

**Міністерство освіти України
Інститут змісту і методів навчання
Український державний лісотехнічний університет**

ISBN 5-7763-1679-0

**Бондаренко
Володимир Данилович**

БІОТЕХНІЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Частина 1

**Рекомендовано Міністерством освіти України як навчальний
посібник для студентів вузів, що навчаються за спеціальністю
"Мисливське господарство", "Лісове господарство"**

Львів – 1998

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

УДК 639.1

Бондаренко В.Д. Біометрія: Навч. посібник. - Львів: ІЗМН, - 1998. - 260 с.

В частині 1 навчального посібника розглядаються загальні положення, предмет, функції та досвід біотехнії; стан мисливських ресурсів України; законодавчі акти, що регулюють використання та відтворення тваринного світу; теоретичні засади і наприклад управління популяціями мисливських тварин. Висвітлені питання покращення захисних властивостей лісу і інших екосистем, кормової бази мисливського господарства і підгодівлі тварин, водообезпечення мисливських угідь, розміщення в угіддях біотехнічних споруд.

Для студентів спеціальностей "Мисливське господарство" і "Лісове господарство", практичних працівників галузі, осіб, що проходять підвищення кваліфікації та перекваліфікацію.

Табл. 43. Іл. 49. Бібліогр.: 39 назв.

Рецензенти:

І.М. Волошин, доктор географічних наук - Львівський державний університет ім. І.Франка;

Г.П. Леонтик, доктор сільськогосподарських наук - ДЛГО "Виниццаліс";

М.П. Рудшшин, кандидат біологічних наук - старший науковий співробітник інститут екології Карпат НАНУ

ISBN 5-7763-1679-0

© В.Д. Бондаренко, 1998

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП	5
Розділ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ БІОТЕХНІЇ	9
1.1. Предмет і функції біотехнії	9
1.2. Екологічні засади біотехнії	15
1.3. Аспекти біотехнії	18
1.4. Мисливськогосподарська біотехнія	24
1.5. Досвід біотехнії у лісовому та мисливському господарстві європейських країн	28
Розділ 2. МИСЛИВСЬКІ УГІДЯ ТА МИСЛИВСЬКА ФАУНА УКРАЇНИ	37
2.1. Загальна характеристика мисливських угідь	37
2.2. Лісомисливське районування	37
2.3. Типологія мисливських угідь	44
2.4. Бонітування мисливських угідь	53
2.5. Тваринний світ і мисливські ресурси	55
Розділ 3. ОХОРОНА ТВАРИННОГО СВІТУ	72
3.1. Загальні засади охорони тваринного світу	72
3.2. Законодавчі акти з охорони тваринного світу	74
3.3. Контроль за використанням і охороною тваринного світу	86
3.4. Міжнародне співробітництво з питань охорони тваринного світу	87
Розділ 4. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ І НАПРЯМКИ УПРАВЛІННЯ ПОПУЛЯЦІЯМИ ТВАРИН	88
4.1. Біологічні основи поведінки тварин	88
4.2. Форми, реакції, зражки, стимули поведінки	93
4.3. Управління популяціями тварин	105
4.4. Прогнозування численності популяцій	116
4.5. Посередження нападу тварин на людей	117
Розділ 5. ОБМЕЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ХИЖАКІВ ТА КОНКУРЕНТНИХ ЩОДО МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН ВИДІВ	122
5.1. Роль хижаків у екосистемах	122
5.2. Бродячі собаки і їх вплив на мисливську фауну	124
5.3. Регулювання кількості хижаків та конкурентних видів	126
5.4. Спосіб регулювання приросту популяції вовна	127
Розділ 6. ПОКРАЩЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІСУ ТА ІНШИХ ЕКОСИСТЕМ	129
6.1. Захисні властивості середовища і їх значення для диких тварин	129
6.2. Специфіка лісового середовища	130
6.3. Роль узлісся	135
6.4. Фактор турбування	144

	6.5. Ремізи та ремізані ділянки	148
	6.6. Попередження і подолання наслідків екстремальних ситуацій	153
	6.7. Попередження загибелі тварин на транспортних магістралях	160
Розділ 7.	КОРМОВА БАЗА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЇЇ РЕГУЛЮВАННЯ	163
	7.1. Особливості живлення диких тварин	163
	7.2. Основні групи та склад кормів	166
	7.3. Кормові рослини та кормові ресурси	178
	7.4. Запаси природних кормів	184
	7.5. Доступність природних кормів і їх використання	191
	7.6. Збільшення кормової цінності природних лук	197
	7.7. Роль і можливості підгодівлі	198
	7.8. Заготівля та зберігання кормів	200
	7.9. Підгодівля мисливських тварин	211
	7.10. Кормові поля	221
Розділ 8.	ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ	229
	8.1. Значення води для тваринного організму	229
	8.2. Вимоги до якості води і санітарного стану водойм	232
	8.3. Догляд за водоймами, влаштування штучних водойм	234
Розділ 9.	БІОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ І РОЗМІЩЕННЯ ЇХ В УГІДДЯХ	238
	9.1. Типи біотехнічних споруд	238
	9.2. Розміщення біотехнічних споруд	248
	9.3. Мисливський будинок	254
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	257

ВСТУП

Тварини різнобічно пристосовані до існування в екологічних системах, тісно і глибоко з ними пов'язані, беруть участь в біосферному кругообігу речовин і енергії, впливають на формування рослинного покриву, на природну родючість ґрунту, на біологічні властивості води. Поважним є природним ресурсом - джерелом харчових продуктів, хутровини, технічної і лікарської сировини, використовуються в наукових, виховних і естетичних цілях.

У повноцінному лісі присутність тварин обов'язкова, у зв'язку з чим вони потребують відповідної уваги. Найбільш розвинуті представники лісової фауни - птахи і звірі - відзначаються складними формами поведінки і стосунків з довкіллям. Високий рівень обміну речовин, різноманітність та специфіка трофічних зв'язків, здатність більшості видів до міграції, позитивний і негативний вплив на ліс - особливості біології птахів і звірів, які треба враховувати при сприянні їхній нормальній життєдіяльності на оптимальному рівні чисельності, послидувати позитивну і локалізувати негативну роль у лісі. При цьому треба пам'ятати, що крім першозначливих - трофічних - взаємозв'язків існує багато інших ланцюгів взаємодії між лісовою рослинністю і фауною. Так, крони дерев служать місцем гніздування для птахів, в дулах виводить молодняк деякі звірі, в лісовій гуштанні і одні і другі шукають притулку в час непогоди. Аналогічні приклади можна навести не тільки для лісової, а і для будь-якої іншої екосистеми.

Сучасне інтенсивне природокористування, способи ведення господарства призводять до порушення біологічної рівноваги в природі. Дикі тварини зазнають від господарської діяльності людини впливу, який можна кваліфікувати як наступ цивілізації на природу. І у світовій, і у європейській фауні зменшується чисельність багатьох видів тварин і рослин. Серед причин, що призвели і призводять до різкого, а часом і катастрофічного зменшення чисельності числивських і немисливських тварин, на перше місце спеціалісти ставлять руйнування середовища, в якому тварини існують (вирубання лісів, осушування боліт, окультурення ландшафту і т.п.).

Територія України - 603 тис. км². Але на кожному з цих квадратних кілометрів живе від 50 до 200 з надлишком чоловік, здійснюється різноманітна інтенсивна господарська діяльність, внаслідок чого у багатьох випадках для тварин просто не залишається місця.

Деякі види господарської діяльності людини опосередковано сприяють покращенню умов існування дикої фауни. Зокрема, це - створення полезахисних та заліснених яружно-балкових систем, придорожні лісопосадки, дачні садово-городні ділянки, водойми в степу. На сільськогосподарських полях знаходять чимало поживи зайці, дикі свині. В обох варіантах впливу господарської діяльності людини на фауну - і негативному, і позитивному - змінюються умови існування тварин, це призводить до зміни їх чисельності та ареалів. Так, за останні десятиліття значно розширився ареал

зайця-русака в північному і східному напрямку. Внаслідок вирубування лісів піденна межа поширення лоса змістилась до півночі. Господарське освоєння степів призвело до повсюдного скорочення чисельності дрофи і стрепета.

Форма землекористування також може вплинути на чисельність тварин. Проведена свого часу колективізація сільського господарства ліквідувала багаточисельні межі між селянськими полями, це обумовило різке зниження поголів'я сірої куріпки, перепела, горностая. Зворотнього процесу можна чекати тепер, коли адійснюється розукрупнення колективних господарств, паювання землі, засновуються фермерські та орендні господарства.

Вплив водного господарства виявляється насамперед через зміну гідрологічного режиму водоймищ, на яких збудовано гідроспоруди. Різні коливання рівня води, характерні для водосховищ, несприятливі для бобра і ондатри. Водночас широкі міжводдя водосховищ є добрими біотопами для водоплавної дичини. Великі водосховища, загалом, можуть суттєво змінити видовий склад водоплавної фауни.

Ловля риби ставними апаратами несприятливо впливає на чисельність ондатри. Значної шкоди водній та близьководній фауні завдають викиди у водойми стічних вод промислових підприємств.

Ще Б.Іванницький (1934) виділяв три основні стадії розвитку лісового господарства. Перша характеризується перевищенням запасів деревини над потребою в ній, цінність лісу в зв'язку з цим визначається, перш за все, інтересами мисливства та бортництва. В Україні цей період тривав до XV ст., про що свідчить, зокрема, збірник законів "Литовський статут". Десятий розділ цього збірника має назву "О ловлі, о пуцці, о бортное дерево і озера, о бобровие гонни, о соколыне гнезда і о хмелища", основні положення розділу стосуються мисливства, інтереси якого охоронялися досить суворо: "Естлі би стрельца поймано над зверем вбитим в пуцці", то він "масть бити на смерть сказан". Близько від бобрового гнізда (як києм кинути) шалить власник землі не сміє ні орати, ні косити, ні "теревити лози". Друга стадія характеризується орієнтацією на другорядні лісові користування, одержанки і традиційних, і нових (поташ, селітра, дьоготь та ін.) продуктів. Особливості третьої стадії – орієнтація лісового господарства на забезпечення, в першу чергу, потреб в деревині.

Першій стадії відповідав праліс. Він був для людини частиною природи, стихією, яка жила своїм особливим життям, але сам по собі був безгосподарним, існував тільки за ловами, за боброві, видрані, поголіні гонни, за борти дерева. До тих часів відноситься легенда про заснування Києва, Щеком та Хоривом Києва - "і був докола города ліс і бір великий, і ловили вони тут звірину" (Літопис руський, видання 1989., К.) Полюванням захоплювалася княгиня Ольга. За Володимиром Мономахом, князь, відстоюючи службу Богу, має зайнятися державними справами або ж "ловя діяти", або проїхатися, або лягти спати. Сам він багато полював, "у лощих мисливський порядок истиновий, і у конюхів. І про соколів та яструбів турбувався...". Данило Галицький у рік 1255, ідучи до Грубешова, "убив шість ведрів: і сам ото він убив їх рогатною три, а три отроки його, і дав він м'яса воєм на дорогу" (рис. В.1).

Другій стадії відповідав ліс вже огосподарений, але з безладними вибірковими рубками. Третя стадія – ліс впорядкований за планом господарства чи принаймні регульований щодо розмірів і характеру користувань, з більш-менш повним використанням деревини, з лісовідновленням і доглядом за деревостанами.

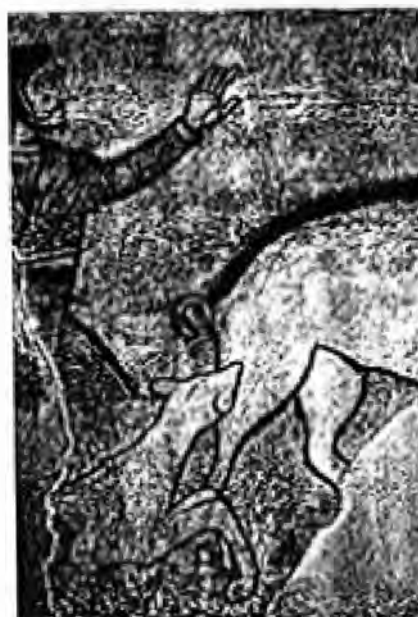


Рис. В.1. Фрагменти фресок Київського Софійського собору із сценами полювання, XI ст.

Тепер є всі підстави говорити про четверту стадію розвитку лісового господарства: *господарсько-екологічну*. Основні її ознаки: заготівля деревини в межах розрахункової лісоосіки; усвідомлення середовищестабілізуючої ролі лісу, відповідні у зв'язку з цим правові, технологічні та ін. заходи; заліснення нелісових земель; використання одорозовчих властивостей лісових насаджень; забезпечення, в тому числі і засобами біотехнії, умов для функ-

ціювання лісу як багатокomпонентної, здатної до самовідновлення екологічної системи.

Мисливське господарство є конкретною формою природокористування, самостійним його напрямком, який стосується питань збереження, відтворення і раціонального використання ресурсів диких тварин. Вплив добування тварин на стан їх популяції залежить від кількості добутих особин різних генерцій, статі та ієрархічного рангу.

В наш час попит на мисливського господарські послуги зростає. Для його задоволення потрібно забезпечити стабільну чисельність мисливських тварин, високу продуктивність мисливських угідь. Продуктивність - це мисливська продукція, одержана за певний період з одиниці площі. В сучасних умовах не обійтися без суворої регламентації мисливства. Але однієї регламентації не досить. В угіддях, змінених господарською діяльністю людини, підтримувати стабільну чисельність популяцій мисливських тварин можна з допомогою засобів біотехнії. **Біотехнія** передбачає цілеспрямований вплив на природні комплекси з метою покращення умов існування диких тварин, пом'якшення впливу на них господарської діяльності людини. Основне завдання біотехнії - збереження і збільшення чисельності тварин, усунення негативної дії несприятливих для їх існування та для зростання їх чисельності факторів, пов'язаних як з діяльністю людини, так і з природними явищами.

Розмірковуючи над проблемами природокористування, А.В.Яблоков слушно зауважує (1975): "Тільки ті види тварин можна експлуатувати тривалий час і успішно, відтворенню яких людина активно сприяє. Вимога розширеного відтворення при експлуатації будь-яких живих природних ресурсів - це і є вимога переходу від промислу до господарства".

Високоєфективне мисливське господарство потребує спеціалістів вищої кваліфікації, одним з напрямків професійних знань яких є біотехнія. Мета вивчення біотехнії при підготовці таких спеціалістів - оволодіння знанням, що стосується теоретичних основ біотехнії, способів активного впливу на зоокомпоненти екосистем, специфіки застосування та оцінки ефективності біотехнічних заходів в різних природних умовах.

Даний навчальний посібник розрахований на студентів, що одержують фахову підготовку в галузі мисливського, лісомисливського, лісового господарства. В основу посібника покладені літературні матеріали, власні спостереження автора, результати досліджень на лісгосподарському факультеті УкрДЛТУ. Враховано досвід європейських країн. Посібник може бути корисним для всіх працівників, чия діяльність тією або іншою мірою пов'язана з охороною та відтворенням тваринного світу.

Feci quod potui, faciant meliora¹. Щиро вдячний всім, хто надав допомогу у підготовці та виданні посібника.

¹ Я зробив що міг, хто може - хай зробить краще (лат.).

Розділ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ БІОТЕХНІЇ

1.1. Предмет і функції біотехнії

Біотехнія в сучасному її розумінні виникла в першій половині ХХ ст. В цей час різко зріс антропогенний вплив на дику природу, збільшилась кількість мисливців. Традиційні методи використання ресурсів тваринного світу перестали відповідати новим умовам, тому повсюдно і у значних масштабах стали застосовувати біотехнічні заходи, спрямовані на покращення умов існування фауни (в першу чергу мисливської), та її збереження і примноження; почалося теоретичне осмислення цього виду діяльності. Спочатку біотехнію кваліфікували як напрямок чи розділ мисливствознавства, що досліджує способи збереження, підвищення і відновлення біологічної та господарської продуктивності мисливських угідь і популяцій мисливських тварин. Інша точка зору: біотехнія - комплекс технічних прийомів і господарських заходів, спрямованих на збереження мисливських тварин, підвищення продуктивності їх популяцій.

Мисливського господарські інтереси та аспекти в біотехнії домінували і домінують, але біотехнічні заходи здійснюються і лісівниками, і аграріями, і рибоводами, і паркобудівниками, і працівниками інших галузей. На цій підставі біотехнію можна було б вважати розділом лісівництва, агрономії і т.д.

Проте предмет біотехнії, тобто наукова і практична її спрямованість, сукупність знань, які вона нагромаджує і узагальнює, стосується всіх тварин, що живуть у стані природної свободи - і мисливських, і немисливських. Всі вони та середовище їх існування¹ складають той певний завершений і цілісний фрагмент реальної дійсності, який є об'єктом окремої науки.

Тепер відомо більше 30 різних визначень біотехнії. Ні одне з них, здається, не претендує на остаточність. В узагальненому вигляді біотехнію можна визначити як *науку про активний цілеспрямований вплив людини на природу з метою покращення умов існування дикої фауни, збільшення смисловості угідь для тварин, що живуть у стані природної свободи*. Біотехнія вивчає і розробляє шляхи і методи штучного впливу на середовище існування диких тварин, в першу чергу шляхом зміни факторів цього середовища (кормових, захисних, гніздових і ін.).

Важлива складова частина біотехнії - управління популяціями диких тварин при використанні ресурсів тваринного світу, попередженні пов'язаних з життєдіяльністю окремих видів негативних явищ, здійсненні заходів по збереженню видового складу фауни і рідкісних її представників, по забезпеченню активного функціонування зоокомпоненту природної екосистеми. Щодо мисливського господарства, то біотехнію в ньому слід розглядати в дещо іншому плані - як управління ресурсами мисливських тварин, спрямоване головним чином на підвищення темпів розмноження і зниження

¹ Середовище існування тварин - сукупність всіх зовнішніх факторів, діючи по окремим, колективно, над-групу особь. Фактори, які формують середовище, поділяють на абиотичні, біотичні та антропогенні.

смертності тварин, а в кінцевому підсумку – на збільшення щорічного приросту їх чисельності.

В закордонному мисливствознавстві використовують термін "Управління дикою природою" (Wildlife management). За змістом це відповідає біотехнії у викладеному розумінні. Схожий зміст аклав у визначення біотехнії М. Павлов (1973) – "Наука про розведення диких мисливських тварин в природних умовах з метою підвищення продуктивності мисливських угідь".

Функції (коло діяльності) біотехнії – управління природними популяціями диких тварин, умовами їх відтворення; вплив за допомогою комплексу заходів на чисельність, щільність і територіальний розподіл тварин, на структуру популяцій тварин; підтримання оптимальних для конкретного виду умов існування, в мисливському господарстві підтримання оптимальної чисельності; відтворення поголів'я, розведення мисливських тварин; узгодження інтересів лісового, сільського, рибного і іншого господарства з інтересами мисливства.

Потреба в біотехнії виникає при необхідності покращити умови існування диких тварин, послабити несприятливу дію окремих природних явищ, лімітуючих факторів середовища, зменшити шкідливу для людини діяльність деяких видів. Специфічною ознакою біотехнії є нейтралізація негативних наслідків впливу різноманітних факторів антропогенного походження (до цієї групи факторів відноситься і сама біотехнія).

До лімітуючих факторів середовища відносяться фактори, які обмежують життєдіяльність або існування організму (групи організмів або виду) – нестача кормів, критичні природні явища, конкуренція і т.п. Роль лімітуючих факторів можуть також відігравати новопровкладені канали, трубопроводі, автомагістралі, залізниці.

Кожна наука використовує загальнонаукові і специфічні методи дослідження, сукупність методів дослідження складає її методологію.

Методологія біотехнії передбачає творчий підхід до досліджень, подолання консерватизму і догматизму. В методології біотехнії враховується те, що на диких тварин та середовище їх існування і штучні (господарські та інші заходи), і природні (саморегуляція популяції тощо) фактори впливають сукупно.

Засоби реалізації методології: цільова спрямованість дослідження, експеримент, наукове прогнозування. Важлива роль належить системному підходу, який передбачає виявлення структурно-функціональних, причинно-наслідкових, ієрархічних, прямих і непрямих взаємозв'язків між компонентами об'єктів біотехнії. При цьому застосовуються аналіз (вивчення об'єкта шляхом членування його на частини) і синтез (поєднання інформації щодо окремих частин об'єкта в єдине ціле, розгляд її в сукупності).

Проведення кількісного і якісного аналізу передбачає чітке виявлення якісної визначеності процесу і виділення тих його сторін та елементів, які піддаються кількісному виміру: вивчення динаміки процесу, виявлення факторів, що впливають на зв'язки у всій системі. Синтез дає можливість скласти уявлення про систему в цілому.

Математичні та статистичні засади методології біотехнії доповнюються методом порівняння (ознак, властивостей, статистичних величин, результативності заходів і т.п.); методом наукової абстракції (очищення наукового матеріалу від випадкової, неістотної інформації, виділення стабільного і типового, встановлення на цій основі закономірностей розвитку досліджуваного явища чи системи, формування теоретичних понять).

Метод аналогії означає перекинення властивостей чи властивості одного явища на інше. При цьому методи заздалегідь визначаються схожі ознаки, які дозволяють застосувати аналогію, встановлюються необхідні зв'язки і відхилення між ознаками. У багатьох випадках висновки за аналогією є тільки припущенням, а не доказом, і дають підставу для висунення гіпотези, яку треба підтвердити або заперечити конкретними фактами.

Практична частина біотехнії – біотехнічні заходи, з допомогою яких реалізуються функції біотехнії. Основна мета біотехнічних заходів – забезпечення стабільності функціонування тваринного компоненту тієї чи іншої екологічної системи, оптимізація середовища для виду чи групи видів, підвищення господарської продуктивності угідь. При посиленні впливу людини на природне середовище зростає потреба в більш складних біотехнічних заходах. Потреба в біотехнічних заходах зростає при зростанні щільності тваринного населення – у зв'язку із зростанням його впливу на природне середовище. Але при всіх умовах до докорінних змін в екологічній системі біотехнічні заходи не призводять.

В тридцятих-сорокових роках у значних масштабах здійснювались наукові дослідження з біотехнії, заходи з так званої "реконструкції фауни". Саме в цей період в Україні акліматизовані ондатра, єнотовидний собака, олень плямистий, у значних масштабах проводилось розселення тварин.

На теперішній час широке застосування знайшли такі біотехнічні заходи: безпосередня охорона тварин, збереження місць їх проживання, підвищення захисних властивостей угідь, покращення і розширення кормової бази, забезпечення можливості влаштування літниць або нір, боротьба з хворобами і паразитами, регулювання чисельності хижаків, розселення звірів, допомога тваринам під час стихійних лих. Всі ці заходи спрямовані безпосередньо на тварин (підгодовля, влаштування укрить, спасіння при стихійних лихах, спорудження гнізд і нір, боротьба з хворобами і хижаками, регулювання чисельності конкурентів, селекційна робота) або на середовище їх існування. Способи виконання біотехнічних заходів визначаються специфікою галузевого виробництва (лісове, сільське, водне та інші господарства). Загальна кількість можливих видів біотехнічних робіт для лося – 18, оленя – 19, козулі – 14, дикої свині – 13, ондатри – 23, бобра – 13, зайця – 16, кунци – 10, байбака – 6, водоплавних птахів – 22, борової дичини – 18, фазана – 15, курілки – 14. В мисливсько-господарській практиці більша частина систематично реалізується 30-40 % цього арсеналу.

І.Львов (1984) вважає, що оскільки біотехнією цілеспрямовано впливають на місця перебування мисливських тварин, за основну класифікацію біотехнічних робіт логічно прийняти розподіл їх за рівнем впливу на міс-

ливські угіддя, а саме: заходи по довготривалому збільшенню сезонної ємкості угідь (I група) і заходи по тимчасовому збільшенню сезонної ємкості (II група). До першої групи віднесені заходи, спрямовані безпосередньо на підвищення продуктивності угідь. Віддачі від них у поточному сезоні може і не виявитись. Для заходів другої групи – короткочасна. Найбільша ефективність досягається при поєднанні заходів обох груп.

Заходи першої групи:

- біотехнічні рубки;
- збереження і збільшення ємкості мисливських угідь при проведенні лісогосподарських, гідромеліоративних та інших робіт;
- кормові та захисні посіви і посадки в мисливських угіддях;
- біотехнічне впорядкування існуючих водойм;
- створення нових водойм і водопоїв для мисливських тварин;
- влаштування штучних споруд по забезпеченню можливості просторових переміщень мисливських тварин;
- застосування в окремих угіддях мінеральних добрив;
- інші роботи, спрямовані на зміну якості мисливських угідь.

Заходи другої групи:

- підгодівля тварин;
- заходи з тимчасового зберігання умов існування тварин (саїгозатримання, заборона випалювання рослинності, несанкціонованого спалювання порубочних решток і інше);
- тимчасове збереження кормових і захисних властивостей угідь (розкладення порубочних залишків, влаштування тимчасових сховищ, регулювання гідрорежиму і под.);
- покращення доступності кормів і водопоїв;
- влаштування тимчасових водопоїв;
- спорудження гальковиськ;
- регулювання чисельності хижаків і тварин, що конкурують з господарсько-цінними видами;
- скорочення дії фактору турбування (регулювання побічних користувань, рекреаційного використання лісу, лісогосподарських та інших робіт тощо);
- профілактика захворювань і лікування мисливських тварин шляхом спеціального впливу на місця їх перебування;
- інші роботи по тимчасовому покращенню умов існування мисливських тварин.

Структурні підрозділи в загальній біотехніці І Львов виділяє за галузевим принципом – лісогосподарський, сільськогосподарський, рибогосподарський, мисливськогосподарський і ландшафтний. Названі підрозділи мають специфічні організаційні, екологічні та економічні ознаки.

Біотехнічна ж діяльність (практика), поділяється автором на стимулюючу, відтворюючу та консервуючу. Перше і друге здійснюється в спеціалізованих мисливських господарствах та в мисливських заказниках; друге і

третє – в заповідниках (при потребі), в природних національних парках, в зелених зонах, в загальнозоологічних заказниках і резерватах, в "зонах спокою", на відтворювальних ділянках.

Щодо мисливських видів, то біотехнічні заходи можуть поділятися і за таким принципом: спрямовані на збільшення кількості тварин і на підвищення продуктивності популяцій мисливських тварин. У першому випадку це приєє збільшення; акліматизація, реакліматизація і розселення; покращення кормових, захисних і гніздових умов; охорона (в заповідниках, заказниках і т.д.) та регулювання добування; боротьба з браконьєрством. У другому випадку – управління станом популяції (забезпечення потрібної структури, профілактика захворювань тощо), селекція тварин.

Загалом же, найбільш доцільно, на наш погляд, групувати біотехнічні заходи, виходячи з їх спорідненості як у теоретичному, так і у практичному відношенні. При такому підході можна виразно окреслити три блоки біотехнічних заходів і біотехнії загалом: організаційний, технологічний, мисливськогосподарський (спеціальний).

Організаційний – визначення доцільності та прогнозування наслідків біотехнічних заходів; планування, розрахунок витрат і ефективності витрат; визначення джерел фінансування, матеріального і кадрового забезпечення; обґрунтування напрямків та структур мисливського господарства; нормативне і правове забезпечення; функції і способи контролю; співпраця виробничих галузей; пропаганда знань про тваринний світ.

Технологічний – способи і заходи біотехнії, технологія їх виконання, специфіка в межах виробничих галузей.

Мисливськогосподарський (спеціальний) – регулювання добування тварин і структури їх популяції; комплекс заходів по селекції; акліматизація; реакліматизація, розселення тварин, діяльність мисливських та інших спеціалізованих господарств; боротьба з браконьєрством.

Основні напрямки сучасної біотехнії такі:

- покращення умов існування тварин в критичні періоди року та в екстремальних ситуаціях (кормові та захисні властивості території, послаблення дії хижаків тощо);
- докорішнє збільшення екологічної ємкості угідь (спеціальні біотехнічні рубки, меліорація водних угідь, посадки, носіви, штучні подойми тощо);
- профілактика захворювань та інші заходи для скорочення смертності тварин;
- послаблення дії антропогенних факторів, охорона мисливських тварин від "фактору турбування", попередження їх загибелі при стихійних лихах, від транспорту, сільськогосподарських механізмів, отрутохімікатів;
- раціоналізація режимів добування мисливських тварин для управління їх популяціями шляхом створення оптимальної щільності, оптимальної вікової, статевої, просторової структури;

- меліорація мисливських угідь шляхом забезпечення їх мозаїчності, створення захисних умов, збільшення запасів і забезпечення доступності кормових ресурсів;
- розселення та реакліматизація мисливських тварин;
- регулювання чисельності хижаків і боротьба з шкідливими тваринами.

Основні проблеми, що їх розробляє біотехнія:

- технологія, планування, організація біотехнічних заходів, методи і норми підгодівлі, найбільш раціональні корми для неї;
- шляхи покращення захисних властивостей угідь різних типів, способи і умови створення реміа, зон спокою, захисних лісосмуг;
- аналіз ефективності та рентабельності біотехнічних заходів;
- збереження рідкісних видів дикої фауни, відновлення їх чисельності до науково-господарськи доцільної;
- підтримання чисельності мисливських видів на високому рівні, примноження ресурсів державного мисливського фонду, підвищення ефективності його використання, селекція тварин.

Організаційна сторона біотехнії розроблена ще недостатньо, багато біотехнічних заходів можуть поки що застосовуватись тільки в спеціалізованих господарствах: покращення пасовищ, регулювання вікового і статевого складу популяції, селекційна робота, боротьба з хворобами тощо.

Планування і проведення біотехнічних заходів потребує попереднього наукового обґрунтування, виявлення видового, вікового і статевого складу популяції, обліку і прогнозу чисельності диких тварин. Особливе значення має визначення оптимальної структури популяцій, яка є запорукою їх високої біологічної стабільності і одночасно – високої продуктивності.

При плануванні біотехнічних заходів враховуються такі групи факторів:

- загальна екологічна ситуація (стан природного середовища, його якість для конкретної групи тварин, потреба покращення);
- об'єкт біотехнічного впливу: вид (види), склад, чисельність і стан популяції (популяцій);
- основні фактори, що лімітують чисельність тварин;
- рівень природокористування (охорона тварин, здійснювані біотехнічні заходи, полювання та інше).

Як навчальна дисципліна, біотехнія вже більше 60 років входить у програми підготовки мисливствознавців. Погляд на неї як на науку "про розведення в природних умовах диких мисливсько-промислових та інших корисних у сільському господарстві тварин (в основному ссавців і птахів) і про їх використання" сформулював П.А.Мантейфель ще на початку 30-х років ХХ століття. Надалі про зміст біотехнії, її функції висловлювались різні, часом досить відмінні одне від одного міркування. Термін біотехнія утворено з двох грецьких слів "біос" (біо) – живе, та "техно" – вміння, майстерність. У вільному вислові це звучить як *майстерне технічне втручання в живу природу*.

Біотехнія тісно пов'язана з багатьма науками; в межах спеціальностей "лісове і мисливське господарство" – це насамперед "лісова зоологія", "ботаніка", "дендрологія", "кліматологія", "екологія", "лісівництво", "лісові культури", "мисливствознавство".

1.2. Екологічні засади біотехнії

Екологія – наука про взаємовідносини та взаємозв'язки організмів і їх угруповань з середовищем. Інформаційний матеріал щодо окремих особин і їх взаємодії з середовищем нагромаджує аутоекологія – екологія особин (наприклад, вплив факторів середовища на осілість зайця-русака). Вплив умов середовища на популяцію і взаємодію популяцій між собою вивчає демоекологія – екологія популяцій (наприклад, загибель приплоду диких свиней за різних екологічних обставин). Угруповання організмів, що населяють ту чи іншу екосистему, взаємодію їх з середовищем вивчає синєкологія (наприклад, тваринний світ лісостепу).

Екологія – теоретична основа будь-яких заходів з охорони, раціонального використання, розширеного відтворення біологічних ресурсів. Мисливське господарство є не тільки галуззю матеріального виробництва, а і частиною системи використання біологічних ресурсів, в яку входять заходи по охороні і відтворенню тварин.

В біотехнії широко використовуються екологічні терміни.

Біотоп – відносно однорідний за абіотичними факторами простір, в межах якого конкретний вид організмів знаходить необхідні умови для свого існування. Термін вживається також як синонім місця проживання виду та стації.

Стація – місце проживання популяції або частини місця проживання, яка використовується або в певний період (сезон, частина доби), або для певної мети (живлення, розмноження та ін.). Стація виживання – місце (територія, акваторія) з виключно сприятливими умовами для існування виду, вид зберігається тут навіть у найважчі часи.

Хижацтво – одні організми вбивають інших і живляться ними.

Конкуренція – боротьба між представниками різних видів за поживу, інші елементи середовища, за життєвий простір.

Паразитизм – живлення живих істот тканиною істоти-господаря (кліщі, блохи, воші, глисти тощо).

Популяція – сукупність гомотипових особин одного виду, яка протягом багатьох поколінь населяє більш-менш однорідну ділянку земної поверхні і певною мірою ізольована від інших особин цього виду. Має складну біохронологічну структуру: за статтю, віком, просторовим та родинним групуванням. Здатна (теоретично не обмежено довго) розвиватись при відповідних умовах середовища. Групи просторово-суміжних популяцій можуть утворювати географічну расу або підвид. Ареали (площі поширення) і межі популяцій можуть змінюватись у зв'язку з коливанням чисельності виду. Кількість особин на одиниці площі ареалу характеризує *густоту попу-*

дцій. Густота може бути рівномірною і нерівномірною. Стан популяції залежить перш за все від плодючості виду і тривалості життя окремих особин виду. *Плодючість* характеризується коефіцієнтом народжуваності – кількістю потомства, що продукується популяцією за одиницю часу. Перевищення популяцією певного показника густоти виводить умови існування популяції за межі оптимальних. Деякі популяції за допомогою механізмів поведінки знижують або підвищують інтенсивність розмноження і таким шляхом регулюють свою густоту. Густоту інших популяцій контролюють тільки зовнішні фактори, в т.ч. антропогенні. *Динаміка популяції* – сезонні та багаторічні коливання її чисельності. *Сукцесія* – зміна одних угруповань організмів іншими при зміні умов середовища.

Взаємодія біоценозу з біотопом відбувається через речовинно-енергетичний обмін. Для кожної екосистеми характерний свій тип біологічного кругообігу речовини, який здійснюється через трофічні зв'язки (ланцюги живлення). У ланцюгах живлення беруть участь організми трьох трофічних груп: *продуценти* (автотрофічні організми – рослини та деякі мікроорганізми); *консументи* (споживають органічні речовини, створені продуцентами – всі тварини, гриби, рослини-паразити); *редуценти* (живляться трупами, екскрементами та рослинним опадом – бактерії, гриби, ряд безхребетних тварин).

Габітус – індивідуальні зовнішні (морфологічні) особливості особи; той чи інший віст, світле чи темне забарвлення, граціозність чи масивність статури і т.п. В окремих таксонах габітус однієї і тієї ж особи може змінюватись в часі (горностай, ласка та ін.).

Вік – час від народження до періоду спостережень. З огляду на те, що вік птахів і звірів у природних умовах визначити дуже важко, використовують поняття вікова група (молодняк, зріла особина і т.д.).

Віковий розподіл, або ж віковий склад популяції – сукупність особи різних вікових груп. У формуванні вікового складу популяції можуть відігравати роль різні фактори, серед них наявність однієї чи кількох генерацій (покоління).

Довготривалість особи може бути фізіологічною – життя тварин припиняється від старості, і екологічною, якщо в ньому відіграє роль один чи кілька зовнішніх факторів. Можна говорити ще і про узагальнений вік – визначається діленням сумарного віку всіх особи на їх кількість. Середній вік в екології означає вік, якого досягає 50 % народжених у популяції. Графічно зобразити вікову структуру дуже наочно можна з допомогою вікової піраміди.

Співвідношення статей – кількість особи жіночої статі на одну особу самця.

Сучасна біотехнія має справу з природними системами – мисливськими угіддями та існуючими в них мисливськими і немисливськими тваринами у вигляді певних територіальних угруповань або популяцій. Одне з головних завдань біотехнії – підвищення продуктивності мисливських угідь,

оптимізація біологічних ресурсів. Отже, біотехнія, як і інші напрями управління природними ресурсами, окреслюється загальною проблемою оптимізації природного середовища. Ємкість будь-якої екосистеми (мисливського угіддя) завжди обмежена. Зусилля по її збільшенню в мисливському господарстві спрямовані на підтримання оптимальних умов існування популяції господарсько-цінних тварин, на досягнення оптимальної для конкретного середовища (на певний відрізок часу), а не найвищої щільності поголів'я. Із збільшенням чисельності популяції посилюються контакти і взаємовплив тварин. Всередині популяції виникає "тиск", несприятливий для її членів. Зростає число сутічок, посилюються конкурентні стосунки і агресивність поведінки. Прагнення до максимальної чисельності тварин обертається, за висловом Ю.Одума, "екологічним бумерангом". Тому біотехнія передбачає досягнення стабільно високої продуктивності угідь з конкретних видів продукції, а не максимальної кількості тварин.

Можливість підвищення щільності поголів'я до якоїсь оптимальної величини, що відповідає ємкості угідь, і підтримання стабільної продуктивності ґрунтується на властивості екосистем змінювати продуктивність в залежності від зовнішніх впливів без виходу за межі гомеостазу.

Біотехнічний вплив може бути спрямований і на зниження щільності популяції. Так, в районах осередкової інфекції ондатри (туляремія і т.п.) чисельність цього виду повинна підтримуватись на невисокому рівні, який би утруднював контакти між сім'ями.

Одне з теоретичних і практичних завдань екології – вивчення закономірностей динаміки чисельності диких тварин. Цлеспрямована штучна зміна умов середовища може вплинути на популяцію аж до зміни типу динаміки її чисельності. Тому проблема регуляції чисельності може успішно вирішуватись на основі комплексних досліджень з використанням принципів і підходів всіх розділів сучасної екології.

Встановлено, що "повноцінний" тип динаміки тварин (наприклад, в оптимальному ареалі чи сприятливих біотопах) під впливом різних причин часто змінюється, перетворюючись в динаміку, виразно підкорену впливу одного чи небагатьох зовнішніх факторів. Подібні зміни можуть стати наслідком прямої (добування тварин) чи непрямої (зміна ландшафту) діяльності людини, при якій ситуація спрощується виключенням або скороченням дії ворогів, конкурентів і т.п. факторів. Сприяння росту або послаблення спаду чисельності популяції в господарських інтересах за допомогою біотехнічних заходів – найважливіша мета біотехнії, її відтворювальна функція.

Для наукових досліджень та практичних заходів у біотехнії П.Юргенсон пропонує прийняти три основні позиції прикладної екології: лімітуючий (критичний) фактор середовища (правило Лібіха), ємкість території відносно чисельності виду або видів, екологічну нішу і проблему відлих екологічних ніш. Більше 150 років тому німецький агроном Ю.Лібіх обґрунтував "закон мінімуму": виживання організмів у підсумку визначається найслабшою ланкою в ланцюгу їхніх екологічних потреб. Екологи, що працюють з тваринами, назвали лібіхівський закон "законом лімітуючого фак-

тора". Стосовно диких тварин, зокрема мисливських, він означає, що, наприклад, достаток літніх кормів не визначає кінцевої чисельності популяції, вона буде визначатись кількістю особин, здатних вижити у малокормний зимовий період. Дії, спрямовані на ослаблення впливу екологічного фактору, що знаходиться в мінімумі (лімітуючий фактор), та на підвищення смкості мисливських угідь, складають головний зміст мисливського господарства (за П. Юргенсоном – мистецтва підвищення продуктивності угідь). Подолання несприятливих лімітуючих факторів і збільшення смкості мисливських угідь складають прерогативу біотехнії. В цьому – екологічна суть біотехнічної науки.

Фактична екологічна смкість угідь внаслідок дії комплексу факторів середовища, як правило, менша потенційної, найчастіше далена від неї, тобто недостатня для підтримання чисельності тварин на рівні, необхідному для задоволення господарських інтересів.

Біотехнічне втручання повинне знівелювати цю невідповідність, забезпечити безперервне підтримування оптимальної чисельності і щільності, що визначається умовами існування тварин. Будучи глибоко екологічною галуззю знань, біотехнія, в принципі, зводиться до виявлення лімітуючих факторів середовища, наступної нейтралізації кожного з них для досягнення оптимальних показників популяції того чи іншого виду.

Тваринний організм як система існує в природному середовищі завдяки безперерпному урівноважуванню цієї системи з середовищем, тобто завдяки наявним реакціям живої системи на зовнішні щодо неї подразнення. При цьому тварини відповідають на дію змінних факторів середовища не зміною своєї організації, а швидкою зміною поведінки і швидким, переважно, пристосуванням до нової ситуації.

У відповідності з уявленням про сучасну біотехнію, всі біотехнічні роботи можна також розглядати як заходи, що стосуються не окремих видів і популяцій, а екологічних систем загалом. Дикі тварини є важливим компонентом екосистем. В екосистемах відбуваються природні процеси, що обумовлюють індивідуальне життя організмів, їх еволюцію, міжвидові та ін. відносини. Будь-яка біотехнічна діяльність вносить в екосистему певні зміни, порушує внутрішні зв'язки. Спрямована вона на тваринний компонент екосистеми, але може призводити до змін і ін. компонентів. У сферу інтересів біотехнії входить знання міжвидових відносин (хижак – жертва, конкуренція та ін.), популяційної структури, взаємодії з середовищем, динаміки угруповань. Це є і предметом екології.

1.3. Аспекти біотехнії

Екологічна сутність біотехнії, спільність екологічних і біотехнічних об'єктів і проблем цих наук показана вище. Екологія, у свою чергу, тісно пов'язана з географією, яка синтезує природничі і суспільні науки. Географія і ряд інших наук визначають географічний, природоохоронний, економічний, етологічний аспекти біотехнії.

Географічний аспект. Будь-яка господарська діяльність має свою географічну адресу. Кожен вид тварини потребує певного набору стадій (угідь, місць існування), що і визначає для нього життєву смкість конкретної території. Вже цей територіальний фактор є важливою ознакою географічного аспекту біотехнії. Біотехнія, маючи ареною своєї діяльності мисливські угіддя, як елемент ландшафту, пов'язує екологію і географію. Перетворююча функція біотехнії спрямована на збереження і покращення місць існування тварин, реалізація цієї функції неможлива без заходів по збереженню інших елементів ландшафту (рослинність, ґрунт та ін.), підтримання їх природної рівноваги. При цьому слід врахувати, що мисливські тварини різних географічних ландшафтів є не тільки природним ресурсом, а й географічним фактором, як компоненти екосистем і геосистем. Ще тісніше біотехнія пов'язана з біогеографією, одним з основних питань якої є вивчення закономірностей просторового розміщення диких тварин, їх поширення в різних географічних зонах.

Природоохоронний аспект¹. Допомога тваринам в екстремальних умовах, покращення кормової бази і захисних властивостей екосистем, інші заходи практичної біотехнії спрямовані не тільки на підвищення продуктивності мисливських угідь, але і на збереження фауни, в т.ч. немисливської.

Найбільш ефективний і дієвий шлях збереження еталонних ділянок природних екосистем, компонентами яких є ті чи інші види тварин, – організація заказників, заказників, природних парків. Сучасна мережа природо-заповідного фонду України включає в себе 15 заказників (2 з них мають статус біосферних – Асканія-Нова та Чорноморський), 4 природні національні парки (Карпатський, Синевирський, Шацький та Азово-Сиваський), близько 200 заказників. Загальна площа природо-заповідного фонду становить 1 млн. 376 тис.га. Але це тільки 2,28% території України, а в окремих регіонах відсоток заповідності територій менше 0,5%, що не забезпечує охорони генофонду рослин і тварин у повному обсязі (у США – 7,8%, Норвегії – 12%, Чехії та Словаччини – 4,7%, Канаді – 4,5%, Японії – 3,6%).

До природо-заповідного фонду України належать:

- *природні території та об'єкти* – природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища;
- *штучно створені об'єкти* – ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Залежно від екологічної і наукової цінності об'єкти природо-заповідного фонду можуть мати загальнодержавне або місцеве значення.

Природні заповідники – науково-дослідні установи загальнодержавного значення; створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтно-зоої природних комплексів з усією сукупністю їх компонентів, вивчення природних процесів і явищ, що

¹ Співautor розділу П.Б.Хосцький

відбуваються в них, розробки наукових засад охорони навколишнього природного середовища, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки. Характерною особливістю заповідників є те, що ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами повністю вилучаються з господарського використання. На території природних заповідників забороняється будь-яка господарська та інша діяльність, що суперечить цільовому призначенню заповідника, порушує природний розвиток процесів та явищ або створює загрозу шкідливого впливу на природні комплекси та об'єкти, зокрема:

- всі види лісокористування, заготівля кормових трав, лікарських та інших рослин, випасання худоби, вилов і знищення звірів і птахів;
- мисливство, рибальство, інтродукція тварин і рослин, проведення заходів з метою збільшення чисельності окремих видів тварин понад допустиму науково обґрунтовану ємність угідь, збирання колекційних та інших матеріалів, за винятком матеріалів, необхідних для наукових досліджень.

Для біосферних заповідників встановлено диференційований режим охорони, відтворення та використання природних комплексів з виділенням функціональних зон:

- *заповідної* – території, призначеної для збереження і відтворення найбільш цінних природних та мінімально порушених антропогенними факторами природних комплексів, ґенофонду тваринного і рослинного світу;
- *буферної* – території, виділеної з метою запобігання негативному впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях;
- *зони антропогенних ландшафтів* – території традиційного землекористування, лісокористування, водокористування, місць поселення, рекреації та інших видів господарської діяльності.

Національні природні парки є природоохоронними, рекреаційними, культурно-освітніми, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність. На НПП покладається виконання таких завдань:

- збереження цінних природних та історико-культурних комплексів та об'єктів;
- створення умов для організації туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності з дотриманням режиму охорони;
- проведення наукових досліджень природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання;
- проведення еколого-освітньої роботи.

В НПП встановлюється диференційований режим охорони, відтворення та використання природних комплексів та об'єктів з поділом території на зони: заповідну, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації, господарську.

Заповідна зона призначена для охорони та відтворення найбільш цінних природних комплексів, режим якої визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників. В межах зони регульованої рекреації проводиться короткотерміновий відпочинок та оздоровлення населення, огляд особливо мальовничих і пам'ятних місць. У цій зоні дозволяється влаштування та відповідне обладнання туристичних маршрутів і екологічних стежок. Тут забороняються рубки лісу головного користування, промислове рибальство і мисливство, інша діяльність, яка може негативно вплинути на стан природних комплексів і об'єктів заповідної зони. Зона стаціонарної рекреації призначена для розміщення готелів, інших об'єктів обслуговування відвідувачів парків. В межах господарської зони проводиться діяльність, спрямована на виконання покладених на парк завдань. Тут знаходяться об'єкти комунального призначення парку. На землях інших землекористувачів і землекористувачів, включених до складу парку, господарська діяльність здійснюється з дотриманням загальних вимог щодо охорони природи.

Регіональні ландшафтні парки є природоохоронними рекреаційними установами, що утворюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів і забезпечення умов для організованого відпочинку населення. Організуються, як правило, без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів. В Україні існує три регіональних ландшафтних парки площею 79,6 тис. га, що складає 0,1% території країни.

Заказники – одна з найдавніших форм збереження або посиленого розвитку одного чи кількох ресурсів з інтенсивним використанням інших ресурсів території. Заказники складають найбільший відсоток природоохоронного фонду України – 1,3%. Земельні ділянки, водні чи інші природні об'єкти у їх власників або користувачів не вилучаються. На території заказника обмежується або забороняється діяльність, що суперечить цілям і завданням, передбаченим положенням про заказник. Господарська, наукова та інша діяльність, що не суперечить цілям і завданням заказника, проводиться з дотриманням загальних вимог природокористування. Власники або користувачі земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів, оголошених заказником, беруть на себе зобов'язання щодо режиму їх охорони та збереження. Залежно від походження, мети і режиму охорони, інших особливостей природних комплексів, заказники поділяються на ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеологічні, палеонтологічні та карстово-стелеологічні.

Збереження і відтворення популяцій видів, у яких мало шансів вижити в природних умовах через руйнування місць існування чи різкого спаду чисельності, повинно здійснюватись шляхом розведення в зоопарках, у спеціальних розплідниках та шляхом створення штучних популяцій (як, наприклад, популяції зубра в Карпатах, на Поліссі, в Лісостепу).

Невирішеним залишається питання: чи допустима біотехнічна діяльність на території заповідників? З одного боку, відповідний режим уже сам

по собі є елементом біотехнії. З другого, – активна біотехнія може призводити до порушення заповідного режиму, до втручання в природний хід екологічних процесів. Чи виправдано це навіть, якщо мета біотехнічного втручання – прискорити зміни в заповідних екосистемах в напрямку стабілізації цих екосистем, забезпечення їх відповідності “еталонним” для конкретного регіону?

Думки з цього приводу висловлюються діаметрально протилежні. Багато дослідників обгрунтовують можливість і навіть необхідність біотехнічної діяльності в заповідниках. Дехто вважає її можливою тільки у крайніх випадках. Протилежна точка зору – “не підганяти” природу, надати можливість її екосистемам самим подолати шлях від деградованого до стабільного, клімаксового стану.

В новостворених лісових заповідниках України (“Поліській”, “Розточчя”, “Медобори”), а також Молдови передбачена тимчасова (на певний період) т.зв. “регульована” заповідність. Стосується вона лісгосподарської діяльності і жодних біотехнічних заходів, направлених на відтворення фауністичного комплексу не передбачає. Навряд чи можна погодитися з раціональністю такого підходу. Лісгосподарські роботи в заповідниках стабілізації існування і функціонування зоокомпоненту лісової екосистеми не сприятимуть, а нейтралізація їх негативних в цьому відношенні наслідків не передбачена.

Більшість заповідників України невеликі за площею, для багатьох видів тварин вони не узгоджуються з просторовою структурою популяцій (наприклад, лось в “Медоборах”, вовк в “Розточчі”), тварини періодично мігрують за межі заповідника. Загальна несприятлива екологічна обстановка, що склалася внаслідок попередньої господарської діяльності (порушення вікової структури лісу, спрощення складу насаджень та ін.), а також суцільні впливи (зокрема, браконьєрство) можуть призвести до непередбачуваних наслідків щодо відтворення в заповіднику корінного фауністичного комплексу, щодо збереження окремих видів. Таким чином, тільки встановлення заповідного режиму на обмеженій території не вирішує всіх проблем, пов’язаних із збереженням та відтворенням тваринного світу. Не можна не зв’язати і на те, що заповідники (і заказники) часто стають не так резерватами, як спокридними останками притулками для тварин, зокрема мисливських.

Загалом фауністична ситуація в різних заповідниках може складатись по-різному, в кожному конкретному випадку біотехнічне втручання виправдане при умові, що воно призведе до усунення причин, які порушують взаємозв’язки між компонентами екосистеми, і при повній ясності відносно наслідків втручання.

Біотехнічні роботи в охоронній зоні заповідника або на прилягаючій до заповідника території покликані “розвантажити” заповідну територію при надмірній щільності тварин, сприяти перерозподілу тварин між заповідною територією і охоронною зоною. На жаль, охоронні зони мають поки що не всі заповідники.

Створення і забезпечення діяльності заказника, як і заповідника, само по собі теж є біотехнічним заходом. Призначення зоологічних та мис-

ливських заказників – збереження і нагромадження фауни та насичення нею суміжних угідь. Перша мета, як правило, досягається. Щодо другої, то вона не прослідковується так виразно. Одна з причин цього – відмінність між типами і якістю угідь заказників і суміжних територій. Заказник часто представляє собою своєрідний оазис серед гірших за якістю стадій, які, до того ж, не охороняються. В зимовий період та в сезон полювання тварини переміщуються в заказник з його околиць. Зазначена екологічна контрастність, ймовірно, і є тим бар’єром, що перешкоджає розселенню тварин за межі заказника (так само і заповідника). Оскільки тварини концентруються в кращих за якістю стадіях, то на певному етапі заказник доцільно скасовувати і вести нормальне мисливське господарство. Найбільше поширення і значення в заказниках має влаштування біотехнічних споруд, підгодівля, винищення хижаків. В заказниках, що знаходяться в зоні інтенсивної господарської діяльності, біотехнічні впливи мають бути спрямовані, в першу чергу, на нейтралізацію чи послаблення негативних наслідків господарської діяльності.

При досягненні поставленої мети, а також в разі безрезультатності закажування, територію заказника доцільно позбавляти статусу природоохоронної і вести на ній звичайне мисливське чи інше господарство.

Економічний аспект. Обсяги біотехнічних робіт і розміри вкладень на одиницю площі угідь є одним із показників інтенсивності мисливського господарства. В чисто економічному розумінні біотехнію можна характеризувати як технологію розширеного відтворення мисливських ресурсів. Висується ця технологія поки що переважно на ручній праці. Спеціалізована техніка для біотехнічних робіт відсутня. Недостатньо розроблені нормативні документи, недосконала система планування і оцінки ефективності окремих робіт. Наслідком всього цього є низька продуктивність праці при виконанні біотехнічних заходів (властива, до речі, і всьому мисливському господарству).

Економічний аспект біотехнії включає в себе не тільки технологічну і організаційну сторони процесу розширеного відтворення диких тварин. Значну роль біотехнія відіграє як засіб попередження шкідливої діяльності деяких тварин за допомогою спеціальних заходів. Інша сторона господарської функції біотехнії – сприяння інтенсифікації добування тварин (приманювання до вишок і т.д.).

Біотехнія для рідкісних видів тварин (зубрів і їм под.) не забезпечує необхідного економічного ефекту. Взагалі, якщо оцінювати тільки економічну сторону біотехнії, то від багатьох біотехнічних робіт треба відмовитись. Але зробити цього не можна з екологічних міркувань. Тому правильно вести не економічний, а еколого-економічний аналіз біотехнічних заходів, давати комплексну оцінку.

Екологічний аспект. Біотехнічні заходи змінюють середовище чи окремі його фактори, а це впливає на характер міжвидових відносин, територіальний розподіл тварин. При неправильному застосуванні біотехнічних заходів можуть утворюватись переущільнені угруповання тварин, посилюватись конкурентні взаємовідносини між ними, може змінюватись і поведі-

ніка більшості особин. Передбачливе біотехнічне втручання дозволяє керувати процесами концентрації і деконцентрації тварин, регулювати їх взаємовідносини в інтересах оптимального використання природних ресурсів, забезпечити виживання в критичні періоди. При цьому, як мінімум, підкріплюються реакції індивідуальної і популяційної поведінки, але може відбутись і їх ускладнення, зміна, утворення нових зразків реакцій.

1.4. Мисливськогосподарська біотехнія

Біотехнія, як і багато інших наук, виникла з потреб практики. Її виникнення пов'язане, перш за все, з розвитком мисливства і мисливського господарства. Окремі заходи біотехнічної направленості здійснювали ще давні мисливці (наприклад, приманювання звірів підгодівлею, заборона добування окремих видів). В Європі найпростіші біотехнічні заходи здійснювались ще за середньовіччя. Спрямовані вони були на забезпечення полювань і мали в основному охоронний характер. У зв'язку з інтенсифікацією природокористування, окультуренням ландшафтів, зростанням непрямого впливу людини на тваринний світ та одночасним збільшенням кількості мисливців виникла потреба у спеціальних заходах по зберіганню диких тварин, примноженню чисельності дичини. З огляду на це, основним завданням мисливського господарства слід вважати контроль за умовами існування дичини і зміну цих умов на її користь.

Сучасне мисливське господарство – один з важливих напрямків діяльності людини щодо раціонального використання і відтворення природних ресурсів. Саме в цій сфері природокористування біотехнія найбільш розвинулась і як наука, і як напрямок практичної діяльності. В сучасних умовах біотехнічні заходи – це обов'язкова частина роботи будь-якого мисливського господарства. Склад їх і обсяг залежать від багатьох факторів: рівня ведення господарства в регіоні, технічної оснащеності, матеріальних та фінансових можливостей. У бідних або виснажених угіддях при малій чисельності звірів і птахів основне завдання біотехнічних заходів – збереження поголів'я, підвищення його чисельності. Якщо асигнування на біотехніку незначні, то заходи спрямовуються перш за все на послаблення негативних наслідків діяльності людини, на боротьбу з хижаками, хворобами і т.п. При наявності фінансів, матеріальних і технічних можливостей біотехнічні заходи спрямовуються перш за все на підвищення захисності та гнідопридатності основних стацій перспективних для господарства видів, усунення негативної дії природних та антропогенних факторів. Біотехнічні заходи переважно передбачають покращення умов існування найбільш цінних у господарському відношенні видів, але при цьому позитивні чи негативні наслідки виявляються і відносно багатьох інших видів; в окремих випадках можуть бути спрямовані саме на немисливські види (приваблення, відлякування і т.п.). Біотехнія застосовується для покращення тих умов існування тварин, які, за уявленнями практичних працівників, є *найважливішими для досягнення бажаної чисельності виду або для одержання необхідної продукції*. Умови ці виявляються головним чином в сезонних змінах кормових та

захисних властивостей угідь. Звідси традиційно найбільша поширеність таких заходів, як підгодівля, забезпечення доступності кормів, створення сховищ і укриття, покращення гніздових умов, послаблення пресу хижаків. Названі заходи планують *екологічний зміст біотехнії*. Проте в практиці мисливськогосподарської діяльності потреба впливу на екологічні фактори не завжди є першочерговою. Порівняно часто лімітуючими є не вони, а фактори антропогенні; заходи ж з ослаблення дії останніх є недостатніми.

Наслідки дії антропогенних факторів – руйнування корінних стацій, витіснення тварин з традиційних місць існування, турбування тварин при різноманітних господарських роботах і випасі худоби, зміна умов розмноження та ін. Всі антропогенні фактори впливають на природні угруповання в сукупності з біотичними (екологічними). Але у багатьох випадках в сучасних умовах вони домінують. Вплив антропогенних факторів поширюється в першу чергу на зайцеподібних, гризунів, хижих ссавців та більшість видів птахів. Господарська діяльність або послаблює, або посилює кормову базу фауни, збільшує чи зменшує різноманітність кормів, змінює цінність трофічних компонентів, полегшує або обмежує можливості життєння тварин. Ослаблення впливу антропогенних факторів на диких тварин і місце їх існування – одне з найбільш складних завдань біотехнії. Головна складність полягає в тому, що діяльність основних користувачів земельними, лісовими, водними угіддями, практично не враховує інтересів мисливського господарства. Безпосередні біотехнічні дії по подоланню негативного впливу антропогенних факторів такі :

- часткове обмеження господарської діяльності: заборона або обмеження рубок, випасу худоби та ін.;
- регламентуючі профілактичні заходи: обгороджування місць переходів тварин на магістралях, влаштування переходів тварин через трубопроводи, канали;
- конструктивні заходи зі збереження та збільшення екологічної ємкості: спеціальні біотехнічні рубки, посадки, штучні водойми;
- збереження місць існування тварин при проведенні господарських робіт.

Для обґрунтування біотехнічних заходів потрібен аналіз екологічної ситуації, просторової структури і чисельності популяції тварин, які є об'єктами біотехнії, прогноз можливих наслідків. Правильне планування і успішне здійснення біотехнічних заходів неможливе без попереднього обліку чисельності і поширення тварин, без врахування їх вимог до середовища, реакції на зовнішні впливи. Необхідною умовою є знання механізмів взаємодії компонентів екологічних систем і популяцій. В сукупності все це створює надійну основу для формування угруповань що можуть досягти високої продуктивності і стабільності в змінному середовищі.

Мисливське господарство – невід'ємна частина використання і відтворення природних біологічних ресурсів. Біотехнія як наука обслуговує цю сферу трудової діяльності людей, специфічним її завданням є збільшення ємкості угідь для мисливських тварин з відповідним забезпеченням високої

ефективності мисливського господарства. Термін *ємкість угідь* першим на початку 30-х років живив північноамериканський еколог і мисливствознавець О.Леопольд у класичній тепер праці "Мисливське господарство". В буквальному сенсі ємкість угідь – "здатність до вміщення". За П.Юргенсоном (1969), це поняття – наріжний камінь раціонального мисливського господарства. Цілеспрямоване збільшення ємкості угідь, в першу чергу кормової і захисної, саме і передбачає біотехнія. В умовах України потенціальна ємкість не завжди оствоюється. Причиною цього можуть бути фактор турбування, глибокі сніги, відсутність необхідних захисних і гніздових умов та ін. За даними М.Рудишина (1987), на Поліссі запаси трав'яних кормів парнокопитні використовують на 0.3%, деревно-чагарникових - на 0.5%, в Лісостепу, відповідно, - на 0.2 і 0.3%, на Прикарпатті - 0.1 і 0.1%, в Карпатах - 0.8 і 0.5%, на Закарпатті - 0.6 і 1.8%. Гніздова ємкість угідь, їх гніздопридатність – це наявність можливості для птахів і звірів зробити гніздо (лігніще, нору) та вивести малят.

Раціональне мисливське господарство передбачає комплекс взаємопов'язаних заходів з охорони, відтворення та експлуатації поголів'я мисливських тварин. В межах мисливських господарств встановлюється посилений, порівняно з іншими територіями, режим охорони угідь, суворіше регламентується добування тварин. Загалом, поряд з багатьма факторами, які визначають можливості біотехнії, стоїть і загальна культура ведення мисливського господарства.

В мисливськогосподарській біотехнії всі біотехнічні заходи можна об'єднати в такі групи:

- заходи, спрямовані на покращення якості угідь за рахунок тієї чи іншої їх реконструкції;
- заходи, мета яких полягає в тимчасовому покращенні умов існування диких тварин в найбільш важкі для них періоди року;
- заходи, пов'язані з регулюванням кількісного або видового складу мисливської фауни;
- заходи, направлені на охорону тварин від несприятливих антропогенних впливів, браконьєрства, шкідливої діяльності хижаків.

Перші дві групи стосуються впливу на середовище, в якому тварини живуть, тобто на мисливські угіддя. Наступні дві групи передбачають вплив на популяції тварин.

Серед шляхів впливу на угіддя відзначимо такі:

- розширення площ угідь, придатних для тих чи інших тварин;
- покращення кормових якостей угідь;
- покращення захисних властивостей угідь;
- покращення умов гніздування;
- попередження розповсюдження захворювань;
- захист від природних явищ, що мають катастрофічний характер;
- обмеження побічного використання угідь в окремі сезони року.

Часто окремі заходи одночасно покращують кормові і захисні властивості угідь, умови для гніздування. Наприклад, створення куліс з деревно-чагарникових порід, багатолітніх трав; залишення смуг неалібраних рослин серед ріллі чи на сінокосах. Неприятливі зміни умов існування того чи іншого виду попередити можна не завжди, але можна зменшити їх негативний вплив. Так, на річках з незарегульованим стоком при повені гине багато ондатр. Якщо в заплаві річки спорудити незалітлювані пагорбки, береги заплавної озера обсадити деревами і чагарниками, – загибель ондатр зменшиться.

Біотехнічні заходи виявляються корисними для звірів і птахів тільки при певних умовах. Наприклад, інтенсивна підгодівля тварин при відсутності їх охорони може призвести до активізації браконьерства. Негативні екологічні та економічні результати можуть бути і при некваліфікованому чи необгрунтованому застосуванні біотехнічних заходів. Тому всі біотехнічні заходи повинні плануватися з врахуванням конкретних умов. Механічне перенесення біотехнічних заходів, розроблених для одного географічного району, в район з іншою природною та економічною ситуацією не дає бажаних результатів. Так, в угіддях багатих на природні корми, підгодівля тварини буде неефективною. Неефективними будуть заходи по покращенню гніздових умов там, де угіддя відзначаються високими гніздовими якостями. Загалом, біотехнічні заходи дають позитивні результати там, де вони *доповнюють ті умови, яких не вистачає дичині*. В кожному конкретному випадку доцільно спочатку випробувати різні біотехнічні заходи, оцінити їх ефективність, а вже потім застосовувати їх у виробничих масштабах. Певне значення для планування біотехнічних заходів могло б мати еколого-географічне обгрунтування біотехнічних робіт, їх районування. Щодо кінцевої мети біотехнічних заходів у мисливськогосподарському виробництві, то вона передбачає підвищення продуктивності мисливських угідь за рахунок:

- покращення умов проживання тварин в природі;
- регулювання якісного складу популяцій дичини;
- збільшення чисельності об'єктів полювання за рахунок забезпечення і випуску з угідь тварин, виловлених на волі, чи розведених в штучних умовах.

Високоякісні угіддя найбільш активно "реагують" навіть на невеликі за масштабами біотехнічні впливи, ефективність біотехній тут висока. В угіддях з низькою природною біологічною продуктивністю біотехнічна діяльність високоефективною бути не може, найчастіше в таких умовах вона взагалі втрачає сенс. При чисельності тварин, близькій до максимальної, потрібне посилення загальної охорони та інтенсифікація штучної регуляції чисельності (в цьому випадку полювання набуває біотехнічного значення). Інтенсивна біотехнія в таких умовах може дати негативні наслідки. При мінімальній чисельності тварин біотехнічні заходи спрямовані, переважно, на скорочення (послаблення) природної смертності, збереження маточного поголів'я, обмеження діяльності хижаків і конкуруючих видів.

Найбільш інтенсивна форма впливу на мисливські угіддя – докорінна їх реконструкція (заліснення відкритого простору, створення водосховищ,

осушення боліт і т.п.). Але докорінна або навіть часткова реконструкція угідь не завжди можлива для мисливського господарства. Останнє порівняно рідко є основним землекористувачем на закріпленій за ним території, що змушує пристосовуватися до тих змін складу угідь, які здійснюються в процесі сільсько- чи лісового господарства. Найбільш перспективний шлях зводиться до поєднання термінів і способів проведення сільсько- чи лісовогосподарських робіт з інтересами мисливського господарства. Встановлено, наприклад, що пізні терміни сінокошення на лісових галявинах і рідколіссях, перенесення терміну всіх можливих лісовогосподарських робіт на час, який не співпадає з періодом гніздування і перших тижнів життя молодняка, різко підвищує приріст чисельності багатьох представників борової дичини.

Заходи з покращення умов проживання мисливських тварин не міняють характеру угідь, а зводяться до підгодівлі дичини кормами, заготовленими і завезеними в угіддя, забезпечення доступу в місця з природним запасом корму, збереження порубочних решток на вирубках, розкриття сніговим плугом підходів до найбільш кормових ділянок в лісі або на озимих посівах, роблячи останні доступними для зайців, куріпок тощо. Сюди ж відносяться профілактика загонювання пташиних гнізд в паводковий період, залишення в лісі хмизу на період розмноження тварин (під захистом цих лісових видхів, складених в купні влаштовують гнізда глухарі, тетеруки, дрібні лісові птахи, переховуються звірі).

В Україні створена мережа державних мисливських господарств. Напрямок їх біотехнічної діяльності можна показати на прикладі Заліського лісомисливського господарства (Київська обл.), створеного в 1957 році. Лісові угруповання в ньому були досить збіднені, малочисні в мисливсько-господарському відношенні. Тут переважали соснові деревостани штучного походження, розладнані інтенсивними вирубками, з рідким підліском і підростом. Густинаселеність території створювала додаткові труднощі для ведення мисливського господарства.

Для збільшення екологічної ємності угідь одразу після організації господарства були розгорнуті масштабні біотехнічні роботи: на просіках, протиожожних розривах, на галявинах і серед рідколісся створені кормові поля; здійснені насадження підліскових і кормових порід, влаштовано штучні водоеми, налагоджено охорону угідь.

Ці та інші заходи за 3-4 роки призвели до збільшення популяції зайця-русака у 5 разів, значно покращили умови існування інших тварин. Відбувся територіальний перерозподіл зайця-русака: раніше цей звір живився на прилеглих до лісу полях, здійснюючи задля цього значні переходи. При цьому він наражався на хижаків і браконьєрів. Створення кормових полів обумовило скорочення добового ходу і кількості виходів на поле, спряжало збереженню поголів'я.

1.5. Досвід біотехнії у лісовому та мисливському господарстві європейських країн

В Європі, як і загалом у світі, посилюється різноманітна діяльність, спрямована на збереження природного середовища, різноманіття рослин і тварин. Для охорони і відтворення фауни все більше об'єднують зусилля

національні організації різних країн, укладаються міжнародні угоди, здійснюються заходи за міждержавними проектами.

Щодо мисливських тварин, то спеціальні заходи піклування про них здійснювались ще у ранньому середньовіччі, а згодом вони знайшли поширення. В даний період в цій сфері проводяться значні дослідження і практичні роботи. Розвиток європейського мисливського господарства іде в напрямку посилення ролі людини у відтворенні ресурсів мисливської фауни. Найбільш широко здійснюються заходи по збільшенню кормової та захисної ємності угідь, зниженню смертності молодняка, підвищенню загальної продуктивності популяцій найбільш цінних видів звірів і птахів. Основними об'єктами мисливського господарства і біотехнічного впливу стали види, здатні до існування в окультуреному ландшафті, поблизу поселень і комунікацій, здатні позитивно реагувати на піклування з боку людини. В першу чергу це олені, козулі, дикі свині, зайці, фазани, сірі куріпки, водоплавні птахи, деякі інші тварини (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Група козуль в полі (Тернопільська обл.)

Об'єктами біотехнічного впливу в багатьох країнах служать, крім мисливських тварин, рідкісні і малочисельні види, зокрема хижі птахи.

Основні напрямки біотехнічних робіт такі:

- збільшення екологічної ємності угідь шляхом зміни складу лісових насаджень (введення деревно-чагарникових порід з високими кормовими і захисними властивостями), регулювання лісокористування, проведення біотехнічних рубок, підвищення продуктивності угідь за рахунок спеціальних посівів, удобрення ґрунту, підтримання оптимального гідрологічного режиму, влаштування гідротехнічних споруд (гребелі, дамб, дренажів), штучних водоемів, збереження "ключових" місць перебування тварин при меліоративних роботах і т.д.;
- підгодівля диких тварин – покращення кормових умов територій, посів кормових рослин, використання кормів, що застосовуються у тваринництві, виробництво спеціалізованих кормів та кормових добавок;

- штучне розведення дичини і випуск її в угіддя;
- наукове та правове забезпечення діяльності мисливських господарств; популяризація і втілення ідей мисливства як форми раціонального природокористування; створення сучасних інформаційних систем про стан мисливських ресурсів, про мисливськогосподарський сервіс.

Одні з організаційних заходів європейської біотехніки – виявлення, реєстрація, картування і вивчення біотопів. Так, в Баден-Вюртемберзі (ФРН) експертами зареєстровано більше 13 тис. біотопів у 66 природних районах (1985 р.). Карти біотопів містять інформацію про природні умови, видовий склад тварин і їх територіальний розподіл; можуть служити основою для організації заповідників і мисливських господарств, планування заходів по збереженню рідкісних видів, утримання ресурсами фауни як регіонів, так і країни загалом.

Кормові умови мисливських угідь покращують з метою збільшення чисельності мисливських тварин, підвищення виходу м'ясної продукції та трофеїв, зменшення пошкоджень лісових і сільськогосподарських культур копитними тваринами. При цьому ведеться значна дослідницька робота по уточненню потреб мисливських тварин в поживних і мінеральних речовинах, створенню оптимальної структури кормових полів, вивчення ефективності тих чи інших компонентів підгодовалі. В Німеччині при рубках у молодих хвойних насадженнях залишають листяні породи з високою кормовою продуктивністю – каштан, дуб, дикі плодові дерева. Для зимової підгодовалі використовують порубочні рештки. Копитних підгодовують також підходами цукроваріння, некондиційною продукцією овочевих та зернових економів. Одна з основних умов успішності підгодовалі дичини – якість та асортимент кормів. Дикі звірі і птахи поїдають корми вибірково, причому вони вибірково ставляться не тільки до видового складу їжі, але і до її смакових якостей.

В мисливських господарствах Німеччини зимову підгодовалю оленів при щільності 1 особина на 100 га здійснюють протягом 120 днів (співвідношення сухих та соковитих кормів 1:3). З розрахунку на одного оленя викладають на добу: соковитих кормів – 5 кг силосу і 1 кг кормового буряка; сухих – 1 кг концентратів, суміші вівса, пшеничних висівок, кукурудзи і 0,5-1,0 кг сіна (краще з переважанням бобових трав). Якість корму підвищують шляхом додавання у визначених дозах мінеральних речовин, мікроелементів (фосфату кальцію тваринного походження, муки з морських водоростей та ін.).

Оленю потрібно в день 1-2 кг грубих кормів. Для підгодовалі використовують гілки, молоді пагони листяних порід, деякі види чагарників (малину, ожину, крушину). Особливо цінуються молоді пагони та листя горобини: в них багато сирої клітковини, засвоєння її іде дуже повільно, і в оленів довго зберігається відчуття ситості. Грубі корми заготовляють в червні – першій половині липня, коли однолітні пагони товщиною 4-6 мм ще м'які, соковиті, зберігають оптимальну кількість вітамінів, багаті мінеральними речовинами. Заготовлені гілки і чагарники зв'язують в пучки, -

облискують слабким розчином кам'яної солі і зберігають до початку сезону підгодовалі.

Підгодовалю проводять, викладаючи заздалегідь підготовлені корми, або шляхом вільного випасу тварин на кормових полях, чи на розчищених та удобрених кормових галявинах з природним травостоєм. Найкращі результати дає поєднання кормових полів (галявин) з підгодовальними майданчиками. При такій системі дичина ще в теплу пору року звикає до годівниць, навісів і інших біотехнічних споруд і з настанням зими легко переходить на живлення кормом, який для неї викладають. Наявність годівельних майданчиків більшою мірою запобігає пошкодженню лісонасаджень, ніж спеціальні заходи щодо цього. Площа підгодовального майданчика: для оленя благородного – 0,15 га, лані – 0,08 га, козулі – 0,03 га на одну тварину.

Загальна ж площа одного підгодовального майданчика 0,2-0,7 га. В цих межах чим більша площа, тим менші витрати на утримання майданчика. В лісі підгодовальні майданчики влаштовують на протипожежних смугах, біля лісових садіб, поряд з лініями електромереж та газопроводів, поблизу вироблених кар'єрів. При відсутності в лісі необхідних площ, їх готують розкорчовкою. При цьому, враховуючи значні витрати на видалення великих пнів, намагаються розкорчувати молоді пісадження на бідних ґрунтах. Після цього необхідний ретельний обробіток ґрунту. На ділянках з кам'янистим, важким ґрунтом проводять глибоку оранку, на пересохлих пустинях – фрезерування, на легких ґрунтах і ріллях – культивування. Ґрунт удобрюють. На підгодовальних майданчиках висівають кормові трави, вид яких міняють через 6-8 років у лісі, через 4 - на луках. На підгодовальних майданчиках здійснюють і підгодовалю тварин заздалегідь заготовленим кормом. При цьому увагу приділяють збалансованій підгодовалі диких тварин кормами, у складі яких переважають крохмаль та білки, восною у корм додають вітамінні добавки.

При підвищеній щільності дичини інтенсивність підгодовалі збільшують. Своєчасне відкладення підшкірного жиру дозволяє тваринам пережити важкий зимовий період. Найбільшому відкладенню підшкірного жиру сприяє підгодовалю високоякісними кормами сільськогосподарського походження. Багата на вітамін Д конюшина покращує будову кліток ембріону, а в зимовий період – ріст рогів у дорослих оленів. На всіх підгодовальних майданчиках з сонячного боку рекомендується на весну висіяти смуги червоної конюшини. Розташовують майданчики так, щоб тварини мали змогу користуватися ними, не покидаючи обжитих місць. Тимчасова огорожа майданчиків необхідна при підгодовалі оленів і диких свиней для забезпечення оптимального розвитку рослини.

За даними польських мисливців, олень благородний на протязі життя освоює приблизно 21000 га, а на протязі року – 500 га, за добу він пересувається приблизно в межах 50 га. Площі, які обживають козулі, складають відповідно 600, 200 і 20 га.

Вивчення біологічних ритмів копитних тварин в різних умовах існування показало, що потреба в кормі і обмін речовини змінюються на протязі року. В умовах непертурбованих місцевостей найменшу активність козулі і

сери спостерігали в грудні-лютому і на початку березня. Водночас у період переслідування тварин рівень балансу енергетичних показників підвищується в 1,3-2,1 рази. Порушення ритмів обміну речовин відбувається зимою в період з низькими температурами та глибоким снігом, в цей час в результаті переохолодження тіла відбувається значна витрата енергетичних запасів організму. Знання циклів розвитку організму копитної тварини допомагає своєчасно і правильно організувати підгодовлю.

Підгодовля оленів і козуль. В європейських країнах оленів і козуль підгодовують здавна. В умовах природного ареалу вони виживають і без допомоги людей, роль підгодовалі часто зводиться лише до утримання тварин в певних місцях, або вона є змушеним заходом, наприклад у багатосніжні та морозні зими. В південних районах основний захід не підгодовля, а підвищення смжкості та продуктивності угідь шляхом введення в насадження найбільш цінних для оленів лісових порід, проведення рубок лісу, угодження з інтересами мисливського господарства, створення пасовищ, кормових галчків, полів. Досліди показали, що перспективними для підгодовалі диких тварин є гранульовані корми, однак їх використання ускладнюється із-за відсутності автоматичних годівниць, а регулярне щоденне поповнення звичайних годівниць, особливо в гірських багатосніжних місцевостях практично неможливе. В Інституті лісового господарства в Зволені (Словаччина) створена проста і дешева автоматична годівниця, основою якої є відрізок дулистого стовбура ялівці висотою 140 см з внутрішнім діаметром 60-70 см. Внутрішню поверхню годівниці (колоди) гладенько вистругують, в нижній частині випилюють 4 отвори 10×10 см, через них гранули висипаються під дією власної ваги. Зонні годівниці схожа на високий пенюк і не порушує загальну картину лісу, тому тварини довірливо ідуть до неї. Годівниця придатна для використання концентрованих (зернових) та гранульованих кормів, служить 10-15 років. Їз відідувають зайці, козулі, олені, дикі свині.

В багатьох випадках підгодовля оленів і козуль зменшує шкоду, яка наноситься лісовим насадженням, і попереджає пограби сільськогосподарських культур. Але в окремих випадках на ділянках, де не проводили підгодовлю, олені пошкоджували 88% соснових культур і 74-83% ялівцю; при підгодовалі пошкодження складали лише 12% сосни і 19% ялівцю.

На основі багаторічних спостережень, проведених працівниками мисливського і лісового господарства Німеччини, рекомендовані дерева та чагарники для насаджування в місцях підгодовалі тварин, в живих огорожах, на лісових узліссях. Посадковий матеріал повинен бути крупномірним, в перший рік після посадки його захищають від обкушування. Багаті на поживні речовини для тварин – всі плодові породи. В живих огорожах висаджують айву японську рядами (1×1 м) з південної сторони ділянки, шипшину, ожину. В ожини листки об'їдають козулі, плоди – перната дичина. Насадження граба сильно обкушують козулі, зайці, кролі. Глід одноматочковий створює укриття, дає корм. Добре укриття створюють також деякі види верб (вухата, срібляста та ін.), вони служать високоякісним кормом. Вербамі рекомендується обсаджувати лісові ділянки з вологим ґрунтом.

Через особливості травлення їх козулі споживають корм, що легко перетравлюється, ажинаючи при цьому його 8-12 раз на день. Для козуль ефективно покращення трав'яного покриття в місцях їх жирування. Найбільш інтенсивний період споживання цього корму козулями – жовтень. Особливо важко забезпечити кормами лісових тварин пізньою осінню та ранньою весною.

Олені ажинають корм 1-5 разів на добу. В мисливських господарствах європейських країн для підгодовалі широко використовують силос, призначений для великої рогатої худоби, або спеціального приготування. В його складі сіяні кормові рослини, дикорослі трави, сілки, листя та інші компоненти. В Німеччині оленям дають силос, який складається з зелених частин топінамбура, люцерни, шпса молочної стиглості та лучних трав. В Чехії силос готують із суміші вики і шпса, лучних трав, пагонів дерев і чагарників, стебел чорниці і т.д. В Болгарії щоденна підгодовля оленів включає 1 кг сіна, 0,03 м³ сілкового корму, 1 кг шпса і ячменю, 25 кг овочів, трохи жолудів і каштанів.

Підгодовувати козуль, на думку спеціалістів Німеччини, необхідно в першу чергу на тих площах, де зимою концентрується багато тварин, особливо на ділянках лісу поблизу сільськогосподарських угідь або серед них. Гранічна щільність козуль в цьому разі не 100 га – не більше 50 голів. При перевищенні цієї щільності з'являється багато ослаблених і хворих особин.

В початковому лісництві Халлербюргер (Нижня Саксонія, Німеччина) на 5 підгодовувальних майданчиків встановлювали годівниці 4 моделей з метою вибору найбільш придатної конструкції. Щоб не збільшити витрати на багаторазову підгодовлю і не порушувати спокою козуль, годівниці завантажували кормом 1 раз на тиждень, подача корму регулювалась автоматично. За зимовий період 1980-1981 рр. на підгодовлю козуль на площі 134 га витрачено 5 т корму. Встановлено, що годівниці доцільно алаштувати в лісовій хащі. На відстані 10 м від них нижні гілки дерев необхідно обрубати. З однієї годівниці повинно харчуватись не більше 10 козуль. В умовах Нижньої Саксонії в період з 1 травня до 15 жовтня підгодовля козуль недоцільна. Весною після закінчення сезону підгодовалі годівниці очищують і дезинфікують, послід збирають і посипають ідким вапном або шпсамідом кальцієм. Восени і до середини грудня козуль підгодовують зерном або концентрованими кормами, з кінця лютого кількість цих кормів збільшують. В березні підгодовують в основному концентрованими кормами, щоб підготувати тварин до переходу на зелені корми. Сконструйовані для козуль годівниці придатні для сухих і соковитих кормів і всіх видів силосу, їх легко завантажувати кормом, можна швидко очистити і перенести в інше місце. Одноразове завантаження – 100 кг корму, з розрахунку на тиждень для 8-10 голів.

Підгодовля лосів. Лосі охоче поїдають кору і гілки повалених осик. Їх прилаблюють місця лісозаготівлі, де вони живляться порубочними рештками. Встановлено, що 1000 га найкращих лісових угідь можуть забезпечити кормом на протязі року 8-12 лосів, угіддя середньої якості – 4-6, серед-

пшошкові і перестійні ліси з невеликою кількістю чагарників – 2-3. Один дорослий дось за добу з'їдає близько 20 кг деревної кори і дрібних гілок. Приблизно таку кількість корму дає одна осика висотою 15-20 м. З цього потрібно виходити при підгодівлі звірів в угіддях, небагатих на корм. В більшості мисливських господарств на підгодівельних майданчиках для лосів рубають 1-2 осики і кладуть сінь. Осики рубають після опадання листя – в другій половині жовтня або на початку листопада. Для підгодівлі використовують також гілки і стовбури, одержані в порядку рубок догляду за насадженими.

Підгодівля диких свиней. Підгодівля значною мірою попереджує напад на картопляні поля і бурти картоплі в полях. Найчастіше диких свиней підгодовують малоцінними сортами картоплі, бульбами топінамбуру, буряками. Використовують також жолуді, качани кукурудзи, зерно, м'яси і рибині відходи. Для зменшення пострад сільськогосподарських культур використовуються відволікаюча підгодівля. На відстані 500-1000 м один від одного влаштовують підгодівельні майданчики, на яких регулярно викладають кукурудзу. При відсутності природних володінь влаштовують штучні.

В багатьох країнах Європи шкода, що наноситься мисливською фауною сільському і лісовому господарствам, досить значна; це пов'язано з високою щільністю тваринного населення. Для зменшення шкоди регулюють чисельність тварин з врахуванням кормових ресурсів, влаштовують кормові галявини, огорожують окремі ділянки лісу чи поля, застосовують відликувачі засоби. Все це знижує до певного мінімуму шкоду, а прибуток від мисливських господарств перевищує суму завданих збитків.

Проблеми узгодження інтересів сільського і лісового господарства з мисливським, власне, до цього і зводиться: прибуток від полювання повинен перевищувати суму відшкодувань за шкоду, завдану дикими тваринами.

Разведення дичини. Мета штучного розведення дичини – збільшення її чисельності в угіддях шляхом випуску, вирощування на фермах для експорту. В Європі, а також в Північній Америці є багато спеціалізованих господарств по вирощуванню молодняка мисливських звірів і птахів, його поставляють мисливським господарствам, де його дорощують і випускають в угіддя для наступного відстрілу. Серед країн, що найбільш широко використовують продукцію дичерозведення – Франція. Штучне розведення дичини для потреб мисливства почалося тут в XIX ст. В наш час до основних об'єктів дичерозведення відносяться фазани, куріпки, качки, зайці, кролики, деякі інші види. В середині 70-х років продуктивне поголів'я зайчик-русак на дичфермах Франції перевищувало 15 тис. особин. Від однієї зайчихи за сезон одержували до 5 зайчат, яких випускали в угіддя. Франція щороку імпортує багато живої дичини (зайці, куріпки, олені, козулі) з Угорщини, Чехії, Польщі, Данії, Румунії.

У Франції є досвід розведення в неволі диких свиней. Утримують їх в загородках - мінімальна площа на 1 тварину – 30 м²; у вольєрах - на 100 дорослих особин – 500 га. Матеріал для огорожі – металева сітка висотою до 1,2 м. Для маточного поголів'я роблять відділення, куди поміщають для

парування 1 самця і 10 самок у віці 13-15 місяців. Одна самка звичайно дає один приплід в рік; це 4-5 поросят у перший рік і 6-7 надалі. Через 1 місяць після пологів самок і поросят поміщають в загороди; на 360 м² – 3-5 самок і 15-20 голів молодняка. Кількість годівниць відповідає кількості самок. В раціон входять вітаміни, азотисті і мінеральні речовини. Дорослим на добу дають 1-2 кг корму. Молодняк до 3 місяців годують як домашніх свиней, до 5-6 місяців дають більш поживний корм, потім переводять на звичайний раціон. Хворіють дикі свині тими ж хворобами що і свійські (чума, ящура та ін.) У Франції поширені основні раси дикої свині: арденська (тварини чорного кольору, дорослі особини досягають маси 200 кг), паризька (сіро-коричнева) і північноафриканська (з короткою і слабкою щетиною, маса більше 100 кг).

В Австрії нагромаджено досвід вирощування гібридної форми дикої свині, одержаної від схрещування диких і свійських особин. Гібрид не наносить шкоди лісу, а утримання його дешевше, ніж козуль чи благородних оленів. Свині, які за походженням були на три чверті дикими і на чверть свійськими, успішно харчувалися в угіддях природним кормом. Ділянки лісу, де вони паслись, обгороджували. Восьмирічні спостереження показали, що пошкодження саджанців складало менше 10% і мало місце тільки на вологих ділянках, де свині особливо інтенсивно рились в землі. Спроб проорвати огорожу чи підкопати її змішу воли не робили. Розмножувались краще, ніж дикі свині. На доповнення до природного корму тварин підгодовують протягом року кукурудзою, сорго, топінамбуром, зерном, кормовими рослинами. Допустима щільність утримання – не більше 1 гол./га. Гібридів можна утримувати близько від готелів, невеликих ресторанів, щоб годувати їх харчовими відходами.

В Великобританії (а також у Новій Зеландії) розводять оленів. Британські ферми по розведенню оленів розміщені переважно в горбистих районах Шотландії. Середня щільність утримання тварин – 6 особин на 1 га. Огорожі навколо випасів мають висоту 2,4 м. На випасні ділянки вносять азотні добрива, урожай трав при цьому забезпечує кормові потреби оленів. Зимом тварини одержують сіно.

В Угорщині розведення фазанів поставлено на промислову основу щороку тут вирощується до 1 млн. фазанів; 70-75% цієї кількості випускається в угіддя.

В Болгарії ферми по розведенню дичини розосереджувались по мисливських регіонах з розрахунком зменшення відстаней перевезень тварин.

Європейський досвід біотехнії ґрунтується з досвідом США. У США на території 14 штатів здійснені роботи по підтриманню місць проживання деяких тварин на сільськогосподарських землях. Проведена оцінка зміни чисельності одного з найбільш поширених видів тварин. В 12 штатах а 14 таким індикаторним видом вибранний фазан.

З початку 30-х років кількість його зменшилась на 34,9%. Інші індикаторні види – кролик і перепел. Чисельність їх теж зменшилась. Землі згаданих штатів належать до найродючіших в країні, тому вони інтенсивно ос-

вості, що, у свою чергу, стало головною причиною зменшення чисельності диких тварин. Так, в цяті Індіяна за 1971-1978 рр. на 50% зменшилась площа, придатна для гніздування птахів, на 71% – площа для зимових укріплень. Для збільшення чисельності популяції диких тварин була розроблена програма, яка включала: обмеження використання земель невисокої родючості, збільшення площ пасовищ і сінокосів, введення режиму охорони окремих ділянок, переорієнтація сінозміни в бік більш широкого використання бобових культур, регулювання в ряді районів темпів ірригації та ін. Витрати на здійснення цих заходів частково передбачалися в бюджеті федеральних органів. В 1956 р. було прийнято закон, що передбачав укладання з фермерами угод про залишення за відповідну компенсацію частини земель під переліг. В угодах переважно передбачилось проведення біотехнічних заходів на переділових землях, головним чином відтворення захисної рослинності. Внаслідок дії угод зросла чисельність дичини, збільшилась кількість мисливців, зріс прибуток від мисливства.

Боротьба з хижаками. У Великобританії вольєри для розведення дрібної і крупної дичини влаштовують на лісових ділянках. Навколо них розчищають смуги шириною 2-3 м. Висота огорожі вольєра 2-2,5 м, роблять її з обшиваної сітки, яку вкопують в землю на глибину 20 см. Сітку прикріплюють до стовпів, верхні кінці яких оббивають жерстю для захисту від хижаків. Над сіткою натягають закріплені на ізоляторах електричні дроти, на які подають струм від акумулятора. Проте "електрична огорожа" діє не завжди ефективно, тому на території вольєра розміщують радіодинаміки і підключають їх до радіоприймача, що стоїть у житловому приміщенні. Кожен із трьох зазначених способів захисту від хижаків (покріття стовпів жерстю, "електроогорожа", та "радіозахист") не завжди ефективний, але в комплексі вони забезпечують надійний захист від хижаків.

Відсутній шкоди мисливському господарству можуть завдавати вовки, лисиці, бродячі собаки і кішки. В Чехії і Словаччині в сімдесятих роках у середньому за рік гинуло до 9 тис. куріпок, 12 тис. фазанів, 10 тис. зайців, 16 тис. копитних тварин, головним чином молодняка.

В європейських країнах до лисиці переважно ставляться, як до небажаного виду. Найбільше добувають її у Німеччині – в однієї із сезонів там було підстріляно і зловлено 262 тис. шт., в Болгарії – 82 тис., Швеції – 75 тис., Греції – 58 тис., Данії – 47 тис., Чехії і Словаччині – 41 тис.

Регулювання кількості шкідливих тварин – це значимий біотехнічний захід, який проводиться у країнах з розвинутим мисливським господарством. Досвід показує, що при правильній організації такого регулювання можна добитися значного підвищення кількості дичини.

При виконанні на досвід біотехнічних робіт за кордоном треба пам'ятати про специфіку природних і соціальних умов різних країн, не запозичати чужий досвід механічно.

Розділ 2. МИСЛИВСЬКІ УГІДДЯ ТА МИСЛИВСЬКА ФАУНА УКРАЇНИ

2.1. Загальна характеристика мисливських угідь

Мисливські угіддя – це території із сприятливими для існування та відтворення мисливських тварин біотичними, абіотичними та антропогенними умовами, що використовуються для ведення мисливського господарства.

Під *біотичними умовами* розуміють наявність у конкретному типі мисливських угідь відповідної кормової бази, видів-конкурентів, хижаків, рослинних угруповань певної вікової структури і зривності тощо.

Абіотичні фактори – це ґрунт, вода, повітря, мікроклімат, пологість ґрунту, рівень ґрунтових вод, товщина і тривалість снігового покриву, промерзання ґрунту, ожеледь, повінь, різкі температурні перепади взимку та ін.

До *антропогенних факторів* відносяться різноманітні впливи господарської діяльності людини в мисливських угіддях. Вони можуть бути прямі і непрямі, позитивні і негативні. Зокрема, негативні спричиняються через зміну рослинності, фізичного та хімічного складу повітря, ґрунту, води внаслідок викидів шкідливих речовин і забруднення ними природного середовища, що веде до пригнічення життєдіяльності тварин, а при великих концентраціях – до загибелі. Позитивні впливи здійснюються шляхом поліпшення захисних умов, кормової бази, інших умов існування.

Територія України характеризується різними рівнинними, передгірськими, гірськими ландшафтами; різноманітними біотопами; це обумовлює специфіку поширення мисливських тварин, склад і структуру їхніх популяцій, динаміку чисельності видів і, в кінцевому підсумку, – особливості ведення мисливського господарства. Загальна площа мисливських угідь України перевищує 52 млн. гектарів. Переважають лісові, лугові та польові угіддя: 15-12-57% відповідно. Для оцінки мисливських угідь і вибору напрямків мисливського господарської діяльності проводиться районування території.

2.2. Лісомисливське районування

Лісомисливське районування України дотепер не було опрацьоване у повному обсязі. Лише для західного краю держави М.П. Рудиним (1987 р.) виділено шість мисливських районів: Полісся, Лісостеп, Прикарпаття, Карпати, Закарпатське передгір'я і Принісінську низовину і півню їх характеристика: межі поширення, геоморфологічні, ґрунтово-гідрологічні, кліматичні умови, структура земельних угідь, кормова база для мисливських тварин, типи мисливських угідь, переважаючі види мисливської фауни.

Необхідність і доцільність лісомисливського районування зумовлюється передусім потребою вдосконалення організації ведення мисливського господарства, його диференціації в різних регіонах; територіального планування та розробки зональних систем біотехнічних заходів з урахуванням багатогальної ролі рослинності; найповнішого і раціонального відтворення рослинного і тваринного світу. Загалом лісомисливське районування виступає складовою частиною лісогосподарського, водного і земельного районування території.

Лісомисливське районування вписується в систему лісогосподарського районування, оскільки прагне до закономірної зв'язки поширення рослинності з ареалами і умовами проживання тварин. Воно узгоджується також з лісоекономічним, лісорослинним і сільськогосподарським районуванням. Районування є класифікацією території, за допомогою якої розчленовується різноманітність природних умов, а господарство узгоджується таким чином з конкретними природними особливостями території.

М.В.Чернявський при розробці поданого нижче лісомисливського районування використав принципи, суть яких полягає у застосуванні критеріїв провідних факторів середовища у поєднанні з поширенням звірів і птахів у нерозривній єдності з якістю мисливських угідь. Ранг таксона визначає провідний фактор, але завжди зберігається комплексний підхід. При цьому основою завжди слугують територіальне розташування біоценозних систем, їх структурно-функціональна організація та розвиток. Власне, мисливське районування базується на єдності організмів (зокрема популяцій тварин) і середовища. Різноманітність популяцій тварин та їхніх ознак (розмір території розселення, чисельність, відтворюваність тощо), рослинного світу (передуєм видовий склад, запаси фітомаси в динаміці) у сукупності з показниками господарської діяльності (обсяги біотехнічних заходів, кількість добутих при полюванні тварин) є підставою для виділення таксонів лісомисливського районування: лісомисливської області, лісомисливської округи і лісомисливського району.

Лісомисливська область – це найбільша територіальна одиниця з відносно подібними природо-економічними умовами, яка характеризується всією різноманітністю макропопуляцій тварин, а тому для відтворення і збереження мисливських видів вимагає однотипної системи біотехнічних заходів. Межі лісомисливської області визначаються типами характерного ландшафту, специфічною динамікою популяцій тварин, типовими регіональними системами ведення мисливського господарства.

Лісомисливська округа – це територіальна одиниця, де близькі за історією розвитку природні ландшафти й лісові формації знаходяться в однакових ґрунтово-кліматичних районах. Залежно від цього характеризується специфічним видовим складом популяцій тварин та їхніх екологічних ніш, для збереження і відтворення мисливських видів вимагає однотипних біотехнічних заходів. Межі лісомисливської округи визначаються межами характерних рослинних формацій у сукупності з видовим складом популяцій тварин і середньою продуктивністю мисливських угідь.

Лісомисливський район – це частина округи, однорідна за природним ландшафтом, комплексом фітоценозів, складом популяцій і мікропопуляцій тварин та їхньою репродуктивною здатністю у властивих для них екологічних нішах, а тому вимагає однакових біотехнічних заходів для збереження і відтворення мисливських видів і ведення спеціалізованого мисливського господарства. Лісомисливський район є основною класифікаційною одиницею лісомисливського районування. Межі лісомисливського району визначаються межами комплексів екологічних груп асоціацій, ареалом популяцій і мікропопуляцій тварин, близькою продуктивністю типових для виду мисливських угідь.

В Україні виділено 7 лісомисливських областей: А – Українське Полісся; В – Лісостепова Правобережжя; С – Лісостепова Лівобережжя; D –

Північностепова; Е – Південностепова; F – Карпатська; G – Кримська (табл.2.1). У межах Українського Полісся є дві лісомисливські округи і п'ять лісомисливських районів, у межах Лісостепоної Правобережної області – дві округи і три райони; Лісостепоної Лівобережної області – одна округа і три райони; Північностепоної області – три округи і п'ять районів; Південностепоної області – одна округа і п'ять районів. У Карпатській лісомисливській області виділено дві округи і три райони, а в Кримській лісомисливській області – одна округа і два райони. Назви округ і районів наведені в табл.2.1, а їх територіальні межі – на рис.2.1.



Рис.2.1. Лісомисливське районування (за М.Чернявським, 1993)
(умовні позначення див. табл.2.1)

Характеристика лісомисливських і лісогосподарських областей збігається з комплексом еколого-економічних факторів: середньорічною температурою повітря, сумою позитивних температур, середньорічною кількістю опадів, показником вологості клімату за Д.В.Воробйовим, річним радіаційним балансом, лісистістю, обсягом заготівлі деревини, обсягом лісогосподарських робіт, операційними витратами на лісову площу. Рівнозначно використовуються такі показники, як загальна площа території, площа мисливських угідь, видова ємкість мисливської фауни, середня продуктивність мисливських угідь (табл.2.2). Кожна лісомисливська область відрізняється певним типом ландшафту з характерними для нього особливостями ґрунтового покриву, рослинного і тваринного світу і повинна мати властиві для неї регіональні системи ведення мисливського господарства.

Табл. 2.1. *Схема лісомисливського районування України*

Лісомисливська область	Лісомисливська округа	Лісомисливський район
А. Українське Полісся	I. Західно- і Центрально-Поліська	1. Західнополіський 2. Центральнополіський 3. Волинсько-Поліський
	II. Кірово-Чернігівська Поліська	4. Придніпровсько-Поліський 5. Східнополіський
В. Лісостеповна Правобережна	III. Західноукраїнська Лісостепова	6. Подільський 7. Шепетівський
	IV. Придніпровська Лісостепова	8. Центральнолісостеповний
С. Лісостеповна Лівобережна	V. Середньоруська Лісостепова	9. Шосткинський 10. Сумський 11. Полтаво-Харківський
		12. Кіровоградський 13. Дніпропетровський 14. Запорізький 15. Ізюмсько-Старобільський
D. Північностепова	VI. Середньодніпровська Північностепова	16. Лугансько-Донецький
	VII. Ізюмська Північностепова	17. Катовський
	VIII. Донбаська Північностепова	18. Середньостеповий 19. Правобережно-Причорноморський 20. Нижньодніпровський 21. Рівниннокримський-Керченський
E. Південностепова	IX. Причорноморсько-Приазовська Південностепова	22. Прикарпатський
		23. Греськокарпатський 24. Пригнізський
F. Карпатська	X. Прикарпатська XI. Закарпатська	25. Північнокримський 26. Південнобережний
G. Кримська	XII. Греськокримська	

Усі лісомисливські області поділяються на лісомисливські округи, для яких характерні зонально-географічні системи ведення мисливського господарства, зокрема, однотипність біотехнічних заходів. В Україні виділено 12 лісомисливських округ. Їх характеристика наведена в табл. 2.3. При виділенні лісомисливських округ використано такі комплекси ознак: площа території, загальна площа земель державного фонду, лісистість (наявна та оптимальна), напрям ведення лісового господарства, площа мисливських угідь та їх доли від загальної площі території, видова емкість звірів і птахів, показник видової ємкості й щільності популяцій мисливської фауни (кількість видів та їх зустрічність – від домінуючої до поодиноких екземплярів; а також екологічна та антропогенна динаміка популяцій – від тих, що зникають, акліматизованих, реакліматизованих до потенційно можливих), кількість переважаючих видів за щільністю популяцій, які домінують при веденні мисливського господарства. Всі показники наведені на поточний момент, а тому з часом вони під впливом господарської діяльності матимуть інше значення.

Табл. 2.2. *Характеристика лісомисливських областей*

Показник	Лісомисливська область					
	Українське Полісся	Лісостеповна Правобережна	Лісостеповна Лівобережна	Південностепова	Північностепова	Кримська
Територія, тис. км ²	115.7	110.3	68.3	152.6	105.9	7.5
Площа мисливських угідь, тис. км ²	99.20	92.68	59.93	132.60	94.77	7.40
Лісистість, %	30.0	12.3	1.8	5.3	3.0	32.8
Середньорічна температура повітря, °C	6.5	7.1	7.2	8.5	10.0	8.5
Річний радіаційний баланс, ккал/см ²	45.0	48.0	50.0	53.0	59.0	46.0
Сума позитивних температур, °C	92.0	96.0	99.0	110.0	128.0	10.0
Кількість опадів за рік, мм	490-610	500-690	470-550	440-520	310-490	600-1200
Вологість клімату за Бороман, коеф.	2.3	1.6	1.0	-0.1	-0.1	1.5
Операційні витрати на лісову площу, грн./га	11.7	15.3	15.5	28.7	50.6	16.2
Обсяг лісогосподарських робіт в умовних цінах, грн./га	15.7	17.5	19.2	37.4	60.6	14.8
Заготівля деревини, м ³ /га	1.8	2.3	1.6	0.9	0.7	0.3
Видова емкість мисливської фауни, шт.	92.0	93.0	93.0	93.0	91.0	91.0
Середня продуктивність мисливських угідь, грн./тис. га	81.0	700.0	91.0	123.0	154.0	326.0
Середня щільність звірів, шт./тис. га	9.4	7.1	5.8	4.1	5.1	3.8
Середня щільність птахів, шт./тис. га	74.0	105.0	98.0	78.0	134.0	87.0
						281.0

Табл. 2.3. Характеристика лісомисливських округів

Позначки	Лісомисливський округ											
	Західно-Центральні лісові райони	Київсько-Чернівецькі лісові райони	Закарпатсько-Буковинські лісові райони	Північно-Закарпатські лісові райони	Середньодніпровські лісові райони	Південно-Дніпровські лісові райони	Дніпро-Південні лісові райони	Східно-Південні лісові райони	Південно-Східні лісові райони	Південні лісові райони	Південно-Східні лісові райони	
Територія, тис. га	7690	3680	6099	6940	6836	8370	2900	3990	1029	3720	1260	750
Загальна площа земель держлісгоспу, тис. га	2891	1032	805	652	880	317	232	361	523	1299	692	285
Оптимальна лісовість, %	37	28	17	15	18	8	11	15	8	37	55	53
Площа лісовості, %	31,8	25,8	12,3	12,2	1,8	3,5	7,2	7,6	3,9	31,6	49,5	32,8
Найбільш високі лісові господарства*	ЕВ	ЕРВ	ЕРГ	РГ	ВРГ	РС	А	У	РА	ЕВГ	ЕРН	ВРГ
Площа мисливських угідь тис. га	6805	3115	5597	3671	5993	7249	2515	3496	9477	2851	1075	740
Доля мисливських угідь, %	86,2	84,6	91,9	74,3	87,7	85,8	86,7	85,6	89,95	76,6	83,9	98,7
Продуктивність мисливських угідь, грн./тис. га	78	87	68	78	91	139	88	96	154	92	89	326
Видова ємність мисливських звірів, шт.	30	30	31	28	31	32	26	26	26	29	27	14
Видова ємність мисливських птахів, шт.	61	62	62	59	62	60	56	58	65	57	56	67
Позначки видів і ємності в кількості опитуваної мисливської фауни, бали	203	195	195	190	189	187	160	158	187	189	165	141
Кількість перелічених видів мисливської фауни, шт.	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3

* В - величезний, Б - надзвичайний, Р - рідкозрідний, Е - дуже рідкий, С - середньозрідний, А - дуже великий зрідний, У - урболовний

Табл. 2.4. Характеристика лісомисливських районів

Лісомисливський район	Продуктивність угідь, грн./тис. га	Видова ємність звірів, шт.	Видова ємність птахів, шт.	Кількість перелічених видів мисливської фауни	Ресурси великих звірів тис. шт. 1992 р.	Ресурси великої дичини, тис. шт. 1992 р.
Закарпатський	72	27	87	7	19,5	246,1
Центральний	56	28	89	6	29,1	117,9
Волинсько-Молдавський	81	30	91	6	14,1	144,7
Придніпровсько-Поліський	87	30	90	7	14,1	174,4
Східнолисовий	80	28	90	6	16,2	50,9
Поліський	68	31	93	6	39,7	642,2
Шепетівський	62	29	89	6	2,7	73,9
Центральні лісові райони	78	28	87	6	23,2	253,3
Шосткинський	69	28	87	6	1,6	27,4
Сумський	70	31	91	6	7,6	137,1
Полтавсько-Харківський	103	30	92	6	25,6	365,3
Київсько-Чернівецький	109	30	87	6	9,1	76,6
Дніпропетровський	183	31	91	6	11,4	602,5
Запорізький	184	32	91	7	7,3	173,0
Івано-Франківський	88	26	82	7	6,1	36,1
Лугансько-Донецький	96	26	84	7	20,7	127,9
Котківський	102	22	78	6	2,2	71,6
Середньостеповий	95	22	80	6	26,1	397,4
Північно-Південний	92	24	89	6	4,0	132,0
Нижньодніпровський	98	26	91	5	9,6	211,8
Рівненсько-Житомирсько-Київський	240	20	79	5	6,8	461,8
Прикарпатський	90	29	86	6	18,1	95,9
Горнокарпатський	110	20	26	5	32,6	240,4
Протисівський	89	27	83	5	11,4	4,3
Північнокарпатський	320	14	67	8	1,4	50,0
Південнобережний	340	9	76	4	1,4	117,9

Комплекс ознак округи дозволяє простежити зонально-географічні особливості структури земельного лісового і мисливського господарства у найзагальніших рисах. На підставі характеристики лісомисливських округ визначається стратегія організації ведення мисливського господарства в державі, зокрема в економічному плані.

Диференціювати ведення мисливського господарства найкраще в межах лісомисливських районів. Їх виділено 26. Згідно табл. 2.4, для кожного із районів специфічними є мисливські угіддя, видова ємність фауни та її ресурси. Лісомисливські райони виділені за всіма комплексами ознак, притаманних лісомисливській області та лісомисливській округі, а також на підставі ресурсного потенціалу мисливської фауни.

2.3. Типологія мисливських угідь

Розподіл за типами та бонітування (оцінка) мисливських угідь є важливим етапом їх впорядкування. Фонд мисливських угідь становлять території суші й акваторії, придатні для поширення мисливських тварин і ведення на них мисливського господарства. Дикі звірі й птахи, які населяють угіддя, незалежно від того, в чому користуванні знаходиться територія, становлять мисливський фонд.

Для раціонального освоєння та підвищення продуктивності мисливських угідь проводять їх інвентаризацію та класифікацію. Продуктивність та смістість угідь залежить від поєднання екологічних факторів і господарської діяльності людини і безперервно змінюються. Вискається, що продуктивність мисливських угідь насамперед зумовлюють кормові та захисні умови території.

За своїм складом і територіальним розташуванням фонд мисливських угідь дуже різноманітний, класифікація їх за комплексом екологічних умов, продуктивністю, а відповідно і смістю – необхідна умова ведення мисливського господарства. Тому, передусім, угіддя групуються за типами.

Узагальнення попереднього матеріалу і розробка вчення про типи мисливських угідь належать Д.М.Данилову. Мисливські угіддя розглядаються ним у двох аспектах: як середовище для поселення тварин і як територія, на якій протікає процес полювання і здійснюються біотехнічні та інші господарські роботи. Тварин не можна визнати поза середовищем, у якому вони живуть, тому й найкращим засобом оцінки екологічних умов є метод аналізу рослинності.

У цьому плані угіддя є типом біоценотичних відносин, які встановлюються між мисливськими тваринами і рослинами і їх угрупованнями. При інвентаризації угідь використовуються лісовпорядчі матеріали, тому в основі типології мисливських угідь покладені типи лісу та інших рослинних угруповань. За характером рослинності можна судити не тільки про умови проживання звірів і птахів на ділянці, а й про можливість полювання на них. Способи і знаряддя добування деяких звірів визначаються більшою мірою захисними властивостями типів угідь, ніж біологією тварин.

Термін "захисність" звичайно розуміють як *сукупність усіх засобів укриття (сховищ) тварин від несприятливих метеорологічних умов і ворогів*. Ступінь захисності того чи іншого лісового угіддя залежить від типу лісу, складу, ярусності насаджень, віку, повноти, ступеня зімкнення крон кожного ярусу й їх середньої висоти. Кожному типу лісу властива своя екологічна обстановка. Підпридатність є частковим випадком захисності.

З урахуванням рослинного покриття плануються всі відновлювальні заходи, регулюється чисельність тварин. Виходячи з цього, Д.М.Данилов вважає, що тип угіддя – це ділянки рослинності з подібними умовами проживання мисливських тварин (головним чином, кормовими і захисними). За однакової інтенсивності господарського використання ділянки, віднесені до одного типу угіддя, мають однорідний склад, різну щільність звірів і птахів і вимагають проведення однакових технічних заходів.

Д.М.Данилов схему типології мисливських угідь будував на фітоценотичному принципі. Він і його послідовники на основі лісової типології значно спростили її, вибудували мисливськогосподарську типологію лісів,

яка враховує три стадії розвитку деревостанів (молодняки, середньовікові й стиглі насадження), запаси кормів, рівень захисності і гніздопридатності. Аналогічний підхід застосував Я.С.Русанов. Він, крім того, безлічені угіддя класифікує за складом природної і похідної рослинності, доповнюючи інформацію про характер використання відповідних площ (сінокіс, вигін, не-угіддя). Водокриті угіддя (ріка, озеро, ставок) крім загальної характеристики поділяються за типом заростання (прибережно-зональний, заростевий, сплавинний, калімовий, підводно-луговий, водоростевий).

За окремий тип мисливських угідь в класифікації В.І.Демет'єва береться група типів лісу в розумінні акад. В.М.Сукачова (1930). В окремий тип лісового мисливського угіддя виділяються ділянки лісу, подібні за комплексом екологічних умов, видовим складом і щільністю мисливської фауни. Виділені типи мисливських угідь: заболочений ліс, моховий ліс, заплавний ліс, високостовбурний ліс, складний ліс, сухий (лишайниковий) ліс. Представлені вони певними біогеоценозами, кожний має характерний комплекс екологічних умов, які за сукупністю визначають видовий склад і чисельність мисливської фауни. В кожному типі угідь різні умови експлуатації тварин. В.І.Демет'єв зазначає, що лісова асоціація є основною визначальною ознакою, за якою типи угідь об'єднують у наступні крупні таксономічні одиниці: класи угідь (наприклад, ялиновки, сосняки, березники тощо), категорії угідь (наприклад, лісові угіддя). Крім цього, він виділяє ще водно-болотні угіддя і відкриті простори.

Є.П.Будло, А.П.Кучиштов, В.П.Тарасов усі мисливські угіддя поділяють на біологічно більш або менш однорідні ділянки, найкрупніша таксономічна одиниця – лісові, степові, високогірні, водні та болотні угіддя. Категорії підрозділяють на класи типів, групи типів і типи угідь. У лісових угіддях класи типів виділяють за біологічними формами лісоутворюючих порід – світлохвойні, темнохвойні, листяні, мішані, а незаліснені ділянки об'єднують у самостійний клас. Групи типів виділяють за переважаччою породою. Тип мисливського угіддя – це ділянка рослинності з подібними умовами проживання для мисливських тварин (головним чином, кормовими і захисними), з однорідним складом звірів і птахів, які вимагають за різних економічних умов однакових мисливськогосподарських заходів.

П.Б.Куренков, посилаючись на В.Гранда (1949), зазначає, що тварини і місця їх поселення (середовище проживання), становлять біологічну єдність. Тому центральною темою мисливського господарства слід вважати підтримання і збереження рослинного середовища, тобто перинної продуктивності. Щоб отримати бажану реакцію з боку дичини, майже завжди необхідно змінити умови місцезпроживання. Дуже часто виділені типи лісових мисливських угідь збагатимуться з таксономічними одиницями природно-історичного районування. Тип мисливського угіддя рівнозначний таким термінам, як "тип місцезпроживання", "біотоп" тощо. Його доцільно використовувати лише щодо кожного окремого виду мисливських звірів і птахів. Річ у тім, що примирити вихідні інтереси різних видів до середовища існування та ще в різні сезони року, вкрай складне, часто неможливе завдання, а головне – це не викликало практичної необхідності.

Типом мисливського угіддя є ділянка території, навіть коли вона має суттєві відмінності лише для одного виду і лише за одним сезонним фактором. Таким чином, тип мисливського угіддя є поняття насамперед видове.

Класифікація типів лісових мисливських угідь за П.Б.Юргенсоном повинна базуватися на загальній екологічній схемі типів лісу в поєднанні з класами віку і породним складом деревостану, а також враховувати всі елементи, суттєві для мисливських тварин у повидовому розрізі. Практично важливою властивістю лісового мисливського угіддя треба вважати ступінь його стабільності; необхідно врахувати темпи сукцесійних процесів. Звідси і мисливсько-господарський бонітет – поняття далеко не стабільне навіть щодо однієї і тієї ж території.

У практиці мисливського лісовпорядкування України застосовується така класифікація угідь: хвойний ліс, листяний ліс, рілля, дука, болота, водойми, усього 7 типів. Невможливі культури, а також вирубки, ріднини і прогалини, запроектовані під лісові культури, відносяться до категорії лісових угідь. Деяко уточнена класифікація мисливських угідь подана в табл.2.5.

Табл.2.5. Категорії та типи мисливських угідь

Категорія угідь	Тип угідь
Лісові угіддя: - рішаний - гірські	Хвойний ліс Листяний ліс Мішаний ліс
Безлісся (відкриті) угіддя:	Поля Луки Пасовища
Водно-болотні угіддя:	Болота Волобжа

Таксонометрична диференціація полягає в тому, що типи мисливських угідь ділять на підтипи – вікові групи насаджень, а їх – на види – за наявністю підросту і підліску, які мають значення для тварин. Вікові групи насаджень в рівнинних лісах поділяються на три класи: до 20 років, 21-60 і старші за 60 років. У межах зазначених вікових груп ділянки диференціюються за густиною підросту і підліску на густі, середньої густоти (понад 1 тис.шт./га) і рідкі (до 1 тис.шт./га).

Поза сумнівом, що у викладених підходах до класифікації мисливських угідь маємо досить обґрунтовані і викликані погляди, які базуються на практиці лісового і мисливського впорядкування. Незважаючи на розбіжність поглядів вчених, вимальовуються такі принципові концептуальні положення, на яких повинна базуватися класифікація мисливських угідь:

- "мисливські угіддя" – землі, на яких живуть або можуть жити мисливські тварини, і котрі є об'єктом або ведення мисливського господарства, або полювання;
- класифікація мисливських угідь є підставою для інвентаризації і бонітування території, призначеної для ведення мисливського господарства або потенційно придатної для цієї мети за комплексом екологічних умов;
- доцільність окремої класифікації мисливських угідь (наприклад, на відміну від лісотипологічної) зумовлюється необхідністю обґрунтування диференціації заходів для поліпшення умов існування тварин, вдосконалення співвідношення рівнів мисливського і лісового господарства на конкретних територіях, бонітування територій, які становлять мисливські угіддя або потенційно придатні для цієї мети;

- класифікація мисливських угідь ґрунтується на базі лісотипологічної класифікації;
- тип мисливського угіддя є основною таксономічною одиницею.

Водночас бачимо, що у викладених класифікаціях різних авторів є ряд суперечливих моментів, які варто усунути, щоб мати однозначні розуміння і оцінку мисливських угідь. Ці суперечливості такі:

- декларуючи те, що типологія мисливських угідь базується на фітоценологічному принципі і зважаючи, що рослинність є найкращим інтегральним показником природних умов, в існуючих класифікаціях на рівні однакових за обсягом таксонів поєднуються різні за ієрархією території поверхні суші і вод;
 - у різних класифікаціях мисливських угідь подається спрощений, а іноді й усічений, що є неприпустимим, варіант лісотипологічної класифікації В.М.Сухачова. Доречно зазначити, що й неоднаково, і не завжди точно і однозначно приймаються таксономічні одиниці лісотипологічної класифікації, що викликає плутанину не тільки в теорію науки, а у її практику ведення господарства. Ієрархія таксонів у будь-якій класифікації повинна бути чітко підтримана;
 - немає єдиного розуміння і підходу до встановлення обсягу таксонів класифікації мисливських угідь. Навіть основна класифікаційна одиниця – тип мисливського угіддя – має декілька різних визначень, а отже, й різних обсягів і тому об'єднує в собі різні за функціональною значущістю і розмірами території;
 - класифікація мисливських угідь не узгоджена з лісомисливським районуванням, а це не дає змоги виділяти цільові об'єкти для ведення мисливського господарства на однотиповій основі, розробляти довгострокові програми їх функціонування і розвитку з врахуванням екологічних умов і економічної ситуації в державі, а також систематизувати вихідну інформацію щодо діяльності мисливських господарств з метою управління ними;
 - бажання узгодити районування території з класифікацією мисливських угідь, бонітуванням цих угідь цілком виправдане, але поки що маємо не узгодження цих різних за призначенням категорій, а спробу штучної підміни однієї іншою. Типологія мисливських угідь має бути теоретичною основою організації і ведення спеціалізованого господарства, а бонітування – основою точної оцінки саме конкретних угідь.
- Виходячи з цього, а також на підставі опублікованих раніше праць з типології мисливських угідь, нами розроблено варіант класифікації мисливських угідь (В.Д.Бондаренко, М.В.Чернявський, І.В.Делетан), в основу якої покладена єдність організмів і середовища їхнього існування. Загальновідомо, що в складних взаємозв'язаних рослинного і тваринного світу провідна, визначальна роль належить середовищу. Тому основні одиниці лісомисливського районування і класифікації мисливських угідь виражають вплив найважливіших екологічних факторів на поширення рослинного і тваринного світу. Основа класифікації лісомисливських угідь становить едафічна сітка Олексіяна-Погребнюка. Едафо-кліматична сітка з накладан-

ням на певній кормовій ємкості угідь дає можливість встановити зустрічність видів мисливської фауни та її оптимальну щільність. Підкреслимо, що ця сітка є методичною основою й класифікаційною моделлю в системі координат для порівняння різних екотопів, які в просторово-географічному, екологічному, фітоценологічному, фауністичному, лісомисливському аспектах не є абсолютно рівновеликими. Екотопи рівновеликі лише в таксономічному плані, і тому на підставі їх оцінки можливі лише регіональна класифікація мисливських угідь. Єдина лісомисливська класифікація угідь складається саме з таких регіональних класифікацій, опрацьованих за лісомисливськими областями, округами, районами на єдиному принципі й методі. Це дає змогу як порівняти ресурси мисливської фауни, так і визначити рівень ведення мисливського господарства і причини, що його зумовили.

Класифікація мисливських угідь є чотирирівневою. Найкрупніший таксон – екотоп мисливських угідь; нижчі рівні – категорія, група і тип мисливських угідь. Оскільки всі природні процеси є динамічними, то пропонується позаранговий таксон – стадія типу мисливських угідь, на підставі оцінки якої угіддя повинні бонітуватися.

Екотопи мисливських угідь – це території близькі за кліматичними і ґрунтово-гідрологічними умовами. **Категорії мисливських угідь** – це території близькі ще й типами рослинності, з якою пов'язане поширення мисливської фауни. **Групи мисливських угідь** – це ділянки, подібні за кліматичними, ґрунтово-гідрологічними умовами, формаціями рослинності, з якими пов'язане розселення популяцій видів тварин. **Типи мисливських угідь** – це ділянки, подібні за кліматичними, ґрунтово-гідрологічними умовами, екологічними групами асоціацій рослинності, з якими пов'язані умови існування виду фауни.

Індекси і символічні позначення класифікаційної схеми мисливських угідь України такі: екотопи мисливських угідь (ЕМУ) нумеруються великою буквою Е і арабськими цифрами, наприклад: Е1, Е2, Е3 і т.д. Індекс екотопу – це відповідна клітка едафо-кліматичної сітки, яка позначається великою латинською буквою (від А до D, +D) і арабською цифрою (від 1 до 6), наприклад, С₃. Категорії мисливських угідь (КМУ) позначаються римськими цифрами, групи мисливських угідь (ГМУ) – великими латинськими буквами, а типи мисливських угідь (ТМУ) позначаються відповідно до ГМУ великою латинською буквою і великою арабською цифрою, наприклад, А1, С3 тощо. Таким чином, кожна із таксономічних одиниць має свій код, що дає змогу в подальшому будувати ієрархічні бази даних і користуватися ними із застосуванням комп'ютерної техніки. Наприклад, код типу мисливських угідь Е1С₃ В1 означає, що маємо високогірні карпатські луки в комплексі з чагарниками чорничників.

Е1-ЕМУ: А, А_{2,3}, В₃, С₃ – у високогірному підрайоні Карпатської лісомисливської області.

КМУ: I – високогірне криволісся; II – високогірні луки.

ГМУ: А – карпатські слащі; В – карпатські високогірні луки. Типи мисливських угідь (далі ТМУ): А1 – карпатські слащі в комплексі з рослинністю кам'янистих рослинниц і осипів; В1 – високогірні карпатські луки в комплексі з чагарниками чорничників.

Типові види (ТВ) для ГМУ: байбак карпатський, куниця кам'яна, олень благородний (карпатський підвид), глухар (карпатський підвид), тетерук (карпатський підвид).

Е2-ЕМУ: В_{2,3}, В₃, С_{2,3}, С_{3,4}, Д_{2,3}, Д₃, Д_{3,4} – в зоні темнохвойних і широколистяних лісів і похідних угруповань на їх місці в Карпатській лісомисливській області.

КМУ: I – темнохвойні ліси; II – широколистяно-темнохвойні ліси; III – похідні угруповання на місці темнохвойних і широколистяно-темнохвойних лісів.

ГМУ: А – карпатські смерекові ліси; В – карпатські ялицеві ліси; С – карпатські букові ліси; I – пісчолісові луки.

ТМУ А1 – смерекові (ноді з домішкою кедрів), частково на місці широколистяно-темнохвойних лісів, за участю у покриві середньоевропейських гірських і альпійських видів; А2 – ялицево-буково-смерекові; А3 – буково-смерекові; В1 – ялицеві з невеликою домішкою смереки і бука за участю в травостойі неморальних видів; В2 – смереково-буково-ялицеві; В3 – буково-ялицеві – всі за участю у покриві бореальних і гірських видів; Д1 – біловуснікові, мітлицеві, вострищеві луки, значною мірою розорані.

ТВ для ГМУ: білка, борсук, ведмідь бурий, горностай, кіт лісовий, олень благородний (карпатський підвид), рись, куниця лісова, тхір чорний, глухар (карпатський підвид), орябок, тетерук (карпатський підвид).

Е3-ЕМУ: від А₀ до А₅, від В₀ до В₅, від С₀ до С₄ в зоні соснових, широколистяно-соснових лісів і похідних угруповань на їх місці у всіх лісомисливських областях, за винятком Карпатської.

КМУ: I – соснові ліси; II – широколистяно-соснові ліси; III – похідні угруповання на місці соснових і широколистяно-соснових лісів.

ГМУ: А – середньоевропейські соснові ліси; В – соснові і широколистяно-соснові підтайгові ліси; С – східноєвропейські лісостепові і степові соснові ліси; Д – східноприсередземноморські соснові ліси; Е – сільськогосподарські землі на місці соснових і широколистяно-соснових лісів.

ТМУ: А1 – соснові ліси; А2 – дубово-соснові; А3 – буково-соснові; В1 – соснові чагарниково-трав'янисті з розрідженим моховим покривом; В2 – дубово-соснові й В3 – широколистяно-соснові ліси чагарниково-трав'яні; В4 – березові на місці соснових і дубово-соснових лісів; С1 – соснові і широколистяно-соснові ліси різно травно-злакової; Д1 – кримські соснові, місцями з домішкою дубів і бука ліси; Е1 – луки, рілля, пасовиська на місці соснових і широколистяно-соснових лісів.

ТВ для ГМУ: зяць-русак, козуля, кабан, олень благородний (у Криму середземноморський підвид), куниця лісова, білка, кріт, борсук і, за винятком кримських соснових лісів: енотоподібний собака, лось, рись, тетерук, орябок.

Е4-ЕМУ: від С₀ до С₄, від Д₀ до Д₅ в зоні широколистяних лісів і похідних угруповань на їх місці в усіх лісомисливських областях, за винятком Північностепової і Південнестепової.

КМУ: I – широколистяні ліси; II – похідні угруповання на місці широколистяних лісів.

ГМУ: А – середньоевропейські широколистяні ліси; В – дністровсько-дніпровські широколистяні ліси; С – східноєвропейські широколистяні ліси; Д – південноєвропейські (присередземноморські) широколистяні ліси; Е – євкратинські широколистяні ліси; F – сільськогосподарські землі на місці широколистяних лісів.

ТМУ: А1 - букові мезофітні з домішкою хвойних та інших широколистяних порід; а) карпатські з домішкою хвойних і широколистяних порід і за участю багаточисельних середньоевропейських гірських видів трав'яного покриву; б) подільські з домішкою широколистяних порід і за участю Іалірійських видів; В1 - дубовоскельні, місцями у сукупності з грабово-буковими і грабово-дубовими мезофітні ліси: а) закарпатські з домішкою дуба звичайного і за участю бореальних видів; б) придністровські з домішкою дуба звичайного, граба, ясеня і за участю присередземноморських видів трав'яного вкриття; В2 - дубово-грабові в комплексі з похідними грабовими, місцями за участю дубових мезофітні ліси: а) прикарпатські і ростоцько-опільські ліси з домішкою бука і явора і за участю в покриві середньоевропейських гірських видів; б) подільсько-придністровські за участю присередземноморських видів; в) волинські та придніпровські флористично збіднені, з домішкою липи; В3 - дубові мезофітні з домішкою інших широколистяних порід: а) подільські за участю бореальних видів; б) закарпатські, прикарпатські та ростоцько-опільські за участю середньоевропейських рівнинних і гірських видів у комплексі з дубово-грабовими лісами; г) придніпровські флористично збіднені з переважанням неморальних широкоарейальних видів, місцями в поєднанні з липово-дубовими і ясенево-дубовими лісами; д) волинсько-подільські з переваганням неморальних широкоарейальних видів. С1 - середньоруські дубові, липово-дубові і ясенево-дубові з домішкою явора. С2 - байрачні дубові з домішкою ясеня, клена польового, а'язя граболистого і за участю присередземноморських і степових видів. Д1 - кримські дубові з дуба пухнастого в поєднанні із заростями шибляка, саваноподібною рослинністю і виноградниками, геміксерофітні. Е1 - гірськокримські букові з буком східним у поєднанні з грабово-буковим і похідними грабовими лісами за участю клена Стевена і бука європейського та інших широколистяних порід, мезофітні. Е2 - гірсько-кримські дубові ліси з дубом скельним і за участю присередземноморських видів. F1, F2, F3, F4, F5 - сільськогосподарські землі на місці відповідних лісів.

ТВ для ГМУ: білка, борсук, зяць-русак, кабан, козуля, куниця кам'яна, олень благородний, орібок.

ЕЗ-ЕМУ: А₁-В₁, В₀, В₁, С₀, С₁ у Гірськокримській окрузі Кримської лісомисливської області.

КМУ: І - ксерофітні рідколісся і зарості геміксерофітних чагарників.

ГМУ: А - середземноморсько-іранські ксерофітні рідколісся.

ТМУ: А1 - гірськокримські ялишні рідколісся в поєднанні із заростями шибляка, і за участю дуба пухнастого, фісташки і місцями сосни Станкевича.

ТВ для ГМУ: козуля, олень благородний (кримський підвид), припуть, голуб сизий.

ЕЗ-ЕМУ: А₀-А₂, В₀-В₂, С₀-С₁, Д₀-Д₁ у зоні степів і сільськогосподарських земель на їх місці, за винятком Українського Полісся і Карпатської лісомисливської області.

КМУ: І - степи, ІІ - сільськогосподарські землі на місці степів.

ГМУ: А - Придніпровські, Придністровські, Сіверсько-Донецькі і Причорноморські степи; В - кримські гірські степи; С - сільськогосподарські землі на місці степів.

ТМУ: А1 - лукові степи і остепнені луки: а) волинські кострицево-тонконогові; б) подільські пустельно-зіллянці; в) припільські пухнасто-зіллянці; г) середньодніпровські північні пірчастоквилові і борошністокостриці; д) середньодніпровські південні волосистоковилові, вузьколистотонконогові, низькоосокові; е) лівобережно-придніпровські терасові пірчастой волосистоковилові за участю кочива Лессінга, місцями в комплексі з рослинністю солонців північного типу, луковими й болотними фітоценозами заходів; є) донецькі і пірчастой волосистоковилові за участю стоколоса прибережного і розвинутого різотрав'я. А2 - різотравно-ковилові степи: а) приазовсько-причорноморські різотравні; б) причорноморські різотравно-ковилові; в) дністровсько-дніпровські степи з перевагою кочива Лессінга та української; д) старобільські степи з кочивою Лессінга, карганою кушоною; е) кримські степи з кочивою Браунера; є) керченські степи з кочивою Браунера, кочивою політійською в комплексі з рослинністю солонців. А3 - петрофітні і різотравно-ковилові степи Донецького кряжа. А4 - кальцефітні різотравно-ковилові степи Тарханкутського півострова. А5 - гемісалофітні різотравно-ковилово-кострицеві нижньодніпровських терасових степів. А6 - псамофітні різотравно-ковилові степи на піщаних наддугових терасах рік: а) нижньодніпровські; б) сіверськодонецькі. А7 - кочиві степи, А8 - пустельні волинсько-аланські степи. В1 - лукові гірсько-кримські степи і остепнені луки кострицеві, осокові, кочиві, у поєднанні з чебрецевими степами. С1-8 - рілля, пасовиська (часто збиті), сади, виноградники на місці зазначених степів.

ТВ для ГМУ: байбак, зяць-русак, зяць земляний трипальмі, куниця кам'яна, кабан, козуля (польова популяція), перегузка, тхір степовий, хом'як звичайний, фазан, перепел, сіра куріпка, дрохва - тільки для причорноморських степів.

ЕЗ-ЕМУ: В₄, В₅, С₄, С₅₋₆, Д₄₋₅, Д₅, Д₅₋₆, *Д₆ боліт усіх лісомисливських областей.

КМУ: І - болота; ІІ - сільськогосподарські землі на місці осушених трав'яних боліт і заболочених лук.

ГМУ: А - поліські сфагнові болота; В - поліські лісостепові трав'яні і трав'янисто-гіршові болота; С - поліські лісові болота; Д - карпатські болота; Е - лісостепові заплави і долини болота; F - степові плавні болота.

ТМУ: А1 - сосново-пухляково-чагарниково-осоково-сфагнові оліготрофні; А2 - сосново-березові і березові чагарниково-осоково-сфагнові мезотрофні; В1 - осокові, осоково-гіршові, очеретово-осокові, види у поєднанні з лісовими, головним чином чорновільховими болотами, С1 - чорновільхові крупнотрав'янисті мозаїчно еутрофні болота; І1 - сосново-березові чагарниково-осоково-сфагнові; І2 - осокові у поєднанні з лісовими, чорновільховими болотами; Е1 - плавні, староруслові, очеретяно-різнотравні; ЕЗ - трав'яно-мохові болота; Е4 - лісові еутрофні болота; І1 - прісноводні трав'яні болота плавнів; І2 - засолені трав'яні болота плавнів.

ТВ для ГМУ: кабан, лось, ондатра, бекас, вальдшнеп, гаршнеп, курочка водяна, качки; а за винятком карпатських боліт - пестушок, погоща, деркач, свист, широкопівка.

ЕЗ-ЕМУ: С₃₋₄, С₅, Д₃₋₄, Д₄₋₅ заплави і луків Північностепової і Південностепової лісомисливських областей.

КМУ: І - заплава і заплавні угруповання.

ГМУ: А - заплавні ліси; В - заплавні луки і землі.

ГМУ: А1 - верболозя, чорноліьхові і дубові ліси; А2 - верболозя осокові, в'язові і чорноліьхові ліси; А3 - верболозя, вербові та осокові ліси; А4 - верболозя, вербові, осокові та берестово-дубові ліси; В1 - луки різнотравно-злакові та різнотравно-крупнозлакові, іноді в поєднанні з трав'янистими низинними болотами і орними землями; В2 - луки різнотравно-злакові остепнені, різнотравно-крупнозлакові в поєднанні з орними землями і фрагментами верболозя і дубових лісів; В3 - луки різнотравно-злакові остепнені, різнотравно-крупнозлакові, нерідко солонцювато-солончакові в комплексі з крупнотравними болотами і орними землями; В4 - луки різнотравно-злакові остепнені слабозасолені, солонцювато-солончакові в поєднанні з орними землями; В5 - болотні луки трипало залитих заплав (плавні) - очеретяні, розізнякові, осокові в поєднанні із заростями верб, тополь і різнотравно-злаковими луками в заплавах і дельтах рік.

ТВ для ГМУ: заць-русак, єнотоподібний собака, кабан, тхір степовий, ондатра, олень благородний, козуля, травник, гуся сіра, свиня.

Е9-ЕМУ: С_{2,3}, С₄, Д_{2,3} позазаплавних луків і сільськогосподарських угідь на їх місці в Північностеповій і Південностеповій лісомисливських областях.

КМУ: І - позазаплавні луки.

ГМУ: А - позазаплавні луки, В - сільськогосподарські угіддя на місці позазаплавних лук.

ГМУ: А1 - галофітні позазаплавні луки в поєднанні з сільськогосподарськими землями на їх місці; А2 - справжні і остепнені луки степових подів; В1 - ріалі, пасовиська на місці лук степових подів.

ТВ для ГМУ: заць-русак, куріпка сіра, перепел.

Е10-ЕМУ: -В₀, -В₁, В_{1,3}, С_{1,3} приморських літоралей Південностепової лісомисливської області.

КМУ: І - приморські літоралі.

ГМУ: А - рослинність кос, островів і узбережжя морів і Сиваша.

ГМУ: А1 - морськогірчачно-миколаїчково-катранові угруповання в комплексі з галофітно-луковими і солянковими угрупованнями, а в Приєвпавні - з рослинністю солонців.

ТВ для ГМУ: куніця кам'яна, тхір степовий, огар, галагаз, кулики, качки.

Е11-ЕМУ: А₀, В₀, С₀, Д₀, +Д₀ водних поверхонь усіх лісомисливських областей.

КМУ: І - водні поверхні із прибережною рослинністю.

ГМУ: А - озера з прибережною рослинністю; В - ріки із прибережною рослинністю; С - штучні водойми з прибережною рослинністю.

ГМУ: А1 - олиготрофні озера; А2 - мезотрофні озера; А3 - еутрофні озера; А4 - дистрофні озера; В1 - високогірні і передгірські ріки у комплексі з прибережною рослинністю; С1 - лісові ставки; С2 - лісостепові ставки, руслові еутрофні; С4 - степові ставки балочні мезотрофні; С3 - лісостепові ставки, руслові еутрофні; С4 - степові ставки балочні мезотрофні; С5 - гірські і передгірські кримські ставки еутрофні; С7 - водосховища із відповідною прибережною рослинністю; С8 - водойми-охолоджувачі електростанцій з типовою прибережною рослинністю; С9 - канали з типовою прибережною рослинністю.

ТВ для ГМУ: ондатра, бобер, видра, норка, качки, гуси, порці.

Як бачимо, лісомисливська типологія спирається на об'єктивні закономірності природи екосистем і трофічних зв'язків у них. Склад, будова і продуктивність мисливських угідь розглядається як кількісна градація екологічних факторів і живої природи. В подальшому бажано скласти взаємозв'язки в екосистемах дослідити ретельніше, щоб на підставі комплексних досліджень можна було дати точнішу і якіснішу класифікацію мисливських угідь.

2.4. Бонітування мисливських угідь

Бонітуванням - це узагальнена комплексна оцінка якості мисливських угідь господарства або певної його частини (дільниці, урочища тощо). Цінність угідь визначається кормовими, захисними, гніздопридатними властивостями території, які залежать у першу чергу від характеру рослинності, але також перебувають під впливом інших факторів: клімату, рельєфу, конкурентів, хижаків, епізоотій, діяльності людини. Тому бонітування можна визначити як комплексну оцінку умов існування мисливських тварин у межах певної територіальної господарської одиниці. Оцінка дається в балах, які відповідають класам бонітету. Якщо поняття "тип угідь" відбиває екологічну рівноцінність місць існування тварин, то в бонітеті відбита ще й подібність або відмінність угідь у фауністично-господарському відношенні. Бонітування дає уявлення про те, якою мірою природні умови дозволяють вирішувати питання ведення мисливського господарства. Ступінь такої відповідності можна визначити за різними ознаками.

Найпоширеніше й найнаочніше це спостерігається, якщо розглядати ємкість угідь. Ємкістю угідь вважають потенційно можливу кількість мисливських тварин в угіддях з розрахунку на одиницю площі (переважно 1000 га). Оптимальна ємкість характеризується також чисельністю тварин, при якій ресурси угідь використовуються найбільш ефективно, а чисельність виду є максимальною, але за умови, що кормові ресурси не виснажуються, і тварини не завдають істотної шкоди господарству, яке ведеться на території.

Використання показника оптимальної ємкості дозволяє планувати поголів'я тварин відповідно до потенційних можливостей угідь, визначити видову спрямованість господарства, обсяги використання мисливських ресурсів господарства.

При бонітуванні угідь застосовують класи бонітетів, позначаючи їх цифрами (балами). Кількість бонітетів різнi автори визначають різню. Оцінка угідь здійснюється, як правило, візуально. За п'ятибальною шкалою угіддя оцінюються так: до 1-го класу належать найкращі угіддя; до 2-го - добрі; до 3-го - середні; до 4-го - погані; до 5-го - невластиві для даного виду (окрім особини виду можуть бути зустрінуті в цих угіддях, але дуже рідко). Для визначення середнього бонітету множать площу кожного бонітету на бонітет і отриману цифру ділять на загальну площу урочища.

Продуктивність найкращих угідь 100...71% від оптимальної, добрих - 70...47%, середніх - 46...27%, поганих - 26...11%, невластивих - менш як 11%.

Шкали для бонітування мисливських угідь можуть розроблятися для регіонів з урахуванням природної й економічної їх специфіки. При визна-

ченні оптимальної ємкості угідь беруться до уваги багаторічні дані щодо чисельності тварин певного виду, дослідних, а також ефективно функціонуючих виробничих мисливських господарств.

Оцінка (інвентаризація) будь-якої території розпочинається із з'ясування складу угідь і розподілу їх на придатні і непридатні для перебування певного виду тварин. Відсоток властивих і невластивих даному виду угідь характеризують територію в цілому відносно відповідності її життєвим вимогам виду.

Бонітуються тільки угіддя, властиві даному виду. Лише так можна визначити якісні відмінності між окремими територіями, господарствами тощо і виразити це у зручних порівняльних показниках.

Властиві будь-якому виду угіддя неоднорідні, так само як і стаці його перебування. На наш погляд, їх доцільно поділяти на три групи: добрі, середні, погані. Підстави для цього поділу такі: добрі угіддя – це основні стаці перебування даного виду. Вони характеризуються високими запасами властивостями, мають різноманітну і стійку за роками кормову базу. Це кращі стаці навіть у несприятливій для життєдіяльності виду роки. Добрі угіддя, як правило, заселені з більш високою щільністю, ніж угіддя інших категорій. У них концентрується основна частина поголів'я. Нормально існувати вона може без біотехнічних заходів. Добрі угіддя називають ще клокотними.

Погані угіддя характеризуються протилежними властивостями. Вони малокормні, не мають задовільних схованок і місць для перепочинку та виведення молодяка. Це стаці, мало властиві даному виду, які заселяються з невеликою щільністю або відвідуються час від часу. Угіддя цієї групи не відіграють суттєвої ролі в житті виду. Біотехнічні заходи тут малоефективні.

Середні угіддя за всіма показниками посідають проміжне положення. Кормова база в них одноманітніша за видовим складом, урожаї кормів рідші та менші за обсягом, запасні умови задовільні. Щільність заселення видом нерівномірна за роками, не дуже висока. При біотехнічних заходах, спрямованих на усунення або пом'якшення впливу негативних факторів середовища, чисельність тварин може бути значно збільшена. Угіддя середньої групи, зокрема там, де вони займають велику площу, служать основним об'єктом ведення мисливського господарства за конкретним видом і у зв'язку з цим – інтенсивної біотехнії в несприятливій для перебування виду порі року.

Розподіл угідь на три групи не суперечить тому, що узагальнена оцінка проводиться за п'ятибальною шкалою. Трьома групами характеризується екологічна придатність окремих типів угідь для перебування виду, а п'ятибальною шкалою – детальна їх оцінка.

При п'ятибальній шкалі до I класу бонітету належатимуть території або урочища (стерські ділянки) з добрими угіддями, які заселені даним видом тварин з найбільшою щільністю. До II класу увійдуть угіддя вищої за середню якості, в яких оптимальна ємкість може бути досягнута при проведенні незначних біотехнічних заходів. До III класу бонітету належать території з угіддями середньої якості, ємкість яких послаблена нерациональним їх використанням, але може бути відновлена під дією посиленого біотехнічного впливу. Угіддя, нижчої за середню якості, невисока ємкість яких зумовлюється малою продуктивністю для перебування даного виду, харак-

терна для IV класу бонітету. Час від часу експлуатація таких угідь можлива, проте вести в них ефективне мисливське господарство на даний вид неможливо. V клас бонітету становлять угіддя низької якості, в яких даний вид зустрічається досить рідко і не може бути об'єктом господарювання.

При бонітуванні угідь із усієї різноманітності факторів, що впливають на життя мисливських тварин, для кожного виду може бути виділений основний фактор, який різко погіршує умови існування і викликає скорочення чисельності виду, а отже, перешкоджає вести на нього господарство. Саме цей фактор, взятий за середньою багаторічною характеристикою, повинен служити основою для встановлення бонітету. Наприклад, якщо якийсь елемент клімату (висота снігового покриву, температура і т.д.) негативно і сильно впливає на чисельність даного виду, то бонітет даної території знижується на один-два класи. Так, глибина снігу, яка перевищує для даного виду критичну величину, повинна знижувати вирахований за складом і якістю угідь бонітет ділянки для лося, оленя, кабана, зайця-русака і сірої куріпки на один клас, тобто з I до II і т.д.; для козулі на два класи, тобто з I до III, з II до IV і т.д.

Чисельність мисливських тварин знаходиться під контролем не тільки одного чи двох провідних факторів, а й під впливом усіх інших умов середовища. Інколи природні і екологічні фактори другорядного значення, якщо вони діють в одному напрямку, можуть знижувати ємкість угідь і викликати необхідність зниження бонітету. Виразити це явище мовою цифр переважно не вдається, в кожному випадку потрібно домагатися інтегрального підходу й оцінки. Тому бонітування вважається найскладнішим і найвідповідальнішим етапом мисливського впорядкування. Найбільш опрацьовані принципи бонітування угідь для лося, оленя, козулі, кабана, зайця, борової і водоплавної дичини.

2.5. Тваринний світ і мисливські ресурси¹

Тваринний світ – це історично сформована сукупність тварин певної території. На відміну від поняття, "фауна" характеризується не лише видовим складом, а і кількістю. Сприятливі кліматичні умови, різноманітність природних угідь зумовлюють істотну різноманітність тваринного світу України. Фауна України нараховує понад 28 тис. видів тварин, в т.ч. ссавців 113 видів (разом із свійськими), птахів 358 видів.

Поширення тварин тісно пов'язане з природною зональністю. Для фауни Полісся характерні типово лісові тварини – лось, козуля, дика свиня, рись, куница лісова, тетерук, глухар, рябчик; на болотах і озерах зустрічається багато видів качиних і пастушкових птахів, куликів. Передгірські та гірські ліси Карпат населяють олень благородний, козуля, дика свиня, бурий ведмець, куница лісова і кам'яна, рись, лісовий кіт, білка, карпатський підвид глухаря, тетерука. У Лісостепу живуть представники івової та степової фауни, саме тут найбільше різноманіття природних умов (мозаїчність угідь), а звідси і найбагатший видовий склад фауни, найбільша біомаса тварин. Загальна біомаса зайців у розрахунку на одиницю площі Лісостепу перевищує середні багаторічні показники Полісся у 4.5 рази, гризунів – у 2.5 рази, хижих звірів – у 6 раз, дрібних горобиних птахів – у 2.5 рази;

¹ Стіватор розділу М.В. Шадура

біомаса копитних майже однакова, куроподібних птахів - менша в 5 разів. Порівняно зі Степом, біомаса зайців більша в 15 разів, гризунів - в 2 рази, хижих звірів - у 3 рази, дрібних горобиних птахів - у 6 разів, копитних - у 2 рази, куроподібних - у 3 рази. Сукупна біомаса хребетних тварин Лісостепу у 2,5 рази перевищує біомасу хребетних Полісся, у 2 рази біомасу хребетних Степу.

В Лісостепу звичайні дика свиня, благородний олень, козуля, заць-русак, борсук, тхір, куниця лісова і кам'яна; лисиця, хом'як, ховрах крапчастий, сіра куріпка, чисельні горобині птахи. Характерні мешканці Степу: заць-русак, лисиця, дрохва, сіра куріпка, перепел. У долинах Дніпра, Дністра, Дунаю та їх приток розповсюджені кудики, пастушки, качки; зустрічаються видра, бобр, ондатра. Своєрідна фауна пониззя великих рік і морського узбережжя з прибережними островами, де зимує багато видів птахів. У фауні гір Криму немає деяких поширених на Східноєвропейській рівнині видів (куниця лісова, кріт та ін.), але є види, властиві східному Середземномор'ю (олень кримський, птахи неурофаги - гриф, син, стервятник); зустрічаються козуля, борсук, куниця кам'яна, лисиця; реакліматизована дика свиня.

У XVII-XVIII ст.ст. в Україні спостерігається виразне зменшення чисельності мисливських тварин, збіднення їх видового складу (рис.2.2). Це стало турів, тиранин, зубрів, сайбаків. Ситуація особливо погіршилася на початку XX ст. - в період першої світової та громадянської воєн. До критичної межі зменшилась чисельність ведмедів, лосів, байбаків, дрохв, куроподібних птахів. Новий спад чисельності мисливської фауни спостерігався в період війни 1941-45 р.р. В табл.2.6 подана чисельність видів звірів, на яких ведеться організоване мисливське господарство.

Чисельність пернатих дичини в 1985-1995 р.р. змінювалась в таких межах: глухар (*Tetrao urogallus* L.) 4,5-5 тис., тетерук (*Lyrurus tetrix* L.) 5-20 тис., куріпка (*Perdix perdix* L.) 600-900 тис., гуси - 40-90 тис., качки 3-4,5 млн.

До 1990 р. чисельність практично всіх видів мисливських звірів зростала. Виняток складають: вовк - ріст його чисельності стримувався штучно; та ведмідь, популяція якого за останні 20 років виявила стаду тенденцію до зменшення чисельності. В 1991-95 р.р. зменшення чисельності відмічено для лося, оленів, дикої свині. Стабільною залишається чисельність козулі, зростає чисельність видів, які знаходяться під охороною (зубр, бобр, норка) та деяких інших (ондатра, куниця, лисиця, заць). Серед пернатих поступово зменшується чисельність глухаря, зростає - тетерука, куріпки, гусей, качок. І перше, і друге пов'язане з трансформацією біотопів, скороченням масштабів застосування пестицидів.

Кількісний склад мисливської фауни змінюється по регіонах. Найбільша популяція лося - на Поліссі та в Лісостепу; козуля і кабан поширені по всіх регіонах, але в Степу та в Криму їх чисельність децю зменшується; чисельність зайця і лисиці в напрямку від Полісся і Карпат до Степу збільшується. Осонне поголів'я ондатри зосереджене в басейнах Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Дунаю; бобра - в Житомирській, Сумській, Київській, Рівненській областях. Вовк поширений на Поліссі та в Карпатах, ведмідь - в Карпатах, байбак - в Степу (Харківська та Луганська області), сіра куріпка в Лісостепу і Степу, інші куроподібні - на Поліссі і в Карпатах, гусеподібні - в басейнах річок та на водоймах штучного походження.



Рис.2.2. Епізод полювання. Срібна таріль з Києво-Печерської лаври, XVIII ст.

Табл.2.6. Мисливські ресурси України

Вид	Тис. шт. станов на 1.01. року		
	1985	1990	1995
Лось (<i>Alces alces</i> L.)	11.8	14.3	10.8
Олень (<i>Cervus elephas</i> L., <i>Cervus nippon</i> T.)			18.9 3.0
Козуля (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	153.3	158.6	150.6
Зубр (<i>Bison bonasus</i> L.)	0.4	0.6	0.7
Дика свиня (<i>Sus scrofa</i> L.)	52.0	56.6	49.8
Заць-русак (<i>Lepus europaeus</i> P.)	1461.8	1925.3	2029.6
Ондатра (<i>Onidatra zibetnika</i> L.)	59.0	64.9	70.1
Бобр (<i>Castor fiber</i> L.)	5.8	7.6	8.9
Норка (<i>Mustela lutreola</i> L.)	0.1	1.5	2.2
Куниця (<i>Martes martes</i> L., <i>M. foina</i> Er.)	28.5	29.6	37.2
Лисиця (<i>Vulpes vulpes</i> L.)	71.3	77.7	81.0
Вовк (<i>Canis lupus</i> L.)	1.3	1.3	2.1
Ведмідь (<i>Ursus arctos</i> L.)	0.7	0.6	0.5

Детальнішу характеристику мисливської фауни подаємо за матеріалами В.І.Гулая (1994).

Ряд Гагароподібних представлений 3-ма видами: черноволою, чорноволою і полірною гагарами. Найчисельнішою серед них є чорновола гагара. За останні 30 років поголів'я цих птахів повсюдно знизлося. Так, якщо в 1963-65 р.р. у верхів'ях р. Південного Бугу нараховувалось на осінньому прольоті до 30-40 особин на площі 125 га, то в 1990-92 р.р. – не більше 1-3 птахів. Змуючі концентрації гагар з 400-450 голів спостерігались в 1975 році біля південно-західного узбережжя Чорного моря (оз.Алібей, Сасик та ін.).

Ряд Норцеподібних нараховує 5 видів, найбільш чисельним і поширеним є великий порець. Сучасна чисельність порців інших видів порівняно невисока – у верхів'ях Південного Бугу від 3-5 (малий порець) до 15-16 (сірошочий порець) на 100 га угідь I бонітету. В найбільшій кількості порці всіх видів зустрічаються на морському узбережжі під час зимівлі.

Ряд Гусеподібних – найбільш різновидна, чисельна і практично вагома група мисливських птахів. Всього в межах України нараховується 35 видів гусеподібних (Лисенко, 1992).

Лебеді – представлені 3 видами: шипуном, кликуном і малим. Перший найбільш розповсюджений, ще донедавна, 10-15 років тому, лебеді-шипуні зустрічались на території більшості областей лише в час весняних та осінніх перельотів, а гніздувались тільки в гирлі Дніпра, Дністра, Дунаю, зрідка в Західноукраїнському Поліссі. Дослідження останніх років свідчать про те, що в багатьох регіонах країни проходить процес природної реакліматизації лебедя-шипуня, формування його гніздової популяції. Лебідь-кликун значно поступається по чисельності шипуну, в найбільшій кількості зустрічається на Азовському та Чорному морях під час зимівлі. В 1984-1988 р.р. тут нараховувалось від 650 до 1660 кликунів. Малий лебідь зустрічається ще рідше, головним чином в прибережних водах країни на зимівлі.

Гуси – їх нараховується в Україні 4 види; сіра гуска гніздиться, решта прольотні. Сіра гуска ще недавно гніздилася лише в небагатьох місцях, головним чином в плавнях дельти Дунаю, Дністра, Середнього Придніпров'я і на Сиваші, на решті території зустрічалася лише в час сезонних міграцій. За останні 10-12 років вона стала гніздитися в багатьох інших регіонах, зокрема на Поділлі, у верхів'ях Південного Бугу. Середній розмір виводків тут на стадії "пуховиків" складає 4.23, на стадії "хлюпушків" – 3.86. Продуктивність подільської мікропопуляції невелика – всього 1,33 пташенят на 1 дорослого птаха, бо не всі особини беруть участь у розмноженні. На цю особливість біології розмноження сірих гусей вказує В.І.Лисенко. За його даними, в дельті Дністра в розмноженні брали участь 25-67%, в плавнях Дунаю – близько 50%, в поймі р.Орель – більше 60%, у Приазов'ї та на Сиваші – біля 25% птахів.

Інші види гусей перелітають через територію країни на початку весни і в середній-кінець осені, утворюючи найбільші скучення в Азово-Чорноморському регіоні, вздовж русла Дніпра, інколи в Українському Поліссі.

Казарок налічується 4 види – білощока, чорна, канадська і червоновола. Канадська казарка утримується в зоопарку "Асканія Нова", де регу-

лярно розмножується. Делка кількість птахів звідси розлітається. Білощока і чорна казарки – рідкісні зальотні види, червоновола зустрічається більш-менш регулярно у невеликій кількості в Азово-Чорноморському регіоні.

Земляні качки – галагаз і отар – відносяться до малочисельних птахів південних, приморських регіонів України. Найбільше галагазів зосереджується на зимівлі на Сиваші, де їх нараховували від 300 до 9000 особин. Отар найчастіше зустрічається під час гніздування у Східному Криму, однак загальна кількість пар, що розмножуються, не перевищує тут 75-80.

Річкові качки, яких нараховується 7 видів, являють собою найбільш багаточисельну групу з сучасних гусеподібних України. Майже скрізь в населенні річкових качок домінує крижень. Наприклад, в Західному Ліссестепу його поголів'я перевищує сумарну кількість решти видів, які входять в цю систематичну і екологічну групу. Появляються крижні в багатьох регіонах в числі перших прольотних видів. Незабаром за ними починають пролітати чирок-тріскунок і свистунок, а також шилохвіст, свиць, широконосіка і сіра качка. Найбільш звичні на гніздуванні – крижень і чирок-тріскунок.

Середній розмір 67 кладок крижнів у верхів'ях Південного Бугу склав 9.18, а 26 кладок чирків-тріскунок – 9.24. Коефіцієнт продуктивності популяцій річкових качок в різні роки міняється в межах 1.99-2.21 у крижнів, у чирків-тріскунок відповідно 1.96-2.32. На результативність відновлення поголів'я річкових качок суттєво впливала існуюча структура популяції, а також те, що щорічно у розмноженні не брало участі від 10 до 20% самок.

Чирки-свистунки гніздяться лише в північних і в північно-західних регіонах країни, переважно на Поліссі, а на решті території практично не розмножуються. **Сірі качки** на початку ХХ ст. були одними з найчисельніших, гніздилися повсюдно, в даний час значно скоротили свій ареал не лише в Україні, а і в багатьох інших регіонах Європи. Зараз вони гніздяться лише в Азово-Чорноморському краї та зрідка на Поліссі. **Широконосіка** – небагаточисельні, але гніздяться по всій території, **шилохвости** і **свиці** спорадично в невеликій кількості.

Чисельність річкових качок в різних регіонах неоднакова і дуже змінюється залежно від сезону. Так, у верхів'ях Південного Бугу на 100 га угідь I бонітету нараховували: під час весняних перельотів – до 50-60 крижнів, 110-250 чирків-тріскуноків, 22-35 чирків-свистуноків, 6-10 широконосок, 3-5 шилохвостів, 9-36 свиців. Після завершення розмноження, на початку серпня, на такій же площі налічувалось – від 168 до 264 крижнів, від 76 до 153 чирків-тріскуноків, 25-30 чирків-свистуноків, 10-15 широконосок. В період осіннього прольоту щільність населення річкових качок була найменшою – крижнів – 5-15, чирків-свистуноків – 5-6, шилохвостів – 5-8, свиців – 3-5.

В багаторічній динаміці чисельність річкових качок майже повсюдно простежується тенденція поступового неухильного зниження поголів'я. Особливо великого зниження чисельності зазнали сіра качка, чирок-свистунок, широконосіка. У більш стабільному стані перебувають популяції крижнів і чирків-тріскуноків.

Одним з головних внутрішньопопуляційних факторів, який дуже впливає на життєздатність популяцій річкових качок, є статеві та вікова структура їх поголів'я. На сьогодні практично в усіх видів птахів, які вхо-

дять у цю групу, серед дорослої частини населення помітно переважають селезні. Співвідношення статей серед маточного поголів'я в різних видів склалися далеко не однакою. Так, серед широконосок кількість селезнів приблизно в 1,5 разів більша, ніж самок, причому таке співвідношення статей спостерігається і в Західній Європі. Подібне співвідношення статей серед самців 1,3-1,5 селезні на 1 самку в зграях, які перелітають через Поділля. Це ж саме підкреслюють французькі і англійські зоологи. Серед чирків обох видів у весняних зграях співвідношення статей було 2 селезні на 1 самку, а восени самки переважали над самцями, оскільки самці раніше відлітали на зимування. Весною в пролітних скученнях крижів співвідношення статей складало близько 3 селезнів на 1 самку, в подільській популяції - 2 селезні на 1 самку. Восени в транзитних зграях цих качок приблизно в 3 рази більше самців. На значну перевагу числа селезнів над самками у крижів вказують багаточисельні вітчизняні і зарубіжні дослідники. Особливо велика диспропорція у співвідношенні статей спостерігається серед сірих качок. Німецький орнітолог Е. Вещель встановив, що саме цей фактор впливає фатальною для населення сірої качки в Європі і привів до повсюдого зниження її чисельності і скорочення ареалу.

Щодо співвідношення вікових груп в популяції річкових качок, то слід відзначити, що у крижів і чирків-тріскунків з травня по вересень основну масу поголів'я складали цюголітки, на долю яких припадало в різні роки від 59,0 до 71,2% від загального поголів'я. У чирків-свистунків і широконосок цей показник не перевищував 55-60% у верхів'ях Південного Бугу, а на півдні досягав 75-80%.

Порцві крячки, яких нараховується 5 видів, представлені червононогим порцем, рідкісним птахом, який зимує і гніздиться на Азово-Чорноморському узбережжі, та чорною 4-х видів, всі вони зареєстровані на гніздуванні, а домінує серед них чорноголова чернь. Гніздовий період у цих птахів досить розпалнутий. Нерідко "пуховики" зустрічаються на початку серпня. Повні кладки складають 7-11 яєць. Коефіцієнт продуктивності популяції у верхів'ях Південного Бугу досить низький - 1,28, що, безперечно, пов'язане з несприятливою статевим структурою маточного поголів'я. Білоока чернь за останні 15-20 років значно скоротила свою чисельність і ареал, тому потребує охорони. Єдиний випадок розмноження морської черні в Україні встановлений влітку 1988 р. у верхів'ях Південного Бугу.

Решта видів гусеподібних - гаги, морські качки, крохаль, савки - дуже малочисельні та рідкісні, їх мисливське значення невелике.

Рід Куроподібних об'єднує родини фазанових і тетерукових.

Родина **фазанових** містить 4 види - сіру куріпку, перепела, фазана і кеклика (рис.2.3). Найбільш розповсюджений і чисельний перепел, але його поголів'я скрізь зменшується, і за останні 25-30 років в Західному Ліссестепу воно зменшилося не менше, як в 4-5 разів, не зважаючи на те, що плодовитість цих птахів досить висока, і на них практично не полюють. Сіра куріпка в багатьох районах теж досить малочисельна, не зважаючи на високу плодовитість і охорону.

Фазан акліматизований в багатьох областях, найбільш успішно - на півдні та південному сході. В Буджацькому степу середній розмір кладок фазана складав 14,38 яєць. Кеклик акліматизований в Криму, вичинений мало.

Родина **тетерукових** - глухар, тетерук, орябок і біла куріпка. Ці птахи зустрічаються в даний час лише на Поліссі і в Карпатах. Їх сучасна чисельність досить низька. Наприклад, глухаря - близько 4,9 тис.шт.; тетерука - 14,3 тис.шт. Щільність населення рябчика в Карпатах коливається від 3-5 до 15-25 особин на 1000 га лісів. Біла куріпка - дуже рідко залітний зимуючий вид.



Рис.2.3. Представники родини фазанових: а - фазан, б - перепел

Рід Журавлеподібних - представлена 4 родини з 12 видами птахів, мисливське значення яких дуже нерівнозначне. Родина журавлиних з трьома видами - сірим, степовим і білим журавлями - являє собою групу тварин, які довгий час знаходяться під охороною закону. Останній з названих видів - рідко залітний птах.

Родина **пастушкових** нараховує 5 видів мисливських птахів. Найбільше практичне значення мають лиска і водня курочка. Деркач і пастушок добуваються рідко. Султанка - досить рідко залітний вид. Плодовитість пастушкових: лиска - середній розмір кладок 8,43, водня курочки - 8,54, деркача - 7,36. Щільність населення лисок у верхів'ях Південного Бугу складає 35-40 птахів на 1000 га кривих угідь. За останні 30 років зона знизилась в 3-4 рази. Чисельність водної курочки стабілізувалася на рівні 50-80 особин на вказаній площі. Для обох видів характерна рівна кількість самців і самок в популяціях. Влітку молодяк складає 66,4-72,8% загального поголів'я.

Родина **дрохових** представлена 3 видами, занесеними в Червону книгу України: дрохва-дудак, стрепет і джек. Найчисельнішою є дрохва (рис.2.4). Одинокі особини і невеличкі зграйки цих птахів відмічені в Буджацькому степу на території Одеської області: в 1973 р. - 1 особина, 24.X.1974 р. - 10, 24.II.1975 р. - 20 птахів.

Стрепет ще рідкісніший і малочисельніший, ніж дрохва. Він зберігся лише в окремих степових місцевостях півдня країни.

Родина **лежневих** з 1 видом – лежем (ащоткою) являє собою малочисельну групу птахів сухих степів, піщаних ділянок та кіс в заплавах Дніпра та інших рік Півдня, узбереж Азовського та Чорного морів.



а



б



в

Рис. 2.4. Представники:

а - качка (великий крохаль), б - куликів (вазьдовик), в - дрозда (дрозда).

Ряд **Сивкоподібних** – досить різноманітна систематична група птахів, з яких мисливське значення в Україні мають представники сивкових, бекасових і куликів.

Родина **сивкових** містить 1 вид, який відносять до мисливських – чайку (чибіс) – найбільш розповсюджений на всій території України. З'являється весною одним з перших. Середній розмір кладок склав 3.83 яєць. Від 33.3 до 43.7% гнізд чибісів гинуло при проведенні весняних польових робіт. Коефіцієнт продуктивності популяції в верхів'ях Південного Бугу змінювався в різні роки в межах 1.38–1.64. Чисельність в середній-кімні літа досить висока. Часто зустрічаються концентрації в 1000 птахів і більше на невеликих площах рілля. Не зважаючи на багаточисельність, мисливське значення виду обмежене.

Родина **бекасових** – найбільш різноманітна і практично вагома група серед куликів, які мають мисливське значення. Найчастіше на гніздуванні в країні поширені бекас, великий веретенник, травник та деякі інші види. У верхів'ях р. Південний Буг середні розміри кладок становили: 3.81 – у великих веретенників, 3.73 – у бекасів, 3.76 – у травників. Коефіцієнт продуктивності змінювався від 1.24 до 1.71. Практично у всіх видів, що входить в

що родючу, за останні 30 років відбулося помітне зниження чисельності. Головна причина – повсюдне погіршення умов проживання шкідливіх осущення перезволожених земель. Не зважаючи на те, що куликів добувають в дуже невеликій кількості, їх поголів'я неухильно зменшується.

Родина **шклюдзьобих** – представлена шклюдзьобкою і ходулочником. Перша зустрічається головним чином в південних регіонах – Приазов'ї і Причорномор'ї. Щільність населення шклюдзьобок на берегах озер Сасик, Алібей складала: весною 1974 р. – 12-22 особини на 10 км маршруту, восени 1974 р. – 67-92 птахів на цих же маршрутах. Ходулочник – звичайний, але нечисельний птах приморських і степових регіонів. Зустрічається інколи в заплаві рр. Дніпра, Самари та ін.

Ряд **Голубоводібних** в межах України нараховує 3 видів гніздових птахів, в т.ч. 2 осілих, 3 перелітних. Найчастіше українські мисливці здобувають припутнів та звичайних горлиць, інших голубів відстрілюють мало. Коефіцієнт продуктивності популяції припутня в Західному Лісостепу міняє в границях 1.77-2.11 пташенят на 1 пару дорослих птахів. Приблизно 1/6 – 1/10 частота маточного поголів'я участі в розмножуванні не брали. Щільність населення припутнів була найбільш високою в великих островних лісах, в основному в молодяках хвойних порід – ялини звичайної, сосни звичайної та ін. В період гніздування вона досягла 40-70 пар на 100 га крапких угідь. На початку осені чисельність цих голубів досягає свого максимуму – 250-300 особини на вказану площу ліса, що пов'язано з піком прольоту. Щорічне зменшення чисельності може становити 41.3-54.7% дорослих і молодих особин. Головна причина – відстріл.

Горлиця звичайна має помітно більш високий коефіцієнт репродукції на півдні України. В лісах Буджацького степу він змінювався в межах 2.34-3.02 пташенят на пару дорослих птахів. Чисельність дорослих звичайних горлиць в різних регіонах неоднорідна. В лісостепових місцевостях вона порівняно невисока – не більше 15-20 гніздових пар на 100 га угідь і бонітету, під час осіннього перельоту вона досягає максимуму – 50-75 птахів на вказану площу. На півдні цих птахів набагато більше. Так, в лісах Буджацького степу щільність гніздування складала від 30 до 80 пар на 100 га. Великі концентрації звичайних горлиць (1.5-2.0 тис. голів) регулярно зустрічаються в розпалі осіннього перельоту. Особливо багато птахів спостерігалось на плантаціях незібраних сільськогосподарських культур – соняшника, сорго, проса та ін.

В багаторічній динаміці чисельності горлиць в Західному Лісостепу України простежується тенденція до поступового зниження поголів'я. У припутнів чисельність стабілізувалася. В останні роки намітився процес формування урбанофільного скотилу припутня, який гніздиться в населених пунктах. Інші голуби – синяк, синій голуб і кільчата горлиця здобуваються дуже рідко.

Ряд **Конахоїдних** ссавців включає 2 види, які мають мисливське значення. Кріт відноситься до числа найбільш звичайних і багаточисельних тварин, запаси його в багатьох регіонах дозволяють вести планомірний промисел. Особливо великі ресурси крота зосереджені на Поліссі, в Лісостепу, чому сприяло осущення перезволожених земель в минулому. Так, на свіжих суходольних луках в заплаві р. Ікви (Рівненська обл.) на 1 га нараховували від 4.7 до 6.3 тис. свіжих кротовини, а в заплаві р. Стрини (Львівська обл.) –

від 5.4 до 6.8 тис. Набагато менше кротів в степових місцевостях. На сухих луках в заплаві р.Сарати (Одеська обл.) нараховували не більше 0.3–0.9 тис. свіжих кротовин на 1 га. В лісових насадженнях Західного Лісостепу кількість кротовин складала 3.5–5.5 тис./га, а в лісах Буджацького степу 1.2–2.2 тис./га. Хохла дуже малочисельна, занесена в Червону книгу.

Ряд **Зайцеподібних** нараховує 3 види. Найбільше практичне значення має заяць-русак (рис.2.5). Він заселяє всю територію країни, однак далеко не завжди його чисельність досить висока для повноцінного і раціонального полювання. Тільки в державних мисливських господарствах щільність зайця-русака підтримується на порівняно високому рівні – в Криму – 8.47, в Іл.Франківській обл. – 6.77, Дніпропетровській – 5.33, Миколаївській – 5.18 особин на 100 га угідь, але і це не відповідає потенційним можливостям популяцій цих тварин. Так, в Польщі щільність населення зайця-русака досягає 30 особин, ФРН – 114 особин на 100 га.

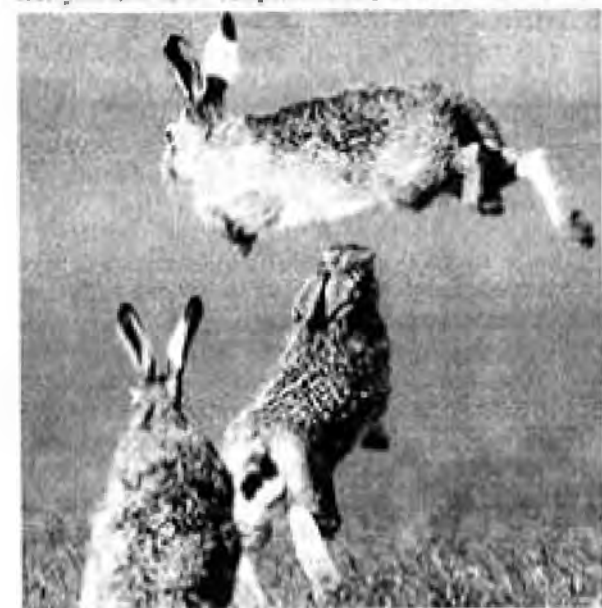


Рис.2.5. Заяць-русак

Значною мірою відновлення чисельності зайця-русака залежить від статеві та вікової структури поголів'я.

Як показали дослідження, вона далеко не завжди сприятлива. Так, в роки депресії чисельності, кількість самців була в 1.5–2 рази більшою, ніж самок. В роки росту поголів'я число самок і самців в популяції було приблизно однаковим. В роки депресії популяції різко знижувались їх плодовитість, і молодок складав всього 12.4%, тоді як в роки прогресування поголів'я його доля складала 67.5%. В цілому, популяція зайця-русака в Україні сильно

омолоджена, що пояснюється її інтенсивною експлуатацією, яка в багатьох регіонах країни стала хронічною безмірною, часто перевищуючи річний приріст поголів'я, чи забираючи його більшу частину.

Заяць-біляк досить рідко зустрічається в північних районах поліських областей, куди проникає з території Білорусі та Росії.

Ряд **Гризунів**. Окремі види гризунів (ховрахи, сліпаки) своє колишнє промислове значення втратили. Родина білякових – білка і байбак. Головні запаси білки зосереджені в лісах Полісся і Карпат, частково гірського Криму; в сприятливі роки щільність населення білки досягає 80–120 особин на 1000 га лісу. Промисел практично не ведеться через малу чисельність цих тварин (рис.2.6).

Родина **бобрових** представлена річковим бобром. Зустрічається на території 13 областей. Офіційний промисел обмежений, але браконьєрське

добування в окремих місцях набагато перевищує допустимі розміри експлуатації поголів'я.

Родина **хом'якових** включає 3 види – звичайного хом'яка, ондатру і водяну полівку. Найбільше практичне значення має ондатра. Як і в інших гризунів, висока потенційна властивість ондатри до розмноження не завжди і скрізь реалізується повною мірою. Наприклад, яловість самок в умовах кліткового утримання в окремі роки досягала 80% і більше, що часто співпадало з низькою результативністю розмноження в природних умовах.



Рис.2.6. Білка звичайна

Бельгійський теріолог Р.Моєнс встановив, що продукція 1000 самок ондатр, які приступили до самостійного існування, на протязі всього їх життя, з врахуванням смертності, ступеня участі в розмноженні і середніх розмірів виводку коливались в межах від 1451 до 2170 в гірші роки та від 3210 до 3716 малят в кращі сезони. Коефіцієнт репродукції у верхніх'ях Південного Бугу мінливе в різні роки від 0.9 до 2.85 і лише в 1979 і 1992 р.р. досягав відповідно 4.67 і 4.11 молодих на 1 дорослу особину.

Хом'як і водяна полівка відносяться до числа найбільш поширених і багаточисельних, в минулому заготівля їх шкурок мала значні обсяги, тепер промисел дуже обмежений через нерентабельність.

Ряд **Хижаків** нараховує 19 видів, яких відносять до 4 родин. Родина собачих – вовк, лисця, єнотовидний собака, злихавлий собака (рис.2.7). Вовк зустрічається у всіх областях, за винятком Криму. Найбільше поків на Поліссі, в Карпатах, значно менше в Лісостепу і Степу.

Лисця – один з основних об'єктів сучасного полювання. Розміри її виводків у західному Лісостепу змінювались в межах від 2 до 11 лисенят. Коефіцієнт продуктивності популяції в роки депресії поголів'я не перевищував 0.87–1.85, в кращі роки досягав 3.23. Загальна кількість лисниць за останні 30 років помітно знизилась, що пов'язано з її хронічним перепромислом, погіршенням умов проживання, господарською діяльністю людини.

Єнотовидний собака зустрічається в багатьох областях, однак зростає у невеликих кількостях. За 30 років спостережень у верхніх'ях Південного Бугу відмічений серед трофеїв мисливців всього один раз. Деяко більше цих тварин на півдні в заплавах р.р. Дунаю, Дністра, Південного Бугу, Дніпра та ін.

Родина **куницевих** нараховує в сучасній теріофауні 11 видів досить рідко зустрічаються за біологією тварин. Сучасне населення кам'яної куніци представлено двома екологічними типами – номінальним і урбофільним. Щільність населення номінального екотипу досить невисока – близько 1–2 особин на 1000 га угідь і боїтету. До того ж вона постійно зменшується.

Урбофільний екотип кам'яних куниць складає не менше 80% загальної чисельності цих тварин, поголів'я екотипу прогресує. Чисельність в селах, розміщених в західному Лісостепу, оцінюється в 3-4 особини на 100 га.



а



б



в

Рис. 2.7. Лисиця (а), вовк (б), снотовидний собака (в)

Лісова куниця, на відміну від попереднього виду, досить стенобітний, антропофобна тварина. Проживає лише в своїх споконвічних природних біотопах – великих лісових масивах, стиглих і перестиглих деревостанах різноманітного породного складу. Щільність не перевищує 2-3 особини на 1000 га краєвих угідь в лісах Придністровщини. В Карпатах вона децю вища. Поголів'я лісової куниці повсюдно знижується.

Рід *горностаїв* і *тхорів* нараховує 6 видів. Щільність населення деяких з них складала на Поліссі (заплава р.Ікви): горностая – 5-7, ласки – 1-3; в західному Лісостепу України (заплава р.р. Південного Бугу, Мшани, Бужика та ін.): горностая – 6-8, ласки – 1-2, лісового тхора – 1-2; в Буджацькому степу (заплава р.Сарати): горностая – 1-3, лісового тхора – 0-1 особини на 1000 угідь і бонітету. В місцях спільного проживання горностая і ласки остання малочисельна, витісняється більш сильним конкурентом.

Сучасне населення *лісового тхора* представлено 3 екотипами – поміняльним, сінатропічним і урбофільним. Поголів'я першого досить низьке і поступово знижується, останнього найбільш високе, заселяє більшість населених пунктів, прогресує.

Степовий тхір, європейська норка, перегузня відносяться до малочисельних, видів, які підлягають охороні.

Звичайний борсук заселяє всю територію України. Завдяки довготривалій охороні, його чисельність відновила і стабілізувалася. В деяких ре-

гіонах, наприклад, в Західному Лісостепу, він найбільш чисельний в невеликих лісових насадженнях, розміщених серед полів, тоді як у великих лісах його набагато менше. В багаторічній динаміці чисельності борсука на Поділлі в останні 10-12 років простежується відсутність значних змін в якусь із сторін, що, напевно, свідчить про досягнення видом оптимальної чисельності в конкретних умовах антропогенного ландшафту.

Річкова видра за останні 30 років помітно збільшила свою чисельність в багатьох регіонах України. У найсприятливіших місцях щільність населення видр складає від 1-4 до 2-5 особин на 100 га водойм у перхів як р. Південний Буг. Ріст чисельності річкових видр відзначено і в інших регіонах.

Родина *ведмежих* в Україні представлена 1 видом – бурим ведмедем, який водиться лише в Карпатах (рис.2.8).



6

Рис.2.8. Бурий ведмідь (а). Вистежити ведмеда в Карпатах вдасться не кожному ... (б)

Родина *котячих* – рись і лісовий кіт. Обидва види зустрічаються лише в Карпатах і на Поліссі. Чисельність дуже низька, тварини потребують довготривалої охорони.

Ряд *Парнокопитних* представлений 8 видами, які відносяться до 3 родин – свиней, оленів і полорогих. Чисельність дикої свині дуже мінлива і у просторі, і в часі. Найбільші запаси в Карпатах і на Поліссі, найменші в степових регіонах. Значною мірою життєздатність популяції свиней визначається статевом і віковою структурою поголів'я. К.А.Татариннов і М.П.Рудинши встановили, що поліська і лісостепова популяція диких свиней мають самок приблизно у 2 рази більше, ніж самців, хоча в окремих вікових групах співвідношення статей відхиляється в ту чи іншу сторону. Питома вага 1-2-річних особин складала 24,2%, 3-5-річних 68,1%, а 6 і більше років всього 7,7%. В цілому слід підкреслити, що структура поголів'я свиней на заході України досить благополучна для успішного існування (рис.2.9).

Родина *оленячих*: благородний олень, плямистий олень, лань, козуля, лось (рис.2.10-2.12). Аборигенні популяції благородного оленя зберег-

лися в Карпатах і Криму, в інших місцях він реакліматизований. В Карпатах і Прикарпатті питома вага молодняка досягала від 51,4 до 60,2% загального поголів'я.



Рис.2.9. Дика свиня

Європейська козуля найбільш багаточисельний вид копитних. В даний час популяція виду складається з угруповань 2 екологічних типів – номінального – лісового і польового. Останній сформувався порівняно недавно і поки що значно поступається за чисельністю лісовому. Серед польових козуль кількість самців і самок приблизно рівна, серед лісових – самок в 2,5–3 рази більше, ніж самців. В польових стадах 1–2 річні особини складали близько 60%, 3–5 річні – 36%, більше 5 років – близько 4%. Структура популяції лісових козуль значно омолоджена, головним чином в зв'язку з вибірковістю відстрілу; на Поділлі особини віком до 2 років складають 3/4 поголів'я.

Лось ще порівняно недавно був досить малочисельним; в 1948 р. було нараховано всього 20 голів цих

тварин. Поголів'я лосів стрімко зросло і досягнуло максимуму в 1973 р. – 17,9 тис. голів. Пізніше воно зменшилось. В даний час ці тварини зустрічаються не тільки на Поліссі, але і в Лісостепу, і в багатьох степових районах. В західному Лісостепу серед дорослих особин лосів, самки в 2–2,5 рази перевищують кількість самців, питома вага самок на Поліссі 59% від загального поголів'я, щогорічки складають від 21,7 до 34,8%.



Рис.2.10. Групи оленів



а



б

Рис.2.11. Олень: а - благородний, б - пам'ятний



Рис.2.12. Муфлон в умовах Прикарпаття

Загалом, перелік мисливської фауни України включає 70 видів птахів та більше 30 видів ссавців. Проте, не всі з них є масовими, не всі однаково популярні як об'єкти полювання, частина видів має малу чисельність, окремі занесені до Червоної книги (рис.2.13). Серед остівих зубр, видра, борсук, рись, кіт лісовий, норка європейська, тхір степовий, горностай, заєць-біляк, хохуля, крошнішени (малий, середній і великий), глухар, дрохва, стрепет, ходулочник, 6 видів гусяподібних.

У заготівлі хутра господарське значення мають лисиця, заєць-русак, куница лісова і кам'яна, сніговий собака, тхір лісовий, ондатра. У м'ясному балансі цінними є основні об'єкти спортивного полювання: заєць-русак, водоплавна дичина, ліцензійні види – лось, олень благородний і пам'ятний, козуля, дика свиня. Чисельність копитних в Україні загалом невелика, але там, де вона перевищує оптимальну, спостерігаються пошкодження лісових культур, молодняків, сільськогосподарських угідь.

Розвиток лісового господарства України пов'язують із збільшенням лісистості. Це, безумовно, вплине і зміни у тваринному світі, як неодмінному і найбільш динамічному компоненті лісової екосистеми. Зміни треба передбачити, щоб використати позитивні з них і попередити негативні. Зрозуміло, отже, що увага до лісової фауни, піклування про неї – важливе завдання лісівників (поряд з відновленням лісу, доглядом за лісом і т.д.).

Що стосується продуктивності мисливського господарства, то вона не відповідає високій якості наявних мисливських угідь. Різниця між результа-

тами мисливськогосподарської діяльності в Україні та в ближніх західно-європейських державах може бути оцінена співвідношенням 1:10. Щільність основних видів мисливської фауни переважно менша оптимальної. Досягнення окремих мисливських господарств чи колективів мисливців не змінюють картини в цілому.



a

b



г

Рис. 2.13. Червонокнижні види мисливських тварин:

a - видра річкова; б - рись; зубри на Поліссі (a) і в Карпатих (г)

Міністерств України та його головне управління мисливського господарства в останні роки здійснили заходи, очікувана ефективність яких видється істотною. Створена мережа державних мисливських господарств, сформувані штати, налагоджена підготовка спеціалістів. На основі європей-

ського досвіду регулюється практика трофейного полювання, вирішуються питання сервісних мисливськогосподарських та супутніх послуг. Забезпечується оперативне керівництво, опрацьовуються концептуальні питання. Все це організаційно сприяє узгодженню дій спеціалістів різних галузей, систематизації заходів з біотехніки, підвищенню рівню та іміджу мисливського господарства, боротьбі з браконьерством.

Але проблема підвищення ефективності мисливськогосподарської діяльності, використання та відтворення мисливських ресурсів має і аспекти, які залишаються невирішеними.

3.1. Загальні засади охорони тваринного світу

Охорона диких тварин – це комплекс заходів для збереження видового різноманіття фауни, підтримання оптимальної кількості корисних тварин, забезпечення максимально можливого стабільного користування тваринними ресурсами при одночасному збереженні їх відновного потенціалу. Включає в себе правове регулювання користувань тваринним світом, збір інформації про фауну, пряму охорону, збереження і відтворення місць проживання тварин, шляхів їх міграцій (шляхом заповідання, заказування, організації національних парків і резерватів, збереження лісів, боліт тощо), компроміси між господарськими і природоохоронними завданнями рішення, рекультивацію порушених екосистем, попередження забруднення середовища пестицидами, промисловими і побутовими відходами, регулювання добування тварин. Одна з форм охорони тварин – утримання і розведення рідкісних і цінних видів у зоопарках, спеціалізованих розплідниках, звірогосподарствах. Спеціальні заходи з охорони здійснюються щодо тварин, занесених до Червоної книги.

В поняття охорона тварин включають і їх раціональне використання, бо воно пов'язане з відтворенням поголів'я для подальшого використання. З цією метою охорона тварин передбачає: встановлення правил і норм використання і відтворення тваринного світу; встановлення заборон і обмежень в користуванні; охорону від самовільного користування та інших порушень встановленого порядку користування тваринним світом; попередження загибелі тварин при здійсненні виробничих процесів; обмеження вилучення тварин для зоологічних колекцій і зоопарків; надання допомоги тваринам у випадку захворювань, небезпеки їх загибелі при стихійних лихах і внаслідок інших причин; організації наукових досліджень, направлених на обґрунтування заходів по охороні тваринного світу, виховання громадян в дусі гуманного ставлення до тварин; пропаганду охорони тваринного світу засобами масової інформації.

Загалом заходи з охорони тварин мають два напрямки: прямий і опосередкований. До першого відносяться контроль чисельності хижаків і конкуруючих видів, спасіння тварин в екстремальних ситуаціях (створення з цією метою "островів спасіння" в угіддях, що затоплюються, прокладення протипожежних розривів та ін.), контроль за застосуванням пестицидів, охорона при сільськогосподарських і лісовогосподарських роботах, боротьба з браконьерством. До другого напрямку відносяться заходи по збереженню середовища проживання та умов розмноження тварин, а також забезпечення недоторканості особливо цінних ділянок проживання тварин при таких видах робіт: розміщення, проектування і будівництво населених пунктів, підприємств, споруд та інших об'єктів; вдосконалення існуючих і впровадження нових технологічних процесів; введення в господарський оборот заболочених, прибережних і зайятих чагарниками територій; меліорація земель; здійснення лісокористування; проведення геологорозвідувальних робіт; видобуток корисних копалин; визначення місць випасу і прогону сільсько-

господарських тварин; розробка туристичних маршрутів; організація місць масового відпочинку населення.

Спеціальні заходи, які забезпечують збереження шляхів міграції тварин повинні розроблятися і здійснюватися при розміщенні, проектуванні і будівництві залізничних, шосейних, трубопровідних та інших транспортних магістралей, гідротехнічних споруд.

Місця спорудження підприємств, споруд та інших об'єктів, які впливають на стан тваринного світу внаслідок порушення середовища їх проживання, умов розмноження і шляхів міграцій тварин, узгоджуються з спеціально уповноваженими державними органами з охорони і регулювання використання тваринного світу.

Стратегічні засади охорони тваринного світу – охорона в процесі використання. Під використанням розуміють не тільки прями добування тварин (зароди м'яса, хутра чи ін. продукції). Навіть найрідкісніший вид можна використовувати як генетичний фонд, об'єкт експозиції в зоопарку, для наукових досліджень.

Мисливство у всі часи передбачало постійне одержання продукції, а не виживання дичини. Відповідно до знань і можливостей людини метою мисливства завжди було раціональне використання тваринних багатств. Свого часу саме мисливці були ініціаторами розумних обмежень в полюванні, спочатку ці обмеження мали звичайний характер, пізніше були закріплені законодавчо. Проте не завжди людям вистачило знань, не завжди соціально-економічні умови склалися сприятливо. Тому є приклади і хижацького винищення і спаду чисельності мисливських видів.

Біологічно обґрунтоване раціональне мисливство приводить до збільшення плодючості тварин, сприяє виживанню молодняка. Найбільш повно вивчені тепер масові види тварин. Популяції таких видів, досягнувши певної чисельності, припиняють свій ріст – в дію вступають екологічно-фізіологічні механізми, спрямовані на попередження перенаселення. Вилучення частини особин шляхом полювання сприяє підвищенню відновних можливостей популяції. Популяція в такий спосіб реалізує свій екологічний резерв, тобто можливість підвищення продуктивності шляхом збільшення кількості і виживання потомства. У тварин різних екологічних груп це здійснюється різними шляхами: зміною співвідношення статей, терміну настання першого розмноження, кількості малят у виплоді, кількості виплодів на рік і т.д.

При експлуатації поголів'я того чи іншого виду важливо вилучати тварин обох статей і різного віку в такій кількості, щоб не порушувати структури популяції. В минулому побутувало неправильне правило: стріляти самиць і молодих тварин не можна. Внаслідок цього порушився віковий і статевий склад популяцій, знизилась їх чисельність.

Отже, охорона мисливських тварин передбачає науково обґрунтоване управління кількісним і якісним складом їх популяцій. Добування тварин ведеться з дотриманням встановлених правил і строків, дозволеними способами, за нормами, визначеними на основі регулярних обліків. Крім добування тварин, мисливство включає в себе і систему біотехнічних заходів (підгодівля, профілактика захворювань, розселення і т.д.).

3.2. Законодавчі акти з охорони тваринного світу

Згідно з Конституцією, природні ресурси України, в т.ч. ресурси тваринного світу, є об'єктами права власності українського народу, їх використання регулюється відповідними законодавчими актами (стаття 13). Одним з обов'язків держави є підтримання екологічної рівноваги на території України, тобто збереження природних комплексів і компонентів природних комплексів (стаття 16).

Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" (1991 р.) визначає, що Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безвечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища; на досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи; на охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів. Серед завдань цієї політики – попередження негативного впливу діяльності людини на природу, збереження природних ресурсів та генофонду живої природи у всій його видовій та просторовій різноманітності і цілісності. Названим законом встановлені компетенція і повноваження органів державного управління, органів місцевої влади, права і обов'язки громадян; передбачено ведення державних кадастрів природних ресурсів, моніторинг природного середовища, екологічна експертиза проєктів, нової техніки і технологій, матеріалів, речовин, продукції на предмет її екологічної безпеки; здійснюється розробка екологічних нормативів і програм.

Законом "Про природо-заповідний фонд України" (1992 р.) на землях природо-заповідного призначення (заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища) забороняється будь-яка діяльність, яка негативно впливає або може негативно вплинути на стан природного комплексу чи перешкоджає його використанню за цільовим призначенням. Природо-заповідні території функціонують і охороняються відповідно до визначеного Законом режиму.

"Водний кодекс України" (1995 р.) передбачає, що на водних об'єктах (їх частинах), які використовуються для промислового добування риби та іншого водного промислу або мають значення для відтворення цих ресурсів, права користувачів можуть бути обмежені в інтересах рибного господарства та водного промислу. Водокористувачі, яким надано в користування рибогосподарські водні об'єкти (їх частини), зобов'язані здійснювати заходи, що забезпечують поліпшення екологічного стану водних об'єктів і умов відтворення рибних запасів, а також утримувати в належному санітарному стані прибережні захисні смуги в місцях вилову риби. Проведення гідромеліоративних робіт у місцях, де перебувають подоплавні птахи, хутрові звірі, а також промисловий вилов риби в місцях, де розводяться бобрині і хохулі, здійснюється за погодженням з державними органами рибного і мисливського господарства.

Безпосередньо питань використання і відтворення тваринного світу стосується Закон України "Про тваринний світ" (1993 р.). Він визначає тваринний світ як національне багатство України, природний ресурс загальнодержавного значення, що охороняється, відтворюється і використовується

в інтересах усього народу. Об'єктами тваринного світу є хордові (в т.ч. хребетні) і безхребетні тварини в усьому їх видовому і популяційному різноманітті та на всіх стадіях розвитку. До об'єктів тваринного світу також відносяться частини диких тварин (роги, шкіра тощо), продукти їх життєдіяльності (мед, віск тощо), житла і споруди тварин, залишки виконаних тварин. Охороні підлягають самі об'єкти тваринного світу і всі території, що є середовищем їх перебування.

Закон визначає принципи використання, порядок державного управління тваринним світом. Передбачене загальне використання тваринного світу (здійснюється без вилучення об'єктів тваринного світу з природного середовища за винятком рибальства) і спеціальне (об'єкти тваринного світу вилучаються з природного середовища). До видів використання об'єктів тваринного світу Закон відносить: мисливство, рибальство, використання в наукових, культурно-освітніх, виховних та естетичних цілях, одержання продуктів життєдіяльності тварин, добування тварин з метою утримання і розведення у неволі. При потребі чисельність тварин може регулюватися з метою охорони здоров'я і забезпечення безпеки людей, запобігання шкоді господарським і природним об'єктам. Закон визначає права та обов'язки користувачів тваринним світом, зміст і форми охорони тварин, місць їх проживання, умов розмноження, шляхів міграції, профілактики загибелі, порядок встановлення заборон і обмежень. Обов'язковою визнається експертиза щодо впливу на тваринний світ діючих і таких, що будуються підприємств, споруд, нової техніки, технологій, матеріалів і речовин. Особливій охороні підлягають рідкісні та зникаючі види, передбачено порядок їх розведення в неволі. Регулюється порядок переселення, акліматизації, схрещування тварин, ввезення їх в Україну та вивезення за кордон, створення, зберігання і використання зоологічних колекцій. Передбачено моніторинг, державний облік і кадастр тваринного світу, контроль за дотриманням Закону, відповідальність за його порушення (кримінальна, адміністративна та ін.). В практиці порушники Закону "Про тваринний світ" найчастіше притягаються до матеріальної відповідальності.

Особи і організації, діями яких нанесено шкоду мисливському господарству і державному фонду диких тварин, компенсують її у відповідності з позовними заявами органів мисливського нагляду. У випадку відмови від добровільної сплати справу розглядають в суді або в арбітражі. З порушників правил полювання стягається сума нанесеної шкоди, яка вираховується за спеціальними таблицями (розцінками).

Такси-розцінки для нарахування платежів за нанесену шкоду незаконним полюванням і знищенням диких тварин, їх місць проживання, біотехнічних споруд встановлюються в мінімальних зарплатах залежно від виду добутих або знищених птахів і звірів, щодо біотехнічних споруд – за фактичною вартістю, збільшеною в три рази¹. Поряд з відшкодуванням збитків, правопорушник може бути притягнутий до адміністративної або кримінальної відповідальності.

¹ Суми стягують за добування і знищення тварин, занесених до Червоної книги, встановлюються окремо.

Матеріальна відповідальність за шкоду, нанесену мисливському господарству, настає тільки тоді, коли встановлений факт нанесення шкоди знищенням звіра чи птаха. Якщо тварина поранена, але не добута і не існує достовірних даних про її загибель, то факт нанесення шкоди не вважається доказаним. Збитки зобов'язані відшкодувати і власники собак, якщо ними нанесено шкоду мисливському господарству. Відповідальність настає у цьому випадку незалежно від того, чи зробили власники собак попереджувальні заходи, оскільки сам факт перебування з собаками в мисливських угіддях створює підвищену небезпеку для звірів і птахів.

У відповідності з діючим законодавством, незаконно добута мисливська продукція підлягає вилученню в порушника і реалізується у встановленому порядку. Виручені від реалізації цієї продукції суми не підлягають зарахуванню в рахунок відшкодування збитків. Якщо продукція незаконного полювання була реалізована чи використана порушником, суд, незалежно від поданого позову, повинен вирішити питання про стягнення її вартості, вирахованої за державними роздрібними цінами.

Права і обов'язки користувачів тваринного світу, що закріплені законом, створюють гарантії правильного, раціонального, науково обґрунтованого користування тваринним світом і його охорони. Зрозуміло, якщо цих правил чітко дотримуватися, а обов'язки активно виконуються.

Всі користувачі тваринного світу – підприємства, заклади, організації і громадяни – мають право здійснювати тільки ті види користування тваринним світом, які їм дозволені. Мається на увазі не лише право користування за спеціально виданим дозволом, але і право користування, яке здійснюється без будь-якого спеціального дозволу. Наприклад, без будь-якого дозволу громадяни можуть добувати черв'як, комах для любительського риболовства, мають право вудити рибу у відкритих і незаборонених місцях та ін.

Порушенням прав користування признається користування, яке здійснюється без дозволу. Наприклад, якщо мисливець, який одержав дозвіл на відстріл кабана, білосапого лося, він здійснив порушення. Або, скажімо, науково-дослідна установа, якій дозволено користуватися об'єктами тваринного світу з науковою метою без вилучення тварин з природного середовища, вилучило тварину. Подібні приклади можна було б продовжити. Але основне, на що слід звернути увагу, – те, що тут один вид користування замінюється іншим, здійснюються недозволені види користування, тобто порушується цільовий характер користування тваринним світом.

У випадках і в порядку, передбачених законодавством, права користувачів тваринного світу можуть бути обмежені. Це може бути здійснено в державних інтересах, а також в інтересах інших користувачів тваринного світу. Наприклад, може бути обмежена науково-дослідна діяльність в заповідниках, обмежене переселення тварин, якщо це шкідливо інтересам охорони тварин. Самовільне обмеження прав користувачів тваринного світу будь-яким іншим органом не допускається, якщо це не передбачено в законодавстві.

Першим і найважливішим обов'язком користувачів тваринним світом є обов'язок дотримуватися встановлених правил, норм та строгих полювання. Наступний обов'язок – користуватися тваринним світом способами, які не допускають порушення цілісності природних угруповань і забезпечують збереження тварин, які не підлягають користуванню. Так, з метою по-

ліпшення користувач не може вирубувати і випалювати рослинність чи стріляти в тварину у випадку, якщо постріл може знищити інших тварин, які не підлягають користуванню; чи добувати тварину з застосуванням, наприклад, вибухівки. Дуже важливий обов'язок користувачів тваринним світом – не допускати порушення середовища проживання тваринного світу.

Названі обов'язки накладаються на всіх користувачів тваринного світу – як на організації, так і на окремих громадян. На всіх користувачів покладається також обов'язок допомагати державним та іншим органам, які здійснюють контроль за охороною і використанням тваринного світу. Ряд обов'язків покладається лише на державні і громадські організації, які є користувачами тваринного світу (облік чисельності та стану використовуваних тварин, контроль стану середовища їх проживання; проведення необхідних комплексних заходів, направлених на відтворення тваринного світу та ін.).

Право користування тваринним світом підлягає повній або частковій забороні у випадках:

- якщо минула необхідність в користуванні чи є відмова від нього;
- закінчення встановленого строку користування;
- виникнення необхідності у вилученні з користування об'єктів тваринного світу з метою охорони тварин;
- ліквідація підприємства, закладу, організації, яким було надано право користування.

Право користування тваринним світом може бути заперечене у випадку невиконання користувачем встановлених правил, норм чи інших вимог з охорони і використання тваринного світу.

Здійснення державної політики в питаннях охорони, використання і відтворення фауни птахів і ссавців покладено на Міністерство лісового господарства України. Міністерство лісового господарства, керуючись Конституцією та законодавчими актами України, визначає перспективи і пріоритетні напрямки розвитку мисливського господарства, здійснює в цій сфері науково-технічну та інвестиційну політику, державний контроль за збереженням, використанням та відтворенням ресурсів фауни; забезпечує організацію території мисливських угідь, ведення мисливського господарства; координує діяльність наукових і навчальних закладів лісівничого та мисливсько-господарського профілю. Мислігосп України при виконанні покладених на нього функцій взаємодіє з центральними та регіональними органами державної виконавчої влади, регіонального та місцевого самоврядування, а також з відповідними органами інших держав.

Лісовий кодекс України (1994 р.) передбачає надання у постійне або тимчасове користування ділянок лісового фонду для потреб мисливського господарства; перенагу надає в цьому відношенні постійним користувачам. В кодексі зазначено, що використання лісових ресурсів і проведення лісогосподарських заходів повинно здійснюватися з урахуванням збереження сприятливих умов для життя диких тварин. Тимчасові лісокористувачі за погодженням з постійними лісокористувачами на земельних ділянках лісового фонду, наданих їм для потреб мисливського господарства, можуть створювати кормові і захисні ділянки, здійснювати інші заходи, пов'язані з веденням мисливського господарства.

"Положення про лісничого" покладає такі обов'язки на керівника лісництва:

- забезпечувати проведення лісгосподарських заходів і здійснення лісництвом лісових користувань з урахуванням необхідності збереження сприятливих умов для проживання диких тварин, а також контроль з цією метою за підприємствами і організаціями-лісокористувачами;
- здійснювати заходи по організації мисливського господарства, охороні і відтворенню диких звірів і птахів (біотехнічні заходи), вести боротьбу з браконьерством, а також надавати практичну допомогу у цій справі державним, кооперативним і громадським організаціям і закладам, за якими закріплені мисливські угіддя, розміщені в зоні діяльності лісництва;
- здійснювати контроль за веденням мисливського господарства підприємствами, організаціями та закладами на закріплених за ними угіддях в зоні діяльності лісництва, а також за виконанням ними правил і дотримання строків полювання.

Використання ресурсів мисливських тварин регулюється "Положенням про мисливське господарство та порядок здійснення полювання" (1996 р.) За "Положенням" до мисливських птахів відносяться: гагари, порці, лебеді, гуси, качки, курині, лиска, курочка водяна, пастушок, погович, деркач, дрохва, стрепет, кулики, голуби. Мисливські звірі: хохуля, кріт, кріль дикий, заць-біляк, заць-русак, білка, бабак, бобер, нутрія біленька, ондатра, сніговий собака, лисиця, вовк, ведмідь, кунця лісова, кунця кам'яна, горностай, норка європейська, норка американська, тхір лісовий, рись, дика свиня, лань, олень благородний, олень плямистий, козуля, лось, муфлон, зубр.

Державне управління в галузі ведення мисливського господарства здійснюють Кабінет Міністрів України, Рада Міністрів Автономної Республіки Крим, області, міські державні адміністрації, спеціально уповноважений державний орган в галузі ведення мисливського господарства, яким є Мінлісгосп та його органи на місцях.

З метою організації та ведення мисливського господарства юридичним і фізичним особам (далі – користувачам) надаються у користування спеціально визначені для цього мисливські угіддя. Суцільна площа мисливських угідь, що надається користувачеві, повинна, як правило, становити не менше 3 тис. гектарів.

Мисливські угіддя надаються у користування на термін не менше як 15 років. Умови ведення мисливського господарства визначаються договором, який укладається між державним органом лісового господарства і користувачем мисливських угідь.

Користувач мисливських угідь має право у встановленому порядку за згодою власників або користувачів земельних ділянок зводити у мисливських угіддях необхідні будівлі та біотехнічні споруди, вирощувати кормові культури, створювати захисні насадження, проводити штучне обводнення, здійснювати інші заходи, пов'язані з веденням мисливського господарства, які не суперечать законодавству та інтересам власників або користувачів земель-

них ділянок. Відносини між власником або користувачем земельних ділянок і користувачем мисливських угідь регулюються відповідним договором.

Користувачі мисливських угідь зобов'язані:

- раціонально використовувати державний мисливський фонд, недопускати погіршення екологічного стану середовища перебування мисливських тварин внаслідок власної діяльності;
- проводити первинний облік чисельності і використання мисливських тварин, вивчати їх стан та характеристики угідь, де перебувають ці тварини, і в установленому порядку подавати цю інформацію органам, що здійснюють державний облік мисливських тварин та облік їх використання;
- проводити комплексні заходи, спрямовані на відтворення, в тому числі штучне, мисливських тварин, збереження і поліпшення середовища їх перебування, щорічно вкладати кошти в охорону і відтворення мисливської фауни з розрахунку на 1 тис. гектарів лісових угідь не менше 8, польових – 6, водно-болотних – 4 неоподаткованих мінімумів доходів громадян;
- здійснювати заходи щодо виконання загальнодержавних і місцевих екологічних програм з питань охорони тваринного світу;
- негайно інформувати природоохоронні органи, органи мисливського господарства, ветеринарні, санітарно-епідеміологічні служби про виявлення захворювання тварин, погіршення стану середовища їх перебування, виникнення загрози знищення та випадки загибелі тварин, здійснювати комплексні заходи щодо профілактики і боротьби з захворюваннями;
- здійснювати охорону державного мисливського фонду, сформувати егерську службу з розрахунку не менше одного егера на 7 тис. гектарів лісових і 10 тис. гектарів польових угідь;
- дотримуватись режиму охорони видів тварин, занесених до Червоної книги України і до переліків видів тварин, які підлягають особливій охороні на території Автономної Республіки Крим та областей в межах наданих у користування мисливських угідь;
- самостійно припиняти використання мисливських тварин у разі погіршення їх стану та умов існування, зниження відтворюючої здатності та виникнення загрози знищення тварин, негайно вживати заходів до усунення негативних факторів впливу на тварин і середовище їх перебування;
- забезпечувати мисливське впорядкування угідь, виділяти відтворювальні ділянки та визначати в натурі межі цих угідь та ділянок, в порядку, що визначається Мінлісгоспом;
- виконувати інші обов'язки щодо охорони і використання об'єктів тваринного світу та користування мисливськими угіддями відповідно до законодавства.

Добування парнокопитних тварин, ведмеда, хуниць лісової та кам'яної, норки американської, тхора лісового, бобра, нутрії вільної, ондат-

ря, бабака і білки здійснюється відповідно до лімітів, що затверджуються на мисливський сезон Міністерством за поданням Міністерству на підставі пропозицій користувачів мисливських угідь, погоджених з державним органом лісового господарства та органом екологічної безпеки Автономної Республіки Крим, областей, м. Севастополя.

Добування інших мисливських тварин регулюється нормами відстрілу, які встановлюються на мисливський сезон державним органом лісового господарства за погодженням з відповідним органом екологічної безпеки. Полювання на ведмедя, дику свиню, лань, оленів благородного та плямистого, козулю, лося, муфлону здійснюється за ліцензіями, які видаються Міністерством.

Спортивно-любительське полювання на пернату дичину, кроля дикого, зайця-русака, єнотовидного собаку, лисицю здійснюється за відстрільними картками, що видаються користувачам мисливських угідь. Добування кротів, водяних полівок, ховрахів, хом'яків здійснюється за погодженням з користувачем мисливських угідь, при цьому наявність посвідчення мисливця не обов'язкова.

Добування вовків, бродячих собак і котів, сірих ворон, сорок, граків здійснюється мисливцями в мисливський сезон під час полювання на інші види дичини або за дозволами користувачів мисливських угідь спеціально створеними з цією метою бригадами мисливців. Добування цих тварин не в мисливський сезон або в заборонених для полювання місцях здійснюється бригадами мисливців і з дозволу державних органів лісового господарства за письмовими заявами користувачів мисливських угідь. Добування протягом року зазначених тварин входить до службових обов'язків працівників, уповноважених на охорону мисливських угідь, і здійснюється ними без спеціального на те дозволу. Добування лисенць і єнотовидних собак протягом року у місцях інтенсивного розведення дрібної дичини здійснюється працівниками мисливських господарств за дозволом державного органу лісового господарства.

Селекційний відстріл диких копитних тварин протягом року здійснюється лише за спеціальним дозволом Міністерству працівниками, уповноваженими на охорону мисливських угідь. Вибірковий діагностичний відстріл диких мисливських тварин з метою проведення ветеринарно-санітарної експертизи та відстріл у встановлених ветеринарною службою осередках сказу та інших небезпечних захворювань здійснюється незалежно від термінів мисливського сезону працівниками, уповноваженими на охорону мисливських угідь або спеціально створеними бригадами мисливців за розпорядженням державного органу лісового господарства.

Добування мисливських тварин, занесених до Червоної книги України, для розведення в спеціально створених умовах, а також для інших цілей здійснюється за дозволами Міністерства.

До полювання прирівнюються:

- перебування осіб в межах мисливських угідь, у тому числі на польових і лісових дорогах (крім доріг загального користування) з будь-якою стрілецькою зброєю (в тому числі арбалетом, луком), або з капканами та іншими знаряддями добування диких звірів і птахів, або з мисливськими собаками чи ловчими звірами і птахами, або з продукцією полювання;

- перебування осіб на дорогах загального користування з продукцією полювання або з будь-якою зібраною розкохленою стрілецькою зброєю (в тому числі арбалетом, луком).

До полювання не прирівнюються перераховані дії осіб, пов'язані з виконанням ними службових обов'язків, а також знищення мишкоподібних гризунів – шкідників сільського господарства.

Полювання з порушення встановлених правил вважається незаконним або браконьерством. Зміст **браконьерства** полягає в наступному. Всі дикі птахи і звірі, незалежно від того, на території якого землеволодіння вони живуть (державного, приватного тощо), складають державний мисливський фонд. Добування дичини для потреб держави і окремих громадян дозволяється тільки з дотриманням встановлених правил. Будь-яке порушення вважається браконьерством, а порушники (тобто браконьєри) несуть адміністративну, матеріальну чи кримінальну (залежно від розміру збитків, завданих державі) відповідальність¹.

Браконьерством вважається сам факт порушення, незалежно від того, здобута браконьєром при цьому дичина, чи не здобута. Особи, що займаються незаконним полюванням і рибною ловлею, завдають великих матеріальних і моральних збитків державі, негативно впливають на мисливців, рибалок, молоді, всіх оточуючих людей. Часто браконьерство призводить до тяжких злочинів, зокрема проти осіб, уповноважених охороняти тваринний світ.

Боротьба з браконьерством – важка і небезпечна робота, яка вимагає особливої підготовки і кваліфікації. Її особливістю полягає в тому, що порушники правил полювання і, відповідно, правоохоронні органи діють на території, значно віддаленій від населених пунктів, там, де немає людей, які могли би засвідчити порушення чи надати необхідну допомогу службовій особі.

Працівник, який займається охороною державного мисливського фонду, повинен відзначитися фізичною витривалістю, витривалістю, добре знати поведінку тварин, методи браконьерства, юриспруденцію тощо, а також вміти водити авто-, мототранспортні та водомоторні засоби, добре орієнтуватися в мисливських угіддях і вдень і вночі, влучно стріляти з рушниці та револьвера тощо.

Методи охорони диких тварин в мисливських угіддях включають такі організаційні заходи: проведення роз'яснювальної роботи серед населення, мисливців та посадових осіб; організація збору та отримання інформації про порушення правил полювання, що готуються, здійснюються чи вже здійснені організаціями, посадовими особами і окремими громадянами; організація оперативної роботи мисливствознавців та егерів разом з іншими органами охорони фауни по виявленню і затримці порушників правил полювання, збору необхідних речових доказів і оформлення документів на браконьєрів; вжиття заходів по притягненню порушників правил полювання до дисциплінарної, адміністративної, цивільно-правової чи кримінальної відповідальності; організація виконання пред'явлених порушникам санкцій – стягнення

¹ Недостатню охорону тварин, наявність браконьерства, а також свідомо вряжену діяльність злових не можна констатувати зі злочинних ролеваних дачив, ні відомо, ні підвищенням вконті угідь.

штрафів, цивільних позовів, вилучення конфіскованої зброї, інших предметів полювання, продукції незаконного полювання та ін.

Браконьєри часто використовують для незаконного полювання дуже досконалі засоби чи зброю, включаючи відомі і навіть вертольоти. Є випадки використання для незаконного полювання револьверів, пістолетів, застосування глушників, потужних електроосвітлювачів, інфрачервоних приладів нічного бачення, флуоресцентних речовин. Для підняття диких тварин на точний постріл браконьєри використовують найпростіші акустичні засоби з бересті, дерева, дул рушниць, а також магнітофони, які відтворюють звуки тварин. Застосовують браконьєри і старі беззбройні способи добування як крутих, так і дрібних диких тварин – петлі з металевого тросу. Сучасний браконьєр, як правило, досить грамотний і цілком забезпечений.

При підготовці до виявлення порушень правил полювання враховуються періоди найбільш вірогідних порушень: за порами року – весна, осінь; за днями тижня – п'ятниця, субота, неділя; за часом – ранок, південь. Особливу увагу охорони тварин слід приділяти в осінній період: коли випадає сніг добути тварин стає легше, крім цього, в холодний період добути тварина менше бується.

Для боротьби з порушниками правил полювання в мисливських угіддях використовуються, як правило, груповий рейдовий метод патрулювання, який забезпечує ефективний пошук, швидке затримання порушників, збір необхідних доказів. Правила для групи: організований вигляд в угіддях і таке ж повернення, чіткі дії керівника, пильність при перевірці документів; з порушниками говорить тільки керівник групи, висловлювання та обговорення – після відходу групи від осіб, які перевіряються.

Під час рейдів в першу чергу обстежуються райони лісових доріг, стежки тварин і переходи, водоюї, солонці, кормові поля та інші місця концентрації диких тварин, куди можна потрапити транспортом.

Рейди можуть проводитися разом з працівниками міліції, відповідальними за боротьбу з браконьєрством, представниками лісової охорони, активістами громадських організацій, кореспондентами засобів масової інформації. В основному в рейді бере участь не менше трьох осіб. Всі учасники повинні мати відповідні посвідчення і належну вогнепальну зброю. Про маршрут оперативної групи в мисливській угіддях і її повернення ставляться до відома місцеві органи міліції, а на підприємствах лісового господарства – директор.

Для документального підтвердження серйозних порушень правил полювання бажано використовувати фотоапарати і кінокамери. Фотокартки є не тільки переконливими доказами для слідства і суду, але і фактором сильної психологічної дії на порушника. Їх використовують також для опублікування в пресі і показу по телебаченню.

Найменша нерозпорядність, невпевненість, метушня і особливо боягузтво чи грубість штатних працівників охорони і активістів значно утруднюють умови виявлення порушників, оформлення на них документів, а інколи дають привід для оскарження браконьєрами законних дій працівників мисливського господарства.

Перед виходом (вїздом) в угіддях учасників рейду інструктують. Інструктуючий повинен детально розповісти членам групи про особливості мисливських угідь, які охороняються; роз'яснити замічений маршрут, вка-

завши при цьому початкові і кінцеві орієнтири маршруту, його дальність і протяжність; ознайомити бригаду з її складом і з технічним оснащенням бригади; орієнтувати членів бригади у відповідності з сигналами про браконьєрство чи ошкаржувачами, які свідчать про факти порушення правил полювання; звернути особливу увагу на тактику і етику індивідуальної поведінки членів бригади з порушниками правил полювання, необхідність проявлення активності і принциповості під час рейду, строге дотримання законності і добросовісності при здійсненні своїх функцій, строге і точне виконання вказівок старшого бригади.

Під час інструктажу перевіряються знання членами бригади правил полювання, інших вимог мисливського законодавства і охорони природи; прав і обов'язків при здійсненні охорони мисливських угідь; мисливських та інших документів; техніки безпеки. Особлива увага приділяється взаємодії, подачі умовних сигналів і взаємозв'язку членів бригади. Посадовим особам під час охорони мисливських угідь слід бути у форменому одязі, з встановленими відзнаками.

Найчастіше використовуються такі рейдові методи виявлення фактів браконьєрства і затримання порушників правил полювання:

- маршрутний - передбачає охорону мисливських угідь у формі об'їзду або пошуку. При цьому оглядаються місця можливого перебування тварин. Пошук направлений на виявлення і затримання браконьєрів, точне місцезнаходження яких невідоме. Приводом для пошуку можуть бути заяви очевидців незаконного полювання, залишки тварин, кров, сліди. Однією з різновидностей пошуку є погоня, тобто переслідування браконьєрів по "гарячому сліду";
- метод прихованого патрулювання, засідок;
- метод стаціонарних постів, нікетів на залізничних станціях, човнових і поромних переправах, причалах, пристанях, постах ДАІ.

В мисливських угіддях ніщо не повинно залишатися поза увагою працівників, які ведуть боротьбу з браконьєрством, – свіжі сліди людей і зляканих тварин, звуки пострілів, тривожні крики птахів, запах диму тощо. Працівники мисливського господарства при зустрічі з людьми в мисливських угіддях звертають увагу на їх поведінку, спорядження, плями крові, а також на стріляні гільзи, шерсть, пір'я в їх машинах. Особлива увага звертається на зброю. При перевірці документів звертається увага на відповідність і строки дії документів на право полювання, дозвіл на право полювання зі зброєю, відповідність номерів зброї виданим документам та ін. Перевірку документів громадян, вилучення зброї і продукції незаконного полювання у браконьєрів починають лише після того, як мисливець чи порушник переконається, що перед ним особи, на яких покладена охорона державного мисливського чи заповідного фонду.

У випадку відмови підкоритися законним вимогам порушник попереджується про можливі наслідки своїх дій.

У випадку грубого порушення правил полювання у браконьєра вилучається вогнепальна зброя. Зброя, на яку немає дозволу органів міліції, а також продукція незаконного полювання повинні бути вилучені при будь-яких обставинах.

На кожний виявлений випадок порушення правил полювання складається протокол (акт) з вказанням особи порушника, характеру, місця і часу порушення, який підписується особою що склала акт, порушником, а при відмові ним підписання – двома свідками. Протокол складається в одному примірнику у випадку адміністративного проступку і у двох – при кримінальному порушенні, а також при вилученні у порушника зброї, інших засобів полювання чи продукції незаконного полювання. В акті (протоколі) огляду місця дії записуються лише ті фактичні дані, які були виявлені учасниками огляду. В акт забороняється записувати будь-які передбачення, домісли, відображається лише реальна дійсність виявленого.

Висновок про належність слідів крові, м'яса, кісток чи інших частин тварини дає бюро судово-медичної експертизи за письмовим поданням органів мисливського господарства. При пошуку, переслідуванні і затримці порушників правил полювання, не можна забувати, що браконьєри завжди озброєні і можуть напасти чи здійснити збройний опір. Тому працівники, на яких покладена охорона мисливського і заповідного фонду, при виконанні службових обов'язків в мисливських угіддях повинні мати при собі вогнепальну зброю.

При затриманні автобраконьєрів не можна стояти перед їх автомашиною, на колесах вантажівки чи згаду неї. Мотор затриманої автомашини, мотоциклу повинен бути заглушеним. Працівники, на яких покладена охорона державного мисливського фонду, повинні добре знати, у якому випадку можна використовувати зброю проти браконьєра (при збройному нападі чи опорі навіть неозброєного браконьєра, якщо його дії небезпечні для життя).

Зброю застосовують після триразового попередження криком і попереднього пострілу в повітря, за винятком, коли у випадку раптового нападу не залишається часу на попередження. Не можна застосовувати зброю, коли момент нападу минув, порушник перестав нападати (а тим більше втікає), і при цьому ним не були поранені чи вбиті люди.

Про кожний випадок поранення або вбивства людини негайно повідомляються органи прокуратури, застосовуються заходи охорони місця події до приїзду слідчого і складається протокол, який не пізніше, як через 24 години направляється в прокуратуру, а копія – вищестоячому органу.

Особи, які зробили порушення вперше, переважно не втікають, при вимозі пред'являють необхідні документи, повідомляють правдиві дані про себе і про допущене порушення.

Особи, які займаються браконьєрством систематично, поводять себе по-іншому. Щоб уникнути відповідальності, вони вдаються до несправдливих тверджень, повідомляють, що документи забули вдома, в машині, загубили і т.п., відмовляються добровільно здати зброю, а при її вилученні протидіють. Часто намагаються психологічно подіяти на членів групи, називають прізвища знайомих, які займають високі посади, і яким вони будуть скаржитися.

У кожному випадку дії членів рейдової бригади повинні бути продуманими, точними, по можливості швидкими. Звічливість і тактовність, спокійний тон, наполегливість, відсутність грубощів і метушні дають зрозуміти порушнику, що перевіряючі виконують свій службовий чи громадський

обов'язок. Без достатніх доказів не можна виказувати свої підозри щодо скоєння порушення, неприпустимий високомірний тон, задержуватість, іронія чи грубий виклад суті порушення, образливі вирази, фізичні дії, безтактні репліки і погляди, погрозливі слова і жести. До осіб, яких перевіряють, слід звертатися лише на "Ви".

При перевірці документів і затримці порушника полювання старший в бригаді повинен представитися, показати свій документ в розгорнутому вигляді, не передаючи його в руки порушника, назватися, назвати членів бригади, пояснити причину перевірки документів і затримки, потім запропонувати порушнику розрядити зброю. Після цього вимагати документи для перевірки. Під час перевірки в суперечку з порушниками не вступати. Якщо порушник на зауваження чи роз'яснення суті допущеного ним порушення реагує збуджено, треба дати йому час заспокоїтися. Якщо порушник пропонує гаманець, необхідно запропонувати його власнику самому виїняти документи. Передналякчись документи, не можна їх м'яти чи допускати, щоб вони впали на землю.

Під час контакту з порушником слід дотримуватись таких правил:

- не можна ставати до затриманого спиною, відходити від нього на велику віддаля, займати незручне для прямого спілкування становище. Відчувши халатність і неуважність з боку перевіряючого, браконьєр може спробувати позбутися незаконно здобутої продукції полювання, зброї, патронів, знарядь, призначених для незаконного полювання, викинути інші предмети, які є доказом браконьєрства та інших протиправних дій. Крім цього, може застосувати силу та зброю проти перевіряючої особи;
- при складанні протоколу або огляді місцевості, транспортних засобів, речей і документів браконьєра члени бригади повинні спостерігати за його поведінкою, передбачити можливі небезпечні дії;
- при затримці браконьєра на воді слід спонукати його причалити човном до берега, і вже на суші здійснювати необхідні дії, при перевірці документів на воді затриманий з метою уникнення відповідальності може намагатися перекинути човна перевіряючого, зробити в ньому пробоїну, відібрати весла та ін. і самому зникнути;
- якщо група захоплених браконьєрів по кількості виявиться більшою за рейдову групу, то й у такому випадку слід діяти сміливо, швидко, рішуче, але бути спокійним і коректним. Якщо затримані відчують невпевненість в собі з боку членів групи, вони їм не підкоряться і зникнуть непокараними;
- при вилученні зброї у порушників треба слідкувати за тим, щоб дула були направлені вгору або вбік від людей. Розряджаючи зброю, дотримуватись техніки безпеки, враховувати можливість наявності у порушників прихованої зброї (ножі та ін.).

Якщо при затриманні і доставці порушників хтось з них зумів втекти, то слід мати на увазі, що він може організувати групу місцевих жителів з метою звільнення співучасників браконьєрства, повернення відібраних засобів полювання, знищення фотоплівки, протоколу та ін.

3.3. Контроль за використанням і охороною тваринного світу

Контроль за охороною і використанням тваринного світу – одна з важливих функцій державного управління. Цей контроль поділяється на державний і відомчий.

Державний контроль за охороною і використанням тваринного світу ставить своїм завданням забезпечити виконання всіма міністерствами, державними установами і підприємствами, громадськими і приватними структурами і мережами, а також громадянами обов'язків зі збереження тваринного світу, дотримання встановленого порядку користування тваринним світом. Здійснюють цей контроль органи загальної компетенції (Ради, держадміністрація) і спеціальної (спеціально уповноважені державні органи) – відділи, інспекції і т.п.

Спеціально уповноважені державні органи з охорони і регулювання використання тваринного світу перевіряють:

- дотримання правил, норм, строків та інших вимог з охорони і використання тваринного світу;
- дотримання встановленого порядку державного обліку тварин і їх використання та проведення державного кадастру тваринного світу;
- правильність і своєчасність розробки та проведення заходів зі збереження середовища проживання, умов розмноження і шляхів міграції тварин.

Спеціально уповноважені державні органи охорони і регулювання використання тваринного світу мають такі права:

- прийняти самовільне користування тваринним світом, а також користування, які здійснюються з порушенням встановлених правил, норм, строків та інших вимог по охороні і використанню тваринного світу;
- давати обов'язкові для виконання вказівки про виправлення порушень правил, норм, строків та інших вимог по охороні тваринного світу та його використанню;
- прийняти роботи, при проведенні яких систематично порушуються правила, норми та інші вимоги з охорони і використання тваринного світу, охороні середовища перебування, умов розмноження і шляхів міграції тварин;
- протягати у встановленому порядку порушників правил, норм, інших вимог з охорони і використання тваринного світу до відповідальності або направляти матеріали про правопорушників у відповідні органи.

Правила і інструкції спеціально уповноважених державних органів з охорони і регулювання використання ресурсів тваринного світу, затверджені у межах прав цих органів, встановлених законодавством, обов'язкові для виконання.

Відомчий контроль за охороною і використанням тваринного світу доповнює державний контроль. Здійснюється органами, у віданні яких знаходяться підприємства, заклади і організації, що користуються об'єктами тваринного світу. При здійсненні відомчого контролю міністерства, відомства чи їх підрозділи зобов'язані керуватися законодавством України, правилами та інструкціями, затвердженими спеціально уповноваженими державними органами по охороні та використанню тваринного світу.

3.4. Міжнародне співробітництво з питань охорони тваринного світу

Світові тваринні ресурси поділяють на дві категорії – національні і міждержавні. Перші пов'язані з територією окремої держави, яка і визначає порядок їх використання, заходи по відтворенню. Щодо других, то вони переміщуються по територіях багатьох держав, зберегти їх можна тільки при відповідному міжнародному співробітництві.

Ідея міжнародного співробітництва з питань охорони природи та природокористування в завершеному вигляді була сформульована на початку ХХ ст. (1913 р., Швейцарія, Перший міжнародний з'їзд з охорони природи). Але ще в 1884 р. у Відні відбувся Перший міжнародний орнітологічний конгрес, було створено Міжнародний орнітологічний комітет. Потім у 1902 р. в Парижі укладена перша Конвенція про охорону птахів, підписана кількома європейськими державами. В 1911 р. у Вашингтоні між США, Японією, Росією і Англією укладена Конвенція про охорону морського котика. У 1922 р. в Лондоні заснована Міжнародна рада охорони птахів. В 1923 в Парижі почало працювати товариство охорони природи. В 1930 р. в Парижі створено Міжнародну раду мисливствознавців.

Ідея міжнародного співробітництва особливо активно стала впроваджуватися в життя у повоєнні роки. Регулярно стали проводитися міжнародні з'їзди, конференції, асамблеї. Виникли і функціонують урядові міждержавні організації, серед них – Всесвітній фонд охорони дикої природи.

В даний час діє більше 150 міждержавних і глобальних природоохоронних конвенцій і угод. Частина з них так чи інакше стосується тваринного світу, зокрема видів-мігрантів. В 1971 р. ухвалена "Конвенція про водно-болотні угіддя, які мають міжнародне значення, головним чином, як місця перебування водоплавних птахів". Цією конвенцією до об'єктів глобального значення віднесена Сивашська частина Азовського моря, Каркінітська, Ягорлицька і Тендрівська затоки Чорного моря, Дунайські плавні, території заповідників: "Чорноморський", "Кримський", "Дунайські плавні". Для виконання зобов'язань, взятих Україною відповідно до названої конвенції, видана постанова Кабінету Міністрів "Про заходи щодо охорони водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення" (1995 р.).

В 1973 р. у Вашингтоні підписана "Конвенція про міжнародну торгівлю видами фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення". Мета Конвенції – припинення (чи бодай обмеження) і контроль за міжнародною торгівлею рідкісними видами, їх опудалами, ящиками, трофеями (рогами, шкірами тощо). Додатком до Конвенції є список рідкісних видів, складений за пропозиціями держав-учасниць. Періодично його переглядають. Контроль забезпечують митні служби.

З 1979 р. діє підписана в Женеві Міжнародна конвенція про охорону мігруючих видів тварин. В багатьох країнах Європи, в т.ч. в Україні, реалізується цілий ряд інших міждержавних програм і проектів (під егідою і українських, і міжнародних організацій та фондів). Здійснюється міжнародний мисливський туризм, для нього розроблене відповідне нормативне забезпечення. В 1996 році Україна підписала Міжнародну Бернську конвенцію про мисливське господарство.

Розділ 4. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ І НАПРЯМКИ УПРАВЛІННЯ ПОПУЛЯЦІЯМИ ТВАРИН

4.1. Біологічні основи поведінки тварин

Загальне значення слова – "поведінка" – це сукупність чиніть-небудя дій, спосіб життя, звичаї. Поведінка тварин – спосіб життя, зовнішній вираження життєдіяльності, узгоджені дії м'язової і нервової системи за відповідно організованими сигналами останньої. Простіше кажучи, поведінка – це рухи тварин. Але не тільки ходьба, біг, а всі – аж до живлення, спарювання, дихання. Фактично, поведінка – це механізм взаємодії тварини з середовищем, істотна частина арсеналу засобів її виживання. У особин одного виду у схожих ситуаціях вона може бути досить різною; діяч істот, які б вели себе абсолютно однакою, не буває.

Люди, маючи справу з тваринами, спостерігали за ними, робили узагальнення. Але це донедавна вважалося, що у поведінці тварин нічого вивчати (рис.4.1). Коли ж консервативні судження були подолані, дослідникам відкрився цілий новий світ, новий цікавих і прекрасних явищ. К.Лоренц, один з перших неупереджених дослідників поведінки тварин, у зв'язку з цим писав: "Правда про природу прекрасніша і дивніша від всього, що оспівували наші великі поети". Далі у нього: "... ці єдині на Землі чарівники".



Рис.4.1. ... ще донедавна вважалося, що у поведінці тварин нічого вивчати

Наука про поведінку тварин як самостійна наука остаточно сформувалася в середині ХХ ст. К.Лоренц був названий батьком цієї науки, в 1973 р. йому присудили Нобелівську премію. Назва науки про поведінку тварин **Етологія**, від грецького слова "етос" – значить, характер. Поряд з К.Лоренцом її основи розробляли О.Хейрот, Н.Тімберген, Р.Шовен, Р.Хайнд, багато інших дослідників.

Предметом досліджень етології є загальнобіологічні основи і закономірності поведінки тварин. Їх рухи (реакції на вплив факторів середовища), орієнтація в

просторі, територіальні і соціальні стосунки особин, звукове спілкування, ритми життєдіяльності, поведінка при розмноженні і пов'язана з нею турбота про потомство, поведінка молодика.

Поведінка тварин, безумовно, найцікавіший аспект знань про тваринний світ. Разом з тим, це і найбільш складний напрямок наукового пізнання. У поведінці тварин ще й дотепер залишається багато загадок, на які

важко дати чітку науково обгрунтовану відповідь. Загадкове, наприклад, мало не все, що стосується здатності тварин спілкуватися з людиною, їх "мови". Науковці вдаються до експериментів з застосуванням електронної техніки, комп'ютерів, сучасних математичних методів. Але багато питань залишаються поки що без відповіді, немає навіть повної впевненості в тому, чи правильно вибрані напрямки і методи пошуків. Тим більше, що логіку поведінки тварини в тій чи іншій ситуації треба з'ясувати з її, тварини, а не спостерігача точки зору.

При характеристиці поведінки тварин завжди виникають два питання: як і чому. Як знаходить поживу лось? Чому він їсть – голодний чи його приваблює запах і вигляд їжі, знів він цю їжу раніше чи ні?

Дослідники спостерігають за твариною і на цій основі намагаються встановити значення тієї чи іншої форми її поведінки, а потім перевіряють свої припущення. Так, чайки відкладають яйця більш-менш одночасно. Чому? Найраціональні та найіраціональні висновки частіше, ніж при масовій їх кількості, дістаються хижакам.

Багато тварин не приймають чужих малят, б'ють їх і навіть вбивають. Спрацьовує інстинкт: чужих треба вбити, щоб вони не поїдали корм, призначений для власного потомства. Водночас співочі птахи не розрізняють своїх пташенят і чужих, годують з однаковою ретельністю і тих, і інших (в досліді та в природі – зооулетят). Справа в тому, що розпізнавати пташенят їм немає потреби: собі подібних на свою територію вони не допускають, отже чужих пташенят тут не може бути.

Ще приклад: пацюки (щури) уникають отруєних принад. Як вони довідуються, що принада отруєна?

Не знайдено остаточної відповіді і на питання: як тварини запам'ятовують місця, де заховали поживу? Сойки, горіхівки восени влаштовують по 2-3 тис. схованок жолудів, горіхів (2-7 жолудів у схованці), а зими розшуковують приблизно 85% зроблених запасів. В природних умовах протягом 5 годин ворони (круки) пам'ятає про поживу, яку заховав сам, або хтось заховав на його очах. Денні птахи пам'ятають і довше.

Представники одного виду не мають вродженого страху або агресивності щодо представників інших видів. Навіть хижаки – науку добування здобичі вони переймають від батьків.

Передчу навічок від одного покоління тварин до іншого зоологи називають *традицією*. Для тварини традиція життєво важлива. Саме таким шляхом від покоління до покоління передаються традиції використання певних ділянок території проживання виду. (Маля, ідучи за матір'ю, копіюючи її поведінку, запам'ятовує найбільш зручні місця для годування, відпочинку, схованки, шляхи міграцій між стаціями різних періодів року). Втрата традицій призводить до значного зменшення можливостей популяції протистояти несприятливим факторам середовища.

Життєдіяльність тварин складається із сприйняття внутрішніх і зовнішніх стимулів, трансформації цих стимулів у нервовій системі, відповідної до них активності (рухів), яка в підсумку трансформується в інте-

громаду поведінку. Це загальнофізіологічний механізм. На життєдіяльність, наприклад, птахів домінуючий вплив має світло: початок їх співу співпадає із сходом сонця.

Різні види тварин відрізняються один від одного певними законами міристю добового режиму, який визначає добову і сезонну поведінку конкретного індивідуума на кожній стадії розвитку. В певному середовищі поведінка тварини залишається стабільною тільки тоді, коли добовий її ритм нічим не обмежується і немає додаткових навантажень. Зміни в середовищі змушують тварину пристосовуватись, усіх пристосовування залежить від видова, індивідуальних, вікових особливостей, а також особливостей розвитку і формування організму під час росту. Якщо у зичабний життєвий ритм тварини втручаються часто і інтенсивно, то виникають несприятливі фізіологічні реакції з відповідно негативними для організму наслідками.

У всіх живих організмів протягом доби, а також сезону періодично посилюються і затухають різні функції (наприклад чергування стану ситості і голоду, спокою і активності), періодично змінюється стан окремих органів і їх систем. Ці зміни називаються *демокю або сезонною циклічністю*, залежно від того, чи пов'язані вони з чергуванням дня і ночі, чи з чергуванням окремих періодів року. Циклічність обумовлюється впливом зовнішніх факторів (світло, температура, вологість, атмосферний тиск, звуковий фон і т.д. – всього таких факторів до 25) і внутрішніх, пов'язаних функціональною діяльністю внутрішніх систем організму кожної особини. Найчастіше всі ці фактори діють в сукупності і вирішальним виявляється той, якого в даний час не вистає для задоволення потреб організму.

За І.Павловим основою індивідуально набуті поведінки є, безумовно, рефлекторна діяльність. Роль генетичних факторів досліджується з роллю факторів зовнішнього середовища. Прикладом цього є описаний К.Лоренцем (1935 р.) імпринтинг (запам'ятовування). Тварини з моменту народження запам'ятовують все, що їх оточує, звикають до всього оточуючого – як до живих істот, так і до предметів, до місця, де народилися. Це перша реакція поведінки живої істоти, визначена нею категорій "своє" і "чуже". Чужого треба бояться, до свого розвивається прихильність стосовно того чи іншого об'єкту, незалежно від того живий чи неживий цей об'єкт виникає прагнення знаходитись поблизу нього, бути разом. При зникненні об'єкту виявляються ознаки розгубленості, емоційного розпаду. К.Лоренц спостерігав, як гусеня при'язалося до подушки, яку переміщали перед ним неодолі після народження. Гусенята, які при'язалися до К.Лоренца, сідали йому на голову, коли він плавав. При'язальність може розвиватись не лише до предмету, який рухається (при цьому важливо, щоб він віддалявся, а не наближувався), але і до звуку. Для каченят важливий качиний крик.

Якщо імпринтінгу було відкрито на птахів. Потім багаточисельні дослідження показали, що і у ссавців в ранньому дитинстві є критичний період розвитку при'язальності. В цей період тварина при'язується до будь-якого живого чи неживого предмета, якому властивий набір ознак, специфічних для виду.

Саме імпринтинг обумовлює те, що зозулення, ставши дорослою зозулею, відкладає яйця у гнізда птахів, серед яких виростало; що італієнська виводкова птахів ідуць за тим, кого у своєму житті першим побачили: за людиною, собакою, м'ячем і т.д.

В природних умовах перший рухливий предмет, що потрапляє в поле зору новонародженого – мати (батьки). Причому новонароджена істота запам'ятовує не індивідуальний вигляд матері, сусіда по групі чи якогось предмету, а їх узагальнені специфічні риси. Тварини, що виростили без батьків, не здатні до нормальних взаємовідносин з родичками, таким чином контакти з батьками дуже важливі для нормального розвитку малат.

Чи викликають особливості вигляду малати батьківські почуття? У спеціалістів є докази на користь цього. Дитя, змірнені, цудені, пташеня мають ряд спільних рис (основних стимулів), які пробуджують батьківські почуття: акорочене обличчя, випукле чоло, круглі очі, пухкі щічки (рис.4.2). Видовжені різко окреслені обличчя дорослих таких почуттів не викликають. У людини подібну реакцію викликають дівляки і домашні тварини.

Біологи нараховують п'ять основних інстинктів: живлення, продовження роду, сну, догляду за тілом (чищення, вибирання паразитів), сплякування з собі подібними. У більвості тварин ці інстинкти проджені і спрямовують автоматично.

Висоги інстинкту задовольняються вторинними ознаками або "модельми ді" чи "стереотипом поведінки" (способи будувания гнізда, прищаблення протилежної статі тощо). Інстинкт визначає мету, він же змушує її домогатись; форма ж пошуку може змінюватись залежно від конкретних умов. Інстинктивна поведінка виявляється в усіх фазах життя і характеризується запрограмованими в певній послдовності діями при будувании поживи, спаруванні, спільному існуванні і т.д. Стереотип поведінки передається від покоління до покоління, а нормально проявляється тільки в певному середовищі: незвична обстановка цьому перешкоджає. Але під впливом навчання видовий стереотип поведінки може змінюватись, часом поведінка може виникати нові форми досить швидко. Саме так у частини популяції можуть виникати нові форми поведінки за відношенням до людини, що і використовують при дресуванні, прирученні, одомашненні тварин.

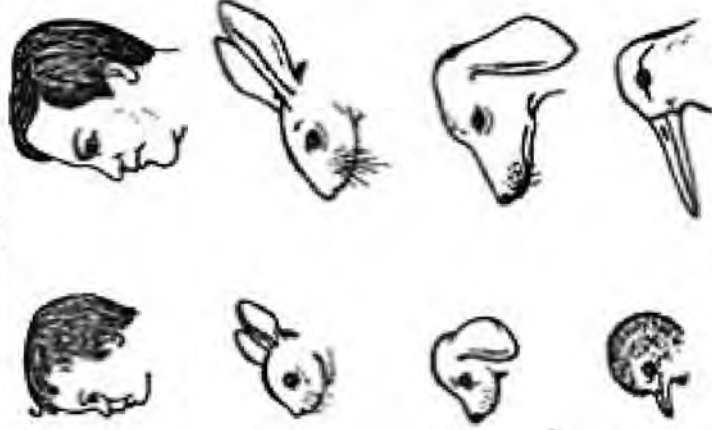


Рис.4.2. Риси (подразники) батьківських почуттів

Використовуючи імпринтинг, можна зробити ручним будь-якого звіра (лося, вовка, зайця), можна легко, взявши від матері ще сліпим, привчити молодого лося до упряжі, хижака до клітки і т.п.

Маля, яке з'явилося на світ, намагається наблизитись, притиснутись до матері. Інстинкт змушує його шукати сосок, на котрий, врешті, воно і натискається, а далі вже знаходить безпомилково. Мати в свою чергу не заспокоїться, доки не віддасть молоко. Потім маля вчиться реагувати на поклик матері, знаходить її в норі, в літві, і з часом воно розрізняє її з вигляду, вгадує по голосу, по запаху. Мати годує малюка, захищає, втручає з бід. Все це викликає у нього стан удоюлення, пом'якшує чи усуває негативні емоційні реакції. На такій основі формується прихильність до матері. В процесі спілкування з матір'ю поступово набувається незалежність, змінюється поведінка, спрямована на виживання. З материнною допомогою звіря освоює просторові межі безпечного існування і надалі без крайньої потреби не виходить за них, намагається уникати всього невідомого, незрозумілого.

Так, пташеня гніздового птаха спочатку затаюється, що б не пролітало над його головою. Потім до тих силуетів, які появляються часто, воно звикає. Наприклад, не звертає, наприклад, уваги на горобців, зате ховається при появі хижого птаха.

В перші дні пташенята дрозда витягують голови вертикально і відкривають дзьоби при будь-якому струсі гнізда, що сигналізує про появу дорослого птаха. В тижневому віці, коли профікуються очі, вони витягають і розкривають дзьоби тільки тоді, коли побачать силует батьків. Але шийки витягають строго вертикально. І лише через кілька днів розкривають дзьоби в той бік, звідки появляються з їжею батько і мати (рис.4.3).

Інстинктивне виконання тих чи інших дій приносить тваринам внутрішнє задоволення, але осмислити ці дії, змінити їх вони не можуть. Проте в межах інстинкту кожна особина здатна діяти краще або гірше, спритніше або незграбніше. Власний досвід дає можливість більш досконало виконувати інстинктивні дії. Так, молодий ворон (крук) не одразу може вилучити найбільш придатний для гнізда матеріал, білчеська не так швидко як доросла білка роздощує горіхи, малодосвідчені хижани, порівняно з досвідченими, частіше зазнають невдач на полюванні. Дорослі горобці обережні, людей остерегаються, на годинничку першопри не сідають, почекають, доки сяде синиця. В морозний день синиця здатна брати корм прямо з руки, горобці собі такого не дозволяють.

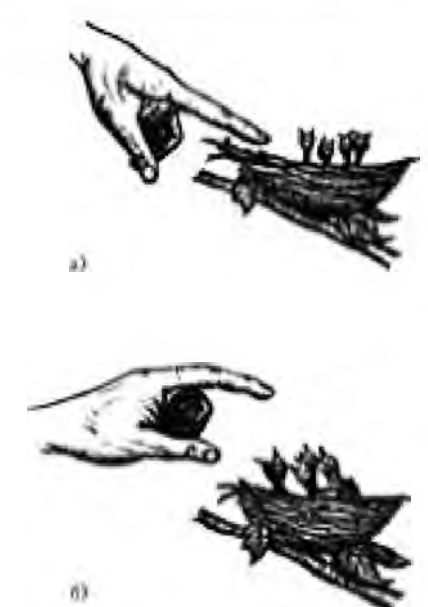


Рис.4.3. Реакція пташенят різного віку на струс гнізда

Внутрішні фактори, наприклад голод, спонукають тварину до активності, викликають у неї певні реакції поведінки. Якщо якась з них виявляється корисною, результативною, тобто дозволяє, наприклад, регулярно одержувати корм, то вона одразу ж буде закріплена. Протягом життя поведінка тварин поступово ускладнюється, стає менш стандартною.

Етологія об'єднує фізіологію, екологію та психологію тварин. Від екологічних причин часто залежать реакції поведінки тварин (холодно – прагнення до тепла, гаряче – пошук прохолоди і т.п.). Але є і інші (інстинктивні) причини виявлення реакцій поведінки, пов'язані, наприклад, з пошуком поживи, розмноженням.

Поведінка тварин завжди проявляється в конкретних умовах середовища, тому вона значною мірою і залежить від середовища. Наприклад, поведінка, пов'язана з розмноженням, може бути пригальмована або ж активізована змінами температури повітря, тривалості світлового дня.

4.2. Форми, реакції, зразки, стимули поведінки

На органи почуттів тварин при їх взаємодії з навколишнім середовищем впливає безліч подразників, сигналів. Поведінка, як вища форма життєдіяльності живого організму, представляє собою зовнішній вираз відповіді на ці сигнали.

Розрізняють поведінку харчову – спрямовану на пошук і споживання корму; батьківську – пов'язану з турботою про потомство; дослідницьку – ту, що відноситься до вивчення навколишнього світу; оборонну – ту, що забезпечує особисту безпеку; пошукову, статеву, групову, комфортну, конфліктну. Це форми поведінки. Далі виділяють реакції – сукупність дій (рухів), направлених на реалізацію форм (захист здобичі, охорона потомства, наслідування, хід за дорослим, перехід з дискомфортного місця тощо), і зразки поведінки – рухи, спрямовані на досягнення конкретної мети. Наприклад, харчова поведінка вовка складається з чотирьох зразків: пошук здобичі, атака, вбивання, поїдання.

Пошукова поведінка – при ній внутрішні причини змушують голодну тварину шукати харч, ця поведінка припиняється тоді, коли харч знайдено; харчова поведінка виявляється після дослідницької: тварина спочатку обстежує незнайоме місце, потім бере поживу.

Конфліктна поведінка – при ній тварина прибирає загрозливої пози, лякаючи суперника. Одночасно вона намагається і атакувати, і врятуватись втечею; вона агресивна не менше, ніж злякана. Особливо часто це проявляється на межі індивідуальної ділянки, де страх перед суперником зважає рухатися далі. Багатьма дослідниками виявлено, що готовність тварини боротися за свою ділянку зменшується у напрямку від центру.

Групова поведінка – при ній малюки прагнуть до зближення та гри. Прив'язаність одного до іншого сприяє їх виживанню і кращому росту. Але якщо їх утримувати в різновіковій групі, де більші і сильніші притисують менших, слабших, поведінка останніх змінюється – вони втікають, затаюються, бояться підійти до їжі і води. Їх ріст уповільнюється.

Емоційний дискомфорт при одночасній дії гніву і страху проявляється у вигляді реакції зміщеної активності, мозаїчного руху, переадресованої реакції. У першому випадку тварина, зустрівши суперника, раптом починає наводити порядок в шр'ї чи воїні замість того, щоб нападати (людина шкребе потилицю, поправляє краватку, закурює). У другому випадку тварина починає одночасно декілька дій, але жодної не завершує (людина стискає кулаки, насувається на суперника і зупиняється). У третьому випадку тварина направляє свої емоції на інший об'єкт: птах клас не суперника, а, наприклад, листя (людина виливає почуття на інший об'єкт – вдаряє кулаком по столу).

Інформація з зовнішнього світу надходить до тварини у вигляді світлових, звукових і інших сигналів. Органом, який її одержує, вона кодується і передається в центральну нервову систему. Там вона співставляється з інформацією від інших органів та з тією, що є у пам'яті. Формулюється рішення, нервові імпульси несуть команду органам і частинам тіла його виконати. Якщо сигнали несприятливі – тварина намагається змінити своє розташування так, щоб вони більше не надходили.

Щоб поведінка була ефективною, тварина повинна контролювати її в часі та в просторі, вести себе у відповідності з обставинами, тобто здійснювати складні дії у потрібний момент і у потрібному місці. Так, у ссавців при будь-якому порушенні звичайної обстановки – появі людей, наблизненні незнайомої тварини, нерозпізнаній загрозі (тріснула гілка під ногою мисливця) – може виникати агресивна поведінка. В інших ситуаціях зміна навколишньої обстановки викликає страх, особливо при появі нових, не бачених раніше тваринною, предметів. Згодом тварина до них звикає. Можливо, наслідок страху перед новими предметами уникають отруєних принад шури.

Коли тварині доводиться щось робити вперше – в її діях присутні нерішучість, острах і щось схоже на адиування. Спочатку вона діє рефлекторно і механічно, пізніше та ж сама дія виконується легко, спритно і навіть з врахуванням зміни обстановки.

Здатність хижаків ловити і умертвляти жертву не є вродженою¹. Зоологи провели такий експеримент: виростили без матері ласкам пропонували раптом не звичну лабораторну їжу (фарш), а мишей мертвих, напівмертвих, живих (на волі ласки живляться тільки живими). Голодні звірята на мишей не звертали уваги, не знали, що з ними робити. Так само поводити себе тхір: надока, який втік, він наадоганяв, але умертвити його був не в змоззі, просто не зміг цього робити: ніхто його не навчив.

Юним хижакам батьки приносять напівзадавлену здобич, на ній звірята відпрацьовують прийоми схоплювання і умертвіння. Вдосконалюють майстерність молоді звірі в колоніях і змаганнях з однопітканими, в наслідуванні батьків і дорослих, досвідчених родичів. Потім з'являється і власний досвід.

Організатори і вожаки стада диких свиней – дорослі самці. Вони окороняють молодяк, навчають добувати поживу, дотримуватись гігієни.

¹ Ласка жорстока – стикуд, що побуджує хижаків досліджувати і вбити її. Якщо жертва не втікає, то вона сприймається як спритний, поведінка і дії хижаків будуть в цьому разі позитивні.

Поросята, що втратили матір, не проходять повного курсу навчання, тому менше пристосовані до добування корму. Втрату матері до певної міри компенсує стадо, в якому поросята ростуть; інші свиноматки намагаються шукати їх про них, але, звичайно, вже після того, як приділять увагу власним нащадкам. Тому поросята-сироти відстають в розвитку, при суворих багатосміжних змахах переважна більшість їх гине (виснаження, хвороби, хижаки). Стадо диких свиней – це сімейний союз, членів інших стад ("чужих") до себе стадо не приймає. Виняток складають дорослі самці в період гону.

Фактори, які визначають активність поведінки: спадковість, тип виховної нервової діяльності, умови зовнішнього середовища, відсутність стресових моментів. Засоби спілкування тварин: пози і їх комбінації, звукові сигнали, забарвлення тіла, демонстрація рогів і т.п., напад, втеча. Певну роль у спілкуванні тварин відіграють "символи поведінки". Наприклад, червона пляма на батьковому дзьобі спонукає пташеня сріблястої чайки дзьобати пляму, дзьобання ж викликає відповідь – відригивання їжі. Якщо різні стимули діють не в одному, а в протилежних напрямках, тварина відчуває розгубленість. Кулик-сорока, наприклад, побачивши себе у дзеркалі, кидається у біжку, але пересвідчившись, що суперник не втікає, розгублюється, замирає і прибирає характерну для сну позу. Те ж і птах, що прикладається підбитим.

В конкретній ситуації впливи тварини визначають тільки головні, "ключові" стимули. Їх називають релізерами. К.Лоренц зробив висновок: релізер відіграє роль пускової кнопки, яка викликає ланцюг запрограмованих від народження інстинктів¹. Коли кнопка натиснута – інстинкт не коригується відповідно до зовнішніх умов, хоч дії тварини незвідка виглядають як досить осмислені (будівництво гнізда, запасання корму і т.п.).

Так, якщо пташеня випадково випало з гнізда і починає замерзати, воно вже не відкриє рот для прийому корму, який приносять батьки, і гине. Причина: батьки не можуть сприйняти несподіваний поворот події: вони зіграють пташенят, які знаходяться в гнізді, і годують тих з них, які відкривають рот. Це відбувається тому, що птахи-батьки співвідносять свої дії не з далекою метою – виховуванням дітей, – а з безпосереднім стимулом годування.

В природних умовах звірі живуть самотньо або в угрупованнях. У першому випадку кожна особина чи група особин (наприклад, сім'я) має індивідуальну територію розміром від кількох десятків квадратних метрів (землерийки) до десятків, навіть сотень квадратних кілометрів (куниця, лисиця, вовк, ведмідь). Володіти ведмедей в Карпатах становлять від 500 до 1000 гектарів. Лігва нових сімей розташовані, як правило, не ближче 10 км одне від одного.

Територіальна поведінка властива для багатьох мисливських тварин. Розглянемо її детальніше. Кріт добуває собі прожиток з площі 100-200 м², ласка – з 7-10 га, горностаї – з 20-30 га, борсук – з 25-250 га, лісовий кіт в

¹ Релізер інколи діють в сукупності.

Карпатах - з 250-620 га, тхір - з 15-20 км², куниця - з 10-30 км² лисиця - з 30-100 км², рись - з 200-300 км². Мисливецький район вовчої зграї становить до 1000 км². Видра полює вдовж узбережжя на ділянці довжиною 5-6, шоді навіть 15-20 км.

Площа індивідуальної території самця козулі коливається від 10 до 200 га. З травня по вересень включно він щодня обходить її і позначає межі виділеннями лобних і міжколітних залоз. У кожного цалка ці виділення мають свій запах, він залишає його на деревах, на лісовій підстилці. Крім пахучої позначки, власник території залишає часом і зорову: обдряпує рогами стовбури дерев, розриває підстилку. На території дорослого самця можуть жити тільки самиці і цьогорічні малята. Підростаючих самиць він виганяє з території, і вони ідуть шукати вільних угідь, часом на значні відстані. Самці також мають свою територію, дещо меншу ніж самці, і охороняють її від інших дорослих самців. Територіалізм у самиць триває до середини літа; козулята на цей час підрастають і можуть супроводжувати матір. У самців козуль територіалізм послаблюється пізніше, в жовтні, вони з цього часу вільно пересуваються по території. Дорослі самці часом пасуться разом, а до самиць з малятами приєднується минулорічний молодняк.

Дії багатьох мисливецьких і немисливецьких птахів в період розмноження починаються з того, що самець займає територію і виганяє суперника, після чого до нього приєднується самка. Птахи спарюються, будують гніздо, насиджують кладку і нарешті виходять малят. У строкатого дятла, наприклад, площа такої території становить 8-10 га.

Утворення пари відбувається з допомогою сигналів, які видаються і приймаються по черзі то одним, то іншим партнером. Спостерігається свого роду ланцюг послідовних питань і відповідей, що приводить у випадку його неперервності до утворення пари. Але помилки в ритуалі призводять до припинення контактів. Так, на територію крижня, що вже вибрав собі партнерку, опускаються інші самці. Крижень намагається з ними одразу спарюватись. Вони його не розуміють і летять геть. Подібні "весільні церемонії" властиві не лише птахам, але й ссавцям і тваринам інших груп.

У морських чайок, коли самичка вперше спускається на ділянку самця, господар зустрічає її вороже. Але поступово вони звикають одне до одного. Відбувається ритуал випрошування корму. Самка, вдаючи з себе пташеня, бігає за самцем і випрошує корм. Здавалось би - можна будувати гніздо. Але часто при більш близькому знайомстві вони розчаровуються одне в одному. Якщо незадоволена самка - вона летить геть. Самець покинути територію не може, він самичку проганяє. Загалом же самці чайок стоять на місцях джні, витягнувши шию і опустивши голову, терпляче очікують вирішення своєї долі. Помітивши такого "кандидата", одна з літаючих в повітрі самиць сідає, декілька разів обходить навколо нього, і, якщо він їй не підходить, знову піднімається в повітря. В іншій нареченої він може викликати інші емоції.

Головне в пташиньому шлюбі - залишити найбільше здорових нащадків. Якщо це вдалося, то в багатьох птахів пари зберігаються на тривалий час, можливо, на все життя. Буває, що птахи "розходяться". Так, навіть у

відомих однолюбів лебедів-шипунів з Англії зберігаються на наступний рік лише 4 пари з 5. Пари, що зберегли свої шлюбні зв'язки, раніше починають гніздитися, відкладають більше яєць, успішніше вирощують нащадків, ніж пари, що утворилися заново. В тих, хто вдало виростив нащадків, зміна партнерів проходить рідше, ніж в тих, які потерпіли невдачу. Птахи, які створили нову сім'ю через загибель самця, гніздяться пізніше і менш вдало, ніж ті, хто просто змінив партнера. Загалом, чим краще справляються подружжя з обов'язками батьків, тим довше живуть вони разом. Стосовно причин розпаду пар, аналогічні дані одержані і для жайворонків.

Виховання молодняка у чайок починається з правила: не лізь у чужий город, бався тільки на своїй території. Будь-яке порушення карається, а повторення його може привести до трагічної роз'язки - порушника можуть заклавати до смерті. Пташеня в присутності старших не має права ні витягнути шию, ні, тим більше, - в буквальному розумінні слова - підняти голову. Це обов'язковий зовнішній вираз покірності старшим, і горе тому, хто посміє не підкоритися. Тісно з цим пов'язаний і інший закон: жодна чайка не має права напасти на ту, яка шию тримає витягнутою, а голову опущеною. Птах в такому вигляді може пройти по чужій території, і ніхто його не зачепить. Та як тільки він шию випростає, на нього нападають і господарі території, і їх сусіди.

Власник території у своїх угіддях живе постійно, добре знає всі стежки, сховища, кормні місця, водопої. Відвідує ж (обходить, облітає) не всі її частини однаково регулярно. Існують так звані серцевинні зони, в межах яких тварини перебувають найдовше. Для копитних посушливих районів це водопої і прилеглі площі, для хижаків - лігва і т.п. У копитних Лісостепу серцевинна зона охоплює місця з найкращими захисними властивостями, "чесальні" дерева і камені, грязеві купальні (у дикої свині).

Вовки на своїй ділянці проживання мають місце зустрічей. Таке місце може мати площу в кілька десятків гектарів, воно є центром активності зграї. Сюди члени зграї сходяться після полювання, тут вовчята чекають дорослих вовків, зустрічають їх спеціальним ритуалом вітання. Важливими елементами атаків поведінки вовків на місці зустрічі є церемонія взаємного впізнавання, спільне їття.

Ділянка проживання дикої свині влаштований складно: є постійні стежки, лежанки, купальні і т.д. Основна популяційна одиниця свиней - група з двох-трьох особисто прихильних одна до одної самиць з їхнім потомством. Самець приєднується до групи тільки на час гону, відганяє від неї інших самців. Мічення або інші форми охорони території у диких свиней не спостерігаються. Інформацію про зайнятість ділянки сторонні особини одержують, натрапляючи на місця, де свині справляють природні потреби, та на чесальні дерева.

До найбільш територіальних тварин відносяться бобри. Кожна сім'я має самця, який уважно стежить за тим, щоб у сімейні володіння не заходили бобри з інших сімей. Розмір бобрової території - не менше кілометра берегової лінії водойми. Межі її активно помічаються пахучою "бобровою

струминною". Зайшлого бобра господарі можуть загризти на смерть. Взагалі в сім'ї бобрів ролі розподілені чітко: домінує самець (з П загибеллю сім'я розпадається), роль самця, як глави родини, зводиться, головним чином, до захисту території. Молоді самці сімейні угіддя покидають, на незайнятих місцях засновують власні поселення.

Територіалізм є тим природним механізмом, який регулює просторове розміщення тварин, впорядковує їх взаємовідносини в популяції, сприяє виживанню.

Межі індивідуальної території тварини позначають співом, деякі ямками на землі (пухач), погадками, сечкою, калом, пахучими виділеннями спеціальних залоз. Останні можуть знаходитись в куточках очей, біля кореня хвоста, на ліктьових суглобах ніг, на череві між пуповиною і статевим органом, на лапах. Позначки звірі залишають на примітних деревах, пенях, каменях, кущах. Олені, як це ми бачили на прикладі козулі, ще і обдирають рогами кору на деревах, розкидають землю передніми ногами. Ведмеді гострими кігтями деруть кору дерев, намагаючись зробити це якнайвище по столбуру.

Примітні об'єкти звірі обнюхують і одержують потрібну інформацію. Взагалі, запахи є своєрідною мовою, однією з найдавніших систем сигналізації. В лісі звірі розрізняють тисячі різних запахів. Це виклики, обцянки, протести, попередження ...

Хижаків, наприклад, перш ніж вирушити на лови, довго принюхують – визначають, де шукати здобич, чи варто її переслідувати. Групи на запахом визначають якість горіхів. Тварини, що живуть разом, мають і однаковий запах, причому сильніше пахнуть особини, що посідають в групі панівне становище, а запах лідера – найсильніший. За запахом можна визначити, що звір хворий, що він переляканий, чи, навпаки, агресивний. В неволі дикі звірі (особливо самці) по запаху відрізняють чоловіка від жінки. Лисенця, як вважають, запах диму може почути за 4-5 км¹. Багато запахів для звірів приємні і привабливі, на цьому ґрунтуються способи добування звірів на приманку. Кунцицю, наприклад, можна ловити, використовуючи запах меду або воску. Небайдужий до цього запаху і ведмідь. Зайці приваблює запах петрушки і чебрецю. Є запахи, що відлякують тварин, або просто їх неприємні. Ч. Дарвін звертав увагу на те, що хижі ссавці не поїдають трупів землеріпок через неприємний запах. У А. Брема зазначено, що запах землеріпок використовують як засіб від молі. Крушні звірі мають нюх гостріший, у них більше можливості вловлювати насичені запахами струмені повітря. В густому лісі запахи тварин вловлюють гірше.

В літературі висловлюються припущення про можливість використання запахів для боротьби з гризунами, для відлякування хижаків, про застосування запахів тривоги, страху, пахучих речовин, які викликають блокування вагітності, зниження естральних циклів у самиць. Вплив названих запахових сигналів може порушувати системи взаємовідносин між тваринами, перешкоджати їх нормальному розвитку і розмноженню.

¹ Підготовчий дим у звірів з тонким нюхом викликає посилення обережності, можливо, не сам їм собі, а тому, що з ним пов'язаний запах людини.

Інша група сигналів – голосові. Голос тварини – це сукупність різних щодо висоти, сили і тембру звуків, які тварина (людина також) видає за допомогою голосового апарату, де вони виникають внаслідок коливання (під впливом видихуваного повітря) розташованих у гортані еластичних голосових складок. Писилує звук резонатор, роль якого відіграють ротова і носова порожнини, трахея. Голосові звуки служать тваринам засобом виявлення емоційного стану, передачі різноманітної і складної, переважно термінової (на відміну від зорових та хімічних сигналів) інформації, забезпечують тим самим найважливіші життєві функції – харчування, розмноження, захист від ворогів і т.д. Деякі тварини (рукокрилі, дельфіни, деякі птахи) використовують звук ще з метою орієнтації (ехолокація). Звукові реакції тварин – свист, крик, вереск, гарчання, виття, скавуління, дзякання, шипіння... Надзвичайно різноманітні і музикальні голоси птахів. У них, на відміну від ссавців, є не одна верхня гортань, а дві – верхня і нижня. Головна роль у творенні звуку належить саме останній, оскільки у ній не один, як у ссавців, вібратор, а два або й чотири, причому діють вони незалежно один від одного (як дує або квартет).

Пташенята мають звуковий зв'язок з батьками ще в яйці, за кілька днів до вилуплення. Це своєрідна підготовка до появи на світ, до ситуації, з якими доведеться зіткнутись.

Найбільша звукова активність ссавців і птахів припадає на період розмноження, а також на типові соціальні ситуації (захист території, харчові інтереси тощо).

Голосові сигнали тварини доповнюють ритуалізованою мовою жестів – мімікою, позами (положення голови, вух, хвоста, вигляд пащі тощо), а також звуками, що вони видають іншими способами: б'ють хвостом по воді (бобер), тупотять ратцями (олені) або задніми ногами (зайці), клацають дзьобом (лелеки), лопотять крилами, видають звуки шляхом вібрації пір'я при польоті. Наявність слуху у нібито "глухих" тварин підтверджена електрфізіологічними дослідженнями. Більшість звукових сигналів таких тварин вух людини недоступні, бо відносяться до ультразвукового діапазону.

Тварини різних видів, які живуть на спільній території, розуміють звукові сигнали одне одного, особливо ті, що стосуються безпеки чи поживи. Магнітофонні записи голосів тварин можна використовувати для управління поведінкою тварин – відлякувати їх від якихось об'єктів або навпаки – приваблювати у потрібні місця.

З мирними сусідами територіальні тварини живуть мирно. Борсуки, наприклад, в своїх агломераціях спілкуються з сусідами, відвідують їх нори. Що ж до чужої місцевості, то на неї звірі переважно не заходять. Власні володіння захищають. Територіальний конфлікт розв'язується найчастіше ритуальними засобами – демонстрацією агресору різних пограбованих поз і поз самоохорони. Супротивується все це відповідними до ситуації криками. Тілесні пошкодження та каліцтва один одному звірі заподіюють рідко, але буває, що бійка закінчується трагічно. Найчастіше так стається тоді, коли ресурси території і середовища обмежені.

Одну і ту ж ділянку багато років підряд експлуатують вовки. Якщо корму тут вистає, то вони на територію сусідньої зграї не заходять. Є спостереження, які свідчать, що ці звірі вельми педантично дотримуються звичаїв щодо права на територію, навіть не переслідують здобич, що втікає у напрямку чужих володінь. Якщо вовча сім'я стає надто великою, то частина її членів вигісається із зграї і йде шукати притулок на нових землях, розширюючи таким чином ареал виду.

Цікаві результати щодо територіальних тварин одержані в лабораторному досліді з пацюками: слабший гинув не від ран, а від нервового стресу, викликаного неможливістю втекти від переслідувача.

Дослідження показали, що господар території завжди знаходиться в кращому фізичному стані і домінує над мігрантами. На останніх, при їх появі на ділянці, нападають всі члени групи, незалежно від ієрархічного становища. За наслідками сутички він може стати "своїм", зайняти те чи інше місце в ієрархічній структурі.

Захист території, як простору з достатніми для виживання ресурсами, найчастіше властивий тваринам, які ведуть одинокий спосіб життя. Серед таких: куниця, горностай, тхори, козуля. При цьому ситуацію може ускладнювати та обставина, що ділянки самців і самоць частково або й повністю накладаються.

Тварин-"індивідуалістів" менше, ніж тих, хто живе в товаристві собі подібних – в зграї, стаді, групі. Слабшим тут важче прогнати (кращий корм з'їдають сильніші), стадо легко виниляє хижака, в стаді швидше поширюються хвороби. Зате в стаді чи групі легше протистояти хижаку, вирощувати молодняк, витримувати спеку, мороз, хуртовини. В складній ситуації кожна тварина може поклатися не тільки на власний досвід, а і на досвід одноплемінників.

Як і звірі-самітники, група тварин живе, як правило, на певній ділянці, яку всі члени групи добре знають. Найпростіші зв'язки, що виводяться в групі – сигналізація про небезпеку. Більш складні регулюють використання території, сімейні та внутрісімейні відносини. Тварини, що живуть спільно, знають одне одного персонально, в своїх діях керуються неписаними, але строгими законами, завдяки яким група – не випадковий механічний конгломерат зібраних до купи тварин, а угруповання живих істот з досить тонкою соціальною організацією. Знання організації дає можливість ефективно управляти поведінкою стадних тварин.

В зграях і групах тварин конфлікти виникають, головним чином, на основі суперництва за корми, за шлюбного партнера, положення в зграї, за місце для відпочинку. Рівновага не може встановитися доти, доки одні особи не поступляться іншим. Після цього агресивність змінюється миролюбністю. Перша зустріч тварин рідко відбувається без деякої напруженості, без взаємного вияву агресивності. Може виникнути бійка, як і при захисті індивідуальної території, відносини вивіснюються через погрозові пози і звуки, демонстрацію сили. Слабший, зрозумівши що він слабший, всією своєю поведінкою дає сильнішому зрозуміти, що готовий підкоритися: від-

вертає убік роги, падає на спину, піднімає хвіст, підставляє під удар найбільш вразливе місце, всім своїм виглядом демонструє покірність, або ж втікає. За підсумками боротьби визначається ранг (положення в групі) кожної тварини. Ієрархічні стосунки змінюються в часі і при різних ситуаціях. Боротьба за ранговий стан в соціальній ієрархії триває тільки якийсь час, потім залойований окремими особинами ранг визначається всіма членами угруповання, інстинкт боротьби поступово атрофує. Визнання вишого рангу виражається в дотриманні відповідної дистанції, спробах особи нижчого рангу уникнути конфліктів з сильнішими за себе. Кажучи спрощено, слабші завжди і в усьому поступаються сильнішим.

Порядок, заснований на домінуванні (папуазці) і підкоренні, називають ієрархією, він визнається всіма членами групи і існує доти, доки не зміниться ситуація. Необхідно зауважити, що при визначенні рангу, крім сили, роль відіграє також спритність, кмітливість, рівень елементарної розумової діяльності, здатність до навчання. Бувають випадки, коли слабші об'єднуються і в такий спосіб перемагають сильнішого. Особина нижчого рангу може користуватися покровительством "високопоставленої" особи.

У ссавців домінування одних тварин над іншими може швидко змінюватися залежно від того, хто з суперників голодніший, або сердитіший, хто схильний поступитись, бо не відчуває в даний момент потреби у предметі конкуренції (поживі, сховищі, самиці і т.п.). Відомі і інші варіанти ієрархії у ссавців, наприклад деспотія – домінування однієї тварини над всіма іншими членами групи.

Серед диких свиней вирішальну роль у встановленні рангів відіграє вік: чим особина старша, тим її ранг вищий. Якщо в стаді кілька найстарших особин одного віку, то право на зайняття вищого рангу відстоюється в боротьбі між ними. У випадку хвороби або поранення вищий ранг одразу змінюється на нижчий. Низький ранг мають самиці перед тим, як їх витісняють із стада (у півторарічному віці). Ієрархічні стосунки згладжуються в час опоросу – самиці захищають своє гніздо і новонароджених, незважаючи на ранги. Взагалі ж дикі свині ранг кожної особи (спосіб групи), а також окремі предмети середовища пам'ятають близько 2 років. Тварини, що перебувають на нижчих рівнях ієрархії, піддаються тиску, агресії більш "високопоставлених" членів групи (зграї, стада), гірше харчуються, у них коротший період лежання, частіші стреси, присутнє почуття психологічного кригіччєння, виоктають негативні фізіологічні зміни в організмі. Стреси часто проявляються в негострій, але хронічній формі.

Неписана субординація існує в кожній групі тварин. У кожному стаді чи зграді є особи №1, 2, 3 і т.д. Розрізняють ієрархію приму (за порядком 1-2-3-4...), плутану (№4 номерам 1 і 3 поступається, а номеру 2 – ні), колективну (кілька слабших самців домінують над одним сильнішим), міжвидову (в зграйках змушених птахів №1 – велика синиця, №2 – шишуха, №3 – гаїчка).

Ієрархія дозволяє зменшити кількість конфліктів в групі тварин до мінімуму, підтримати в ній направлений на загальне благополуччя порядок.

не витрачаючи зайвих зусиль на "визначення стосунків". У тварин, що базуються на чисто інстинктивних формах поведінки, постійної злагоди не буває.

Між тваринами в групі витримується певна індивідуальна дистанція. Її скорочення викликає зростання стурбованості і агресивності тварин (за винятком скорочення при несприятливій погоді – морозах, хуртовинах, літній спеці). *Індивідуальна дистанція* – мінімальна відстань, на якій дві особини одного виду ще терплять одне одного, не вступаючи в конфлікт і не видаючи бажання збільшити розділяючий їх простір. Перехід її означає виклик, готовність до сутички.

В складних, таких, що потребують рішучих дій, ситуаціях, лідер групи, найсильніший і часто найагресивніший звір, нерідко виявляє розгубленість і втрачає свою владу. В таких випадках визначається ватажок. Особливою силою він найчастіше не відзначається, але це найбільш досвідчений, за рівнем розумової діяльності вищий за інших членів групи звір – самець або самиця. Ватажок здатний в своїх діях використовувати нагромаджені життєвий досвід, приймати оптимальні рішення. У деяких видів роль ватажка виконує особина, що першою помітила небезпеку. Її втеча служить сигналом тривоги для всього стада. В число таких "ватажків мимоволі" часто потрапляють молоді особини, які ще підіпріплюються материнським молоком, через те менше часу витрачають на добування їжі, білях рухливі і допитливі.

Відомо, що у звірів може існувати особиста прихильність, наприклад між матір'ю і дитинчам, між членами виводка, між самцем і самкою. В цьому випадку звірі намагаються не губити одне одного з виду, а якщо загублять, то по запаху, звуку прагнуть знайти близьку істоту. Зграя вовків, стадо диких свиней – приклад особисто прихильних одне до одного звірів. Зубри, що живуть на одній території, іноді збираються разом і тоді видно, що вони знайомі між собою, пам'ятають ієрархічний ранг кожного. Якогось із зубренят, найчастіше від матері низького рангу, звірі можуть недовголювати. Його однієї це відчувають, навіть менш сильні можуть таке теле образити – відкрити під корму, зігнати із зручного місця, вдарити. Сигналії, що звірі відчувають до особин своєї чи протилежної статі, є важливим фактором в їх житті, спрямованим на співробітництво і допомогу, на більш успішне пристосування різним складностям у боротьбі за існування.

В природі регулюються взаємовідносини не тільки внутривидові, а й міжвидові. Природа і тут іде шляхом уникнення прямої конкуренції. Кожен вид, пристосовується до певної екологічної ніші, одні види живляться цілодобово, інші – вдень або вночі. Ще інші – тільки в сутінках.

В основі взаємодії тварин (внутривидові і міжвидові стосунки в конкретних ситуаціях) лежать фізіологічні функціональні процеси, але базуються вона на загальних біологічних закономірностях. М.Наумов запропонував концепцію біологічного сигнального (інформаційного) поля. Згідно цієї концепції діяльність живих організмів створює на території їх проживання своєрідну систему сигналів, які регулюють поведінку конкретних осо-

бин. Сукупне сигнальне поле складається з сигналів різного фізичного – акустичні, оптичні, механічні, електричні – і хімічного походження, що виникають внаслідок життєдіяльності організмів і набувають певного інформаційного змісту.

Розглядаючи закономірності поведінки тварин, не можна не задатись питанням: чи перегукуються вони з закономірностями поведінки людей? Звичайно, знак рівності між тваринами і людьми ставити не можна. Індивідуальна і гуртова поведінка тварин – явище екологічне. Люди ж значною мірою звільнилися від прямої залежності від природи; основною функцією поведінки людини стала соціальна. Але щодо багатьох елементарних форм поведінки (батьківська, дослідницька, комфортна та ін.), щодо ієрархії, територіалізму, спільної реакції на чужого (аж до самопожертви), людина з тваринами має значно більше спільного, ніж це нам уявляється. Загалом, як зазначає французький етолог Ремі Шонен (1972), прийде час, коли психологи на основі вивчення поведінки тварин створять модель поведінки людини. Можливі елементи такої моделі: попередження "реакції на чужого", підготовка до неї; вплив на юрбу через її лідера і особин вищого рангу; регулювання дослідницької поведінки дітей. Люди, як і тварини, з'являються на світ з певним набором проданих знань – інстинктами. Для людей, як більш складно організованих істот, поряд з інстинктивною програмою поведінки, значне місце залишається для життєвого досвіду, для пристосування до навколишнього середовища, для утвердження себе в ньому. Багато чому навчають батьки – власним прикладом, авторитетом, захопленням. Решта набувається шляхом "спроб і помилок". З огляду на те, що природні закони для людей і тварин спільні, "соціальний досвід" деяких тварин може бути корисним і для людей. Звичайно, люди керуються не тільки інстинктами, але і не завжди їх рішення розумово обґрунтовані. Людям, поряд з іншими рисами, властиві агресивність, гнів, страх, огида. Людям неюкоїть те, що і тварин: забезпечення незалежності від собі подібних, власне благополуччя, нащадки і т.д.; серед тварин, як і серед людей, є особини надміру допитливі і надміру обережні, спокійні і агресивні, роботящі і ледарі, простаки і хитруни. Кожна тварина має свій характер: осел шпертий, вовк хижий, лисця хитра, заєць боязкий, гусак самовпевнений. Різноманітність характерів сприяє виживанню виду.

Люди і тварини мають багато спільних рис, про це свідчать вирази "шпертий, як осел", "голодний як вовк", "крутить хвостом", "злюхались" і т.п.; тваринам властиві ті ж ознаки збудження, що і людям – посилене жестикуляція, підвищений тон голосу, надмірна пітливість. Переляканий звір, як і людина, тремтить, блідне (шкіра навколо рота знебарвлюється), пітніє, нерівно і часто дихає, серце його б'ється прискорено, а волосся піднімається дикби. І люди, і тварини при зустрічі з предметом або явищем, здатним заподіяти шкоду, викликати біль, позбавити чогось потрібного, приємного, відчувають настороженість, безпорадність, страх. В наймолодшому віці вони лякаються всього невідомого, незнайомого, прагнуть від нього втекти – до матері, в лігво, в нору, тобто в оточення звичне, таке, що викликає засто-

костість. Поступово незнайомих предметів стає все менше, у молодих істот з'являється витримка, в новому середовищі вони спочатку утримуються від будь-яких дій, вичікують, що буде, потім верх бере допитливість. З часом переважна більшість середовища стає знайомою і занепокоєння не викликає.

Всім добре відомі конфлікти в автобусах, в чергах, в гуртожитках... Збільшується кількість людей байдужих, злих, жорстоких. Чим це пояснити? У тварин одним з домінуючих є інстинкт території. Він виявляється лімітуючим, сильнішим навіть від інстинкту самозбереження і розмноження тоді, коли для тварини не вистачає мінімально необхідної площі і корму, навіть не стільки корму, як площі. "Тіснота" впливає на психіку і фізіологію тварин. Отже, не слід утримувати велику їх кількість на обмеженій території.

Визначати поведінку тварин, бути домінуючим інстинкт території починає при якійсь мінімальній для особини площі. Вона своя у кожного виду; при переході мінімальної межі між тваринами виникають сутички, бійки. Іноді справа доходить до самогубства і самознищення.

А як у людей? Згадаймо горезвісні комунальні квартири. Загальною рисою дражливості, агресивності, озлобленості там сусідів, хоч окремо вані вони цілком нормальні, порядні люди. Причина озлобленості, чвар – тиск на інстинкт території.

Особисту територію людини можна уявити у вигляді кола: людина знаходиться в його центрі, коло рухається разом з нею. Якщо інших людей в колі немає (не видно, не чути) – інстинкт території про себе не нагадує. Та якщо на площу кола претендують інші люди – інстинкт території пробуджується, починає діяти. Спочатку з'являється відчуття психічного дискомфорту, потім, при збільшенні людей в колі, виникає бажання перейти туди, де людей менше, або ж поборотись за себе. Важко визначити радіус кола. В селі він один, в місті інший. В усякому разі мешканець сучасного міста живе при постійно включеному сигналі тривоги, пов'язаним з ураженням інстинкту території. Це неприємно, це шкідливо для здоров'я, люди "безпричинно" роздратовані, зривають здість на будь-кому. Навіть скоюють злочини, для яких немає видимих мотивів.

Звичайно, культурна, цивілізована людина долає свої інстинкти, поводить себе у відповідності з моральними нормами, діючими законами, гачує своє "безпричинне" роздратування, але це негативно діє на психіку і здоров'я.

При вирішенні проблем влади і люди, і тварини поводять себе однаково – створюють ієрархічні структури. Особини нижчих рангів у цих структурах, як згадано вище щодо тварин, знаходяться в гіршому становищі з відповідними наслідками для їх фізичного стану. Дослідники поцікавилися тривалістю життя особин нижчих рангів. Виявилось, що особини вищих рангів живуть загалом довше, ніж нижчих. Такий висновок зроблено із спостережень за мапанами. А як серед людей? Порівняли рівень службового становища (тобто ранг) і тривалість життя державних службовців в Англії – висновок той самий: чиновники вищих рангів в середньому живуть довше,

ніж їх колеги на нижчих рівнях службової ієрархії. Це теж варто врахувати при розробленні моделі поведінки людини.

4.3. Управління популяціями тварин

Поняття управління вживають при опрацюванні екологічних основ раціонального використання природних ресурсів. При цьому управління розглядають у двох аспектах: як функцію різноманітних організаційних систем, спрямовану на збереження їх певної структури і режиму функціонування, та як вплив на систему з метою її впорядкування, збереження якості специфіки, вдосконалення, розвитку.

Популяція, як і інші системи, характеризується впорядкованими взаємодіями її складників і наявністю механізмів, що забезпечують збереження її цілісності. Як система, популяція є відкритою. Між нею і зовнішнім середовищем відбувається постійний (але змінний у часі) обмін речовини і енергії. Разом з тим вона відносно незалежна від пов'язаних з нею інших систем (популяцій), має властивість саморегуляції, розвитку і самовідтворення.

Управління властиві процеси одержання, нагромадження, передавання і використання інформації. Взаємодія внутрісистемних і зовнішніх у відношенні до системи механізмів утворює комплекс прямих і зворотніх зв'язків, забезпечує її динамічну стабільність. Управління системою може здійснюватись на основі природно виробленої або штучно розробленої програми (зовнішніми впливами і структурами або механізмами самої системи). Управління на основі штучних програм передбачає визначення мети та одержання інформації про наближення до неї, ієрархічну організованість, своєчасність управлінських рішень, передбачливість щодо результатів і наслідків, гнучкість по мірі нагромадження досвіду і зміни зовнішніх умов.

Управління популяцією того чи іншого виду мисливських тварин – це регуляція чисельності, статевікового складу популяції, в окремих випадках виключення з неї особин, небажаних за морфологічними ознаками чи реакціями поведінки (рис.4.4). Метою управління є забезпечення максимального і, по можливості, стабільного розміру добування чи використання тварин при збереженні оптимальної структури і чисельності популяції¹, тобто одержання максимальної продукції без порушення адатності популяції до самовідновлення. Отже, управління популяцією (чи екологічною системою) – це очікуваний результат її функціонування або досягнення певного її стану при активному отручванні людини. Щодо популяцій мисливських тварин, то метою управління ними може бути: добування максимально можливої кількості особин при забезпеченні адатності популяцій відтворювати свою чисельність; збільшення добування особин з необхідними якостями (трофейними, хутровими та ін.); підтримання чисельності тварин на певному рівні (наприклад, вовків).

¹ Оптимальна структура і чисельність (цілісність) означає такий стан популяції, при якому забезпечується максимальний і постійний розмір добування.

У більшості визначень *популяція* – це структурно і функціонально організована система з обов'язковим обміном генетичною інформацією між членами системи. Характеризується комплексом властивостей, які забезпечують її самостійне існування протягом тривалого часу. Популяційна структура виду – мало вивчене питання. Дослідники, що визнають структуру відокремленість популяції, передбачають її функціонування як цілісної системи. Структурні одиниці більш високого рангу формуються не на основі функціональної єдності, а на основі схожості, що виникає внаслідок розриву у схожому середовищі.

На думку інших вчених-дослідників, загальна сукупність особин виду розпадається на ієрархічну систему співпорядкованих угруповань, що об'єднуються у «популяції» все вищих рангів – від родинних груп до елементарних (біотичних), екологічних (місцевих) і наразі до географічних (незалежних) популяцій. За цією гіпотезою виконання популяцією властивих їй видових і біоценотичних функцій можливо тільки при існуванні популяції у вигляді системи з чіткою структурно-функціональною організацією. Тільки в такій системі можливе створення і функціонування комплексу специфічних механізмів, які забезпечують підтримання цілісної і динамічної стабільності населення в часі при постійних сезонних і міжрічних змінах в середовищі існування. Життя виду у формі популяції зменшує протиріччя між спеціалізацією і універсальністю, забезпечує стійкість живої системи до різноманітних перешкод, її здатність до швидкої перестройки, швидкого пристосування до змін в середовищі. Основа такої здатності – біологічна різноманітність популяції – генетична і фенотипічна, вікова і статевая просторова і етологічна. Популяція складається з мікропопуляцій. Вони не є самостійними формами існування виду, а існують як частка цілого, тобто як частини популяції. Іноді вони тимчасово ізолювані від основного масиву популяції. Між мікропопуляціями є відмінності в динаміці чисельності і фенології розмноження. Це страхує популяцію від вимирання при різкій зміні умов існування.

Однією з найважливіших характеристик популяції є функціональна структура, тобто система взаємодій між особинами. Вона реалізується через різні форми поведінки тварин, тому її часто ще називають екологічною структурою. Через закономірні взаємодії особин забезпечується динамічна стабільність популяції, її структурна і функціональна цілісність. Функціональна структура популяції означає і її просторову структуру, інтенсивність розмноження і механізми популяційного гомеостазу, адаптацію популяції до змінних умов середовища.

Будь-яка особина в популяції одержує інформацію від сусідньої особини через прями контакти або через біологічні (сигнальні) поля. На основі цієї інформації виникають різноманітні складні взаємовідносини між особинами та групами особин, причому ці взаємовідносини безпосередньо пов'язані з динамікою чисельності популяції і її стійкістю. Функціональна структура лежить в основі формування просторової структури популяції, визначає динаміку генетичної структури, регулює інтенсивність народжуваності і смертності, формує вікову і статеву структуру.

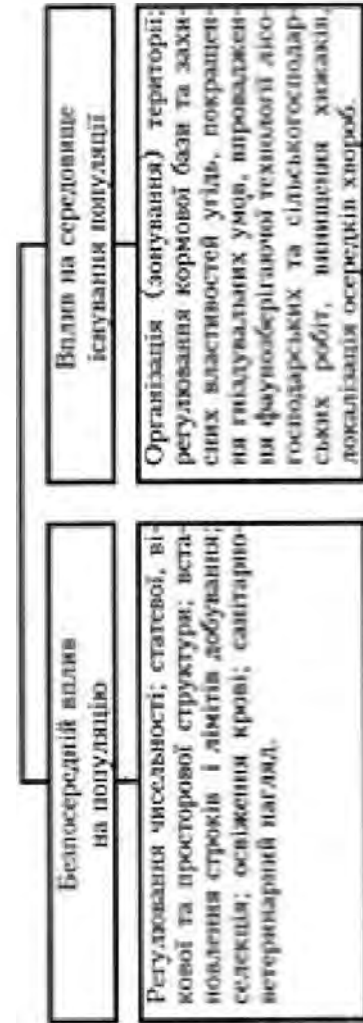


Рис.4.4. Управління популяцією мисливських тварин

Загалом, управління – це вибір кращого з багатьох можливих варіантів за критерієм, який дозволяє їх порівнювати. Завдання полягає у виборі варіанту, при якому критерій набуває оптимального значення. Якщо такий варіант існує, то треба визначити, на які параметри системи слід впливати, щоб одержати бажаний результат. Забезпечена управлінням природно-антропогенна рівновага повинна давати максимальний біолого-господарський ефект, в мисливському господарстві – максимальну продуктивність угідь або ж максимальний вихід товарної продукції з однієї площі угідь.

Продуктивність популяції істотною мірою залежить від її репродуктивних можливостей, які визначаються співвідношенням особин різної статі і віку. Популяція з оптимальною чисельністю поголів'я, віковою і статевую структурою відрізняється високою біологічною стабільністю, що забезпечує і високу її продуктивність. Вилучення пелюди, інколи значної, кількості особин повинно компенсується відношенням репродуктивності, внаслідок чого виникає можливість одержання максимальної кількості мисливської продукції. Тому одним із основних напрямків ведення мисливського господарства є формування оптимальної статево-вікової структури популяції основних видів мисливських тварин.

Вважається, що кожній нормально функціонуючій популяції властивий *екологічний резерв продуктивності*. При цьому під продуктивністю розуміють приріст чисельності за одиницю часу (в сезон розмноження). Екологічний резерв визначає здатність популяції існувати при тиску природної або викликаній діяльністю людини смертності без порушення оптимальної популяційної структури і фізіологічного перенапруження тварин. Підвищення ефективності мисливського господарства може бути досягнуто значною мірою за рахунок використання екологічного резерву, тобто здатності популяції компенсувати природну чи викликану антропогенними факторами смертність інтенсифікацією розмноження.

Популяція – це той рівень інтеграції організмів, який забезпечує існування виду як біологічної одиниці в системі біоценозу і виконує функції певної ланки в біотичному кругообігу речовин і енергії. В природних угрупованнях взаємовідносини видів здійснюються саме на популяційному рівні.

Тісно пов'язані особливості функціональної структури популяції з її щільністю. Це добре прослідковується при порівнянні просторових внутріпопуляційних угруповань. У сприятливих для розмноження стаціях угруповання мають оптимальну структуру і щільність. У стаціях, для розмноження несприятливих, статевий, віковий і генотипічний склад нестабільний, кількість коливається з великою амплітудою.

Просторова структура популяції – це особливості розподілу груп (угруповань) тварин, в т.ч. мікропопуляцій, по території. Обумовлюється мовалінійністю розподілу факторів середовища, сезонними особливостями умов існування тварин, сезонними змінами репродуктивної поведінки, змінами фаз чисельності (депресія – відносна стабільність – пік чисельності).

Найбільш стабільні і стійкі властивості популяцій відображають їх пристосування до довгоіснуючих, або таких, що періодично повторюються, умов середовища. Різні популяції одного і того ж виду можуть відрізнятися за морфо-біологічним типом особин, ритмом життєдіяльності, характером використання території, рівнем плодючості і смертності, типом динаміки чисельності. Тому в мисливському господарстві елементарним об'єктом управління може бути тільки популяція, а не вид загалом, не внутріпопуляційні просторові угруповання, не угруповання, що є частинами суміжних популяцій.

Питання про межі популяції, про визначення їх в природі, отже, є важливим, але і складним. Його можна пов'язати з межами екосистеми, до складу якої входить популяція, однак це не дасть певної картини. Популяції тварин, у яких добре виражена сезонна зміна стадій (наприклад, копитних тварин), можуть займати територію кількох суміжних екосистем, а популяції тварин з невеликим радіусом індивідуальної активності (наприклад, гризунів) – тільки якусь частину території однієї екосистеми.

Межі популяції в природних умовах можна визначати на основі генетичного або фенотипічного аналізу (критерієм служать відмінності в частотах генотипів, фенотипів) з врахуванням специфіки конкретної популяції та середовища, в якому вона існує. Загалом, цей метод досить складний.

Важлива ознака популяції – тип динаміки чисельності в ній особин, тобто річні та багаторічні закономірності зміни чисельності тварин в межах території популяції. Тип динаміки чисельності – результат інтегрованої реакції популяції на дію протягом певного часу (сезон, багаторічний період) різноманітних факторів, кінцевий підсумок всіх (і кількісних, і якісних) перетворень популяції. Кожна самостійна з розвинутими гомеостатичними механізмами регуляції своєї цілісності популяція має специфічний, відмінний від інших популяцій, тип зміни чисельності.

Чисельність тварин в природних умовах оцінюється, як правило, вибірковим методом: визначається на частині території за абсолютним або відносним показником і екстраполюється на всю територію. Передбачається, що тварини рівномірно поширені в межах стадії чи комплексу стадій (для тварин із значним радіусом індивідуальної активності). В реальних умовах це не завжди так, до того ж окремі мікропопуляції з тривалістю циклу чи-

сельності більше 4 років за динамікою чисельності можуть істотно відрізнятися. Потрібні тривалі спостереження за кількома мікропопуляціями. Певні узагальнення щодо чисельності можуть бути зроблені також на основі інформації про добування тварин на території, яка нас цікавить. Практичні працівники мисливського господарства можуть орієнтуватися стосовно границь популяції основних мисливських видів на основі аналізу чисельності тварин до і після сезону добування, динаміки добування, наявності кормів на закріпленій території. Аналіз зазначених даних за період, що перевищує повний цикл зміни чисельності кожного виду, дозволить виділити на території господарства (чи суміжних господарств) ділянки з різною динамікою чисельності, визначитися, отже, і стосовно напрямків і форм ведення господарства.

Розрізняють чотири рівні регулювання продуктивності популяцій: кліматичний, едафічний, біоценотичний, фізіолого-біохімічний. Кожен рівень наступного рангу розглядається як підсистема попереднього, більш високого, і характеризується властивими йому прямими і зворотними зв'язками. Рівень першого рангу – кліматичний – характеризує закономірний і відносно типовий розподіл тепла і вологи в широтному і висотному напрямках. Рівень другого рангу – едафічний – визначається тепловим, водним, харчовим, повітряним та іншими режимами місця існування і знаходиться під сильним впливом клімату. На біоценотичному рівні похлюється значення прямого антропогенного впливу, в т.ч. мисливськогосподарської діяльності і, зокрема, біотехнічних заходів, певну роль відіграють також міжвидові та внутривидові відносини, різноманітні трофічні зв'язки. Основою регулювання продуктивності на четвертому рівні є фізіолого-біохімічні процеси, впливаючи на які можна створювати популяції із задалегідь визначеними властивостями, що в певних кліматичних, едафічних і біоценотичних умовах забезпечує вищу проти попередньої продуктивність.

Тварини навіть при найкращих умовах існування не можуть безмежно збільшувати свою чисельність; в природі вона коливається в межах значно вужчих, ніж це теоретично можливо. В популяції з часом встановлюється гомеостаз – динамічна рівновага організму і середовища, при якій організм зберігає свої властивості і здатність здійснювати різні функції на фоні змінних зовнішніх умов. Специфічним механізмом підтримання гомеостазу, діючим на популяційному рівні, є групова поведінка тварин.

Дотримання тваринами індивідуальної і стадіної дистанції на пасовищі забезпечує розсіювання їх по території, внаслідок цього трава повністю не поїдається, корму починає не вистачити, тварини більше рухаються, зрештою, переходять на іншу ділянку. Якщо людина в той чи інший спосіб утримує тварин на одному місці, вони невдовзі винищують всю рослинність, спустошують землю.

В межах природного процесу регуляції чисельності популяції діють два механізми: обмеження розмноження і підвищення смертності. Деталі цих механізмів – усунення від розмноження і підвищення смертності особин низького ієрархічного становища; витіснення тварин, неадитних захонити і

захистити індивідуальну територію, на мало придатні для життя ділянки; згасання статеві активності, затримка дозрівання статевих продуктів, розмножування ембріонів під впливом стресової напруги, що виникає внаслідок переслідування скількишми слабших, частішання контактів між ними (не обов'язково особистих - досить запаху, межових міток тощо).

В природних умовах кожній популяції того чи іншого виду властивий певний середній рівень, навколо якого відбувається коливання чисельності. Діапазон коливань специфічний для виду, для різних популяцій виду. Інша справа в умовах штучних, при активному впливі людини: чисельність виду може досягати крайніх меж (від надмірної до нульової).

Мисливствознавці розрізняють такі рівні впливу на мисливських тварин:

- **популяційний**: кількісне і якісне регулювання чисельності і складу тварини, територіальні аспекти використання екологічного резерву, управління поведінкою тварин;
- **екосистемний**: порушення стабільності екосистеми, переривання природного ходу процесів в ній, перебудова в інтересах мисливського господарства, вирішення проблеми "хижак-жертва";
- **ландшафтно-географічний**: визначення оптимального співвідношення різних функціональних зон і охоронних територій, забезпечення екологічної мозаїки ландшафтів.

Загалом, антропогенний вплив на мисливських тварин може бути прямим (вилучення частини особин, зміна інтенсивності і направленості промислу¹, зміна структури популяції) і непрямим, опосередкованим (зміна середовища існування). Часто названі форми впливу реалізуються в сукупності. Вплив полювання однакової інтенсивності може бути різним в залежності від фази циклу чисельності популяції, щільності особин в просторових угрупованнях, умов існування тварин. У зв'язку з цим, принципи вилучення максимально можливої кількості особин без порушення здатності популяції компенсувати природний та від полювання падіж тварини значно ускладнюються. Можливі два шляхи: регулювання експлуатацією у відповідності з біотичним потенціалом популяції (тобто властивою виду швидкістю розмноження) і вилучення особин, що втрачаються внаслідок природної загибелі. Якщо рівень експлуатації перевищити – зменшиться середня тривалість майбутнього життя відлітких особин. Певним критерієм переходу інтенсивності експлуатації² через максимально допустимий рівень може бути відношення числа дорослих особин до їх загального числа. Після досягнення певної межі вилучення воно може різко зменшуватися. Це є сигналом небезпеки. Чим вищим є біотичний потенціал виду, тим більше особин з популяції можна вилучити. Розмноження виду з високим біотичним потенціалом може відбуватись зі швидкістю більшою, ніж це дозволяють ресурси середо-

¹ *Направленість промислу* – переважно вилучення особин з тієї чи іншої статеві, вікової чи промислової групи.

² *Інтенсивність добування (промислу)* – частка особин, що добуваються, від загальної їх кількості.

нища. Зростає природна смертність. Видилення особин, які можуть загинути від природних причин - такий другий шлях експлуатації популяцій без порушення їх здатності до відновлення.

Реалізувати потенціально можливу продуктивність популяції можна шляхом створення такої вікової і статеві її структури, яка забезпечує максимальний приріст чисельності. Для цього з популяції цілеспрямовано вилучаються малопродуктивні особини – представники вікових груп із зниженою, наприклад, внаслідок фізіологічного старіння, плодючістю. Відстріл молодняка проводять з розрахунком забезпечення постійного поновлення найбільш продуктивних вікових груп. Щодо цього розроблені такі рекомендації: по лосю – співвідношення цьоголіток, одню-тріліток і дорослих в загальному обсязі добутих особин має складати 15-10-75, при співвідношенні самців і самоць 55/45; по дикій свині – співвідношення цьоголіток і дорослих самців і самоць - 70-80 і 20-30. Чисельність дикої свині може значно коливатися; у фазі її росту рекомендується добувати до 50% від чисельності, облікованої на початку сезону полювання, у фазі відносної стабільності – до 30%.

Сучасний стан мисливських ресурсів України максимальними показниками не характеризується. Але здійснюються заходи, першочергова мета яких – збільшення чисельності мисливських тварин. Збільшення чисельності, тобто концентрації тварин на одиниці площі, може мати різні наслідки, в т.ч. негативні: зменшення продуктивності мисливського господарства, поникодження молодняків, посівів сільськогосподарських культур та ін.

Як показано вище, тварини, з'являючись на світ, потрапляють в оточення різноманітних сигналів і орієнтирів. Надалі поведінка кожної тварини залежить від наявності і просторового розміщення таких сигналів і орієнтирів. Діяльність людини руйнує звичайний світ тварини, змінює природні орієнтири штучними, серед яких життєво важливими для тварин стають дороги, транспорт, промислові об'єкти з їх димарями, вишками, опорами ліній електропередач. Сюди ж слід додати зруби, водосховища, великі за площею поля.

Як наслідок зазначеного, та виходячи з інтересів і потреб людини, виникла необхідність управління поведінкою тварин, забезпечення оптимальних, сприятливих для обох сторін взаємовідносин людей і тварин.

Управління поведінкою тварин – цілеспрямований вплив на них заходами етології і екології, яка викликає бажані для людей зміни в поведінці та фізіологічному стані тварин. При цьому застосовуються різні технічні засоби: механічні і електричні прилади, наприклад, електропастух; манки, опудала, макети.

Виділяють три основні шляхи управління поведінкою тварин:

- виключення людини в природну систему реалізації реакцій поведінки тварини (людина, або пов'язані з нею і її діяльністю стимули – собаки, підгодівля, огорожі і т.п., як джерело небезпеки);
- втручання в процес формування поведінки тварини –дресювання, виведення тим самим в дію нових стимулів поведінки (образ людини як сприятливий фактор середовища, макети, звукові сигнали і т.п.);

- вплив на структуру популяції тварин, що, зрештою, призводить до різкої зміни поведінки.

Поведінка одних видів тварин вивчена досить детально, інших – тільки в загальних рисах. Головне – зрозуміти мотиви поведінки тварини, оскільки це дозволить контролювати її поведінку в практичних інтересах. Знаючи, як і чому поводить себе тварина в певній ситуації, можна створювати таку ситуацію штучно і в цей спосіб примусити тварину діяти відповідно до нашого задуму, можна просто передбачити її поведінку. Ось кілька прикладів. Мисливці приманюють лисницю, імітуючи мишиний писк (лисниця чує його за 100-150 м¹, приманюють оленів, лосів, імітуючи їх рев; вовків, плазунів. Агрономи, вивчивши харчову поведінку кроликів і гусей, використали перших для прополки помідорів в теплицях, других – бавовани на плантаціях. Гусей, з їх вродженим інстинктом тривоги, використовують для охорони різноманітних, в т.ч. військових об'єктів. Працівникам газового господарства про витік газу сигналізують грифи: додана до газу хімічна речовина принаближає грифів запахом протухлого м'яса, і вони злітаються до місця аварії.

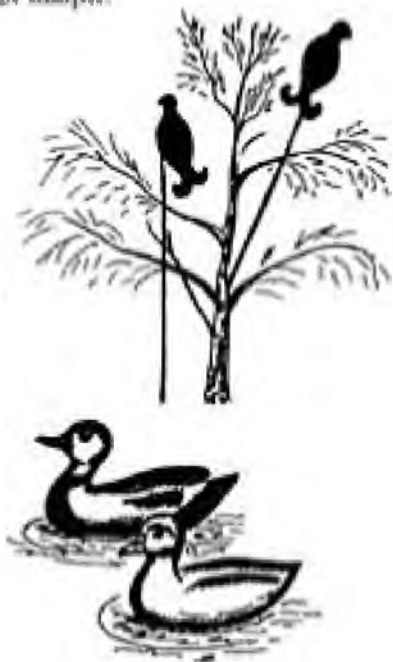


Рис.4.5. Приманювання птахів за допомогою опудал

Щоб примусити пролітаючих птахів сісти в потрібному місці, створюють на ньому обстановку безпечності: на березах розвішують опудала теретеруків, на мілководді ставлять опудала качок або гусей (рис.4.5.). Шлюбною поведінкою селянина управляють з допомогою підсадної качки чи її ма-

¹ Імітуючи писк миші, можна приманювати також сов.

кету. Серед тварин є види і окремі особини, яким особливо властиве почуття цікавості. Так, під прикриттям обвішаного різнокольоровими клантами щита мисливці Середньої Азії підкрадалися до кеклика. Спосіб такого полювання виключно ефективний, однак тепер його використовувати при полюванні заборонено.

В групі тварин людина може стати об'єктом нападу, мимоволі зробивши якийсь жест, що у тварини служить сигналом агресії. Дорослі птахи при наближенні до гнізда виконують властиві тільки їм ритуальні рухи (або подають голос), за цими рухами (голосом) пташенята їх і впізнають: від тих, що поводять себе по-іншому, втікають або відбиваються. Диких свиней з допомогою підгодівлі (зокрема і мінеральної) приманюють у потрібні місця, щоразу наближаючи до таких місць точку викладення корму. З цією ж метою для диких свиней влаштовують купальні (при їх відсутності свині покидають угіддя). Відволікаюча підгодівля – ефективний захід для збереження цінних об'єктів (лісові культури, дослідні ділянки, розсадники, посіви в полях і т.п.). Птахи, яких підгодовували зимою, залишаються на гніздування в місцях підгодівлі. Підгодівля дає можливість управляти переміщенням тварин.

Розрізняють три типи переміщень тварин: розселення потомства, масові переселення, міграції. Перший тип характеризується тим, що молоде покоління залишає батьківську територію (всім на ній не прогодуватися) і розбрідється на всі боки. Багатьом так і не вдається знайти придатне для проживання місце – дістануться хижакам, загинуть з інших причин. Але частина витримає випробування, набуде необхідного життєвого досвіду, заснує нові поселення.

Другий тип переміщень – масові переселення. Пов'язані вони з перенаселенням, з нестачею їжі, з конфліктами і стресами серед особин, що належать до одного угруповання. Тварини покидають обжиті місця, ідуть групами, гинуть на переправах та з інших причин, але назад не повертаються. До масових переселень відносяться також нерегулярні виселення ссавців з місць, де умови існування раніше сильно змінюються (посуха, сніги і т.п.). Серед лісових тварин масові переселення властиві білкам, багатьом іншим гризунам, зокрема мишовидним: пацюки, що живуть на фермах, при переведенні худоби у літні табори перебираються на поля, городи, і навпаки.

Третій тип переміщень – міграції. Їм властивий періодичний, сезонний характер. Регулярно мігрують перелітні птахи. Добові міграції тварин відбуваються в межах індивідуальної ділянки, тобто території, де тварини постійно живуть. Сезонні міграції дозволяють поєднати переваги місць з добрими кормами в період виведення потомства та місць з нормальними умовами існування в зимову пору. Міграції найбільш чітко виражені у птахів (перельоти). Птахи, які мають доступні корми зимою, живуть осіло, деякі відпочивають на південь, скажімо з Полісся в Лісостеп. При наявності корму деякі качки й окремі горобцеподібні на зиму можуть не відлітати. При нестачі корму на значні відстані мігрують ссавці – лосі, олені, дикі свині. Зареєстровані перельоти рукокрилих: вухань – до 260 км, нетопир –

1000-1600 км, руда печіринця - понад 2300 км. В Карпатах зимою рослиноїдні ссавці (а за ними і хижаки) переміщуються на малосніжній частині схилів і в долини, тобто туди, де доступніший корм і тепліше, а літом виходять на полонини, де прохолодніше і багато трави.

Міграції не слід плутати з кочуваннями. Кочування – це спосіб використання тваринами харчових ресурсів середовища шляхом постійного, без особливих затримок, переміщення з одного місця на інше (наприклад, антилопи, піщані олені). Зубри весною переміщуються на полонини, восени сходять в долини на зимові ділянки. Тут міграції і кочування співпадають. Але кочуючі тварини не обов'язково тільки кочують - протягом сезону вони можуть мати постійні ділянки проживання. Переміщення тварин можна звести до мінімуму, оперативно адавшись до підгодівлі, до інших заходів.

Тварини здійснюють ще мандрівки – їздять на автомобілях, плавають на кораблях, літають літаками, на річках і водоймах використовують підручні засоби – стовбури дерев, плаваючі острівці і т.п. Подібні мандрівки найчастіше благополучно не закінчуються.

Рівні популяції козуль відрізняються, як правило, віковим і статевим складом, отже, неоднаково мають і продуктивність. При їх експлуатації норми відстрілу повинні стимулювати природні механізми підвищення плодючості, підтримувати популяцію на рівні максимальної продуктивності. Для управління популяцією не так важливо знати загальну кількість звірів на території, як число особин на одиниці площі – щільність наявну і оптимальну. В добре організованому мисливському господарстві щільність козулі може коливатися в межах від 50 до 300 особин на 1000 га угідь. Негативні явища проявляються при щільності більшій, ніж 90 особин на 1000 га, що і повинно, в основному, служити орієнтиром для практиків. Популяції, підірвані перепромислом або несприятливими природними факторами тимчасово виводяться з експлуатації. В межах регіону до такого заходу доцільно вдаватися при зниженні чисельності до рівня менше 10 особин на 1000 га. В цьому разі бажана повна заборона полювання. При невисокій щільності можна встановлювати заборону на добування самиць при вибіркового відстрілі самиць ще до досягнення оптимального рівня. Необхідно зауважити, що заборона полювання повинна здійснюватися в комплексі з іншими заходами: боротьбою з браконьерством, відстрілом хижаків, інтенсивною біотехнією. Стимування росту поголів'я в залежності від конкретних умов можливе після перевищення щільності 50 особин на 1000 га. З цією метою впливають перш за все на статевий склад популяції. Співвідношення статей у природній популяції козуль із збільшенням середнього віку тварин зсувається на користь самок. Це важливо брати до уваги при прогнозуванні приросту популяції. В переущільнених популяціях, безумовно, потрібно проводити підвищений відстріл самок, аж до співвідношення 2:1. В районах, що характеризуються відносно високими втратами козуль від хижаків, браконьерів, але достатньо високою щільністю, бажане співвідношення статей серед добутих особин 1:1.

Природні популяції козуль в основному складаються з особин не старших 10 років. Восени (сезон полювання) значну долю серед них складають цьоголітки. Вони, а також старі особини, найбільш схильні до природ-

ної смерті і повинні максимально видлучатися з популяції без шкоди для останньої. Самці мають найвищий репродуктивний потенціал у віці від 3 до 7 років - це репродуктивне ядро популяції. Самці в цьому віці мають найкращі трофейні якості, серед них можливий тільки вибіркового селекційний і трофейний відстріл. Досвід показує, що мисливці розрізняють чотири вікові категорії: Молодь – до 1 року, річні особини, середньовікові (2-8 років) і старі. При оптимальній щільності козуль найбільш раціональне таке співвідношення добування: цьоголіток - 60-70%, середньовікових особин - 10-15%, старих - 20-25%. Річних самиць добувають тільки вибірково. Яким повинен бути загальний обсяг добування? В багатьох країнах Європи відстрілюється 30-40% і навіть більше від загальної чисельності популяції, але там практично відсутні такі потужні фактори смертності, як хижаки і браконьерство; мисливці відстрілюють дичину диференційовано по статі і віку, ефективно здійснюють біотехнічні заходи. В наших умовах норми добування козуль і статевий склад відстрілюваних тварин повинні визначатися необхідністю збільшення, стабілізації або зменшення поголів'я, змінюватися в широкому діапазоні від 0 до 30% від наявної чисельності. Норми потрібно встановлювати щорічно по кожному господарству.

Строки добування також встановлюють в залежності від конкретних умов. У керманій людиною густонаселеній популяції козуль при відсутності крупних хижаків вибіркового селекційний відстріл треба проводити протягом всього року. Враховуючи направленість світового мисливського господарства, основні принципи цього відстрілу такі: полювання на самиць у період, коли трофейну якість їх рогів легко визначити (з травня по жовтень); трофейний відстріл окремих елітних самиць бажано проводити в кінці цього строку після гону; самиць з недорозвиненими або потьорними рогами і старих добувають без обмежень, краще на початку сезону, щоб їх ділянку зайняли перспективні напідорослі особини, які такої ділянки ще не мають; полювання на самиць і молодяк ведеться з вересня-жовтня до грудня-січня; показником для відбору самиць є їх фізичний розвиток (насамперед маса тіла) і якість потомства: з двійні і трійні добувають слабшого; неповноцінних особин добувають протягом всього року.

Таким чином, знання особливостей поведінки тварин дозволяє регулювати їх переміщення, формувати фауну території; узгоджувати інтереси тварин і людей (сприяння поселенню в певних місцях, відлякування від цінних об'єктів, попередження зашкорувань і т.д.); розводити і утримувати в неволі рідкісні та зникаючі види; вдосконалювати технологію полювання; знешкоджувати тварин, що загрожують здоров'ю і харчовим запасам людей; розводити дичину; зберігати всю різноманітність тваринного світу. На тваринах можна моделювати і вивчати закономірності поведінки людини, досліджувати різні захворювання, особливо нервові і психічні, розробляти способи лікування. Багато тварин своєю поведінкою чітко реагують на початковій стадії небезпечного для живих організмів забруднення середовища, які важко, а часто і неможливо планувати за допомогою приладів. За поведінкою окремих тварин можна передбачати метеорологічні зміни і природні катастрофи.

Зміни в природі під впливом господарської діяльності людини позбавляють багатьох диких тварин необхідних умов існування. Врятувати їх від вимирання може лише зближення з людиною, поселення в культурному ландшафті, в населених пунктах, навіть у великих містах. Для тварин це складне завдання може бути вирішене за рахунок серйозних змін у їх поведінці, зокрема у їх відношенні до людини.

4.4. Прогнозування чисельності популяції

Прогнозування – одна з важливих функцій будь-якої науки. В біотехнії воно відіграє особливу роль з огляду на динамічність природних, фауністичних, економічних факторів.

Термін "прогноз" має грецьке походження, в сучасному розумінні – це передбачення майбутнього стану окремого об'єкта, системи або явища. Розрізняють прогнози короткотермінові, середньотермінові і довготермінові. Щодо популяцій лісової фауни, то це прогнози на сезон, на рік і на кілька років. При розробці прогнозів використовують інформацію про функціонування популяції в попередній період. Прогностичні дослідження повинні включати:

- формування мети;
- вибір і обґрунтування терміну дії та детальності прогнозу;
- оцінку вихідної експериментальної інформації і її точності;
- алгоритм (модель) прогнозу;
- оцінку надійності прогнозу.

Для складання прогнозу і вирішення на його основі завдань управління треба мати:

- вичерпну інформацію про об'єкт прогнозу;
- інформацію про середовище, в якому об'єкт функціонує;
- чітко сформульовані вимоги до стану об'єкта в кінці процесу управління;
- інформацію про показники, які в процесі реалізації прогнозу можуть бути максималізовані чи мінімалізовані;
- інформацію про обмеження, яких не можна порушити в процесі реалізації прогнозу.

Прогноз стану однієї і тієї ж популяції, наприклад, зайця-русака, на весну наступного року може бути сформульований у різних варіантах: 1 – чисельність досягне 100 особин на 1000 га; 2 – чисельність буде значно більшою (меншою) ніж попередньої весни; 3 – відбудеться збільшення (зменшення) чисельності. Перший варіант оперує абсолютними показниками, два других – відносними. Якщо чисельність популяції облікована з високою точністю, то високою буде і точність прогнозу. Потрібен також достатній обсяг інформації щодо структури популяції, її поведінки. Рационально прогнозувати стан популяції за кількома методами, порівнювати прогнози, хоча і в цьому випадку абсолютна точність не забезпечується.

Динаміка чисельності популяції – це складний процес; причини і механізми його не завжди зрозумілі. Екологи виділяють чотири групи факто-

рів, від яких залежить динаміка чисельності: *фактори середовища* (метеорологічні, геологічні і т.п.), *антропогенні* (збруднення біотопу, промисел і т.п.), *внутрішньопуляційні* (соціальний стрес, мутабільність і т.п.), *біоценозичні* (вплив хижаків, метаболізму і т.п.). Значення кожного з цих факторів в динаміці чисельності різних популяцій неоднакове. Деякі фактори на чисельність популяції істотно впливають тільки зрідка. Для кожної фази динаміки чисельності визначальними є свої власні фактори. З часом їх характер і вплив може змінюватись. Загалом, спостережачі реконструюють тільки зовнішній вплив дії не завжди видимих і зрозумілих причин. До того ж, кількість спостережень, як правило, невелика, і їх точність низька. Природні популяції є відкритими системами, можливість випадкового впливу на них середовища робить неможливим точне передбачення їх майбутнього стану. Так, на відміну від попередніх років весна 1996 р. була пізньою, довго тримались морози, сніг розтанув тільки в першій декаді квітня. Опорос диких свиней відбувся при несприятливих умовах, багато виводків загинуло. Все зазначене робить неможливим ідеальний прогноз чисельності популяції. В середньому, для збереження надійності прогнозу, більшому періоду прогнозування повинна відповідати менша його деталізація.

Спеціалісти, які займаються прогнозуванням, повинні добре знати об'єкт прогнозу, володіти методикою прогнозування та оцінки надійності прогнозів, вміти працювати на персональному комп'ютері. Для ефективного виконання прогнозів бажано мати програмне забезпечення, яке б дозволяло працювати з невеликими вибірками даних, враховувати парадоксальні ситуації, оперативно використовувати нову інформацію.

Найбільше необхідної інформації для прогнозування можна одержати в процесі екологічного моніторингу, завданням якого як системи спостережень і аналізу природного середовища, є визначення змін у складі і продуктивності природних комплексів, прогнозування їх розвитку. При екологічному моніторингу враховуються всі основні зміни в природному середовищі, в т.ч. викликані будь-якими антропогенними впливами, в т.ч. біотехнічним втручанням. Це є необхідною умовою правильної організації управління якістю природного середовища, що має пряме відношення до завдань біотехнії. Спостереженню підлягають зміна активності режиму живлення тварин, їх міграції, тобто параметри, які досить часто варіюють не тільки під впливом лімітуючих факторів, а і внаслідок біотехнічних впливів.

При прогнозуванні віддалених наслідків біотехнічного втручання в екосистему треба враховувати і оцінювати і регуляторну функції прогнозу. У першому випадку передбачається оцінка змін і ймовірності їх закріплення, у другому рекомендації з коректування здійснюваних заходів у потрібному напрямку.

4.5. Попередження нападу тварин на людей

Іноді тварини нападають на людей. Навіть свійські – бугай, цап, кіт, гусак, півень... Конфлікти і сутички тварин з людьми відомі з найдавніших часів. Князь Олег, за літописним твердженням, загинув від укусу

амії. Чимало спробувань внаслідок на долю Володимира Мономаха. У "Повчанні дітям" він пише про це так: "Два тури на роги підкидали мене, з конем, олень один мене бив рогами і два лосі – один ногами топтав, а другий рогами бив. Ведр мені на бедрі меча одірвав, ведмідь мені біля коліна пітник укусив, лютий звір скочив до мене на бедра і кося зо мною кинув на землю...". Зрозуміло, що і князі дружинники, бояри, челядь не рідше за свого володаря потрапляли у подібні ситуації. Відносно "лютого звіра", то, скоріше всього, це був барс, який в ті часи водився в Криму, але доходив, переслідуючи стада конитних, до Чернігова, легко долаючи відстані понад 600 км. Мабуть, саме він кинув князя на землю разом з конем, а не рись, як часом пишуть: рись не має необхідної для цього маси і сили; маса ж барса до 90 кг, довжина тіла більше 1.5 м.

Давно помічено, що збільшення чисельності вовків співпадає з занепадом в господарстві, з лихоліттям, загалом тоді, коли людям з тих чи інших причин не до боротьби з вовками (війна, руїна, голодомор, безгосподарність і т.п.). Але на дорослих людей вовки, навіть при значній кількості, нападають виключно рідко. Що ж до дітей... Випадки нападу на дітей траплялися у літню пору, коли у ювічних лісах підростали вовчата. Було таке в Центральній Росії, в Білорусі років 50 тому, по пійні. Пізніше чогось подібного в Європі не відзначалося.

На людину як на жертву, як на ймовірну поживу, нападають тигри, леви. Слони своєю крипадика здатні витягти хоботом з автомобіля, кинути на землю і потоптати. Серед нападників вовків або ведмедів переважають старі ослаблені особини, які не можуть надолгані традиційну здобич, або такі, що "озвіріли" від голоду, від безвиході у зв'язку з цим. Поранена дика свиня за лютістю не поступається тигру. Дуже небезпечні блукаючі скажені вовки, вони агресивні, забігають в села, в міста, можуть кусати кожного, хто зустрінеться їм на шляху. В деяких районах ареалу (не в Україні) трапляються і цілком здорові вовки-людобіди. Проявляють вони свої нахили при послабленні переслідування з боку людини, втраті внаслідок цього почуття страху перед нею.

Ведмідь у наших предків – символ сили і передбачливості, господар лісу, вуйко, до нього відносились з симпатією, повагою, але і з острахом, справедливо примовлюючи: "Чи хто видав, щоб ведмідь щецетав?". Загалом, ведмідь розумний, розсудливий звір, в основі його характеру – флегматичність і прагнення спокою, зустрівши людину він або втікає, або не звертає на неї ніякої уваги. В той же час ведмідь легко втрачає рівновагу, легко роздраговується. Незграбний він тільки з вигляду, має добру реакцію, робить чотириметрові стрибки, на гору біжить швидко, з гори біг уповільнює, бо може перекинутись через голову, специфічна будова тіла цьому сприяє. Колоду або камінь, що їх ведмідь може перевернути, не зрушає з місця і п'ятеро людей. Про ведмежу силу свідчать випадки, описані А.Бремом: "Ведмідь взяв у передні лапи конячку вже жорнову, перекинув її через струмок і подався далі в ліс". Інший клішюногий "господар" витяг з ями ще живого дорослого лося (той впавав туди) тиг його пів-верста.

Людині зустріч з ведмедем у лісі у всі часи не обіцяла нічого доброго. Особливо небезпечний ведмідь-блукач – звір, який з тієї чи іншої причини не нагромадив жиру для зимового сну; блукає дорогами. Він може прийти в село, нападає на худобу, на собак, на людей. Ведмеді, яких підгодовували біля турбаз, санаторіїв, поступово стають нахабними, вимагають поживи. Якщо не одержують її – нападають. В барлозі жирний ведмідь спить міцно, а худий перевертається, чує розмову поблизу, хруст сучків під ногами людини, може висунути голову, здатний кинутись на порушника спокую.

Залишають барліг ведмеді при температурі +12°C. За час зимового сну вони помітно худнуть, але сили і спритності не втрачають, переслідуючи здобич або ригуючись під переслідування, пробігають десятки кілометрів (одного разу ведмідь 16 км галопом гнався за лосем).

Дуже небезпечні ведмеді (так само і вовки, здичавілі собаки) біля здобичі. Вони агресивні і кидаються на людину без попередження. Ще один період агресивності – час гону. І не тільки у ведмеда. Ведр, наприклад, кидається в зарості на шум, очікуючи зустріти там суперника. За суперника може сприйняти людину лось. До речі, саме під час гону лосі-самці, шукаючи пригоди, втрачають обережність, виходять на дороги, можуть кинутись на проїжджаючий автомобіль.

На ще більшу небезпеку наражається людина, якій зустрінеться в лісі ведмедя з малютами. Вона може покинути малих у барлозі, але після того, як виведе їх звідти – її легше вбити, ніж відігнати від малих. Самовіддано кидається на захист поросят дика свиня. Якщо людина випадково наблизилась до місця її опоросу – свиня негайно кидається на людину (тому утіда, де водяться дикі свині – не місце для безтурботної прогулянки). Так само поводить себе лосиха (ударом переднього копита вона може перебити деревце діаметром до 15 см). Не залишають малих непризволяще і менші звірі – зайці, лисичі, тхори...

Серед причин нападу тварин на людей виразно домінує оборонна: тварини обороняються всіма доступними їм засобами від людини, яка свідомо чи несвідомо створює загрозу їх благополуччю і життю. Власне, вони в такій ситуації не нападають, а захищаються. Захищаються бджоли і оси, жалячи людину, що небезпечно близько наближається до їхнього оселища (від укусу бджоли загинув син одного з єгипетських фараонів). Захищається гадюка, кусаючи того, хто випадково зачепив її на сунічній галівні, поблизу стежки чи в іншому місці (гадюка істота холонокровна, любить полежати на осоні, розігріти кров, при цьому задрімає і не чує наближення людини). Захищається той, хто живе в дуплі дерева, якщо когось раз-том заманулося полізти в дупло рукою.

Людина іде лісом, розглядається на всі боки і не бачить ніяких живих істот. Насправді багато очей і вух слідкують за нею, багато носів приполюються до її запаху. Спілкуючись з людиною протягом тисячоліть, тварини добре засвоїли: зустріч з нею завжди ризикозна, можна позбутися життя. І вони звикли поступатися – втікати, заїкватись. Але якщо тварина буквально притиснута до стінки, загнана в кут або поранена, і її не штекти – вона іде напролом. Так роблять всі тварини – і великі, і менші, і зовсім малі.

Про те, що поранений звір може кинутися на мисливця і для останнього такий варіант не завжди закінчується тільки переливком, говорити не будемо. Мисливці приходять у ліс озброєними, вони самі розшукують звіра, прагнуть виявити спритність і силу, зазнати успіху. Тут все зрозуміло: удача буває не кожного разу, багато мисливців носили і несуть свідчення про це на власному тілі: поначки від ведра, дося, навіть зайця.

Окремі напади тварин на людей не завжди піддаються поясненню. Наприклад, з боку дося. Загалом, дося не боязкі, але швидко пристосовуються до зміни обстановки, розгублюються. А часом просто показують характер, особливо у відношенні до людей, які вперше потрапили їм на очі. Один з дослідників спостерігав за досями на досяфермі (вони там вільно паслись у лісі і повертались до стайні). Рятуючись від комарів, дослідник розклав багаття і спокійно сидів біля нього на поваленому стовбурі. Двоє півторарічних лосенят лежали неподалік і пережовували жуїрку. Раптом з куців виїшла велика лосиха. Побачивши незнайому людину, вона на кілька секунд зупинилась, а потім притисла нуха і швидко пішла до вогню. "Я про всяк випадок відійшов до старої загорожі. Лосиха раптом кинулась вперед, і я наче білка вискочив на триметрову загорожу. За мить звір вагою з півтони, розбив тулубом перешкоду". На щастя, лосиха раптом заспокоїлась.

Зубри далеко здаються спокійними і врівноваженими. Загалом ж вони похмурі, недовірливі, вперті, схильні до раптової люті. Літом вони людей уникають, а зимою часом виходять на дорогу, до буртів, садіб – і тоді залишається тільки чекати, щоб вони пішли геть. А Брем пише про зубра з Біловезької пущі, який виходив на дорогу і не пропускав жодного екіпажу, доки йому не давали сіна. А як не давали – лютував і розбивав екіпажі. В Україні напади зубрів на людей не зареєстровані. Якщо наближатись до них на 80-100 м, зубри втікають. Іноді людина йде з-під вітру, її запаху не чути, тоді зубри напружено вдихаються (бачать вони погано) і адається от-от нападуть, але раптом повертаються і втікають. Собака може з гавкотом накинутись на зубра. Той роги до землі і за нею. Собака, звісно, втікає до господаря, сподіваючись на підтримку. Господарю один тоді шлях – на дерево. І чим швидше, тим краще.



Рис. 4.6. *Переходити межу зближення з дикою твариною небезпечно*

Таким чином, все залежить від ситуації, при якій тварина зустрічається, стикається з людиною (або ж людина з твариною). Найчастіше напади тварин виникають через те, що людина переходить "межу зближення" – перехід цієї межі є прямою пролокацією до нападу (рис. 4.6). Навіть якщо людина хоче тільки тварину чи її м'яса приголубити, простягти поживу, допомогти. Дикі тварини цього не розуміють. Самі вони зустрічей з людьми не

шукають, при появі людей в лісі затаюються або втікають. Винятки агресивність можуть від несподіванки, з переляку. В незнайомому, а тим більше в глухому лісі зустрічей з тваринами краще уникати. Для цього треба, ідучи лісом, розмовляти, співати, тобто подавати голос. Тварини будуть попереджені, у них не виникне оборонний рефлекс. Несподівана зустріч з людиною лякає тварину не менше, ніж людину. Якщо є можливість – вона дасть людині шанс для відступу: гарчить, сичить, шкірять зуби. Але часом такої можливості у неї немає...

Наступне правило: від хижака не можна втікати. Побігти, закричати – значить пробудити інстинкт переслідування, спровокувати напад. Найкраще – зберігати спокій і самовладання. Щодо ведмедя, то досвідчені люди радять при зіткненні з ним залишатись на місці, рівним спокійним голосом заговорити до нього. На слова він не зреагує, але спокійний голос заспокоює звіра, обидві сторони зможуть, не втрачаючи гідності, розійтись.

Загалом же людина, що приходить в ліс, гори, в інші місця, де живуть тварини, повинна бути обізнаною з особливостями життя, поведінки диких істот, рахуватися з їх правом на територію, з їх способами виявлення свого відношення до тих, хто на цю територію завітає, і виявляти у зв'язку з цим необхідну обережність.

Розділ 5. ОБМЕЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ХИЖАКІВ ТА КОНКУРЕНТНИХ ЩОДО МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН ВИДІВ

5.1. Роль хижаків у екосистемах

Ефективність заходів з охорони і підтримання чисельності диких тварин на екосистемному рівні максимально забезпечується при збереженні всіх компонентів екосистеми. Одним з таких компонентів є хижаки. Останніми роками пчені зібрали багато переконливих доказів про позитивну роль хижаків в екологічних системах. Їхніми жертвами стають перш за все хворі, фізично неповноцінні, виснажені тварини. Вовки не тільки розповсюджують сказ, скільки стримують розповсюдження цієї страшної хвороби, знищуючи бродячих собак, які більш небезпечні як розповсюджені сказу. Спостереження в заповіднику показали, що із популяції копитних вовки щорічно вилучають майже половину річного приросту поголів'я або 10-13% загальної чисельності. Але у відновід на "прес" хижаків зростає плодючість копитних, збільшується число самок, які народжують двійню. І перше і друге пов'язане з тим, що жертвами вовків стають переважно найбільш непристосовані тварини – молоді, старі, дефектні, ті, які участі в розмноженні практично не беруть. Відновлення поголів'я іде за рахунок дорослих і фізично повноцінних особин. При винищенні вовків, тобто при нейтралізації "преси" хижаків, поголів'я копитних значно зростає, в окремих угіддях виникає перенаселення, нестача корму, підвищується смертність тварин від виснаження і хвороб, спостерігається їх деградація.

Вже сама присутність хижаків у біотопах, можливість їх нападу обумовлює ряд важливих рис в поведінці і територіальному розміщенні тварин: жертв ритм активності, характер розміщення на території, особливості поширення хвороб та ін.

В заповідниках тривалий час користувались особливим зиступництвом копитні, а хижаки, в першу чергу вовки, винищувались. В результаті між такими біоценотичними ланками, як копитні і хижаки та копитні і рослини, порушувались природні зв'язки і кількісні відносини. Так, у Кримському заповіднику, де вовків не стало ще на початку століття, кількість оленів благородного в 60-70 роках збільшилась до надмірної, підріст і підлісковий ярус був знищений практично повністю, маса однієї особини зменшилася в середньому, до 90 кг. Група кримських оленів, переселена на територію Клеванського мисливського господарства (Рівненська обл.) утворила невелику популяцію. Через 30 років в господарстві добувають особин масою 140-150 кг, тобто деградація припинилася, відбувається зворотний процес.

Відомо, що найбільш чутливі до різних негативних впливів крупні хижаки, які займають верхні рівні екологічної піраміди. Їх чисельність порівняно з представниками нижчого трофічного рівня, наприклад, копитними, відносно невисока, але вони займають великі території, відзначаються високою активністю і підвищеною чутливістю до змін в екосистемі. Завдяки цьому саме хижаки можуть виступати в якості індикатора стану природи на тій чи іншій території.

Спостереження в заповідниках показали, що вовк - головний фактор, регулюючий і обмежуючий розмір популяцій копитних. Авторегуляція у копитних майже не розвинута і відбувається з таким запізненням, що її значення для підтримання нормального стану рослинності практично зводиться до нуля. При зменшенні чисельності вовка може спостерігатись активізація діяльності іншого хижака, наприклад, рисі щодо козулі. Але діяльність іншого хижака, як правило, не повністю компенсує діяльність першого.

Отже, вовка варто охоронити? Подібно тому, як охороняють зараз в більшості країн хижих птахів? З висновками поспішати не слід, вовк – хижак грізний і далеко не безвинний. Знищує він не тільки непоміщних представників дикої фауни. Його жертвами часто стають вагітні самки, молодняк. Зимом, при великих снігопадах, повністю здорові тварини не знаходять достатньої кількості корму, слабшають – вовк нападає і на них. Значної шкоди завдають вовки тваринництву. Напади на людей скажених вовків, хоч і рідкі, теж мають місце.

Тому вовк відноситься до шкідливих тварин. Знищувати його дозволяється різними способами (крім загальнонебезпечних) протягом всього року і на всій території України. Це відноситься також до адичайних псів.

Дбайливого відношення заслуговує кожна тварина. Безумовно, що і вовк не повинен бути знищеним повністю. Але популяції вовка при послабленні контролю за ними здатні швидко відновлювати свою чисельність. В Україні, на відміну від більшості європейських країн, багатьох регіонів США, де вовк став рідкісним через активну боротьбу з ним, головне завдання не охорона, а боротьба з вовком. В густо населених районах, де розвинуте тваринництво, де ведеться організоване мисливське господарство, де дика фауна знаходиться під строгим контролем людини, де людина розселює або акліматизує звірів чи птахів, відстрілює хворих, ослаблених, старих тварин, сама регулює їх чисельність, кількість хижаків необхідно тримати на рівні, при якому шкода від них маловідчутна.

Хижі звірі і птахи винищують велику кількість шкідливих для сільського і лісового господарства гризунів і комах. Хутрові звірі самі є об'єктом полювання. Один і той же вид в одних умовах може завдавати значної шкоди, знищуючи цінних тварин (в т.ч. свійських), в інших – приносить користь знищенням шкідливих лісового і сільського господарства. Значення будь-якого хижака в принципі залежить від його чисельності (табл.5.1). Чисельність хижих птахів можна оцінити, користуючись табл.5.2.

Табл. 5.1. *Орієнтовна оцінка значення хижих птахів*

Види	Чисельність у даному районі		
	рідкісні	звичайні	багаточисельні
Боривітер, кібчик, канюк, зимняк, степовий орел, сич, сова болотяна	нейтральні	корисні	дуже корисні
Балобан, канюк звичайний, шуліка, лунь степовий, польовий та луговий, орлан	нейтральні	корисні	корисні
Яструби, пугач	корисні	шкідливі	багаточисельні не бувають
Лунь очеретяний	корисні	шкідливі	дуже шкідливі

Табл. 5.2. Орієнтовна оцінка чисельності диких птахів

Види	Чисельність				
	дуже рідкісні	рідкісні	звичайні	багаточисельні	дуже багаточисельні
Боривітер, кібчик, канюк, луш, яструб малий, степовий орел, сова болотiana, сич	зустрічаються не кожен день	1-2 зустрічі за день	3-10 зустрічей за день	11-100 зустрічей за день	більше 100 зустрічей за день
Чеглок, балобан, гансан, орлан (крім степового), орлани, яструб великий, скопа, сова, сова, зміїда, пугач	зустрічаються не кожен сезон	зустрічаються не кожен день	1-2 зустрічі за день	3-10 зустрічей за день	більше 10 зустрічей за день

Безумовно, корисними в нашій фауні вважаються дрібні хижаки – лісова і кам'яна кунци, тхори, горностай, ласка; інші хижаки (вовк, яструб великий, луш очеретний і деякі інші) і види, схильні до хижацтва (сіра ворона та ін.), можуть завдавати істотної шкоди мисливському господарству (добувати дорослих особин, вагітних самиць, молодняк, руйнувати гнізда, концентруватися в місцях підгодівлі). Ворона, розшукуючи і руйнуючи гнізда мисливських і немисливських птахів, користується в цьому плані "допомогою" людини: людина, ідучи угіддями, мимоволі зганяє птахів з гнізд, а ворони (і також сороки) тільки того і треба. Літературні дані свідчать, що лисиця може істотно зменшувати чисельність оленя, козулі, зайця, куропаткових птахів. Лисиці зимою систематично "обходять" місця підгодівлі фазанів і куріпок. При кількості лисиць і енотовидних собак більше 5 особин на 1000 га рекомендується їх відстріл або руйнування нір з вилученням молодняка.

5.2. Бродячі собаки і їх вплив на мисливську фауну

Серед факторів, що істотно впливають на чисельність мисливських тварин (наслідки перепромислу, порушення оптимальної структури популяцій, захворювання і загибель при несприятливих погодних умовах, браконьєрство, непослідовність і непередбачливість при здійсненні біотехнічних заходів та ін.), велике місце займають бродячі собаки. В сучасному мисливському господарстві ця проблема набрала актуальності. Умовно бродячих собак можна поділити на три групи. Перша – повністю здичавілі собаки, які постійно живуть у лісі, полі і лише в окремих випадках (голодна зимова пора) заходять в населені пункти в пошуках харчових відходів. Друга група – бродячі собаки, кормами яких в основному є харчові відходи; більшу частину життя ці собаки проводять в населених пунктах, але часто заходять в поле чи в ліс в пошуках поживи. Не виключено, що при цьому відбуваються їх контакти з повністю здичавілими собаками, і в підсумку збільшується поголів'я останніх. Третя група – безприм'яні собаки, які населяють міста. Вони можливостей полювати за межами міст і контактувати із здичавілими собаками переважно не мають. Основну небезпеку для фауни скла-

дають перші дві групи, особливо весною, в період масового розмноження і вигодовування молодняка.

Динаміка вживання собаками того чи іншого корму на протязі року залежить від наявності і доступності кормів. Крім сміттєвих викидів і трупів свійських тварин, вони поїдають гризунів, зайців, хижих ссавців, диких копитних, птахів і їх яйця, рептилій і амфібій, риб і жуків. За проведеннями в різних районах дослідженнями, корми тваринного походження в їжі бродячих і здичавілих собак складають до 40%, в т.ч.: гризуни близько 30%, парнокопитні – до 3%. Не меншу, ніж весною, загрозу мисливській фауні складають собаки в суворі багатосніжні зими, коли переміщення багатьох видів тварин ускладнюється із-за високого снігу, насту. Наст у більшості випадків витримує вагу собаки, але крізь нього козулі провалюються. Саме здичавілі собаки були однією з причин загибелі козуль в заповіднику "Медобори" зимою 1995-96 р. Тільки в лютому-березні там були виявлені рештки 19 козуль. Покуси на шні, глибокі рвані рани на боці – характерні ознаки загибелі козуль від собак. В заповіднику "Кодри" (Молдова) за десятилітній період (1980-90 р.) загинуло 72 козулі, 29 плямистих і 63 благородних оленів, з них достовірно внаслідок нападу собак загинуло відповідно 10 (13.9%), 4 (17%), 7 (11.1%) особин. Жертвами собак ставали переважно молоді козулі (70% від числа загиблих), а також дорослі самки плямистих і благородних оленів.

Для здичавілих собак характерні різні способи полювання: мишування, підстерігання в засаді, переслідування, підкрадання з наступним стрибком на жертву, вистежування з наступним перехопленням або переслідуванням тварини, нагін на членів групи. Вибір способу полювання залежить від виду тварин, на яких проходить полювання, від кількості собак. Коли група собак з 3-5 особин полкє на копитних, то застосовується нагін на членів групи. Собаки гонять, не подаючи голосу. У випадку полювання однієї чи двох собак найчастіше застосовується вистежування з наступним переслідуванням. Здичавілі собаки не бояться людей, але не підпускають їх до себе на близьку відстань. При зустрічі з людиною ведуть себе насторожено. Проблема бродячих собак актуальна для всіх мисливських господарств України.

В деяких районах виникла ще одна проблема – вовкособаки. Якщо через малочисельність вовків вовчиці важко знайти партнера для створення сім'ї – вона парується з бродячим собакою (може заманити в ліс і звичайного сільського пса), від якого приводить цілком життєздатних, здорових, темних за забарвленням вовчат-пуцят. На відміну від волків, вовк, подібно собакам, не боїться людей, відрізняється вовчою силою, витривалістю, спритністю. Поєднання таких якостей значно ускладнює боротьбу з вовкособаками.

В якості швидкових літниць бродячі собаки використовують ніші скель, труби, скирди соломи, нори, які вони самостійно рийють, а також нори лисиць і борсуків. Здичавілі собаки є конкурентами лисиць і борсуків за нори, корми, територію. Полювання собак на одній території з цими твари-

ється багато способів боротьби з вовком, які призводять до зменшення чисельності його популяцій. Ефективність кожного визначається природно-економічними умовами. Одним з поширених є відбір вовчат з лігвищ. Мисливці визначають місце, де вовки влаштували лігво, і після появи потомства забирають вовчат, а дорослих особин підстрілюють. Недоліком даного способу є те, що лігво кожного разу доводиться заново розшукувати. Ситуація ускладнюється ще й тим, що використовується інформація з місць, де хижак наніс шкоду, а вовча сім'я має великий мисливський район і не подяє поблизу лігва.

Спостереження мисливців, вирчення біології вовка і його поведінки показує, що з року в рік цей звір влаштовує лігва в одному і тому ж місці, чи поблизу. На території, де ведеться лісове і сільське господарство, де в структурі лісового фонду переважають молодняки, місць для вовчого лігва відносно небагато. В найбільш придатному з них (в умовах Полісся це невеликі підвищення чи острівці площею близько 0,01 га серед важкопрохідних заболочених ділянок, але поблизу проточної води; в Карпатах – малодоступні для людей скелясті улоговини або хребти поблизу потоків) можна створити штучне лігво.

Основою штучного лігва служить стовбур буреломного дерева з вигнилою серединою або дуплистий пень. З стовбурів і гілок інших дерев споруджується завал довжиною до 4 м, зверху його накривають травою і лісовою підстилкою, а середовище викладають сухим дровами. Сирість в лігві не допускається. Спосіб випробувано в мисливському господарстві "Чуманське" (Волинська обл.). Збудоване тут в 1976 р. штучне лігво було заселене вовками, а на початку липня з нього зібрано 8 вовчат (повідомлення А.Д. Лукачука).

Запропонований спосіб може застосовуватись в густонаселених районах, в місцях масовного тваринництва і інтенсивного мисливського господарства, в національних парках, в заказниках, всюди, де є потреба регулювати кількість вовка, управляти його популяцією, змінювати співвідношення в системі "хижак-жертва". На спорудження штучного лігва витрачається 3 людини-дні. Нагляд за заселенням веде мисливіствознавець або спеціаліст мисливського господарства. Вовк дуже обережний звір, тому спостереження треба вести кваліфіковано, так, щоб його не налякати.

Розділ 6. ПОКРАЩЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІСУ ТА ІНШИХ ЕКОСИСТЕМ

6.1. Захисні властивості середовища і їх значення для диких тварин

Для більшої частини диких тварин потрібні високі захисні властивості природного середовища (поряд з іншими факторами – кормовою базою, поширенням захворювань, полкоманіям та т.п.). Часто багаті кормовими ресурсами угіддя мало заселяються тваринами внаслідок поганих захисних умов. Чисельність деяких видів в степу (наприклад, заєць-русак, куріпка, фазан) обмежує саме відсутність необхідних захисних умов, особливо на великих полях у зимовий період. Захисні властивості природного середовища – це його спроможність забезпечити тваринам надійний захист від несприятливих факторів. Характеризуються наявністю і достатньою кількістю різноманітних притулків, укриттів, в яких тварини можуть переховуватись від ворогів, перебувати під час несприятливих природних явищ, відпочивати. В лісі, на відміну від нелісових екологічних систем, тварини мають великий вибір притулків: в кронах, у дуплах, під корінням, у підліску, у підстилці. Пену роль відіграють також рельєф та мікрорельєф, для тварин, що живуть в норах (кріт, борсук, сліпак та ін.) – механічний склад ґрунту (рис.6.1).

Вимоги тварин до захисних властивостей середовища визначаються особливостями біології та екології виду. Захисні властивості середовища обумовлюють специфіку захисної поведінки тварин (затаювання, втеча, переміщення по території і т.п.). Важко виявити на даній рівнині або білку, що затаїлися. Злипаються з фоном



Рис.6.1. Типовий ландшафт Поділля

самки глухаря і тетерука, новонароджені оленята, козуленята. Хижаки, вистежуючи жертву, скрадаються за різними прикриттями, використовують нерівності рельєфу, навіть враховують напрямок вітру. На лічліг чи у випадку негоди тварини влаштовуються так, щоб своєчасно почути небезпеку. Пересуваючись в угіддях, звір намагається злипатись непоміченим, його стежки і переходи не пролягають по відкритому місці.

Захисні властивості лісу змінюються в географічному аспекті: від Степу до Полісся і Карпат ліси стають більш різноманітними, ускладнюється їх форма, вікова структура.

6.2. Специфіка лісового середовища

Захисні властивості лісу обумовлюються специфікою лісової рослинності, вітрового, температурного, водного режиму, в ширшому розумінні природно-кліматичними умовами.

Клімат України характеризується в цілому як помірно континентальний, тільки на Південному березі Криму – субтропічний. Континентальність зростає з заходу на схід, вона характеризується підвищенням літніх температур, зростанням морозів, зменшенням опадів. Карпатський і Кримський гірський клімат має свої особливості. Місцеві особливості клімату характерні також для узбережжя Чорного і Азовського морів, для великих штучних водойм.

Історичне значення у формуванні клімату мають форми рельєфу. Гори впливають на повітряні течії та фронти, обумовлюють розчленування циклонів, частково затримують проникнення холодних повітряних мас (тому клімат Закарпаття, Південного узбережжя Криму значно м'якший). У горах буває більше опадів, ніж на рівнинах. Рельєф зумовлює також розподіл сонячної енергії – світла і тепла. Значною мірою він визначає інтенсивність випаровування, напрямок і силу вітрів, розподіл снігу, його ротавання, поверхневий стік, ерозійні процеси, ґрунтоутворні процеси. З рельєфом пов'язані тривалість вегетаційного періоду, величина приросту дерев, характер лісової підстилки, склад трав'яного покриття, відновлення деревних порід, стаціональне розміщення тварин, їх міграції.

Відмінності у відношенні деревних порід до клімату, до основних його елементів – світла і тепла – обумовлюють різноманітність лісів. Регулюючи склад і густоту насадження рубками догляду, можна змінити умови освітленості, вплинути на формування і функціонування деревостану, добитись збільшення приросту дерев, збільшення врожаю насіння, забезпечити умови для появи і збереження підросту, тобто у такий спосіб можна вплинути на стан кормової бази тварин.

Сонячна енергія тісно пов'язана з тепловою. Тепло повітря і ґрунту як екологічний фактор забезпечує сприятливі умови для росту, розвитку, для життєдіяльності і надземних, і підземних органів рослин, формування лісу, виживання тварин. При нестачі тепла або ж при надмірній його кількості для тварин створюються дискомфортні умови. Особливо небезпечні раптові коливання температури, швидкий перехід від холоду до тепла і навпаки.

Якщо після сильних морозів раптово настає дощова погода, вода, що попадає на переохолоджені гілки дерева, перетворюється в лід. На гілках виникає ожеледь. Можлива вона і тоді, коли дощ піде після снігопаду, потім раптово знизиться температура. Обледенілі гілки тварини не можуть поїдати. Несприятливі для тварин зими з багатьма відлигами і раптовими великими морозами. Критичний рівень температури змінюється залежно від стану організму, від рівня живлення: чим краще харчується тварина, чим вона вгодованіша – тем більші морози вона витримує.

Ліс до певної міри формує свій тепловий режим (це залежить від складу, форми, густоти, віку, типу лісу) і тепловий режим території. Край-

ні температури в лісі вирізняються, амплітуда їх менша. Ґрунт тут на 2–3°C тепліший, ніж в полі (середньорічна температура), під впливом лісу і снігу зменшується амплітуда коливання температури ґрунту взимку. Наприклад, мороз на поверхні досягає 40°C, а на землі під снігом температура може бути всього 3–4°C. Підріст дуба, не покритий снігом, вимерзає. В період приморозків у лісі тепліше, ніж у полі. Густі крони хвойних порід взимку утримують більше тепла, листяні породи в цей пору не мають листя, температура під ними майже така, як у полі (коли там немає вітру). Середній мікроклімат, тобто клімат під наметом деревостану, навколо дерев, на поверхні землі, на лісовій галявині створюється завдяки не тільки деревному намету, ярусу підросту-підліску, траві чи снігу, а і завдяки мікрорельєфу, який утворюють різноманітні горбки, пні, повалені стовбури, кротовини.

Зміну в тепловий режим лісу вносять рубки, пожежі, вітровали і т.д. При утворенні в лісі великого відкритого простору температурний режим цього місця наближається до режиму відкритого поля. На середніх за розміром лісових галявинах вночі холодніше, ніж під наметом лісу, а вдень тепліше. Нічна температура залежить від кількості поглинутого наземними об'єктами і самим повітрям тепла, від інтенсивності віддачі його у вигляді теплового випромінювання земної поверхні. Зволожені предмети поглинають тепла менше, ніж сухі, і більше його випромінюють (при випаровуванні вологи).

Купки хмизу на зрубках відіграють для багатьох представників лісової фауни позитивну роль. Під 20–30 сантиметровим шаром гілок мінімальні температури на 1–4°C вищі, ніж на місці, де гілок немає.

Ґрунт в лісі повільніше нагрівається і охолоджується, пізніше замерзає порівняно з відкритим простором. Температурний режим ґрунту залежить від типу лісу, складу і густоти насадження, форми і висоти деревостану, розвитку трав'яного покриття. Ступінь промерзання ґрунту має важливе значення для крота, дикої свині, деяких інших тварин.

Ще один елемент клімату, який відіграє істотну роль у житті лісових тварин – вітер. В Україні протягом більшої частини року (вересень–квітень) дують, головним чином, західні, південно-західні, північні, північно-західні вітри. Тільки в східних районах та в Криму переважають вітри східних, або північно-східних напрямків. Швидкість вітрів близько 5 м на секунду. Найбільша швидкість буває в Карпатах та в гірському Криму: 35–50 м на секунду. Сильні вітри, які переходять в бурі (30–40 м на секунду), бувають на півдні і південному сході України, в деяких інших її районах. Вони завдають шкоди лісам, сільському і тваринницькому господарствам, дикій фауні. Пануючий напрямок вітру пов'язаний з порогом року.

В середині лісу вітер швидко, на 95–98%, а при наявності підліску і зовсім втрачає силу; це залежить від густоти деревостану, його будови, породного складу. Зимом про ступінь проникнення вітру в ліс можна судити за шириною снігового замету на узліссі. Галявини, просіки, деревостани різного віку, висоти, складу – все це призводить до руху повітря в лісі, повного штилю тут взагалі немає.

Вітер посилює охолодження тіла тварин. При відсутності вітру тварини легше витримують низькі температури, тому вони для своїх зимових ділянок і сховищ вибирають ділянки лісу, добре захищені від вітру.

Опади (дощ, сніг, град, іній, ожеледь) впливають на тварин безпосередньо або опосередковано, утруднюючи добування корму чи перешкоджаючи пересуванню.

Щороку на території України випадає близько 300 кубічних кілометрів різних опадів. Вони випаровуються, просочуються в ґрунт, приблизно 50 кубічних кілометрів стікає в річки. Річний підземний стік перевищує 11 кубічних кілометрів. Найбільша кількість опадів у Карпатах (1200–1500 мм), в західних районах Полісся і Лісостепу їх 600–800 мм, в Причорномор'ї – 300–325 мм. Значення для тварин снігу, дощу, граду, роси, ілю, паморозі, ожеледі, туману залежить від часу, інтенсивності, тривалості випадання, температури та вологості повітря, властивостей ґрунту, рельєфу, сукупності інших факторів.

Опади можуть мати шкідливі домішки. Так, останнім часом все більше випадає кислотних дощів. Вони утворюються внаслідок розчинення у воді вуглекислого газу (CO_2), дії сірчаної, азотної, соляної кислот. Джерела виводу цих речовин в атмосферу можуть знаходитись за сотні, навіть тисячі кілометрів від місця випадання опадів.

Зимові опади на ліс і лісових тварин впливають по-різному. Сніг захищає землю від перемерзання, під снігом тепліше¹, тут не замерзають кореневі системи, трава, підріст, добре зберігається насіння. Часом сніг шби вктує дерева, попереджає таким чином обмерзання бруньок і пагонів, висушування їх зимовими вітрами. Шар снігу сприяє стабільності температурного режиму сховищ тварин, зокрема тих, що впадають в зимову сплячку.

Навесні під наметом лісу сніг довго зберігається, вкритий ним самоxid починає рости пізніше і уникає в цьому разі весняних приморожок. При попаданні в атмосферу токсичних речовин рослини, вкриті снігом, не зазнають хімічного отруєння. Сніг у лісі лежить рівномірно (тільки на узліссі утворюються великі замети).

З дією снігу пов'язуються і негативні явища. Так, якщо сніг випадає навесні, коли починають розпускатися і шісти дерева, бруньки можуть обмеранути. небезпека чекає в цей час і тварин – птахів, які починають влаштуовувати гнізда, зирів, що втрачають можливість здобути корм. При збільшенні глибини снігу тварини переходять на ділянки, де глибина менша, при незвично великій глибині можуть концентруватися у невластивих угіддях, що ж до переходів, то здійснюють їх по місцях, де глибина снігу найменша.

Школа від інших опадів – паморозі та ожеледь призводить часом до оледеніння крони, її обламування. Лісові розсадники, молодянки можуть бути побиті градом, від граду гинуть і тварини – зайці, куріпки, жаби, гадюки.

При ситуаціях, протилежних розглянутим, тобто при нестачі вологи, при посухах і суховіях лісові тварини, особливо дрібні, ті, що живуть на

¹ При сивадцятиградуеному морозі температури в снігу на глибині 60 см дорівнює мінус 6°C, при сорокоградуеному – мінус 7–8°C.

поверхні ґрунту і у лісовій підстилці, у великій кількості гинуть; з тієї чи іншої території можуть зникати окремі види. Деяка частина опадів затримується кронами (тим більше, чим слабший дощ) і невдовзі випаровується з листя; ще частина (від 1 до 20%) стікає по гілках і стовбурах. Хвойні насадження і взимку, і влітку затримують на кронах більше опадів, ніж листяні. Під намет лісу найменше пропускають їх ялицеві (20–30%) та ялинові (40–45%) ліси. Соснові пропускають до 70%. Листяні породи зимою затримують в кронах всього 3–5% снігу. В цьому для тварин виявляються захисні властивості лісової рослинності.

При великих опадах на місцях, де ліс вирубаній, чи дуже зріджений, поверхневий стік води руйнує верхній шар ґрунту, змиває його, викликає водну ерозію. Пова тим, апливи і весняні талі води зносять з промислових і побутових зон, з полів не тільки частинки ґрунту, а і залишки добрив, отрутохімікатів, багато інших небезпечних для тваринного організму речовин.

Водорегулююче значення лісу особливо виявляється в гірських умовах, де протягом кількох днів часом випадає більше як 200 мм опадів, тобто 2–3 місячні норми. Рекордна їх кількість в Карпатах зареєстрована у верхів'ях річки Бистриця-Солотвинська – 239 мм за добу. До того ж ліси в горах попереджують стихійні явища – селі, зсуви, утворення руйнівних потоків води, снігових обвалів, лавин, – всі вони дуже небезпечні не тільки для населених пунктів, промислових об'єктів, інженерних споруд, шляхів транспорту, а і для диких тварин.

Кожній тварині на якійсь території живеться легше, краще, на якійсь – гірше, важче. Для оленя і дося першокласними угіддями є молоді, віком до 40 років ліси, не дуже густі, з багатьма галявинками і галявинами. Рілля і луки для цих видів мало придатні. Козуля найкраще почуває себе в ще молодших, до 20 років віком листяних і мішаних лісах, а також в рідких деревостанах більш старшого віку. Хороші умови для життя знаходять тут і дикі свині. А зяць віддає перевагу узліссям, ріллям, галявинам. Борсук потребує зручних місць для влаштування нір. Специфіка визначається ярусністю деревостану, особливостями його намету, підліском, трав'яним покриттям. Всі ці фактори забезпечують екологічні ніші птахів, визначають ємкість для них типу лісу. Особливо добрі захисні і кормові умови для птахів-дулоопізнаників, є підлісок і підріст, достатня личинок і лялечок в лісовій підстилці, густіні на гілках і листі.

Частини лісових птахів, наприклад мухоловка, гнізда роблять на деревах, а поживу (комахи) добувають в повітрі, інші – глухар, тетерук, рябчик – гніздяться на землі, корм (ягоди, бруньки, насіння) добувають і на землі, і на деревах. Виключно наземний спосіб життя веде, мабуть що, тільки вальдшнеп.

Необхідні для себе екологічні умови різні тварини знаходять в різних типах або в різних групах типів лісу. В деяких типах лісу вони тримаються, доки не шведуть потомства, в інші переходять на зиму. Значення має не тільки сам тип лісу, а і стан висаджень в ньому, лісгосподарські заходи, що проведені чи проводяться у насадженнях.

До певного типу (типів) лісу приурочений не один вид тварин, а той чи інший фауністичний комплекс, який функціонує як компонент однієї екологічної системи.



a



б

Рис.6.2. Лісові угіддя з низькими (*a*) і високими (*б*) захисними властивостями

Найбільше можливостей відносно притулків, сховищ для тварин мають ліси старшого віку. Загалом же захисні властивості лісу визначаються структурою деревостану (вона залежить не тільки від типу лісу, а й від віку та від складу порід), зникненням крон, ступенем розвитку підросту, підліску, трав'яного ярусу, наявністю дуплистих дерев, сушняку, порубочних залишків; на зрубках – ступенем збереження підросту під час рубки, наявністю порубкових залишків та їх розподілом, загальним ступенем захаращеності (усе це залежить від способу рубки та технології лісових робіт); на згаринках – ступенем збереженості рослинності різних ярусів та загальною захаращеністю; на інших, не покритих лісом і нелісових площах – інтенсивністю їх заростання трав'янистою і деревно-чагарниковою рослинністю. Ї складом і розвитком, наявністю таких сховищ, як межі, канави, пеняки, купиння, живоплоти, лінійні посадки дерев тощо (рис.6.2.). В цьому відношенні доцільно порівняти бір і діброву, ліс хвойний і листяний, природний і штучний, одноярусний і 2-3-ярусний. Кількість і надійність укриття пов'язана також з будовою крон дерев, типом гілкування, станом окремих дерев (фаунистичність, дуплистість). Узліскі дерева мають більше дупел і морозобійних тріщин, які призводять до утворення дупел, тому на узліссі тримається більше дуплогніздних птахів.

Дуплогнізні птахи потребують достатньої кількості придатних для гніздування дупел. Відносно подів менш вибагливих до умов гніздування, цей фактор, не будучи вирішальним, істотно впливає на щільність заселення території.

Розвиток підросту, підліску і трав'яного ярусу характеризується за прийнятими в лісовій таксації категоріями: густий, середньої густоти, рідкий, відсутній. Наявність дуплистих дерев визначається за їх кількістю на 1

га: багато – понад 10, середньо – 5–10, мало-менше під 5, немає. Наявність суніяку (відпаду або порубкових залишків) оцінюється на око: багато, середньо, мало, немає.

6.3. Роль узлісся *перелісок*

У теорії і практиці лісівництва та лісового мисливиствознавства одним із мало розроблених є питання формування і функціонування узлісся. В той же час під впливом урбанізації й індустріалізації зростає фрагментарність лісів, збільшується загальна довжина узлісся.

Узліссям вважають смугу лісу шириною до 100 м уздовж межі з безлісною територією. Біогеоценологи розглядають його як перехідну смугу між лісом і нелісовим біогеоценозом і називають екотоном. Ширину екотону, наприклад, між лісом і луками вони визначають у 20 м в бік луків, 5 м вглиб лісу. В книзі "Будівництво і реконструкція лісопаркових зон" (Ленінград, 1990) подається таке визначення узлісся: "Під узліссям розуміють смугу лісу, що прилягає до відкритого простору (дороги, річки, галявини і т.п.). Ширина цієї смуги на рівнинній місцевості визначається відстанню, на якій фахівець може розпізнати породу дерева за корою стовбура й кроною".

Найправильніше, на наш погляд, розглядати узлісся як *контактну зону лісової екосистеми*. Взаємодія рослини в екосистемі визначається, як відомо, в процесі використання світла, вологи, елементів мінерального живлення. Максимальний взаємовплив видів, груп видів, екосистем виявляється у контактній зоні - *надземному або підземному просторі, що характеризується своєрідними екологічними властивостями*. Узлісся – класичний приклад контактної зони з її специфікою в розвитку деревних порід, іншої рослинності, мікроклімату, ґрунтовими умовами, тваринним світом.

Узлісся поняття не лінійне, а просторове, що ж до його ширини, то нею можна вважати відстань від відкритого простору до місця в глибині лісу, де деревні породи втрачають ознаки дерев, що виростили на просторі. Загалом, ширина смуги, в якій виявляється дія факторів, характерних для узлісся, змінюється від 60 м (вдухає вітер, що дме в напрямку з відкритого простору в ліс) до 100 м (метеорологи рекомендують вивчати клімат лісу не ближче, як за 100 м від узлісся). Для фауни ефект узлісся може поширюватись на 100...150 м, для контактних зон між угіддями різних типів – на 200 м. Використовуючи ці цифри, можна вираховувати площу, на яку поширюється ефект узлісся, а також обґрунтувати ширину суцільної лісоосіки з точки зору її повного освітлення мисливськими тваринами.

Узлісся переважно не розглядається як самостійно функціонуюча система, як об'єкт, стан якого значною мірою визначає стабільність лісового біогеоценозу, його можливості щодо підтримання різноманітності флори і фауни, оптимізації взаємовідносин між суміжними екосистемами (ліс – поле, ліс – полонина, ліс – водойма, ліс – урбанізована територія і т. п.). Тобто узлісся – це територія між двома екосистемами, в межах якої багато їх характеристик поєднується (наприклад, видовий склад рослин, тварин), інші мають чітко виражену специфіку.

Правильно сформоване узлісся виконує такі екологічні функції: зменшує силу вітру, захищає стовбури дерев від прямого сонячного світла, попереджує ерозію і висихання ґрунту, сприймає дію повеней, очищає повітря від пилу, ізолює ліс від шуму проїжджого транспорту, створює сприятливий мікроклімат (лісове середовище). Узлісся є природним бар'єром, що перешкоджає проникненню в ліс бур'янів, хвороб, шкідників, худоби, частково – різних забрудників виробничого походження. Водночас воно є місцем концентрації комах, у тому числі ентомофагів, отже, забезпечує додаткові кормові та захисні ресурси для звірів, птахів, тварин інших груп. Так, в одному з досліджень ентомологи відзначили на узліссі у 10 разів більшу кількість яйцекладок непарного шенкопряда порівняно з лісовим масивом. До узлісних біотопів у Карпатах тісно прив'язані безкрилі форми комах (ногохвістки, дротяки, довгоносик, стафілід та ін.).

В зоні контакту лісу і водоймища – озера, ставка, водосховища – узлісся формується в умовах специфічного водного режиму періодичних затоплень. По мірі підвищення рівня води (багаторічного) воно звужується, гинуть окремі види трав і кущів, змінюється кількість і видовий склад тваринного населення. Якщо рівень водоймища стабільно падає, узлісся відновлює свої позиції; рослини-гідрофіти відступають до води, а їх місце займають мезогідрофіти, мезофіти тощо, з'являється підріст лісоутворюючих порід.

На узліссі спостерігається збільшення видової різноманітності рослин і тварин, їхньої біомаси. Це пояснюється відомою закономірністю: на межі двох середовищ, на межі двох стихій життя різноманітніше, динамічніше. Вирішальним екологічним фактором на узліссі є освітленість. Завдяки цьому рослини на узліссі частіше і інтенсивніше плодоносять, плоди дерев і кущів доорівають тут дещо раніше, ніж у лісі. Бічне освітлення сприяє окоренкуватості, збільшується кількість місць для влаштування птахами гнізд. Птахи, що гніздяться в кронах дерев, не минають нагоди скористатися цим: найбільше їхніх гнізд знаходимо на узліссі.

Вплив узлісся поширюється на певну відстань як вглибину лісу, так і в бік відкритого простору. У зв'язку з останнім Г.Ф.Морозов зазначає ("Учення про ліс", 1912 р.): "Раз зайнявши якийсь простір, ліс поширюється і завойовує сусідні місця за допомогою свого узлісся, яке поступово насувається на степ, на поле і т.п. безлісний простір. Насування і розростання узлісся відбувається з кількох причин:

- у складі його знаходяться чагарникові і деревні породи, здатні розмножуватися кореневими паростками;
- у складі його знаходяться легконасіненні, швидкозростаючі і світлолюбні породи;
- узлісся і сусідній з ним простір за своїм положенням перебуває в сприятливих умовах росту і відновлення; справа в тому, що зимою на узліссі нагромаджується багато снігу, більший доступ світла і кращий розвиток крон забезпечує плодоношення, тому сусідній безлісний простір, затінений стіною лісу, знаходиться в кращих лісорослинних умовах".

У дібровах, там, де до лісу прилятає покинуте поле, ліс поступово його заселяє, прокладену вздовж узлісся польову дорогу немов відтісняє у поле. Деревами і чагарниками заростають кювети прокладеного через ліс шосе. Своєрідна ситуація складається на межі з постійно оброблюваними полями. Ліс у цьому випадку виявляє експансію, наступає, насувається на поле. Так, у ряді областей України, у Молдові збереглися сліди каналів, якими 50...70 і більше років тому лісовласники обкопували свої урочища. За минулий час ліс практично всюди перейшов каналу, поширився в бік поля на відстань від 1 до 7 м. Це можна розглядати як додаткове підтвердження думки багатьох вчених (В.М.Сукачов, Л.Бауер, В.О.Ковда, В.М.Смирнов і ін.) про те, що ліс є заключною ланкою розвитку рослинності за умови, звичайно, що людина не порушує природного процесу еволюції ландшафту.

Екологічні процеси в межах узлісся можна охарактеризувати за допомогою імітаційної моделі (рис.6.3).

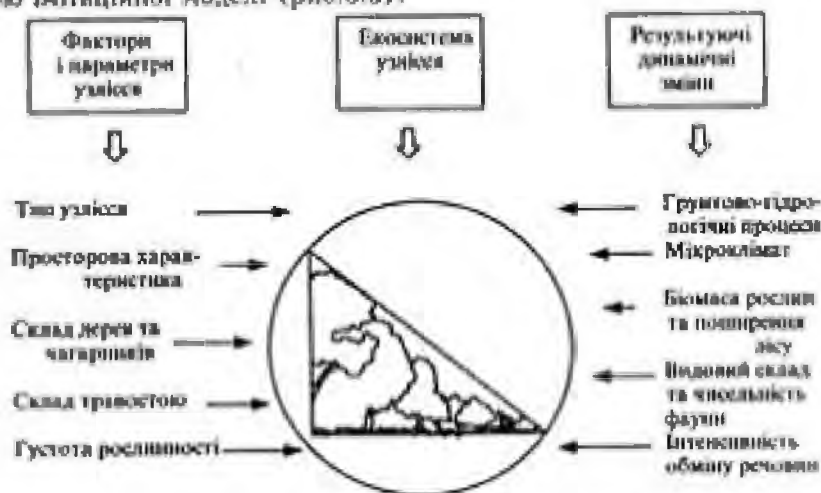


Рис.6.3. Імітаційна модель узлісся

За відсутності узлісся дуб, граб, дерева інших порід, що ростуть край лісу, під впливом бічного освітлення розвивають потужну крону, погано очищаються від сучків. У віді рубки голиного користування вони дають менший вихід діляної деревини. Суперечливі дані про ріст молодих культур сосни в крайніх і віддалених від краю рядах наводить А.П.Тольський, В.Г.Нестеров, П.С.Погребняк та деякі інші автори. В дібровах потужні крони крайніх дерев погіршують умови росту сільськогосподарських культур у смузі до 10 м (інколи й більше), утруднюють проїзд сільськогосподарської техніки. У зв'язку з останнім у деяких районах проводили обрубку гілок в узлісних деревах, що не можна вважати доцільним.

Поза ситуацією, коли узлісся відсутнє взагалі, є підстави розрізнити два типи узлісся, а саме: елементарне (просте) і багатокomпонентне (складне) – рис.6.4.

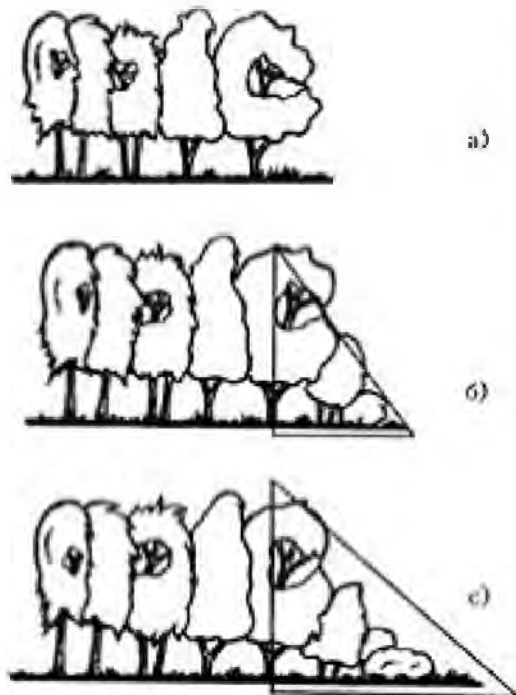


Рис. 6.4. Типи уалісся:
а) несправжнє; б) просте; в) багатокон-
понентне

Елементарне (просте) має мінімальну ширину, незначну різноманітність деревних, чагарникових і трав'янистих рослин. Іноді його може утворювати підріст деревних порід, граба, осики, клена, в окремих випадках навіть дуба.

Багатоконпонентне (складне) уалісся характеризується шириною від 1,5 до 5 і більше метрів. Кількість чагарників, що його утворюють, може коливатися від 2...3 до 10 і більше видів (терен, глід, крушина, шипшина, ліщина, бузина, свидина, бересклет, малина, ожина та інші), значна кількість високостеблевих трав – бузина трав'яна, зонтичні рослини та ін. Особливо щільним (непролазним) буває тернове уалісся. Висота терну від 0,7 до 4 м, середня – 2,5 м. У багатоконпонентному уаліссі присутні аналоги всіх ярусів лісу.

Чітко розрізняється кілька біогоризонтів (смуг) багатоконпонентного уалісся: трав'яний (серед трав – проростки і поріть дерев і чагарників); низькочагарниковий (серед куці – молодий підріст сунутих, рідше головних порід); чагарниковий – є домішки старшого за віком підросту і порості; деревний – дерева окоренкуваті, з деформованою в бік відкритого простору кронею. Зазначена структура багатоконпонентного уалісся дозволяє рясним раціонально використувати надземний і підземний простір, забезпечує поступовий перехід від поля до лісу. Сходи, самосів деревних порід отримують можливість вижити, зміцнити насамперед у першому, трав'яному біогоризонті.

Властивості уалісся різних типів визначаються особливостями освітлення, циркуляції повітря, газопроникнення елементів лісової рослинності і рослинності відкритого простору.

Уалісся певною мірою поняття універсальне. Зазначені закономірності властиві й уаліссю на межі лісу з озером, ставком, лісовою галявиною, населеним пунктом. Формування уалісся вздовж просіки, прорубаної під автомобільну або іншу трасу, відбувається протягом 15...20 років. За цей період крони уалісних дерев набувають характерної для уалісся форми, стабілізується видовий склад чагарникової та трав'яної рослинності.

Специфічна будова, флористичне багатство, сприятливий мікроклімат уалісся визначають і більшу різноманітність тут фауни, кращі умови для ха-

рчування і укриття, для розмноження тварин, зокрема, мисливських видів. У лісі для них не вистачає кормів, а відкритий простір не захищає від небезпеки. Потрібне сполучення першого з другим спостерігається на узліссі. Ще в 30-их роках мисливствознавці (О.Леопольд, П.Юргенсон та ін.) звернули увагу на те, що чим різноманітніше угіддя, тим вища в них щільність тваринного населення. Це явище було назване ефектом узлісся. О.Леопольд писав, що щільність населення виду, який має обмежений радіус активності і потребує не менше, ніж двох типів угідь, збільшуватиметься прямо пропорційно сумі параметрів цих угідь.

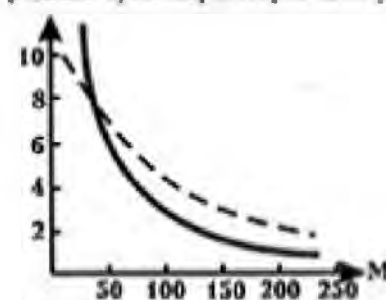


Рис. 6.5. Частота зустрічей (пунктир) і кількість птахів (суцільна лінія) на узліссі та в глибині лісу (Теребовлянське лісництво, Тернопільська обл., вересень 1988 р.)

Різні автори наводять багато прикладів підвищеної концентрації тварин на узліссях (козуля, лисича, заєць, білка, тетерук, куріпка та ін.) завдяки комплексові сприятливих екологічних факторів. З ними узгоджуються і наші спостереження. Приклад по Теребовлянському лісництву наведено на рис. 6.5. Із спостережень, проведених в цьому та інших лісництвах, зокрема, в південних районах України та в Молдові, видно, що поблизу уалісся тримаються куріпки, а його глибині постійно зустрічаються фазани, в найгустіших місцях можуть зупинятися на переднівок козулі, дикі свині. На трьох 10-км маршрутах уздовж уалісся відзначено 8 зустрічей куріпок, 13 – фазанів, 6 лежанок козулі, 13 лежанок дикої свині, 3 лисичі нори. Переходи звірів, особ-

ливо дикої свині, із лісу в поле і назад розташовані, значайно, там, де уалісся густіше. В іншому випадку в 20-90 річних насадженнях підземного лісостепу (склад 6-9 Д, 1-4 супутники) на двокілометрових маршрутах обліковано: за 100 м від краю лісу 17 лежанок козулі, 2 зайця, за 300 м – 7 лежанок козулі, лежанки зайця відсутні, але з'являються сліди жирування кабана, лося. Основна кількість лежанок зайця виявлена на відстані 50...70 м від краю лісу. Уалісся в даному випадку багатоконпонентне, висота його 3...4 м, іноді 6...8, глибина сягає 10 м, місцями 20...25 м; у складі підліску терен, шипшина, бузина, плодоні породи, клен веснолистий. У лісі підлісок рідкий, утворює його в основному глід.

У темню-хвойно-букових лісах Карпат в гніздовий період кількість рябчика найвища. Після появи пташенят виводки переміщуються на уалісся, особливо в місцях, де уалісся межує з лісовими культурами і до його складу входить ожина, малина, терен, ліщина, глід (Бондаренко, Гузій, 1990).

Для козуль найбільш привабливий ландшафт з великою кількістю лісових масивів, складною їх конфігурацією, значною протяжністю уалісся. Саме тому сучасні мисливствознавці, оцінюючи придатність угідь для існування козулі, враховують передусім протяжність уалісся. Швейцарський зоолог Х.Сагессер для цієї мети запропонував спеціальну одиницю виміру – гектаметр – відношення протяжності уалісся в метрах до площі лісового ма-

сиву в гектарах. Угіддя, для яких це відношення було більшим, мали, за його спостереженнями, більшу щільність козулі, до того ж її середня маса перевищувала середню масу тварин, що жили в суцільних лісостанах. Це цілком зрозуміло: трав'яні та деревно-чагарникові рослини, з яких складається пожива козулі у різні сезони року, на відкритих місцях розростаються інтенсивніше, вміст у їхніх тканинах поживних речовин вищий, ніж у рослині з-під намету лісу. Мисливствоознавці прибалтійських і деяких інших європейських держав також вважають "ефект узлісся" одним із основних показників придатності угідь для ведення господарства на козулю. Наприклад, дослідження в Литві показали, що щільність козулі в невеликих за площею лісових масивах може бути в 7 разів більшою порівняно з великими лісовими масивами.

Козулі польової раси при їх турбуванні втікають в ліс, але найчастіше зупиняються на узліссі, іноді лягають тут, а за якийсь час знову повертаються в поле (виняток щодо останнього становлять періоди інтенсивних сільськогосподарських робіт). Дрібні птахи концентруються (особливо в період гніздування) в трав'яній, низькокущовій, кущовій смузі узлісся. В глибині узлісся злітають на передніок дикі свині. Козулі віддають перевагу деревній смузі, в молодому насадженні їх можна зустріти на будь-якій відстані від узлісся. Постійний мешканець узлісся - лисиця. Зайці зустрічаються і на узліссі, і в полі. Мишкоподібні гризуни, що влаштовують нори, кубла в трав'яній смузі узлісся, запасують корм, виходячи на поле. На 1 км узлісся, що межує з полем одразу після жнив, нараховується в ряді випадків більше 450 їхніх доріжок: гризуни підбирають втрачене при комбайнуванні зерно.

Своєрідним варіантом узлісся в Карпатах є приполюнний ліс та їх субальпійський пояс. На верхній межі поширення деревна рослинність потрапляє в дуже суворі, крайні умови існування і поступово поступається безлісним рослинним угрупованням. За В.Комендарем та іншими авторами, верхня межа лісу в Карпатах це 20...250-метрова смуга, що є переходом від лісу до полонини. Утворюють її переважно ялина звичайна, рідше явір. подекуди зустрічається горобина. Ростуть вони в приполюнному лісі дуже повільно, рідколіссям: гілки дерев, особливо ялини, часто починаються від окоренка і торкаються поверхні ґрунту, самі дерева набувають сланкої, напівсланкої або кущоподібної форми. В одних місцях приполюнний ліс підступає безпосередньо до полонини, в інших між ними і полонинами знаходиться субальпійський пояс – смуга сланкої гірської сосни (жерепи), іноді з великою зеленою, ялівцем. Жереп а ялиною утворює угруповання: ялинник жерепяково-чорничний, ялиник жерепяково-чорнично-зеленомоховий та ін. У трав'яному акритті цих угруповань зустрічається значна кількість видів полонинних трав.

На верхній межі поширення бука приполюнний ліс формуються буком. Для їх росту і розвитку властиві такі самі закономірності: бук набуває сферичної сланкої форми, утворює смугу букового крикчолісся, висота дерев у якому 2...3 м. Зрідка серед буків зустрічаються клен, горобина, черемха.

Субальпійський пояс тягнеться вище ялинових, рідко букових лісів окремими плямами, що чергуються з субальпійськими луками, чагарнико-

вими пустошами. Сосна гірська росте суцільними заростями, окремими групами, поодинокими кущами (залежно від експозиції та крутизни схилу, висоти над рівнем моря, впливу людської діяльності...). Серпоподібно зігнутий її стовбур може підніматися над поверхнею ґрунту на 0.3...2.0 м. Приполюнним лісам і, зокрема, субальпійському поясові властиві всі ознаки узлісся. Тому не випадково постійний (і, може, останній) притулок тут знайшли карпатські підвиди куроподібних, тримаються цих лісів багато мисливських звірів.

Істотної шкоди тваринному світові високогірних узлісся завдає нерегульованій випас худоби, вирубування дерев для пастушких потреб, а також пожежі. Значну шкоду з братів своїх і більших, і менших беруть собаки пастухів – знищують молодяк, руйнують гнізда, нападають на кожного, кого тільки можуть подолати.

Важливим є збереження приполюнних узлісся, регулювання господарської діяльності в їх межах, застосування заходів, спрямованих на охорону та підтримання чисельності мисливської фауни. Екологічний ефект узлісся (і мисливськогосподарські результати цього ефекту) вищеє не тільки там, де ліс межує з відкритим простором, а чисто і серед лісу – на краю зрубів, на зарослих просіках, у контактних зонах різних видів лісу. Поширюється він на рідколісся, галювини, на "вікна" в наметі лісу, на лісо-смути. Ці елементи лісу приваблюють тварин, особливо копитних звірів, які надають перевагу жируванню і відпочинку в умовах широкого кругозору, доброї прохідності, кругової доступності кормових рослин.

До типових узлісних птахів належать: сороконуд-жулан, віячарик весняний, чеченця звичайна, кібчик, чеглок, боривітер, деякі інші. Характерним для узлісся є сезонна, добова і погодна міграція птахів і осавці з лісу в поле і навпаки. Досить часто на узліссі зустрічаються степні пиди: жайворонки, шеврик польовий.

У табл.6.1 порівнюється довжина узлісся по межі основних урочищ і чисельність козулі та дикої свині у двох суміжних лісостанах Львівської обл. (1992 р.). Дані табл.6.1 в розрахунку на 1000 га площі угідь виглядають так: Бібрський держлісгосп: 14.1-3.6-2.0; Золочівський: 16.9-4.6-3.9. Зрозуміло, що така крихітлізна залежність виявляється тільки в окремих випадках.

Табл.6.1. Протяжність узлісся і чисельність мисливських тварин

Лісгосп	Узлісся, км	Обліковано, шт.	
		Козуля	дика свиня
Бібрський	380	98	54
Золочівський	540	148	125

У 70-их роках орнітологи США зауважили скорочення чисельності популяцій співочих птахів на лісових ділянках в передмістях та сільській місцевості багатьох штатів, що не можна пояснити ні періодичним коливаннями, ні помилками спостерігачів. У суцільних лісових масивах це явище було менш помітним, тому створилась думка, що воно викликане розчленуванням великих лісових масивів на окремі ділянки. Чим меншими бу-

ли такі ділянки, тим різкіше виявлялось збідніння орнітофауни. З цієї причини скорочення чисельності птахів навіть одержало назву "ефект фрагментації лісу". Спеціально проведені дослідження показали, що малі розміри ділянок лісу (фрагменти), збільшення довжини узлісь у зв'язку з цим вирішальної ролі не відіграли. Головними причинами стали: гніздовий паразитизм, діяльність хижаків, руйнування середовища в місцях зниклі мігруючих видів.

Неприродно велика чисельність птахів-гніздопаразитів (полового птаха) була викликана істотним зменшенням лісовості, поширенням хижаків (сноти, опосуми, голуби сойки) зумовлена урбанізацією території. В одному з дослідів, який тривав з 1985 по 1989 р.р., хижаки руйнували 80% гнізд, перш ніж бодай одне пташеня вбралося в пір'я. В 76% гнізд, до яких не дісталось хижаки, підклали свої яйця волові птахи. Хижаками в парках були зруйновані тільки окремі гнізда, на лісових ділянках в передмісті та сільській місцевості – майже всі. Виняток становили найкрупніші лісові масиви. Загалом виявилось, що "екологічна патологія", яка зачепила перелітних співочих птахів США, не обмежується невеличкими ділянками приміських лісів, де вона вперше була виявлена (Дж. Тербор, 1992).

За дослідженнями А.І.Гузія, виконаними в субучиних та дубово-соснових суборах заповідника "Розточчя", найсприятливішими для гніздування птахів різних екологічних груп (приземно-чагарникових: кропивників, дроздів та ін.; кронників: заблуків, сойок, костогризів та ін.; наземних: вівчариків, малишків, куроподібних та ін.) є умови багатокомпонентного узлісся. Поселяючись на узліссі, птахи інтенсивно обстежують прилеглі типи угідь, знищують там шкідників.

А.І.Гузій виявив, що в пристигаючих і в стиглих субучинах "Розточчя" гніздиться 33 види птахів. В орнітофауні тут відсутні сіра славка та жулан, у населенні (до складу населення включають птахів щільністю 0.1 особина на 10 га і більше) – звичайна горлиця, прудка славка. Мінімальна щільність птахів виявлена в середині насаджень (10.3 ос./га). Щільність орнітоценозу на простих узліссях вища, ніж в середині насаджень на 14.9% (46.3 ос./10 га), складних – 36.5% (55.0 ос./10 га). За типом гніздування серед лісу домінувала група дуплогніздників, виключаючи зозулю, (11 видів, 40.8%), за якою йшли приземночагарникові види (6 представників, 22.2%), і порівню кронників та птахів наземного типу гніздування (по 5 видів, по 18.5%). На узліссях порівню дуплогніздників (11 видів, 34.4%) і птахів приземночагарникового ярусу (10 видів, 31.3%). Завдяки повній підліску на узліссях загірділася сіра славка і жулан, зросла щільність звичайної горлиці, звичайної вісманки і прудкої славки.

Серед інших груп 18.7% припадає на земногніздових птахів (6 видів) і 15.6% – на кронників (5 видів). Характерно, що не всі види позитивно відреагували на "ефект узлісся". Щільність мухоловки-білошийки, кропивника, звичайної шишухи та ін. була практично однаковою, а окремих видів в межах узлісся (жовтобровий вівчарик, голуб-синяк) – навіть знизилася.

У гніздовому населенні птахів стиглих дубово-соснових суборів, з урахуванням узлісь, виявлено 28 видів птахів, в тому числі в середині насаджень – 24. Порівняно з останніми, щільність птахів на простих узліссях вища на 7.9% (46.3 ос./10 га), на складних – на 20.3% (51.6 ос./10 га).

За типом гніздування всередині насаджень домінують дуплогніздники (7 видів, 30,4%), порівняно однаково кронників і наземногніздових птахів (по 6 видів, 26,1%), мінімум припадає на приземночагарникові види (4 представники 17,4%). На узліссях всі екологічні групи представлені практично однаковою кількістю видів: кронників – 6 (22,3%), інших – по 7 видів (по 25,9%). Як і у випадку з буковими лісами, знову виділяються три групи птахів, щільність яких вища (абсолютно більшість), стабільна (великий строкатий дятел, кропивник та ін.), і види, щільність яких нижча (жовтобровий пічарик). У населенні цих узлісь новими видами знову є звичайна піснянка, жулан, прудка і сіра славка.

Ефект узлісся стосовно птахів більше виражений у структурно простіших насадженнях (субучкині), ніж у складних (дубово-соснові субори). Характерно також, що в орнітоценозах узлісь спостерігається більша видова різноманітність приземночагарникових видів птахів: сірої і прудкої славки, жулана, звичайної горлиці та ін. За межами узлісь на гніздуванні ці види були знайдені в невідкритих лісових культурах та в жердняках, тобто в молодниках I і II класів віку.

Екологічний ефект узлісся (а також мисливсько-господарський його результат) вищий не тільки там, де ліс межує з відкритим простором, а часто і серед лісу – на краю зрубів, на зарослих просіках, у контактних зонах різних виділів. Поширюється він на галявини, на вікна в наметі лісу, на лісосмуги. Ці елементи лісу прищаблюють тварин, особливо копитних звірів, які надають перевагу жируванню і відпочинку в умовах широкого кругозору, доброї прохідності, круглою доступності кормових рослин.

Важливим показником якості мисливських угідь може бути загальна довжина узлісь усіх типів у розрахунку на 1000 га узлісь. Таким самим чином доцільно враховувати і довжину контактних зон між виділами.

Німецький мисливствознавець Е. Нюкертманн запропонував при бонітуванні угідь для оленя, козулі й лані використовувати такі показники: відсоток площі лісових галявин, довжини узлісь по межі з полем у відсотках до загальної довжини меж господарства. Було виявлено, що лісові галявини не повинні становити більш, як 20% усієї площі, а узлісся можуть дорівнювати 80 і більше відсоткам зовнішньої межі.

З викладеного видно, що питання формування узлісся, оптимізації, його впливу на ліс і безлісний простір, догляду за ним, утримання й охорони треба приділяти більше уваги і в теоретичному, і в практичному плані.

Створення узлісся необхідно передбачати при проектуванні лісових культур, аберігати його при всіх видах рубок, доглядати шляхом вирубування порості та порід, що пригнічують чагарники. Склад узлісся слід формувати з урахуванням спрямованості господарства.

Висока продуктивність мисливських угідь тісно пов'язана з ефектом узлісся, тому в них важливого значення поряд з екологічним набуває формування кормових і захисних властивостей узлісь, введення до їх складу плодкових і ягідних кущів, густокронних колочних рослин. Інтересам мисливства найбільше відповідають багатоконпонентні (складні) узлісся. Істотно значення при цьому має конфігурація узлісь, від неї залежить протяжність, тому треба надавати узліссям знівистого, розчленованого в горизон-

тальному напрямку вигляду, домагатися фармування таких узлісь рубками догляду та іншими лісівничими засобами.

За відсутності узлісь у сформованих лісостанах слід практикувати розрідження узлісної смуги і введення чагарникового ярусу.

Ефект узлісся треба враховувати при оцінці якості мисливських угідь (бонітуванні), а також при обліку тварин маршрутним методом. Якщо облікові маршрути прокладаються просіками, то щільність тварин у розрахунку на всю площу може виявитися завищеною.

6.4. Фактор турбування

Присутність в угіддях значної кількості людей порушує добовий ритм життя тварин, викликає у них стан постійної напруженості. Створюється так званий *фактор турбування*, який, на думку спеціалістів, більшою мірою, ніж, наприклад, полювання призводить до скорочення чисельності дикої фауни.

Туристи, збирачі ягід та грибів, інші відвідувачі лісових масивів багаторазово проносять ліс, витончують траву, рублять ярус підліску і підросту. Більшість з них мало знайомі з особливостями поведінки і життя диких тварин. Першими терплять птахи, що роблять гнізда на землі та в кущах (глухар, тетерук, рябчик, куріпка, кулики, дрозди, солов'ї і ін.). Вони змушені часто злітати з гнізда; це порушує процес відкладання і режим насиджування яєць, може призвести до загибелі зародка.

Качка, залишаючи гніздо, щоб розмі'ятися і покормитися, накриває яйця пухом і травою, потім обережно, від прикриття рослинності підходить збік і тільки там злітає. Коли ж людина випадково налякає качку на гнізді, вона не має можливості взяти заходів обережності. Кладка залишається незахищеною, ворона, а то і сорока, перевірявши місце, звідки злетіла качка, легко знаходить і знищує кладку. Тому на міських водоймах лише незначна частина насиджуючих яйця качок виводить потомство. Більшість качок можуть втратити і першу, і другу кладку.

Спостереження показали, що в лісових урочищах біля населених пунктів виведення і виховування пташенят закінчують не більше 10% дрібних птахів, які гніздяться. Для садків і парків такий процент ще менший.

Деякі птахи володіють прівиновою системою нервової системи, вони в міру обережні і швидко звикають до нової ситуації. Дуже велике хвилювання біля гнізда витримує сіра ворона, яка не кдає пташенят навіть при пересуванні гнізда з верхніх гілок на нижні і повертається до них, як тільки експериментатор піде. Але якщо декілька раз підряд потурбувати сіру гуску, то вона переважно кдає гніздо. Годиномі не повертаються до гнізда налякані журавлі, глухарі, деякі види качок; висиджувані яйця за цей час можуть загинути. Не витримують багаторазового турбування і багато дрібних лісових птахів, вони переривають насиджування яєць і переходять в більш спокійне місце, де закладають нове гніздо.

Але ось пташенята вивелись. Батьки мають їх безперервно годувати, захищати від негоди. Дія фактору турбування виявляється в цей період в

тому, що переривається процес годування або обтіривання пташенят. Пташенята, яких мати водить виводком (глухар, тетерук, куріпка і ін.), по сигналу тривоги розбігаються і вишкунуть, але деякі відбігають надто далеко, не чують потім голосу матері, відстають і гинуть від холоду чи від намокання. Саме це є однією з причин зниження чисельності глухаря і тетерука.

Навіть проста цікавість, властива, як відомо, майже всім людям, може призвести до трагічних наслідків. Людина, розсунувши гілки або траву тільки подивилась на гніздо з яйцями чи пташенятами і пішла собі далі, але гніздо відтепер розмасковане, шлях до нього відкритий і вороні, і куниці, і тхору, і кому згодом, і мало ймовірно, щоб воно виціліло.

Швидкість росту і розвитку каченят в місцях регулярного лову риб внаслідок тривалого турбування знижується, маса їх до моменту підняття на крило на 30% менша порівняно із звичайною середньою. Моторні човни, плавазасоби інших типів стають причиною не тільки зниження кількості качок на гніздуванні по берегах рік і в заплавах, а і руйнування прибережних стацій цих птахів.

Поросята, лосенята, козуленята і інша малеча в перший період життя мало рухаються. Отже слідів роблять мало. А чим менше слідів, тим більше певності, що ні вовк, ні лисниця, ні дрібні хижаки тебе не вхоплять (у хижаків добрий нюх, а зір гірший, тому хижак, якщо нема сліду, може проїти в кількох метрах від жертви і не помітити її). Люди, ходячи по лісі, виганяють звірат з потаємних куточків, змушують їх наслідити, тим самим наражають на небезпеку.

Весною і на початку літа часто можна бачити в траві або на гілках чагарників оперених, але ще не літаючих пташенят. Реакція більшості людей така: пташеня випадково випало з гнізда і може тепер загинути. Його намагаються "врятувати" – доглядають, несуть додому, де пташеня, як правило, невдовзі гине: людині не вдається забезпечити йому необхідний раціон харчування, потрібний для нього склад кормів. А в лісі пташенята-вилітки заважають неподалік гнізда і писком сигналізують про себе. Непосидючих своїх нащадків, перш ніж остаточно з ними розлучитися, батьки ще годують днів 6-10. Безпорадними, покинутими здаються недосвідченим людям і молоді звірі. Насправді це не так. Десять поблизу знаходиться їхня мати і вона годує, доглядає, навчає нащадка. Якщо ж молодого звіра візьме людина, виростить його, то на волі він потім довго не проживе: ніхто не навчить його самостійно добувати їжу, копатися від ворогів і негоди. Спеціалісти ставили досліди: виростили без матері ласкам пропонували не ту їжу, якою їх годували в лабораторії, а мишею – мертвих, напівзатравлених, живих (на волі ласки живляться саме ними). Голодні тваринки на мишею не звертали ніякої уваги. Із сказаного зрозуміло чому вилучення диких звірів для домашнього утримання прирівнюється до браконьєрства.

Фактор турбування може відобразитися на стані дорослих птахів під час линьки. У лебедів, гусей, качок, пастушків, журавлів, глухарів-самців вона проходить дуже бурхливо, птахи гублять здатність літати (лебідь – більше, ніж на 1,5 місяця). Тоді вони ведуть прихований, малорухливий спосіб життя, тримаються в найбільш глухих місцях. Проте таких місць залишається все менше, і посилене турбування не може не мати негативних наслідків для названих птахів.

Олені під час відпочинку пережовують корм; якщо їх часто зганяють з місця, то організм не встигає належним чином корм перетравити і засвоїти. Зимом в полі дрібні тварини змушені покидати затишні зарості бур'яну, кущі, і виходити на вітер, на мороз.

Під впливом фактору турбування тварини значну кількість часу витрачають для забезпечення власної безпеки, через те не можуть витримувати добового ритму і режиму живлення, концентруються в місцях малої кормовості, але безпечних. Вплив фактору турбування особливо помітний при частій або раптовій дії. Тварини худнуть, порушуються процеси розмноження і вирощування молодяка, концентрація на великих площах призводять до загибелі багатьох особин від природних причин. Навіть у випадку поступового звикання до дії фактору турбування змінюється поведінка тварин.

Лісовий ведмідь велику частину доби витрачає на пошуки їжі – завертає дернину в пошуках їстівних коренів і комах, збирає лісові ягоди: малину, чорницю, суницю. Щоб накопичити достатньо жиру на зиму, йому потрібний корм – горіхи, жолуди. Все це потребує спокою, тиші. Для барягу ведмідь вибирає найглухіше місце, де ні лісоруби, ні туристи-лижники, ні мисливці не потурбують. Якщо ведмідь носени не накопичив жиру – він в бар'яг не залягає, блукає по лісах голодний і злий, може напасти на людей. А якщо з барягу його підняти – вдруге він вже в неї не залягає, блукає в пошуках поживи.

Фактор турбування, інші подразники зовнішнього середовища (температура, їжа, погроза і ін.) викликає у тварин стресовий стан. Початкове значення англійського слова стрес – шпруга, тиск, натиск. На початку у тварин, так як і в людини, розвивається реакція тривоги, що супроводжується змінами в кровоносній, м'язовій, нервовій системах. Сигнал тривоги поступає у гіпоталамус – викликає вихід у кров адреналіну – біологічно активної речовини, що підвищує споживання кисню, працездатність серця і мускулатури, збуджує центральну нервову систему. Стан тривоги може продовжуватись від 6 до 50 годин (це залежить від інтенсивності стресового фактору). Якщо захисні сили організму з ним справились, якщо організм витримує перший удар, ніби "звук" до стану тривоги, то фізіологічна функція його дещо нормалізується, вирішуються відхилення, що сталися. Під впливом подальшого впливу стресового фактору, захисні властивості організму вичерпуються, різко посилюються порушення його фізіологічної діяльності, відбуваються незворотні зміни обміну речовин, виснаження, і тварина гине.

Механізм стресового впливу більш зрозумілий з наступного досліджу. В камеру з температурою +2 °С вміщували пацюка. Процедура ця для нього виявилась малоприспосабованою, але поступово тварина набула здатності зберігати тепло – за рахунок розширення периферичних судин, збільшення основного обміну речовин і інших термінових заходів. Здавалося б, пацюк повинен жити при пониженій температурі настільки довго, як і при кімнатній. Дослід, однак, показав інше. Тривалий вплив холоду (це відноситься і до інших стресорів) раніше або пізніше обов'язково приводить до того, що тва-

рина втрачає здатність до опору крайнім умовам середовища, вичерпує якісь ресурси, що допомагають їй стійко протистояти стресу, і гине. Природа цих ресурсів поки що незрозуміла, відомо тільки, що кожний живий організм володіє обмеженим їх запасом, і вони не пов'язані прямо з запасами калорій в організмі. За образним виразом спеціалістів, під впливом стресу з організмом відбувається щось подібне до зношування автомобіля.

Одним з джерел стресу є шум. Мова, звичайно, не про шелест листя, звуки дощу, джирчання струмка, плескіт хвиль – сила цього шуму 20–30 децибел, він створює так званий звуковий комфорт, – а мова про шум, що представляє собою хаотичне нагромадження звуків різної частоти, сили, тривалості.

Шум може впливати на організм в цілому, на функції окремих органів, може викликати функціональні порушення серцево-судинної, кровоносної, нервової систем. Досліди з кроликами, собаками, пацюками показали, що під впливом тривалого інтенсивного шуму у тварин змінюється артеріальний тиск, погіршуються властивості серцевого м'яза, виникають нервові розлади, втрачається здатність до розмноження. В кінцевому рахунку тварина гине від параліча серця.

У домашніх тварин хвилювання, скорочення часу на відпочинок, втрату апетиту викликає шум в 40–60 децибел. При 65 децибелах спостерігається подразнення вегетативної і гормональної систем, при 75 – більш глибокі розлади¹. Під впливом шуму знижуються надої, привіси молодняка, відбуваються передчасні пологи (серед диких тварин – у лисець, норок). В природних умовах найбільш сильний звук створює грім – 120 децибел. Джерелом штучного шуму в лісі є автомобілі, трактори, потяги. Місця, де постійно щось шумить, тварини покидають. Несподіваний різкий звук (він, до речі, більш небезпечний для організму, ніж постійний шум) викликає у тварин страх, вони покидають затишні місця, молодняк при цьому часто відстає від батьків і гине.

Таким чином, фактор турбування – це *розлякування людьми тварин під час виконання робіт або відпочинку в лісі (чи в інших місцях)*. Призводить до порушення ритму життєдіяльності тварин, викликає у них стан постійної напруженості, призводить до різкоманітних відхилень у фізіології і поведінці (розладнання нервової системи, передчасні пологи, втрата апетиту, залишення кладки, переривання процесу вигодовування чи обігрівання пташенят і ін.), до зменшення плодючості тварин, загибелі молодняка.

Вплив фактору турбування може бути зменшений, якщо в період розмноження звірів і птахів (середина квітня – початок липня) проводити "сезон тиші", обмежувати перебування людей в лісі, виділяти ділянки закриті для відвідування. Ділянки або зони спокою визначаються з врахуванням видового складу фауни, добових і сезонних переміщень тварин, рівня фактору турбування. Полювання на таких ділянках не ведеться, на них об-

¹ У людини при 130 децибел виникають болючі відчуття, звук в 150 децибел для неї непереносний. Під пролітаючого джбача гинуть личинки бджіл, самі бджоли втрачають здатність орієнтуватися, в отащаних випадках дає тріщина шаркалува яєць.

межується перебування людей (особливо в період розмноження і зимової підгодівлі тварин) і господарська діяльність регулюється в інтересах мисливського господарства.

6.5. Ремізи та ремізні ділянки

В малолісних районах (а вони, як правило, і густонаселені, інтенсивно освоєні сільськогосподарським виробництвом) природних укриттів тваринам не вистачає. Ситуацію ускладнило те, що в недавньому минулому широко здійснювались заходи по так званій інтенсифікації сільського господарства, при якій піривнювались контури полів, збільшувались площі польових масивів, проводились меліоративні роботи. Внаслідок цього з полів зникали невеликі чагарникові та деревно-чагарникові зарості – природні притулки для диких тварин. Наслідки втрати таких притулків особливо гостро відчуваються в період, коли поля пустіють. Виправити становище можна шляхом створення для диких тварин певної кількості реміз серед полів, уловів комунікацій, поблизу водойм.

Назва **реміза** походить від французького *remise*, одне із значень якого – місце, купці, де ховається дичина. В мисливсько-господарській практиці ремізи – природні або штучно створені малопрохідні для людей ділянки угідь, які мисливськими птахами і звірами використовуються для ночівлі, денного відпочинку, як сховище від негоди і ворогів.

Розрізняють ремізи постійні і сезонні. Постійні ремізи створюються з дерев та чагарників, вони виконують свою роль багато років, сезонні – з однорічних рослин, в першу чергу високостеблових – соншника, кукурудзи, коноплі. В постійних ремізах бажані терен, степова вишня, глід, шипшина, смородина, смідина, дох, обліпиха, горобина, хміль, жимолость, ялівець, ялина, інші колючі, віткі, плодови породи, дерева, ожина, очерет, кормові рослини. Сезонні ремізи залишаються на зиму на ніч. Переважно це смуги (бажано зигзагоподібні) шириною 8-15 м і довжиною десятки і сотні метрів. Сезонні ремізи підлягають щорічному відновленню. Ремізи можуть виконувати захисні та кормові або тільки захисні функції. Густий підлісок у лісах, полезахисні смуги, залишені на зиму ряди (смуги) кукурудзання і т.п. – добрі ремізи.

В польових угіддях для створення реміз вибирають в першу чергу малопрохідні для сільського господарства місця – схилки ярів, балок, піщані коси на річці, піски, затинні, віддалені від населених пунктів і доріг місця, які тварини часто відвідують. В лісових угіддях ремізи створюються одночасно з посадкою лісових культур або залісненням неугідь (з врахуванням лісорослинних умов, а на порубах – це і складу природного поновлення).

Ремізи особливо потрібні в угіддях, які інтенсивно відвідуються людьми, та у відкритих угіддях (поле, луки і ін.). Захисні властивості останніх можна покращити в такий спосіб: в землю вбивають одностметрові кілки з розчохами вгорі, на розчохи укладають бадилля картоплі і т.п. Споруди може мати один або кілька рядів; фазанів, сірих куріток до неї приваблюють підгодівлею.

На створення реміз треба одержати згоду землекористувача. Площа ремізи в залежності від конкретних умов, може коливатися від 0.25 га до кількох десятків гектарів. При створенні постійних реміз перш за все беруть до уваги ґрунтові умови, особливості рельєфу, зволоження і інші фактори, які забезпечують нормальний ріст в ремізі деревних і чагарникових порід. Для сезонних реміз використовують середньої висоти однорічні та багаторічні трави, надземна частина яких зберігається протягом зими (топінамбур, соншник, кукурудза, буркун, стійкі до полягання злаки та інші). Семінні ремізи обживає перш за все дрібна дичина (курітки, фазани, перепілки, зайці). Іноколи в них розміщуються козулі. В літній період в полях всі вони мають адосталь і укриття, і корму. Зимом ситуація змінюється. Ремізи краще створювати не у вигляді однієї ділянки, а серією – окремими ділянками площею від 0.5 до 2 га, забезпечуючи мозаїчне їх розташування. В ремізах площею більше 2 га слід передбачати кормове поле (0.5 га). Радіус дії ремізи для зайця 3-4 км, для курітки – 1 км.



Рис.6.6. Схема ремізи для степу: 1 - захисна деревно-чагарникова смуга з листяних порід; 2 - захисна деревно-чагарникова; хвойно-листяна смуга; 3 високостеблева смуга; 4 - кормове поле; 5 - куртина чагарників; 6 - галечковий навіс; 7 - навіс (укриття); 8 - пурхалище; 9 - галечковий навіс; 10 - стійки сіна; 11, 12 - ділянки для дрібної дичини; 13 - солонці; 14 - водойма

На рис.6.6 подана схема ремізи для степової зони. Ця схема наводиться в багатьох літературних джерелах.

Загальні вимоги до реміз такі:

- розміщення у місцях з мінімальним фактором турбування;
- рівномірний розподіл окремих ремізних ділянок по території;
- оптимальний розмір кожної ремізи, при якому не виникають труднощі цілої організації зимової підгодівлі;
- в ремізі або поблизу повинно бути джерело води, місце для галькованьця і пурхалища;
- добрий захист від холодних вітрів.

Постійна реміза повинна мати захисну живу загорожу по краях шириною від 0.5 до 5 м (відповідно до величини ремізи). З боку пануючих вітрів вона має бути ширшою. Для живої

огорожі використовуються хвойні і колючі породи, низькорослі чагарники по краях, високорослі – ближче до центру. Для більшого загущення чагарники підрізають.

Наступна після живої огорожі смуга – багатолітні трави (жовтушниця, люцерна і т.п.); її ширина – 15–20 м. Далі чергуються смуги плодово-ягідних порід і сільськогосподарських культур. Тварини потребують сонця, тому в межах ремізи бажано на південному схилі залишити відкрите місце – галявину. На території ремізи не повинно бути одиноких стоячих високих дерев – з таких дерев пернаті хижаки підтерігають здобич.

За постійними ремізами здійснюється систематичний нагляд. Своєчасне доповнення і обрізка дерев та кущів сприяє загущенню. Першу обрізку листяних порід роблять на висоті 40–50 см, ялини – до 90–100 см. Листяні породи обрізають в січні-лютому, ялину – в серпні-вересні. Надалі висота обрізання дерев у захисній смузі не повинна перевищувати 1.5 м.

Там, де видяться фазани, кожне п'яте дерево не обрізають. Якщо ремізу відвідують олені або козулі, для них в захисній смузі ремізи залишають кілька нешироких проходів. Проходи потрібні також для проїзду транспорту.

П.Вакулюк (1974) рекомендує враховувати при створенні ремізи не землях держлісфонду лісорослинні умови і склад поновлення на зрубках. На зрубках вільхових з нерівномірним поновленням і прогалинах слід висаджувати калину, смородину чорну, черемху розміщенням 1.5×0.5 м. Дубові зрубни можна обсаджувати по периметру трьома-чотирма рядами груші дикої, черешні, яблуні лісової, кизилу. В ряді культур ці породи можна вводити ланками в кількості 5–7 шт, на 20–25 шт. дуба. При ширині зрубку більше 100 м по його середині можна висаджувати трирядну смугу з плодних порід з домішкою бруслини європейської, ірги, кизилу. Асортимент порід для соснових зрубів Полісся і Лісостепу: груша, горобина, бузина, бруслина європейська, барбарис, обліпиха (табл. 6.2).

Табл. 6.2. *Схема ремізи і змішування в них порід на схилах ярів і балок (П.Вакулюк)*

Елементи ярково-балкової мережі	Тип умов	Способи створення ремізи, кількість рядів	Підготовка ґрунту, відстань між рядами	Схема змішування
1	2	3	4	5
Приружні ділянки і схили	D ₀ D ₁ D ₂ C ₀ C ₁ C ₂	Обсадка ділянок по периметру 3-4 рядами чагарників	Суцільна оранка на лав; обробка по системі чорного або раннього пару; 1.2-2.5×0.4-0.5	1. Тр Тр Тр Тр 2. Гл Гл Гл Гл 3. Ш Ш Ш Ш 4. Лх Лх Лх Лх 5. Ір Ір Ір Ір 6. Кз Кз Кз Кз 7. О О О О Ланками в ряду 20-30 посадкових місць терпу, 20-30 гладу, пелій шипшини і т.д.

Табл. 6.2 (продовження)

<i>Примітка:</i> Колючі чагарники по периметру ремізи служать одночасно і живими загорожами для захисту її від худоби. <i>Позначення:</i> Тр - терен; Гл - глія; Ш - шипшинка; Лх - лях; Ір - ірга; Кз - кизил; О - обліпиха.				
1	2	3	4	5
Схили ярів і балок	D ₀ D ₁ C ₀ C ₁ C ₂ B ₀ B ₁ B ₂	Посадка 3-4 рядних смуг по периметру або по середній кожної ділянки, але не рідше, ніж через 50 м між смугами	Суцільна оранка по селі, обробка по системі чорного або раннього пару, підготовка смуг чи терас. Відстань між рядами 2.5 - 3 м.	1. Тр Тр Тр 2. Чр Ч Чр Ч 3. Г Г Г Г 4. Гр Гр Гр 5. Ч Ч Ч Ч 6. Г Г Г Г 7. Ч Ч Ч Ч Ланками в ряду по 15-20 чагарників, Тр, Г, Чр
<i>Позначення:</i> Ч - чагарник; терен, глія, шипшинка, вишня степова, обліпиха, лях, кизил, ліщина, смородиня золотиста; Г - горобина на Поліссі та в Лісостепу, Гр - груша у всіх зонах, Чр - черешня, переважно на Правобережжі.				
Ділянки між вершинами ярів	D ₀ D ₁ C ₀ C ₁ B ₀ B ₁	Посадка чагарників ділянками по 0.01-0.3 га	Вручну смугами шириною 0.7 м, між рядами 1.0-1.5, в рядах 0.4-0.5 м. Вручну площадками терасами 1.5-2.0×0.7 м, між рядами 1.25-1.5 м. На 1 га від 1000-1200 до 2500 площадок, на кожну 3-4 сіянці	Ч Ч Ч Ч
<i>Позначення:</i> Ч - терен, смородиня золотиста, глія, обліпиха, вишня степова.				
Дно ярів і балочних систем, козуси виносу	D ₁ D ₂ D ₃ C ₁ C ₂ C ₃	Посадки в тиреках ярів і балок смуг шириною 10-20 м з чагарників, відстань між смугами 10-20 м	Вручну смугами шириною 0.7 м відстань між рядами 1.5 м	Ч Ч Ч Ч
<i>Позначення:</i> Ч - обліпиха, калина, конічний верб.				
Підготовки і пелюки заглубини	D ₀ D ₁ D ₂ C ₀ C ₁ C ₂	Посадка чагарників по водостоків і заглубинах	Вручну площадками терасами 1.5-2×0.7 м; відстань між рядами 1.5 м, на кожну площадку по 3-4 сіянці.	Ч Ч Ч Ч

Ремізи мають певне значення і для сільського господарства, особливо в Степу: утримують вологу, перешкоджають ерозії ґрунту, приваблюють на гніздування корисних дрібних птахів, забезпечують резерв нектароносців для бджіл.

В багатьох випадках, особливо в Лісостепу і на Поліссі, часто немає потреби у створенні повнокомпонентних ремізи. Покращити захисні умови

території, збільшити кількість тварин тут можна такими порівняно нескладними біотехнічними заходами: збереженням підліску, куртин дерев і дерев з дуллами; загущенням посадками; висаджуванням густокронних порід, колючих кущів; влаштуванням штучних укриттів; усуненням чи зниженням фактору турбування та ін. Для підвищення захисних властивостей окремих ділянок лісу під наметом деревостану створюють підлісковий ярус із тіньвистривалих порід (зімкнутість деревостану не повинна перевищувати 0,7).

При несучільних рубках лісу, особливо в зелених зонах міст залишаються ремізані ділянки – загущені з підліском деревостани площею не менше 0,25 га, формуються, крім того, загущені узлісся, де звірі будуть знаходити собі сховище. В рекреаційних лісах встановлюються зони спокою; доступ в такі зони обмежується.

Важкопрохідність для людей окремих ділянок мішаного молодняка можна посилити підрубанням супутніх порід на висоті близько 1 м таким чином, щоб стовбур не втрачав зв'язку з пеньком. Для зайця і тетереука ефективними можуть бути "мікроремізи": берези чи осики підрубують так, щоб вони падали перпендикулярно дереву до дерева і утворили замкнутий чотирикутник. Зимову всередині такої мікроремізи викладають корм.

Вимоги до ремізаності угідь у різних видів тварин різні. Так, для дикої свині найбільшою ремізаністю відзначається насадження з густим підліском або підростом; в них вона знаходить надійне сховище. Для оленя, лося, козулі, навпаки, потрібен широкий огляд, можливість своєчасно помітити небезпеку і втекти. Тетереуки зимою віддають перевагу березам, з яких є добрий огляд.

При веденні господарства на дикому свиню в угіддях треба зберігати ялиновий підріст, сприяти його розвитку; на оленячих – віднатись до проріток і проріджень, вони підвищують оглядність в угіддях, покращують в той же час і кормову базу оленячих. Додатковий захід для куниць – залишення на зрубі, ближче до стіни лісу, куп лісорубних решток. Куниці знаходять в таких купах більш-менш надійний притулок.

В ступінь добрим притулком для зайців, курінок, багатьох інших птахів і звірів служать лісосмуги та ярко-балкові насадження. На ремізи можна перетворювати окремі ділянки лісосмуг шляхом створення по їх межі густих чагаринкових смуг.

З метою покращення захисних умов для водоплавної дичини і напівводних звірів по берегах водоймищ висаджують верби, а вище – осики і інші листяні дерева і кущі. На мілководді висаджують водно-болотні рослини, які мають добрі захисні властивості. Обкошування берегів річок, розорювання землі до самого берега позбавляє водоплавних птахів укриття, без якого більшість гнізд або вже і виводків гине.

Спостереження показали, що ремізані ділянки, які не мають достатніх запасів корму, належного ефекту не дають. Отже, заходи з покращення захисних умов середовища слід поєднувати з покращенням кормових умов безпосередньо в межах самих реміз чи довкола них.

В межах ремізи чи ремізані ділянки тварини постійно перебувати не можуть, вони періодично мігрують. Тому заходи по підвищенню ремізаності

угідь повинні здійснюватись в комплексі з іншими заходами по покращенню умов існування фауни. Ремізи і ремізані ділянки не можуть бути екологічно ізольованими від природних зручних для фауни гаїв, перелісків, перелогів і т.п., від багатих на кормові ресурси місць. Для цього необхідно передбачити своєрідні екологічні коридори. Роль екологічних коридорів можуть виконувати різноманітні лісосмуги, придорожні посадки, зарості водноболотною рослинністю меліоративні канави і долини малих водотоків, чагаринкові і бур'янові зарості на необроблюваних прикращених та прибалкових землях. Важливо, щоб ці елементи бодай на якихось окремих відрізках мали в своєму складі густокронні чагаринки, високостеблену трав'яну рослинність, забезпечували завдяки цьому можливість не тільки переміщення тварин по території, а і періодичних зупинок для живлення та відпочинку. Наявність в угіддях мережі екологічних коридорів значно підвищує ефективність біотехнічних заходів взагалі і ефективність реміз та ремізані ділянок зокрема.

6.6. Попередження і подолання наслідків екстремальних ситуацій

Життя тварин проходить під впливом безкінечної різноманітності умов існування. Клімат, рельєф, рослинність, особливості гідрологічного режиму, склад і чисельність інших представників фауни, характер та інтенсивність господарської діяльності людини – все це тією чи іншою мірою впливає на придатність території для проживання тварин. Вплив окремих факторів на різні види різний. Вирішальну роль переважно відіграє кілька основних факторів, їх називають лімітуючими. Вони визначають саму можливість проживання виду на тій чи іншій території. Наприклад, для всіх видів конитних лімітуючим фактором є товщина снігу, яка різко знижує доступність зимових кормів, утруднює пересування і втечу від хижаків. Поширення багатьох видів польової і борової дичини лімітує фактор турбування.

Першим серед факторів, що визначають можливість проживання тварин в тому чи іншому регіоні, є клімат. В місцях постійного проживання за багато тисяч і мільйонів років розвитку тварини пристосувались до його змін і коливань. Про це свідчать, наприклад, встановлені для багатьох тварин залежність між кліматом і довжиною та густиною шерсті. Або той факт, що сальні залози повків, лисиць, собак при похолоданні посилено виділяють до коріння волосся жирну змазувальну речовину. Розтікаючись по шкірі¹, вона попереджає охолодження тіла. У лосів потові залози функціонують тільки літом (їх літня шкіра пропускає воду, зимова водонепроникна).

Зливи, повені, раптові снігопади, морози, пізня весна чи повернення холодів весною можуть приводити до ослаблення, захворювання, загибелі мисливських і немисливських тварин. В звірацьких умовах постійну темпе-

¹ Наслідком цього з'являється своєрідний "зобачий" запах. При великих морозах надійні звірі тремтять, м'язи в основі шерстинки стискають сальні залози, останні виділяють алярійні запаси жиру, який стікаючи по шерстинці, "утеплює" хутрину шуби звіра.

ратуру тіла організм звіра підтримує шляхом змін центральних механізмів регуляції, зменшення тепловіддачі (за рахунок звуження капілярів шкіри, змінк положення тіла та ін.). Якщо погодні умови виходять за межі норми, то названі механізми постійної температури тіла забезпечити не можуть. Звірі в таких випадках ховаються в лігва, нори, під сніг, шукають притулку поблизу людського житла.

Джек Лондон визначив анмову тундру як біле безгоміння. Насправді в тундрі, а тим більше в степовій і лісостеповій зонах снігова товща безгомінна тільки з вигляду. Повсюди, особливо біля природних сховищ – кущів, пеняків, колод зустрічаються сліди життєдіяльності звірів – ходи, коридори, камери, галереї, тунелі різних розмірів і призначення. Нескінченну мережу снігових ходів використовують всю зиму звірки різних видів. Так, ходами, що їх влаштовують сірі полівки, користуються полівки руді, землерийки, ласки, горностаї, кротів. Всі вони, в свою чергу, користуються ходами кротів.

У дрібних звірків – землерийок, полівок, мишей – відносно недосконала терморегуляція і невисока здатність протистояти охолодженню тіла. Тому багато-сніжною зимою вони неохоче виходять на поверхню снігу, наважуються робити це тільки в крайніх випадках: при пошуках місць, багатих кормом, міграціях з інших причин, при потребі подихати свіжим повітрям (повітря в снігових коридорах важке, задушливе), при бажанні погрітися на сонечку, коли воно в кінці зими починає пригрівати. В морозні дні рідко і ненадовго виходять на поверхню ласка і горностаї. Вони полюють під снігом, у тунелях гризунів, кротів, у нішах під снігом, навислим над землею, бур'янами та кущами. При великих морозах підсиджуються в підсідіжних коридорах тхори. На відміну від ласок і горностаїв, вони не полюють там, а скоріше просто сплять.

При морозі і вітрі на відкритому місці дрібні тварини довго знаходитись не можуть. Пробіжать кілька десятків метрів і повинні зариватись у сніг, на 20–30 см, щоб зігрітись. При льодяній кірці, при насті, звірятко, маючи невелику м'язову енергію, може заритись у сніг тільки біля стовбура дерева або в куці високої трави. Сіра куріпка, сойка ховаються в соломі (як глухар у сніг). Річкові і ворієні качки при сильних морозах купуються – у воді тепліше.

Льодяна кірка завдає немало непримностей хижакам: безшумно до жертви не підберешся, крижинки ріжуть лапи, утруднюють переходи при зміні місць полювання. Ожеледь на гілках заважає пересуватись звірим по деревах.

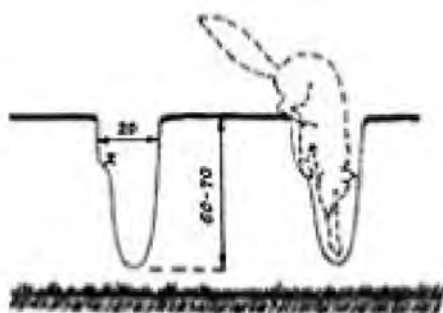
Багато складностей звірного життя пов'язані з глибиною снігового покриву. При глибокому снігу трави, мохи, гриби, пагони, насіння стають важкодоступними. Зайці при глибокому снігу і морозах скупчуються поблизу доріг, населених пунктів, ведуть активний пошук корму і сховищ від вітру та холоду. Деякі, добуваючи корм на озимині, прокладають у снігу глибокі норі, утворюють мережу підсніжних ходів, не тільки добувають таким чином поживу, а й рятуються, менше потрапляють на очі хижакам. Білка,

щоб добути жолуді, прокладає в снігу ходи глибиною 70 см. Козуля на день скушує 1700–2100 пагінівців, добуває з-під снігу жолуді, плоди і траву (якщо снігу мало), добовий її хід 2.5–3 км. Олені з'їдають всю дрібну рослинність до рівня снігу, старші дотягуються до гілок дерев. Хискаки переходять на живлення падаллю.

За даними, які наводить Г.О.Новиков, критична глибина снігу для козулі, кабана – 30–40 см, вовка – 50, оленя – 50–60, лося – 90–100, лісового kota – 20 см (рис.6.7). Там, де середня глибина снігу виходить за цю межу, названі тварини не живуть. Цікавим показником, що характеризує пристосування звірів до життя зимою, є вагове навантаження на одиницю поверхні сліду. Для оленя плямистого цей показник в середньому становить 985, для дикої свині – 900, козулі – 660, оленя благородного європейського – 580, лося – 505, бурого ведмеда – 147, вовка – 101, лісового kota – 103, рисі – 47, видри – 43, лисиці – 34, зайця-русака – 28, кунці кам'яної – 24, зайця біляха – 19, білки – 15, кунці лісової – 13, горностая – 10, ласки – 8, миші лісової – 8, бурозубки звичайної – 7 г/см².



а



б

Рис.6.7. Критична глибина снігу для козулі, мишування лисиці за глибокого снігу і насту

До пересування по снігу більше пристосовані звірі з меншим ваговим навантаженням. Вовк, наприклад, не може легко здобути поживу там, де це робить рись, але його 101 г/см² занорюка успішного подолання на лося (505) під час насту, коли лось проналізється, а вовк ні. Зате в копитних довші ноги. Так, лось глибокий, пухлявий сніг долає вільно, але тільки, щоб він не доходив до черепа. Там, де середня висота снігового покриву не перевищує 50 см, лосі живуть влітку і взимку. При 70 см і більше вони переходять на ділянки, де снігу найменше і тримаються там всю зиму, або ж мігрують в інші райони, роблячи іноді тривалі переходи. Інші парнокопитні при глибокому снігу тримаються групами, часто ходять одне за одним, навіть слід у слід, вибирають найменше засніжені місця, намагаються переходити від дерева до дерева – біля них снігу менше. З цієї ж причини виходять на дороги. По лісових дорогах, лижні, стежках звірів ходять хискаки. Козулі по стежках ходять при глибині снігу 20–30 см, лосі – 50 см. Стежки копитних використовують вовки.

Дикі свині в місцях, де постійно перебувають, ходять по одних і тих же стежках, бо таким коротконогим звірам йти по глибокому снігу важко. В умовах мисливських господарств при глибині снігового покриву 10–15 см стадо диких свиней прокладає постійні і тимчасові стежки до підгодівельних майданчиків. Довжина таких стежок від місць відпочинку не більше 1 км, середній радіус активності стада в таку пору становить приблизно 500 м, а площа його індивідуальної території – 60–100 га. Систему своїх стежок дикі свині добре знають, залишають їх тільки за виключних обставин. Під час сильних морозів можуть пагортати купи листя і трави і зариватись у них, ніколи цілими групами. При нестачі кормів дикі свині відкочують, часом на 200 км, з добочими переходами в 30–40 км.

При висоті снігового покриву 40–50 см лисниці розривають сніг у пошуках адошимі. Він хрустить, миші і полівки це чують і, найчастіше, втікають по своїх снігових коридорах. В сухому сипучому снігу важко навіть вирити надаль. Лисниці в таку пору голодують (рис. 6.7, 6).

Живлення звірів взимку має і інші особливості. Той же лось при відлигах і морозах до 2–3°C обгризає кору дерев. Але при сильному морозі, коли кора повністю промерзає, він її не чіпає – різці ковзають по корі, як по склу.

Звірів, які витримали зимову скруту, на початку весни чекають нові випробування. Вдень припікає сонце, починається відлига, вночі мокрий сніг замерзає, утворюється наст. По ньому важко ходити, гострі льодинки раниють ноги. Навіть великі й сильні звірі, такі як лось, дика свиня, олень ходять у цю пору тільки по прокладених раніше стежках.

При рантових великих снігопадах на початку весни багато тварин не можуть добути корм. Звичайно, в таку пору року не продовжується кілька днів, але голодом і ослабленим за зиму чотириногим жителям лісу не так просто їх пережити. Добування корму утруднює не тільки глибокий сніг, а й ожеледь, звірі витрачають багато сил на очищення гілок від льоду, недоїдають, виснажуються.

Рантове похолодання звірі переносять гірше, ніж рівномірне зниження температури, а вологий мороз гірше, ніж сухий. Мороз легше переносять, якщо немає вітру.

У дощову погоду в лісі холодно й сиро. Мерзле навіть такий витривалий звір, як дика свиня. Щоб зігрітись, вона часом лягає на мурашник – і м'яко і тепліше, ніж на землі. З цієї ж причини свині плагаються іноді на купи перепрілого хмизу.

Весною звірам інша біда – повінь на річках і струмках. За масштабами повені поділяються на незначні, значні, великі і катастрофічні (рис. 6.8). При перших вода заливає невеличку площу, других – великі ділянки річкових долин, третіх – цілі річкові басейни, четвертих – величезні території в межах однієї чи кількох річкових систем. Відбуваються найменші повені, відповідно, через 5–10; 20–25; 50–100; 100–200 років.

На річках, особливо на великих, рівень води спочатку піднімається повільно, а потім швидко, часом по 0.3–0.5 м за добу. Найвищий рівень на малих річках настає через 3–5 днів від початку повені, на великих – через 20–30 днів. На рівнині вода прибуває зі швидкістю 3–5 км/год, у горах – 15–45.

Навесні, коли сніг розтає швидко, або в якомусь місці річка рантом прорве крижаний затоп, і вода прибуває рантowo, звірі не встигають перебратися на місці, що не затоплюються, рятуються на купах хмизу, пеньках, крижинах, піджитих водою деревах. Якщо все це зникає під водою, звірі змушені виплав діставатись до берега. Багато їх при цьому гине, намоклі і голодні – захворюють.



Рис. 6.8. Значна весняна повінь

Якщо вода прибуває поступово, то звір встигає залишити свою індивідуальну територію, перебратися на підвищене місце. Буває, що там збирається велика кількість звірів. Найчастіше це зайці, лисниці, сніговидні собаки. Зареєстровані випадки загибелі при повені лосів, оленів, диких свиней, козулі, ондатр, куниць, борсуків.

Коли повеневі води спадуть, по-літньому почне пригрівати сонце, починається так званий пожежонебезпечний період. Триває він до пізньої осені. Причиною пожеж найчастіше стають безтурботність, байдужість, безвідповідальність, необережне поводження з вогнем. В суху погоду пожежа може виникнути від недокурка, тліючого пня.

Після пожежі проходить багато років, перш ніж виростуть нові дерева і кущі. Травою місце пожежі заростає швидше і тварини, між іншим, надають її охоче. Коли поіркалілись чому так буває – виявилось, що поживність трави на згарниці в півтора рази вища, ніж на лісовому насовищі.

Птахів біда найчастіше знаходить при перельотах. Град, буря, ураган – особливо якщо це над морем чи океаном – стають причиною загибелі багатьох з них. Гинуть птахи при пожежах, розбиваються об лінії електропередач, стають жертвами хижаків. Багато птахів знаходить притулок у заростях кущів, тому розчистка сінокосів, лук погіршує умови їх існування. Справжньою трагедією для водно-болотних птахів стає осушення території, спрямлення русла ріки, в змінених умовах середовища вони жити не можуть.

Згадаємо ще про нещасні випадки. Іноді звірі гинуть від удару блискавки, потрапляють у трясювину, тонуть у водоймах. У глибокому снігу, наметеному в ярки, зависають і гинуть козулі. Бувають і інші нещастя. Олені-самці, наприклад, можуть загинути, намертво зачепившись рогами при боротьбі. У хижих птахів з тіла іноді стирчать врослі сучки або шипи. Зу-

трічаються зайці, у яких була переламана нога. Найчастіше це підранки, у яких шротина перебила кістку, але міг заць зламати ногу і при падінні під час швидкого бігу. Зростається переламана кістка швидко, для цього потрібен тільки спокій. А ще треба вберегтись від всюдисущих хижаків, які вельми чутливі до неспорядженостей у поведінці здобичі, а хворих і поранених звірів переслідують вкертіше, ніж здорових.

Таким чином, суворі багатосніжні зими, великі весняні або літні повені, тривалі посухи позбавляють тварин можливості добувати корм, птти доброякісну воду - тварини голодують. Дуже низькі температури приводять до переохолодження організму, простуди, обморожування. Виснаження, і травми супроводжуються захворюваннями, в кінці найчастіше настає смерть.

Для забезпечення оперативності заходів по нейтралізації впливу крайніх погодних умов (морози, сніги і т.п.) мисливські господарства повинні регулярно отримувати метеорологічну інформацію. Попередити загибель тварин і допомогти їм при стихійних лихах можна такими терміновими заходами: виявлення місць скупчення тварин, викладення кормів, забезпечення вільного доступу до викладених кормів і годівельних майданчиків, розмістка від снігу проходів до годівниць, до навісів, сілень. Одразу після великих снігопадів працівникам мисливських господарств і лісників треба оглянути угіддя, при необхідності вивезти корм прямо на місце, де негода застала тварин, пізніше, коли вони зміцніють - перегнати до підгодівельних майданчиків. При малосніжній морозній погоді з метою запобігання простуді для звірів поблизу годівниць викладають хмиз, стебла кукурудзи, солому, щоб звірі могли на них лежати. Про те, що звірів пора підгодувати, можна судити по глибині снігового покриву і за іншими ознаками. Так, лось при недостатній кількості зимового корму інтенсивно об'їдає березу, гризе кору ялини, осичники об'їдає повністю. Козуля починає пошкоджувати дерева висотою 1,3-1,4 м, ломати і об'їдати їх верхинки, у великих кількостях вживати малопоживні рослини - вільху, жимолость, липу, березу.

В гірських районах є небезпека загибелі тварин під сніговою лавиною. Єдиний реальний засіб захисту їх від цього лиха - постійна відволікаюча підгодівля на безпечних ділянках.

При повені вода заливає і знищує постійні житла тварин (нори, прикореневі пустоти, хатки та ін.). Тварини змушені покидати звичні місця, шукати тимчасових притулків. Для ондатр, бобрів, норжок, хохуль на цей випадок доцільно зазделегідь (до повені) імітувати норки або дупла, споруджувати різноманітні платформи і плоти, на яких тварини можуть не тільки перебути стіхню, а й влаштувати гніздо (рис. 6.9). Розміщувати такі споруди треба поблизу нр тварин, там, де немає сильної течії. В ондатрових угіддях порівняно ефективні штучні гнізда - оберемки осоки, соломи чи трави, закріплені на відповідній висоті в розвилках дерев. При відсутності островів і піднісень, в місцях, де повенеча вода покриває землю шаром у 20-30 см, випридовують себе земляні насипи розміром 5х10 (15) м, укріплені з трьох сторін стовпами та снопами очерету, четверта сторона похила.

Такі насипи споруджують для диких свиней (викладають на них корм), притулок тут можуть знайти снітовидні собаки, борсуки, видри. В місцях, які, як правило, повністю не затоплюються, влаштовують сховища у вигляді навісів, хуп хмизу, ставлять годівниці, запасають корм. Захід на тривалий період - створення ремізних дерано-чагарникових посадок.

При бурхливому тязні снігів треба вести цілодобове спостереження за рівнем води. Річка, навіть невелика, може іноді вийти з берегів за одну

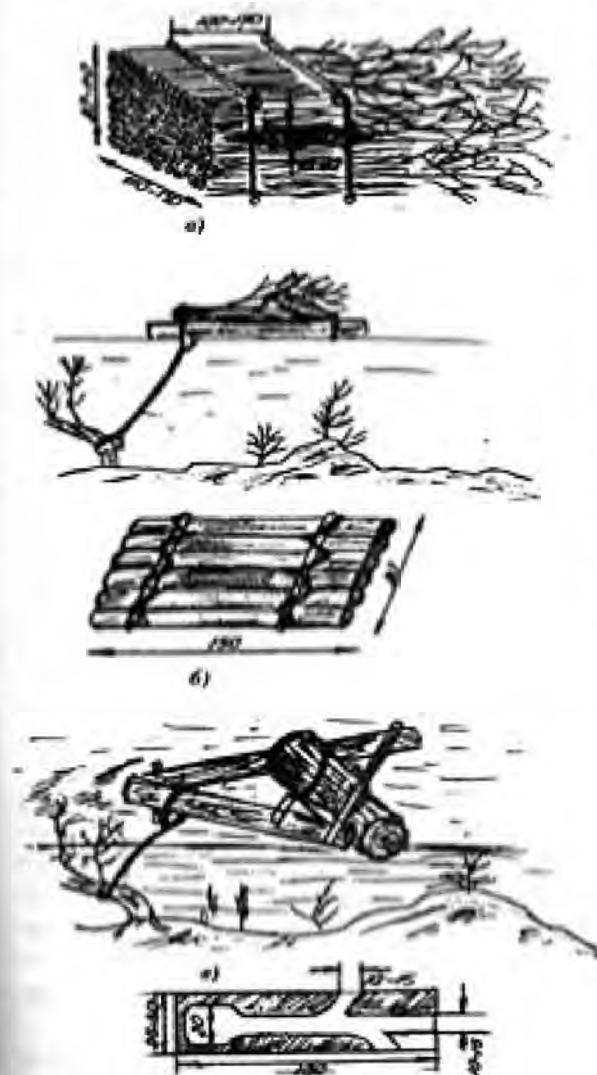


Рис. 6.9. Сховища для хутрових звірів на час повені:
а) плати з хмизу; б) плати з колод; в) платформа дуплянка

нач, затопити пойму, порослі лісом прирічні тераси. В такій ситуації треба терміново сідати в човни, брати з собою сіті, ящики, кошики, мотузку, сачки і плявти на розшуки тварин, заскопленних потопом.

Зайців, лисець, снітовидних собак, борсуків, козуль іноді доводиться вигнати прямо з води. Але найчастіше вони рятуються на різних острівцях, крижинках, плавучих предметах. На острівці ставлять сіть, заганяють в неї звірів. Потім розсаджують їх в ящики, кошики і везуть на берег. Якщо острівець маленький, то підпливати до нього треба спокійно і обережно, інакше звірів можна налякати і вони почнуть стрибати у воду і плявти геть. Лисниця, борсук, козуля можуть пливати довго, а от зайці рідко пропливають більше 500 м (хутро швидко намокає і вони гинуть від переохолодження). Їх і треба відловлювати в першу чергу, збрати в човен тих, хто підплив з острівця. Виласелених "потонельників" на березі підгодовують, дають можливість обсохнути, заспокоїтись - і відпускають. Коли половодь спливе, звірі повертаються в обжиті місця.

Єдина допомога, яку можна надати тваринам при пожежі - не дати вогню розго-

рітися, швидко його загасити. Ще краще пожежу попередити. Для цього в пожежонебезпечних місцях забороняється розводити вогнища, розкладати їх під деревами і всюди, де багато горючого матеріалу. Неприпустиме розпалювання великих вогнищ. Там, де вогнище розводити можна, потрібно попередньо розчистити для нього місце. Покидати вогнище можна лише тоді, коли воно повністю погашене - засипане землею або залите водою.

6.7. Попередження загибелі тварин на транспортних магістралях

Сучасні дороги - важливий екологічний фактор. Одним тваринам вони перешкоджають шлях міграції, других приваблюють харчовими покидьками, третіх відлякують гуркотом і миготінням фар, четверті в придорожніх посадках знаходять зручне місце для гніздування, п'яті при зимовому багатосніжжі використовують дороги за прямим призначенням. Поява тварин на дорогах створює аварійну ситуацію, для самих тварин часто закінчується загибеллю. Найчастіше це відбувається внаслідок наїзду транспортного засобу (автомобіля, трактора, поїзда) при раптовій появі тварини перед транспортом або ж при свідомому переслідуванні тварини (перешкодою вночі при світлі фар). У деяких країнах транспорт став для диких тварин фактором смертності більш серйозним, ніж, наприклад, хижаки. Так, у 70-х роках на дорогах США щороку гине 365 млн. різних тварин. У ФРН тільки у 1981 р. жертвами зіткнення з транспортом стали 800 оленів, 700 ланей, 70 тис. козуль, 1500 диких свиней, 150 тис. зайців. У Швеції і Фінляндії половина всіх дорожніх пригод викликана зіткненням з дикими тваринами. В Україні на дорогах різних тинів гинуть під колесами чи гусеницями, розбиваються, налітаються дощі, дикі свині, лисниці, борсуки, тхори, зайці, їжаки, кроли, деякі інші звірі. Стається це, як правило, вночі, вночі, вдосвіта і найчастіше в безсніжну пору року (90% зіткнень лося з автомобілем відбуваються з травня по жовтень, це пов'язано з посиленням активності тварин в період гону і зростанням інтенсивності руху на дорогах). Причому саміці, як і в багатьох інших ситуаціях, виявляють більшу обережність, ніж самці.

Птахи обстежують узбіччя доріг в пошуках корму (збирають комах і розсипане при перевезенні врожаю зерно), при цьому, а також під час осінніх кочівель і перельотів попадають під автотранспорт. В літні місяці при зіткненні з автотранспортом на дорогах гинуть бугай, припугнень, голуб синій, горлиця кільчата, півка біла і жовта, галка, ластівка сільська і міська, грак, вільшанка, дрізд, синиця велика, горобець хатній і польовий, зяблик, зелений, синиця, вівсянка звичайна, поскітлюха, сорокопуд-жулан, чикалка лучна, коноплянка.

На автомагістралях гине значна кількість холоднокровних тварин - земноводних і плазунів - а також безліч безхребетних (літаючі комахи розбиваються об вітрове скло). При переїзді автомобілів і тракторів через гірські потоки в Карпатах можуть гинути риби (чи мальки риб) і водні безхребетні.

Звірі на автомобіль реагують по-різному - від панічного страху до повної безстрашності, до ігрової, харчової і навіть статевий зацікавленості. С. Коритін (1986) виділяє такі типи реакції звірів на автомобіль: байдужу, пасивно-оборонну, панічну, орієнтовно-дослідницьку, споживальну, агресивну. Азарт при переслідуванні жертви, злоба під час біжки з суперником, статеве збудження, батьківські почуття пригнічують страх перед машинами. Агресивність по відношенню до машини проявляється в погрозових позах, буцанні головою, ударах рогами, копитами, у хижаків - в гарчання, хапанні зубами коліс, стрибках на машину. Звірі можуть пошкодити фару, радіатор, скло, двері машини, пом'яти кузов, зіштовхнути і навіть перекинути машину. Причина нападу - самооборона, поранення, перегордження звірові дороги, загибель саміці або дитинчати, агресивне збудження, що не знайшло розрядки в сутичці з супротивником та ін.

Загнаний машиною вовк сідає на сніг, огризается, клацаючи зубами. Може вчепитись у шини, прокусити крило машини. Взагалі, до періодичного шуму поїзда, машини, трактора, мотоцикла звірі звикають. Хижаки підбирають на дорогах роздавлені тварини, ходять за плугом - добувають гризунів, полюють в острівках нескошенних трав і хлібів, де затакуються їхні жертви, особливо молоді особини. Лисниці виходять до поїзда в пошуках харчових покидьок.

Загибель від автотранспорту прямо пропорційно залежить від чисельності того чи іншого виду тварини, від густоти і класу доріг, від кількості і швидкості автотранспорту. Найбільше тварин гине на магістралях з інтенсивним рухом. У птахів ризик загибелі припадає на період вильоту пташенят (травень-червень). Часто в результаті зіткнення тварини не одержують видимих пошкоджень і втікають. Але потім гинуть.

В місцях можливої появи на транспортних магістралях диких тварин встановлюють відповідні дорожні знаки (рис. 6.10). Це зобов'язує водія підвищити увагу, при потребі - зменшити швидкість, посигналізувати, переключити світло, в такий спосіб дати тварині можливість втекти і врятуватись. В місцях постійних переходів тварини можливе встановлення відлякуючих пристроїв, обладнання спеціальних переходів. У Фінляндії під найбільш завантаженими автомагістралями споруджують тунелі для лосів, обладнують їх відповідними кормовими рослинами. Цей досвід може бути використаний і в Україні.

У Франції за ініціативою асоціації захисту тварин випускається пристрій для автомобіля: при швидкості більше 50 км на годину пристрій видає ультразвуковий сигнал, який сприймається тваринами (олени, козулі, дикі свині) як сигнал тривоги і вони втікають.

Звірі на пролітаючий літак чи гвинтокрил реагують втечею або зацікавленням, вовки навіть зариваються в сніг (там, де на них з літаків чи гвинтокрилів постійно полюють). Але, якщо літальні апарати для полювання не використовуються, звірі відносно швидко звикають до них, правда, і в цьому випадку намагаються триматись на безпечній відстані.



Рис. 6.10. Автомобільні знаки, що попереджають про можливість появи тварин на дорогах

Птахи – причина багатьох аварій на авіатрасах. Щороку у світі відбувається більше 4 тис. зіткнень літаків з мігруючими птахами. Близько 70% таких зіткнень відбувається поблизу аеропортів. Рівні аварій різні – від пошкодження літака до загибелі пасажирів і пілотів. Тому поблизу аеропортів і на окремих ділянках авіатрас здійснюються заходи по зменшенню чисельності птахів. Фізичне знищення птахів найменш ефективно. Крайні результати дає зміна середовища – зменшення кормових ресурсів, знищення стацій перебування, водопойів, місць гніздування.

Розділ 7. КОРМОВА БАЗА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЇЇ РЕГУЛЮВАННЯ

7.1. Особливості живлення диких тварин

Добування корму – головне заняття диких тварин; вони, коли не сплять, витрачають на це до 90% часу. Виши функції живлення, як однієї з найважливіших для організму, складні і багатоманітні. За спектром живлення тварин поділяють на рослинних (ковитні, зайцеподібні, гризуни, курчоподібні, голубоподібні та ін.), м'ясоїдних (більшість хижих звірів і птахів), всеїдних (ведмідь, борсук та ін.) Вузький асортимент їжі у лісового kota, летючих та нелетючих мишей, деяких полівок. У білки він складається з 130 найменувань. Олені, лосі поїдають не менше 250 видів трав'яних та деревно-чагарникових рослин, бобер більше 200, зубр більше 100. Але тваринам властива не тільки різноманітність, а й індивідуальна мінливість, змінюваність живлення. Типові хижаки, навіть такі як лісовий кіт, в тій чи іншій мірі споживають рослинний корм, а у спотовидного собаки, лісової і кам'яної куниця бувають періоди, коли вони майже повністю переходять на рослинну їжу. З другого боку, такі типові гризуни, як білка або жовтогорла миша, доглядають комах, іноді дрібних хребетних, а їхній родич сірий пацюк виявляє хижацькі нахили.

Тваринні корми поділяються на основні, другорядні та випадкові. Основні – багаті на поживні речовини, при їх споживанні накопичується маса тварини, нагромаджуються енергетичні запаси. Так, основний приріст маси досягає припадає на вегетаційний період, на час, коли запаси листя і трави максимальні. Другорядні корми (іноді їх називають підтримувачими) – бідні на поживні речовини, тварина споживає другорядний корм при нестачі основного, швидко худіє. Випадкові корми споживаються час від часу. Розрізняють ще *баластний корм*. Тварина споживає його щоб наповнити шлунок, з'являється ілюзія ситості, але сам корм організмом не засвоюється. Поїдання баластного корму – ознака голодування.

Певшу роль у живленні тварин підіграють смакові властивості корму. Лосі, наприклад, віддають перевагу хвощ молодих сосен I-III бонітетів; вона довшя, м'якша за хвощ сосен IV-V бонітетів. За смаковими якостями поживу тварин поділяють на улюблену, звичайну і вимушену. Так, у вовка улюбленою поживою є свіже м'ясо, звичайною – різноманітна падала, вимушеною – ягоди, вегетативні частини рослин і т.п.

Добре відомо, що значення окремих харчових речовин (протеїни, вуглеводи, жири, мінеральні елементи) різне. Протеїни потрібні для процесів розвитку, росту і розмноження. Вуглеводи підтримують енергетичний обмін – це підтримуючі корми. Значення жирів тісно пов'язане з можливістю перетворення їх в організмі на вуглеводи. Доки в цьому немає потреби, вони нагромаджуються у вигляді жирових відкладень. Мінеральні елементи і вітаміни у загальному обсязі складають невеликий відсоток, але значення їх

істотне і багатоманітне. Зазначене обумовлює відмінності в потребі тих чи інших харчових речовин для особи різної статі, різного віку, в різні пори року.

Для людини добова норма споживання протеїнів повинна складати 14% маси тіла. Для копитних звірів кількість протеїнів в кормі повинна бути не меншою 13%. Критичним рівнем є 7-8%, при падінні кількості протеїнів нижче 7% тварини можуть погинути від якісного голодування. Потреба в мінеральних речовинах складає домі відсотка.

Тварина, отже, має одержувати не просто певну кількість корму, а певний комплекс харчових речовин, певну кількість калорій (кормових одиниць).

Корми, багаті на вуглеводи, зимою при високій тепловіддачі організму неадатні забезпечити жирові відкладення. Саме таким кормом для диких свиней є картопля, основний складник якої крохмаль, тобто вуглеводи. Кормова цінність жолудів дуба загальновідома, але протеїнів вони містять всього близько 4%. Фактично це вуглеводний концентрат, він добре відновлює сили вичерпаних за шлюбний період оленів, але розраховувати на збільшення в раціоні протеїнів за рахунок жолудів не доводиться. Зимою для більшості мисливських тварин вміст протеїнів в раціоні сильно зменшується, в поживі переважають вуглеводи (крохмаль, цукри) і клітковина, яка погано засвоюється. Корми набувають переважно підтримуючого значення.

Для засвоєння різних кормів, які містять різну кількість і різні пропорції поживних елементів, для їх перетравлення організм виділяє різні речовини. Поїдання одноманітного корму, навіть високопоживного, але тривалий час, призводить до зниження його засвоюваності, іноді настільки значного (до 13-22,6%), що тварини помітно худнуть. Саме такі наслідки спостерігаються, наприклад, при годуванні оленів люцерною.

Необхідність урізноманітнювання харчових раціонів обумовлюють: недостатнє забезпечення через один вид корму потрібного співвідношення і калорійності кормових речовин; наявність речовин, що викликають переважання органів травлення або шкідливу побічну дію при поїданні у великих обсягах; важка переварюваність односкладових кормів (пригнічення бактеріальної флори шлунку та ін.).

В тілі тварин нагромаджуються органічні і мінеральні речовини, хімічні елементи того геохімічного ландшафту, в якому вони росла, розвивалась. За рахунок цих речовин і елементів відбувається обмін речовин, відновлюються витрати енергії, здійснюється ембріональний розвиток нового організму. Хімічний склад окремих частин тіла птахів з різних географічних районів настільки різний, що за ним можна визначити, з якої гніздової популяції походить птах. Для козуль, ланей, оленів з різних мисливських господарств Німеччини встановлені кореляції середньої маси з такими факторами середовища, як ґрунт, склад лісів, частка галювину по відношенню до площі лісів, протяжність уалієв. Виявлено, що зазначені кореляції забезпечуються живленням тварин.

Для переважної більшості тварин фауни України найважчим періодом року є зима. Тривалість лежання снігу і його глибини, морози, відлиги

в поєднанні з видовими та міжвидовими стосунками визначають успішність існування тварин в цей період. Умови існування тварин в цей період погіршуються внаслідок обмеження доступності кормів та погіршення їх якості. У копитних, наприклад, від глибини снігу залежить характер співвідношення між використовуваною частиною і загальним запасом доступного корму. Запас корму має бути тим більшим, чим важче тваринам пересуватися по угіддях. Лосі в такий період концентруються в найбільш кормних зимових стаціях – в молодих і середньовікових осичниках. Нестача корму може мати тимчасовий характер із-за його недоступності при різних погодних відхиленнях (при рантових снігопадах зростає надія козуль). Зазначені особливості зимового живлення визначають специфіку "зимової" біотехніки, різке зростання ролі підгодівлі в ній.

Кормова база мисливського господарства – це загальна маса в конкретному ценозі (біотопі) кормових компонентів для окремих видів і їх популяцій на одиниці площі. Для копитних тварин запас літніх кормів у лісі в десятки разів більший, ніж зимових. При глибоких снігах доступність зимового корму різко зменшується, це збільшує негативні наслідки їх дефіциту. Звідси висновок: розрахунок допустимої щільності копитних треба вести на основі кормової ємності угідь в зимовий період.

Щодо інших тварин можуть діяти інші закономірності, наприклад, нестача місць для влаштування нир обмежує щільність і умови відтворення чисельності лисиці і борсука. Промерзання водойм до дна виключає існування в угіддях видри і норки. Екологічні фактори, що знаходяться в мінімумі, обумовлюють міграцію тварин.

За зимовий і ранньовесняний період тварини втрачають 15-20% маси, ця втрата потім легко компенсується. Більш великі втрати викликають незворотні дистрофічні процеси. У птахів причиною виснаження організму може стати процес висиджування і виходування пташенят, динька.

При голодуванні у тварин спочатку збільшуються витрати енергії, тварини худнуть. Далі організм переходить на дуже економний режим витрачання енергетичних ресурсів, знижується основний обмін, фізіологічна активність залою. При продовженні голодування, після використання вуглеводів і жирів витрачається білок. Тривалість життя при голоданні залежить від температури повітря, наявності води, віку і вгодованості тварини. Важко переносять голод молоді особини. При повному голодуванні смерть настає переважно при втраті 30-40% загальної маси тіла.

При уважному аналізі харчової поведінки диких тварин бачимо, що у склад їхніх кормів входять досить несподівані компоненти. Лосі літом поїдає хвощі, цикуту, чемерицю, вороняче око, мухомори. Козула поїдає жолтець. Всі копитні тварини охоче поїдають бруслину (і бородавчасту, і сворпейську). Названі рослини вважаються отруйними, свійські тварини їх не їдять. Отруйні речовини у травному тракті частково нейтралізуються або розкладаються в процесі травлення, а частково виводяться з залишками корму. Однак, якщо вони попадають в кров – настає отруєння. Пова тим копитні поїдають рослини з великим вмістом дубильних речовин. Дубильні речовини можуть адсорбувати алкалоїди, тобто ніби виконувати роль протитруту.

7.2. Основні групи та склад кормів

Для підгодівлі диких тварин застосовують корми рослинного і тваринного походження та комбіновані. Найбільш різноманітні корми рослинного походження (табл.7.1). Корми тваринного походження – м'ясо-рибопродукти, кісткова мука, технічний жир. Комбіновані корми – комбікорм, мінеральні добавки, премікси. Зелені корми використовують у свіжому вигляді, всі інші піддаються зберігання; їх використовують для зимової підгодівлі.

Табл.7.1. Класифікація кормів рослинного походження

Зелені	Грубі	Зернові	Соковиті	Силосовані	Відходи технічного виробництва
трава листя молоді пагоони	сіно солома гілкові віники	овес ячмінь кукурудза	буряк картопля топінамбур	силос сінаж	жом м'яса макуха

Природні корми за сезонами споживання діляться на *осенні, літні, літньо-осінні, зимові*. Серед рослинних кормів: насіння і плоди, вегетативні частини рослини (пагоони, кора, хвоя, листя, бруньки, трава, мохи, лишайники, водорості). 90% природних рослинних кормів у кормовому раціоні парнокопитних і куроподібних відносяться до покритонасінних рослин. З голонасінних важливу роль відіграють сосна, ялина, ялівець. З сосною тісні екологічні зв'язки має лось, олень, козуля, зубр, білка, куниця, глухар, тетерук, рябчик. Папороті, мохи, лишайники, гриби мають другорядне кормове значення.

Всього кормових рослин описано понад 200 видів. Найбільшу кормову цінність мають злакові і бобові. На природних луках злаки можуть становити 80-90% видового складу, бобові – 5-10%. Найнижчу кормову цінність мають осоки і ситники.

Природні корми тваринного походження такі: ссавці (в першу чергу мишеподібні гризуни), птахи, плазуни, земноводні, комахи в різних стадіях розвитку, дощові черв'яки.

За фізичними властивостями і дієтичній дії корм повинен відповідати анатомо-фізіологічним особливостям травного апарату тварин і мати певні смакові якості. Поживність корму, отже, не можна охарактеризувати якись одним показником, і по кожному виду кормів вона може бути однаковою для всіх тварин. Складові частини корму подані на рис.7.1.

Коротко охарактеризуємо основні поживні речовини, за вмістом яких визначають і оцінюють якість корму.

Сирий протеїн – суміш усіх азотвмісних речовин корму. До його складу входять білки, вільні амінокислоти та їх солі, які становлять 90-95% загальної маси. Проте, серед азотвмісних речовин в окремих кормах зустрічаються і небажані солі (нітриди) і навіть отруйні сполуки (нітриди, алкалоїди), що знижує якість корму. При травленні білки корму розщеплюють-

ся до амінокислот, у процесі обміну речовин деякі з них перетворюються в інші, 10 же амінокислот незамінні, в організмі тварини не синтезуються. Це триптонін, валін, лейцин, ізолейцин, лізин, триптофан, фенілаланін, метіонін, гістидин, цистин. Сім із 10 незамінних амінокислот є в достатній кількості в рослинних кормах. Решта – лізин, метіонін, триптофан – знаходяться переважно у кормах тваринного походження, ці амінокислоти називають критичними. Протеїн бере участь у синтезі білків молока, м'яса, яєць тощо. Його не можна замінити іншими поживними речовинами. У сухій речовині раціонів великої рогатої худоби повинно бути – 13-17% сирого протеїну, свиней – 14-19%, птиці – 17-19%, коней – 10-13%.



Рис.7.1. Складові частини корму тварин

Барати на протеїн бобові рослини (люцерна, коняквіна, соя, горох, лещин, вика), макуха (соняшникова, лляна, ріпакова), корми тваринного походження, а також мікробні продукти – сухі дріжджі тощо. В 1 кг макухи 409 г протеїну, пшениці – 104, кукурудзи і сіна – близько 50, силосу горохового – 35, свіжої трави – 25. При нестачі білків і амінокислот в білках уповільнюється ріст тварин, гальмується розвиток внутрішніх органів, відбуваються зміни в органах і системах.

Сирий жир – складається з нейтрального жиру, жирних кислот та жироподібних речовин. Він має високу енергетичну цінність та служить розчинником жиророзчинних вітамінів. Крім жирів, які містяться в кормах, у склад кормів інколи включають іншарочні жири м'ясної та олійної промисловості.

Сира клітковина – груба волокниста в кормах, до складу якої входять чиста целюлоза і дерев'яниста неперетравна сполука лігнін. Целюлоза в організмі жуйних тварин частково розщеплюється ферментами мікрофлори передшлунків, при цьому утворюються легкодоступні для перетравлення вуглеводи і органічні кислоти. У товстому кишечнику свиней мікрофлора бере також участь у процесах розщеплення клітковини, проте засвоєння продуктів розщеплення при цьому невисоке.

Клітковина – необхідний компонент нормованої годівлі. Вона створює потрібний об'єм корму, адсорбує на своїй поверхні ферменти, що посилює їх активність. У передшлунках жуйних тварин у процесі зброджування клі-

тковини утворюється оцтова кислота, яка використовується для синтезу молочного жиру. У сухій речовині раціонів дорослих тварин клітковини повинно бути: ВРХ – 20-23%, вівці – 20-25%, свині – 7-11%, коні – 15-17%, птиця – 5-7%.

Безазотисті екстрактивні речовини (БЕР) – це загальна назва легкоперетравних вуглеводів (цукри, крохмаль) та органічних кислот (молочна, оцтова, пропіонова тощо), які утворюються із вуглеводів при силосуванні кормів. Вони є, в основному, енергетичним матеріалом. Від наявності їх у кормі жуйних тварин залежить активність мікрофлори передшлунків, яка здійснює синтез мікробного білка. Легкоперетравні вуглеводи впливають у значній мірі на обмін білків і жирів. Окремі вуглеводи (лактоза, галактоза, манноза і рафіноза), які містяться в молоці, пшениці, вівсі, насінні льону, бантанних культурах та частково коренеплодах, сприяють відкладанню кальцію в організмі молодняка, що посилює інтенсивність його росту. При надходженні з кормом надлишків легкодоступних вуглеводів вони перетворюються в жир, який відкладається в організмі тварин.

Сира зола – частина сухої речовини, що залишається після згоряння органічних сполук корму. Складається з мінеральних речовин, які поділяють на макро- і мікроелементи. Щоденна потреба тварин у мікроелементах у тисячі разів менша, ніж у макроелементах, однак роль їх в організмі велика і незамінна. З мікроелементів найбільше значення мають: лужні – кальцій, калій, магній, натрій; кислі – фосфор, сірка, фтор. Кислі переважають у зернових кормах, інші види кормів містять більшу кількість лужних мікроелементів. Кальцій і фосфор взаємопов'язані в кістковій системі, входять до складу рогів і зубів, їх нестача призводить до рахіту, м'якості кісток. Калій, магній і натрій в організмі не накопичуються, їх запаси повинні постійно поновлюватися. Сірка є важливим елементом для утворення рогів і пір'я.

Найважливіших для обміну речовин мікроелементів сім: залізо, мідь, кобальт, марганець, йод, цинк, селен; вони входять до складу біологічно активних речовин. При нестачі в кормах окремих мікроелементів організують підгодівлю тварин солями цих мікроелементів.

Залізо входить до складу гемоглобіну крові та інших життєво важливих сполук. Мідь разом з вітаміном В12 необхідна для утворення гемоглобіну. При нестачі міді тварини втрачають апетит, настають розлади травлення, порушується відтворна функція. Але надмірна кількість міді спричиняє отруєння. Кобальт входить до складу вітаміну В12, при нестачі кобальту затримується синтез цього важливого для процесів кровотворення вітаміну. Марганець є активатором ферментарних систем при обміні білків і вуглеводів, нестача марганцю призводить до затримки росту і зниження продуктивності тварин, до безплідності. Йод – складова частина гормону щитовидної залози тироксину, недостатній синтез цього гормону є причиною появи зобу, що значно знижує продуктивність тварин. Цинк входить до складу декількох ферментів (карбоангідрани, дегідрогенази тощо), при його нестачі порушуються ріст кісток і статеві функції, тварини худнуть, хворіють,

птахи погано опірюються. Селен активує дію окремих ферментів вітаміну Е, нестача селену затримує ріст тварин, надмірна кількість спричиняє отруєння.

Інші мікроелементи майже завжди присутні у достатній кількості в кормах. Іноколи треба навіть остерігатися надлишку деяких з них, зокрема молібдену, хрому, фтору.

Дефіцит у кормах мікроелементів простежується не скрізь. Наприклад, на території, прилеглої до моря, мікроелементи в кормах поповнюються за рахунок опадів, що утворюються від випаровування морської води, багатой на мінеральні речовини. У зв'язку з цим ґрунти приморських областей – Одеської, Кримської, Херсонської, Миколаївської, Донецької, Запорізької – багаті на мікроелементи.

У кормах містяться також біологічно активні речовини, які відіграють виключно важливу роль в обміні речовин. Найбільш необхідні з біологічно активних речовин вітаміни. Тварини, що живуть у стані природної свободи, постійно перебувають на повітрі, споживають свіжі натуральні корми, переважно забезпечені більшістю вітамінів. При згодовуванні сухих кормів або при одноманітній годівлі виникає нестача вітамінів. Тварини при цьому відстають у рості, знижують продуктивність і репродуктивну здатність, хворіють.

Вітамін А у чистому вигляді мало поширений у кормах. В організмі тварини він синтезується з провітаміну – каротину. Найбільший вміст каротину у зеленій масі, а також у червоній моркві, хвої. Каротин швидко руйнується при неправильному зберіганні кормів та при порушенні технології підготовки їх до згодовування.

Вітамін Д зустрічається лише у сні, висушеному на сонці. При нестачі в організмі цього вітаміну не засвоюється кальцій і фосфор, що призводить до захворювання молодняка рахітом. Під дією ультрафіолетових променів у шкірі відбувається синтез вітаміну Д.

Вітамін Е необхідний для нормального білкового обміну, утворення сперми у ссавців, розвитку зародка. Засвоєння вітаміну Е сприяє каротину. Вітамін Е поширений у більшості свіжих кормів.

Не всі поживні речовини кормів, спожиті тваринами, засвоюються їх організмом. Частина з них у неперетравленому стані виділяється з екскрементами. Відношення перетравлених речовин до спожитих, виражене у процентах, називається *коефіцієнтом нормальності цих речовин*. Наприклад, тварина щоденно одержує 1400 г протеїну і 3800 г клітковини. З екскрементами виділяється 490 г протеїну і 2130 г клітковини. Коефіцієнт перетравності цих речовин становить 65% і 44%. Перетравність поживних речовин залежить від ряду факторів, серед яких – правильний підбір кормів, підготовка кормів до згодовування.

Зимом основним для лосів, козуль, зайців, бобрів, тетерукових птахів стає деревний корм. Вміст сирого протеїну в ньому характеризує табл. 7.2. З даних таблиці видно, що тварини не випадково піддають перевагу тій чи іншій рясині.

Табл. 7.2. Вміст протеїну в зимових кормах

Порода	Частина дерева	Вміст протеїну, %
Сосна	річні пагоони	6.00-9.00
	зимова хвоя	4.60
	кора	3.30
Смерека	зимова хвоя	4.60
Ялиця	зимова хвоя	6.70
Осіка	річні пагоони	5-8.30
	брушків	9.16
	кора	4.98
Вербна козяча	пагоони	8.50
Вербна чагаринкові	пагоони	7.20
Дуб	пагоони	5.30-6.60
	кора	4.20-4.50
Горобина	пагоони	4-4.48
	кора	2.10

Загально положення – в листі вміст протеїну вищий, ніж у пагонах, у пагонах вищий, ніж у корі. При цьому в річних пагонах товщиною до 0,5 см протеїну більше, ніж у товстіших пагонах, в зимових пагонах більше, ніж у літніх (і ніж у сіні). В листі березовому протеїну 9,8%, дубовому – 10,1%, вербовому – 14%. Вміст протеїну в лісових ягодах: чорниця – 4,2%, суниця – 7,2%, ожина – 8,2%, малина – 10%; в лісових травах: конюшина (різні види) – 15-24%, чина лучна – 20,9%, горошок мишачий – 16,1%, італіч – 14,9-17,7%, яглиця – 10,5%, куменик – 7,9-8,9%. Вміст протеїну в горобині, яку охоче поїдають звірі, невисокий: в пагонах 4-4,48%, в корі 2,1%.

За висновками А. Коалонського, поживні властивості зимових кормів у сосниках і дубниках різних типів розрізняються. Поживних речовин (сирого протеїну, жиру, цукрів), мінеральних елементів (кальцію, фосфору) більше в пагонах і хвої дерев, що ростуть в багатіших умовах. Те ж саме характерне для дуба. Часом різниця є досить істотною – в 1,5-2 рази.

Кількість протеїну і цукру в гілках і хвої сосни до кінця зими зменшується, але зростає кількість СаО і Р₂О₅. В гілках осики доля сирого протеїну збільшується в цей період приблизно на 30%, зате цукру на стільки ж зменшується. Зменшується кількість цукру і фосфору в гілках верби. Вміст поживних речовин в пагонах і хвої зменшується також з віком (у 12 років проти 4-х – на 10-15%). Кора всіх деревних порід на поживні речовини бідніша, але завжди багатша на СаО. Пагоони дуба загалом бідніші на поживні речовини порівняно з сосною, осикою, вербами. Для порівняння: у пагонах дуба їх 4,2%, граба 2,2%, ясеня 3,5%, малини 6,8%. Ячмінна і вівсяна солома в чистому вигляді використовуються рідко, переважно в суміші з іншими кормами.

У практиці мисливського господарства давно відомий і широко використовується такий вид грубих кормів, як *сушений гілковий корм*. У тваринництві застосовують брикетування грубих кормів. Брикети формуються на основі різного, а не перемеленого, як при гранулюванні, матеріалу. Це

дає можливість зберегти природні властивості корму в найбільшій мірі. Брикетування гілкового корму може широко використовуватись у мисливському господарстві, воно забезпечує одержання натуральних грубих кормів з високим вмістом поживних речовин, дозволяє раціонально використовувати корми при згодовуванні їх тваринам.

Із зернових кормів для годівлі диких тварин найчастіше використовується кукурудза. У повітряно-сухому зерні кукурудзи міститься 10,3% протеїну, 55,2% крохмалю, 4-5% жиру, 2-3% поживних речовин, 2-6 мг на кг протіаміну – криптоксантину, що є одним з різновидів каротину. Залежно від мети застосовують зерно або качани. Для годівлі диких свиней використовують суміш одного і другого. У годівлі доцільно застосовувати зерно, оскільки при цьому можна застосувати автоподачу. Для дрібної дичини, зокрема фазана і куріпки, використовується кукурудза як у качанах, так і в зерні, а також у формі грубого борошна, особливо для молодняка. Ячмінь містить у собі трохи більше білків і волокнистих речовин, ніж кукурудза, але менше жиру. Фуражний ячмінь – озимий, Ярий, як правило, їде на півоваріння, але може використовуватись і як корм, у ньому трохи менше білків, ніж в озимому. Овес – один з найбільш живильних видів фуражу. Пшениця і жито для годівлі тварин використовуються рідко – тільки малоцінні сорти і залишки від зберігання. Але така практика може і не виправдати себе, якщо в залишках зерна багато шкідливих речовин, шкідливих грибків, які можуть звести нанівець вигоду від дешевизни такого зерна. Інша річ, якщо це не залишки, підметені з підлоги комори, а відсів подрібненого зерна, що має низьку ціну, але добру якість – такий корм безпечний для дичини. Просо, пшона та зерно інших дрібнонасієних сільськогосподарських культур є добрим кормом для дрібної дичини. До групи зернових кормів відносяться плоди каштана, жолуді дуба, горішки бука.

Соковиті корми містять понад 60% води і невелику кількість клітковини (0,6-10%). Найбільш поширені такі соковиті корми: коренеплоди (бурак, морква, ріпа, турнепс); бульбоплоди (картопля, топинамбур); багаті культури (гарбузи, кабачки, кормові кавуни). До соковитих відносять також силосовані корми та водянисті відходи технічного виробництва (жом та ін.). В залежності від вмісту води поживність 1 кг соковитих кормів становить 0,08-0,35 кормових одиниць. Соковиті корми повинні зберігатись, для поліпшення зберігання кормову масу шолокоть від доступу повітря, закладають в кормобульбосховища з пониженою температурою. Багаті культури викладають свіжими.

Комбіновані корми та кормові добавки широко використовуються в сучасному тваринництві. Розроблені рецепти таких кормів дають можливість збалансувати раціони тварин по 20-30 показниках поживності. Порівняно з простими зерновими сумішами комбікорми більш повно задовільняють потреби тварин у життєво важливих елементах живлення. В окремих випадках застосування комбікормів для годівлі мисливських тварин може бути цілком раціональним і характерним засобом підвищення продуктивності мисливських угідь, забезпечення стабільної чисельності об'єктів

полковання. Доцільно застосовувати ці корми також у молочному господарстві, при розселенні та перетримці тварин.

Комбінований корм – складна однорідна суміш очищеного і подрібненого корму та мікродобавок, що забезпечує збалансоване живлення тварин. В залежності від призначення розрізняють: повноцінні комбікорми, комбікорми-концентрати і збалансовані кормові добавки (білково-вітамінні, мінеральні тощо). Повноцінний комбікорм за хімічним складом, поживністю і специфічними властивостями повністю забезпечує потреби організму тварини конкретного виду і віку, має приємний запах, добрий смак, охоче поїдається, сприятливий для травлення. Застосовується головним чином при годуванні свиней. Комбікорм-концентрат призначений для згодовування тваринам як доповнення до грубих і соковитих кормів, компенсує нестачу в основних кормах протеїну, амінокислот, жиру, мінеральних речовин, вітамінів. Збалансовані кормові добавки – однорідні суміші подрібнених високобілкових, біологічно активних та ін. речовин, що використовуються для приготування комбікормів на основі зернофуражу чи зернохідів (БВД, БВМД, карбамідний концентрат та ін.). Комбіновані корми згодовуються тваринам за спеціальною технологією, що передбачає режим годування і розмір порцій, враховує вид, вік і стан тварин. Для ознайомлення подано кілька рецентів комбінованих кормів (табл.7.3-7.5).

Табл.7.3. Для ВРХ на стійловий період, %

Компоненти		В 1 кг комбікорму міститься	
Назва	%		
Кукурудза	40.0	Кормових одиниць	1.18
Висівки пшеничні	20.0	Обмінної енергії, МДж	10.62
Шрїт соняшниковий	10.0	Сухої речовини, г	860.0
		Сирого протеїну, г	146.0
		Перетравного протеїну	105.0
Горіх	15.0	Ліанну, г	6.4
		Метіонін+цистин, г	4.7
Мука бурякова	18.0	Сирий жир, г	22.0
		Сира клітковина, г	84.0
		Крохмаль, г	186.0
Монокальційфосфат	1.0	Цукор, г	121.0
		Кальцій, г	6.3
		Фосфор, г	9.3
Сіль	1.5	Мігній, г	2.7
		Калій, г	11.2
		Сірка, г	1.7
Премікс 60-12-89	0.5	Залізо, мг	184
		Мідь, мг	13.0
		Цинк, мг	54.0
		Марганець, мг	59.0
		Кобальт, мг	0.4
		Йод, мг	1.3
		Вітамін А, тис. МЕ	63.0
		Вітамін Д, тис. МЕ	740.0

В 1 кг комбікорму для телят міститься 0.96 кормових одиниць, 199 г сирого протеїну, 164 г перетравного протеїну, 29 г сирого жиру, 6.5 г кальцію, 6.7 г фосфору. Викладають такий комбікорм без обмежень. Середньодобові прирости телят при його вживанні складають 600-800 г. При цьому забезпечується прискорене встановлення рубцевого типу травлення.

Табл.7.4. Для 2.5-4.5 місячних телят

Компоненти комбікорму	%
Пшениця фуражна	6.0
Кукурудза	6.0
Ячмінь	21.8
Овес	4.0
Соя просмажена	3.0
Шрїт (соняшниковий, соевий, даний)	16.0
Горіх просмажений	5.0
БВД (без карбоніду) = 300 г сирого протеїну	10.0
Меласа	3.5
М'ясо-кісткова мука	0.6
Кормовий фексрат	0.6
Крейдла	0.4
Сіль	0.4
Трав'яна мука	7.0
Жом буряковий	10.0
Цеоліт	2.0
Кануга	3.0
Премікс	0.7

Білково-вітамінні кормові добавки для свиней включають такі компоненти: дріжджі – 22.5%, м'ясо-кісткова мука – 18.0%, горіх – 22.5%, шрїт соняшниковий – 27.0%, премікс – 10%. В 1 кг таких добавок міститься кормових одиниць – 0.99, обмінної енергії – 11.7 МДж, сухої речовини – 887 г, сирого протеїну – 338 г, перетравного протеїну – 302 г, ліанну – 17.9, метіоніну цистину – 9.1 г, сирого жиру – 38 г, сирого клітковини – 51 г, кальцію – 28.1 г, фосфору – 20.9, заліза – 221 мг, міді – 47 мг, цинку – 701 мг, марганцю – 242 мг, кобальту – 12.8 мг, йоду – 2.6 мг, каротину – 0.9 мг, вітаміну А – 30 тис.МЕ, Д – 6 тис. МЕ, Е – 91 мг, В1 – 5.2 мг, В2 – 12.1 мг, В3 – 21.6 мг, В4 – 2.0 мг, В5 – 176 мг, В6 – 10.3 мг, В12 – 290 мкг. При годівлі молодняка свиней на зернових раціонах (суміш кукурудзи, ячменю і пшениці, або тільки ячменю) з БВД середньодобові прирости складають 650-750 г при витраті на 1 кг приросту 3.8-4.2 кормових одиниць.

До складу комбікормів для качок (табл.7.5) входять також премікс, на 1 т комбікорму додається ліанну 342 г, метіаніну 182 г.

Всі види комбікормів готують спеціалізовані підприємства, зберігати і застосовувати їх слід тільки з неухильним дотриманням рекомендацій спеціалістів. Для годівлі молодняка дичини застосовуються так звані "стартові суміші", потім – "виховні". У годівлі рогової дичини (оленив, ланей, козуль)

застосовують корм, який стимулює ріст рогів; для самок фазанів – корм, що стимулює несучість.

Табл.7.5. Комбіновані корми для 20-50 денних качок

Компоненти		В 100 г комбікорму міститься	
Назва	%	Назва	г
Кукурудза	40.0	Обмінної енергії, МДж	1.20
Пшениця	5.0	Сирого протеїну	15.90
Ячмінь	10.0	Лізину	0.55
Макуха	11.0	Метіонін шестин	0.50
Дріжджі кормові	5.0	Триптофану	0.195
Мука люцернова	5.0	Каліювита	4.50
Фосфат обезфторений	2.0	Кальцію	1.16
Крейдя	0.5	Фосфору	0.73
Сіль	0.5	Натрію	0.37

Хімічний склад найбільш поширених кормів подано в табл.7.6, 7.7. Амінокислот сполук, що перетравлюються, в зерні кукурудзи – 6.7%, кукурудзяних качанах – 4.3%, в зерні вівса – 7.7%, в горосі – 19.6-22.8%, бобах – більше 20%, гранульованих кормах – 15-25%. Вміст білків у сушених каштанах і жолудях – 4-4.5%, букових горішках – близько 8%. В соковитих кормах таких сполук менше (картопля, буряк, топинамбур, турнепс, фрукти, кукурудзяний силос 0.7-1.2%).

Табл.7.6. Хімічний склад кормів, %

Корми	Вода	Суша речовина	Протеїн	Жир	Каліювина	БЕР		Зола
						Всього	в т.ч. крохмаль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зелені								
Копишени	81.4	18.6	4.0	0.9	4.5	6.8	0.4	2.4
Люцерна	76.0	24.0	4.9	0.8	6.3	9.4	0.4	2.6
Львів	84.0	16.0	3.5	0.5	3.4	7.6	0.5	1.0
Кукурудза	79.9	20.1	2.2	0.5	5.4	10.3	0.5	1.7
Вино-ошк	80.3	19.7	2.9	0.6	6.0	8.3	0.3	1.9
Трава полонини	71.2	28.8	3.3	0.9	7.9	14.1	0.7	2.6
Трава Поділля	71.9	28.1	3.0	0.7	10.5	11.0	0.6	2.9
Кануста кормова	85.6	14.4	2.3	0.4	2.5	8.0	0.1	1.3
Топинамбур	74.6	—	3.6	0.9	6.1	12.2	—	2.6
Хвощ свідка	43.6	56.4	4.2	5.1	20.3	20.3	—	6.5
Сіно								
Польське	16.5	83.5	8.0	2.6	27.0	40.5	1.2	5.4
Карпатське	14.5	85.5	8.8	2.9	26.5	41.2	1.5	6.1
Копишени	17.0	83.0	12.7	2.5	24.4	37.0	1.0	6.1

Табл.7.6. (продовження)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Трав'яне борошно з копішени	10.0	90.0	17.1	3.1	20.7	40.9	2.2	8.2
Люцерна	17.0	83.0	14.4	2.2	25.6	33.3	1.0	7.8
Трав'яне борошно з люцерни	10.0	90.0	18.9	2.9	21.1	37.6	2.6	9.5
Хвоще борошно	8.3	91.0	7.3	6.6	33.1	39.5	—	4.2
Солома								
Пшенична	15.4	84.6	3.7	1.3	36.4	36.8	0.3	6.4
Вівсяна	17.0	83.0	3.9	1.7	32.4	38.3	0.4	6.7
Горосова	15.6	84.4	7.4	1.7	33.0	36.5	0.2	5.8
Силосний сінаж								
Кукурудз. силос	25.0	25.0	2.5	1.0	7.5	11.9	0.8	2.1
Сінаж копішени	55.0	45.0	5.8	1.9	14.2	19.3	1.0	3.8
Зерносінаж (ячмінь, горох)	52.0	48.0	6.2	2.2	14.8	19.2	12.2	5.6
Коренебульбоплоди								
Картопля	78.0	22.0	1.8	0.2	0.8	14.4	14.1	4.8
Буряк кормовий	88.0	12.0	1.3	0.1	1.0	8.4	0.5	1.2
Буряк цукровий	77.0	23.0	1.4	0.2	1.4	19.0	0.8	1.0
Топинамбур	77.3	—	2.3	0.2	1.0	17.9	—	1.3
Інші корми								
Ячмінь	15.0	85.0	10.3	2.2	4.9	63.8	48.1	2.8
Кукурудза	15.0	85.0	10.3	4.2	3.8	65.2	55.2	1.5
Овес	15.0	85.0	10.8	4.0	9.7	57.0	32.2	3.5
Горох	15.0	85.0	22.2	1.9	5.4	52.6	46.2	2.9
Макуха сопишенична	10.0	90.0	40.5	7.7	12.9	22.2	3.6	6.7
Жов сухий	13.2	86.8	7.7	0.5	19.0	34.7	4.2	4.9
Жов кислий	88.8	11.2	1.2	0.3	3.3	4.9	0.2	1.5
М'ясо-косткове борошно	10.0	90.0	40.1	11.2	—	13.3	—	25.4

В роті тварин корм одночасно з механічним перетравленням змочується слиною. Свині, наприклад, виділяють слини 10-15 л на добу. Під впливом слини, точніше ферментів, які входять до її складу, крохмаль розщеплюється до глюкози. Ось чому, до речі, якщо довго тримати хліб в роті, він набуває солодкуватого смаку.

Табл.7.7. Хімічний склад гілкових кормів, заготовлених в літній період, %

Порода дерев	Вода	Протеїн	Жир	Клітковина	БЕР	Зола	Кормових одиниць в 100 кг
Береза	54.7	3.8	2.3	15.5	21.6	2.1	12.7
Осіка	34.1	2.6	1.8	25.7	33.0	2.8	14.3
Верба козача	69.6	4.6	1.1	7.9	14.6	2.2	9.0
Дуб	48.0	8.3	3.4	8.7	28.0	3.6	17.0
Клен гостролистий	59.5	5.3	1.7	11.5	19.5	2.5	10.5
Ліпа дрібнолиста	62.4	5.3	1.9	8.3	12.9	2.2	12.8
Топола звичайна	46.0	6.3	2.4	15.3	24.5	5.5	16.3
Горобина	57.6	3.7	2.8	12.2	27.3	2.4	13.5
Ліщина	47.6	3.6	1.6	20.7	24.6	1.9	13.5
Топіамбур (сілос)	----	----	----	----	----	----	21.0

У зимовому життєві диких копитних тварин переважають деревно-чагарникові рослини. Ф.Турчак, І.Шейнас, О.Ткаченко (1983) для умов Полісся наводять дані щодо поїдання копитними окремими видами дерев і чагарників (табл.7.8). Всі деревно-чагарникові породи автори ділять за поїданням на три групи: ті, які поїдають найкраще (більше 50%), які поїдають добре (20-50%), які поїдають погано (менше 20%). За індикатор виснаження кормових ресурсів вони приймають березу – при звичайних обставинах копитні використовують не більше 2% її річного приросту.

Комбіновані корми, як уже зазначено, – синтезовані суміші кормів рослинного, тваринного і мінерального походження. Вміст води в них – 11-15%, клітковини – 2-9%, загальна поживність – 0.7-1.34 кормових одиниць в 1 кг. Полнораціональні комбікорми-концентрати, що використовуються в тваринництві, а також білково-вітамінні мінеральні добавки і премікси (суміші вітамінів, мікроелементів, антибіотиків та ін. речовин) цілком придатні для годівництва диких тваринам, як доповнення до грубих, соковитих і зернових кормів. Промисловість багатьох європейських і неєвропейських країн виробляє гранульовані, порожкові та ін. корми для диких тварин, переважно для копитних. Основу цих кормів складає жито. У їх складі, окрім основних поживних речовин, є вітаміни та інші життєво важливі для тварин елементи. Якість кормів промислового виробництва визначається рецептурою і гарантується фірмою-виробником (при правильному їх зберіганні в межах гарантійного строку). Гранулювання забезпечує більш раціональне використання кормів, зменшення втрат при їх викладанні, дозволяє вводити у склад кормів необхідні речовини, спрощує зберігання, перевезення, викладання.

Табл.7.8. Використання деревно-гілкового корму копитними

Порода	Відсоток поїдання	Повнота використання, %
Верба	84.4	42.1
Брусівна	80.9	36.7
Осіка	80.1	35.4
Крушина	78.9	37.5
Горобина	77.4	19.0
Дуб звичайний	69.8	22.8
Сосна культури	58.1	11.0
Дуб червоний	46.8	11.6
Ясен	44.4	21.4
Ялина	42.4	0.3
Черниця	37.0	11.8
Грід	33.4	16.5
Брусниця	31.5	7.6
Сосна (підріст)	27.1	5.2
Ліщина	26.3	8.9
Свідина	18.6	2.5
Береза	16.9	1.3
Черемуха	14.7	2.7
Лох	13.0	3.2
Альдія	8.8	4.2
Вільха чорна	2.0	0.1

Загальна поживність кормів вимірюється кормовими одиницями. За кормову одиницю взята поживність одного кг вівса (сухого зерна), в деяких країнах за еталон взято ячмінь. Кукурудза (зерно) має 1.31 кормових одиниць, горох – 1.14, макуха – 1.07, пшениця – 1.06, пшеничні висівки – 0.72, сіно – 0.45-0.5, картопля – 0.31, трава – 0.19-0.32, сілос – 0.2, буряк кормовий – 0.11. Поживність деяких інших кормів характеризує табл.7.9.

Табл.7.9. Поживність кормів

Корм	Кормових одиниць в 1 кг	На 1 кормову одиницю потрібно корму, кг
Гілкові стовики	0.42	2.38
Жолуді	1.25	0.80
Ячмінь	1.21	0.80
Овес	1.00	1.00
Топіамбур	0.26	3.70
Буряк цукровий	0.26	3.84
Морква кормова	0.14	7.14

Грубі корми характеризуються наявністю великої кількості клітковини та незначним вмістом води (табл.7.7). У зимовий період вони є обов'язковим компонентом раціону жуйних та зайцевидіючих тварин. Загалом же грубі корми, як джерело енергії, для тваринного організму менш

цінні. Це показують розрахунки, в яких за приклад взято білку. Запас енергії в добовій нормі корму білки дорівнює приблизно 70-80 ккал. Калорійність 1 г бруньок ялини дорівнює 4 ккал (повітряносухий стан). 80-ти ккал еквівалентна кількість 100000 бруньок (19 г). На одному пагоні білка є їдас 6-7 бруньок; за добу, отже, їй треба використати 1400-1600 пагонів. Повне покриття добової норми корму дають 23 г сухих або 193 г свіжих грибів. На добування насіння сосни білка витрачає зусиль у 3-4 рази більше, ніж при живленні насінням ялини; тобто значення врожаю ялини для неї більше, ніж врожаю сосни.

Значну групу грубих кормів становить різне сіно. Його якість залежить від місця зростання трави (луки, ліс, переліг тощо), видового складу рослини, часу збирання. Велике значення має також правильне сушіння – сіно не повинне мокнути і буріти, ворухити його треба мало, щоб листя не обламувалось і не осипалося. Поживність сіна тим менша, чим пізніше воно заготовлене. При заготівлі сіна в дощ його якість знижується більше, як наполовину. Штучне висушування нагрітим повітрям з наступним гранулюванням грубих кормів зменшує залежність сінозаготівлі від погодних умов, створює умови для економічного використання корму, але при гарячому сушінні і гранулюванні частина поживних речовин втрачається, зменшується вміст азотних сполук, руйнуються вітаміни. Дослід чеських мисливствознавців показали, що копитні охоче поїдають гранули діаметром близько 4-х см. При цьому звірі проводили біля годівниць з гранулами удвічі більше часу, ніж при поїданні такої ж кількості корму в природних умовах, зменшувалась, отже, ймовірність пошкодження лісонасаджень.

У добре доглянутому сіні люцерни міститься 60-80 мг каротину на 1 кг, у нежівненому (такому, що втратило колір і листя) вміст каротину ледве досягає 20 мг. Вміст каротину в листі становить 180-210 мг на кг і не зменшується нижче від 140 мг на кг при тривалому зберіганні. Люцерні і конюшині віддають перевагу козулі і зайці. Оленям і ланям більше до вподоби лучне і конюшинно-трав'яне сіно та бобово-зернові суміші. До грубих кормів у спеціальній літературі відносять також різну солому. У тваринництві велике значення мають стебла кукурудзи, вони тим цінніші, чим більше на них листків і чим вони тонші. Коли тварини об'їдають листя, стебла кукурудзи можуть бути доброю підстилкою. Взагалі ж соломі можна розглядати як кормодамію. Поживність її невисока: засвоюваних білків у висівній соломі – 0,7%, у ячмінній – 0,5-0,7%.

7.3. Кормові рослини та кормові ресурси

Розглянемо особливості кормових рослин, які найчастіше використовуються дикими тваринами або ж вирощуються в мисливських господарствах.

Одна і та ж деревна порода залежно від місця і умов росту, може мати різну кількість поживних і мінеральних речовин. Так, верхні гілки стиглих осик, крони яких не затінені іншими деревами, мають на 30-50% більше кальцію і на 50-60% більше фосфору. Цукру у хвої сосни тим більше, чим

багатий ґрунти, чим вищий бонітет насадження. Сосна, будучи багатою на фосфор (у 5-10 разів багатшою, ніж осика), значно поступається іншим породам відносно кальцію, який для життєдіяльності організму тварини не менш важливий, ніж фосфор. Тривале живлення тільки осикою могло б призвести до дефіциту фосфору в організмі тварини, тому копитні уникають одноманітного раціону. Щодо вмісту фосфору, то сосні не набагато поступаються вербі (річні пагони і кора). Значна концентрація фосфору властива вліщцю.

Верба (козяча, вушката, ламка та ін.). Найбільшу кормову цінність мають молоді пагони і листя. В молодому листі є від 20 до 29% сирого жиру, кількість клітковини найменша. Для досяг в серпні-вересні верба залишається одним із основних кормів, тому що процес нагромадження клітковини проходить дещо повільніше, ніж у берези, осики та інших листяних порід. Восени вербові пагони мають протеїну від 3,8 до 14,1%, жиру – від 1,1 до 3,3%, клітковини – від 9,2 до 17,6%. Зимом в корі верб міститься протеїну – 9,4-15,6%, дубильних речовин – 3-14%. В період масового листопаду кора нижньої частини верб містить найбільшу кількість дубильних речовин. Це принаближує, зокрема, дося, який з цього часу регулярно подає вербову кору, причому віддає перевагу деревам 3-8 см у діаметрі.

Осика. Найбільшу харчову цінність має листя. У молодих пагонах з листям є до 17,8% протеїну і до 7,2% жиру. Зимом в пагонах діаметром до 1 см вміст протеїну коливається в межах 4-6%, жиру – 2,9-9,5%, при значній кількості клітковини (39,1-44,2%). Вміст протеїну в корі становить до 6,3%, жиру – 10,3-25,2%. Загальна кількість поживних речовин в корі осики помітно зростає від осені до зими (вміст протеїну – в 3,7 рази, жиру – в 1,4). Концентрація дубильних речовин в корі – 3-5%.

Береза. Молоде листя містить до 14,3% протеїну, 3-9% жиру, кількість клітковини невелика. Поживність зимових пагонів дуже низька.

Горобина. Молоде листя за поживністю не поступається осиковому, зимові пагони займають проміжне положення між осикою і березою. Вміст протеїну в пагонах і корі горобини – 5-6,2%, жиру – 2,3-4,6%, клітковини – 31,9-40,4%.

Вільха сіра. Містить багато дубильних речовин. Має гіркий смак. Копитні подають вільху неохоче, тільки при нестачі інших кормів, переважно в березні-квітні.

Сосна. Для дося одна з найважливіших зимових кормових рослин. Поживність хвої і пагонів у літній період в 3-4 рази менша, ніж листяних порід, а кількість клітковини досягає максимуму. Але зимом сосна за поживністю не поступається листяним породам: кількість протеїну в хвої – 5,5-7,7%, жиру – 5,3-12,2%, клітковини – 13,6-33,2%. Кормова цінність хвої підвищується значною концентрацією вітамінів: в 1 кг – до 51 мг каротину. Вміст його значно вищий у освітлених деревах, ніж у затінених. Літом дося сосну практично не пошкоджує. В якості зимового корму можна використовувати гілки від зимових рубок лісу. Літня заготівля гілкового корму сосни не проводиться.

Ялівець. Улюблений зимовий корм лося. Дрібні гілки з хвою зимою містять 6.7-7.3% протеїну, 6.2-9.0% жиру, 29.0-33.7% клітковини. В різних частинах рослини є до 8% дубильних речовин, в хвої і плодах – велика кількість ефірних олій.

Іван-чай. До цвітіння має 15.6-26.6% протеїну, 2.3-4.8% жиру, порівняно небагато клітковини (10.9-17.6%). В листі – до 10-12% дубильних речовин. Після цвітіння поживність різко зменшується. Врожай в природних умовах до 2.5 т на 1 га.

Чорниця. В молодому листі протеїну – 18.6%, жиру – 2.3%, клітковини – 9.9%, дубильних речовин – 19-21%. У весняних пагонах протеїну – 7.2%, клітковини – до 48.7%.

Звіробій. Містить багато біологічноактивних речовин: ефірку олію, дубильні речовини, смоли, аскорбінову кислоту, каротин; рутин, гліцерин. У ветеринарній практиці настій звіробою застосовують при захворюванні телят, поросят, овець диспенсією, гастритом, гострим і хронічним колітом, "вертячкою". Настій дають 2-3 рази на добу. Дози становлять: для великої рогатої худоби – 40-60 г, для свиней і овець – 10-20 г, для собак – 5-8 г, для курей, голубів – 1-2 г. Настій готують таким чином: 200 г сухої трави заливають десятима літрами окропу і додають 100 г кухонної солі. Відро герметично закривають і ставлять у тепле місце на 8-10 годин. Потім перемішують, проціджують через марлю. Можливе застосування лікувальних властивостей звіробою в умовах звірогосподарств.

Топінамбур (земляна груша, соняшник бульбовий). Утворює куці соковитих пагонів, трохи схожих на соняшник. В куці буває до 7 стебел, кількість листя – від 300 до 1000. Висота пагонів близько 2 м. При високій агротехніці вирощування можна одержати до 400 ц бульб з гектара і стільки ж зеленої маси (в наступні після посадки роки врожай поступово знижується). Бульби погано зберігаються, тому їх згодують восени до морозів або ж залишають в землі для поїдання дикими свиньями. Можливе весняне викопування бульб. Пагони топінамбура до пізньої осені і зимою охоче поїдають олені, козулі, зайці. Дикі свині охоче відвідують поля топінамбура з вересня і до весни. При виборі ділянки для посіву топінамбура треба уникати понижених місць, на яких весною чи восени застоюється вода. Найкращі ділянки – невеликі схили з незначним стоком. Строки посадки – остання декада квітня, до перших чисел червня. Садять у забороняцю і задисковану землю на глибину до 10 см. Бажане внесення органічних і мінеральних добрив.

Посадку проводять або вручну, або картоплесаджалкою в борозни. Розміщення: 60-70×30 см, з наступним боронуванням. Можлива посадка як цілими бульбами, так і очками. Для посадки найкраще брати бульби масою 30-40 г. Глибина посадки – 8-10 см. До появи сходів проводять міжрядний обробіток, прополкування. Двічі підгортають. Заготівля і збереження бульб такі, як картоплі.

Найохочіше тварини поїдають під'ялі стебла топінамбура, для цього їх зрізають і на 2-3 дні залишають в полі для часткового просушування. Пі-

дешени стебла складають у звичайні копці висотою не більше 2 м, або в сарах шарами не більше 1 м висотою. Шари через 10-20 см перекладаються решітками з жердин (для попередження пліснявіння). Можна підсушені стебла зразу п'язати у снопики. При зрізанні стебел доцільно залишати "пеньки" висотою до 40 см, які дуже добре поїдаються зайцями. Найраціональніший спосіб згодовування зеленої маси топінамбура – розвішування снопків. Згодовування в копцях недоцільне, корм швидко забруднюється. На кормових полях листя і верхівки стебел топінамбура в кінці серпня поїдають олені та козулі. Пізно восени і до кінця квітня стеблами посилено харчуються зайці та козулі.

Збереження і згодовування бульб топінамбура може здійснюватись двома способами:

- в землі без збирання. Бульби витримують промерзання ґрунту – до 13°C. При цьому способі зберігається більше 90% бульб, забезпечується самовідтворення рослини, не потрібно витрат на збирання; тварини приваблюються на довгий час. Бульби, що залишилися на поверхні після жирування диких свиней, поїдаються зайцями і козулями;
- викладенням бульб на підгодівельних майданчиках.

Досвід підгодівлі топінамбуром диких свиней показує – перші відвідування кормових полів дикими свиньми спостерігаються під середни серпня, інтенсивність відвідувань зростає до січня (при залишенні бульб в землі). На полі в 1,5 га з осені до середини лютого можна утримати стадо в 25 голів. Якщо потрібно заготовити бульби топінамбура для посадки, ділянку кормового поля слід огороджувати.

Тим, хто вирощує і використовує топінамбур, варто знати і про його лікувальні властивості. Топінамбур виводить солі з організму, викликає гіпертонію, діабет, інсульт, параліч. Для виведення з організму солей 1,5-2 кг зеленої маси топінамбура (300-400 г сухої маси) заливають 5-8 літрами води, кип'ятять 20-25 хвилини. Відціджують, додають гарячої води (1:5). Суху масу варять 40-45 хвилини. Це для ваши, яку приймають 20 днів, потім на стільки ж днів роблять перерву.

При гіпертонії, діабеті, інсульті плоди, листя і молоді пагони топінамбура добре промивають водою, ріжуть, додають олії і їдять, як салат. Свіжі бульби треба їсти сирими натщесерце (1-2 шт). Сирі і сушені бульби можна варити, як компот: на 1,2 л води 2-3 бульбини або 2 столових ложки сушеної. Сирі бульби треба варити 10-15 хвилини, сушені – 40-45 хвилини. Пити по літрі 2-3 рази на тиждень. Можна пити відвар гарячим і холодним. Відвар знижує кров'яний тиск, зменшує цукор в крові, цілюще впливає на підшлункову залозу, підвищує вміст гемоглобіну в крові. Сирі бульби, відвари, салати, 3-4 молодих листки у заварці чаю сприяють ліквідації наслідків опромінення, інфаркту, інсульту.

Для лікування топінамбуром туберкульозу, крім згаданих рекомендацій, роблять сік з бульб: видавлюють сік з допомогою сокодавки, зливають у скляну посудину і зберігають в холодильнику. Вранці натщесерце п'ють 2 столових ложки соку, розвівши його у двох столових ложках кип'яченої води.

Рослини, поширені в сільськогосподарському виробництві – конюшина, люцерна, вику, рапс, горох, кукурудза, кормова капуста, буряк, кармолью та ін. – вирощують за загальноприйнятою агротехнікою.

В умовах Карпат, добре ростуть і розвиваються такі багаторічні трапляні рослини, як гірчак Вейріха, жито багаторічне, борщівник Сосновського, чорноголовник багатощабовий, а з чагарників – жарновець віночковий. Названі види відзначаються інтенсивним ростом, доброю прожайністю, швидким відростанням зеленої маси, поживною цінністю і є економічно вигідними для вирощування в культурі. Зокрема, у передгір'ях жито багаторічне на другому році життя сягає висоти до 200 см, гірчак Вейріха за цей час виростає до 180 см, чорноголовник багатощабовий – до 35-50 см. В горах ці рослини розвиваються дещо повільніше. Урожайність зеленої маси у гірчака Вейріха на першому році життя дорівнює 200 ц з гектара і 500 ц на другому, жито багаторічного – 275 ц з гектара. Порівняно високий врожай дають і інші з названих культур. Надземна зелена маса одного генеративного куща жарнівця віночкового сягає в середньому 2 кг, цей вічнозелений чагарник дуже швидко розмножується і генеративним і вегетативним способами. Названі рослини добре поїдаються оленями, козулями, дикими свинями, що перевірено експериментально у польвах, де досліджувались вибірковість поїдання різних видів рослин тваринами.

Особливості поїдання різних кормових рослин основними видами мисливських тварин відображає табл.7.10. (за книгою "Кормові ресурси в мисливських господарствах").

Табл.7.10. Відносне поїдання кормових рослин мисливськими тваринами

Вид рослин	Мисливські тварини:									
	лось	дика свиня	олень	козуля	заяць білий	заяць русак	бобер, ондатра	дичина		
								борона	польова	водоплава
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Польові та лугові рослини										
Вика посівна	++	++	+++	+++	+++	+++		+++	+++	++
Гірчак Вейріха		+	+++	+	+++	-		+	-	
Гірчак забайкальський	+	+++	+++	++	+	0		+++	++	
Горох кормовий	++	+++	+++	++	+++	+++		+++	+++	++
Гороховий мишачий		++	+++	++	+++	+++	+	++	++	++
Гречка культурна	+	+++	+++	++	++	++		+++	+++	++
Гречка сахалінська			++	+	+	+		+	+	
Греччина збірна			+++	+++	+++	+++			+++	
Капуста кормова	+++	+++	+++	++	+++	+++	+			

Табл.7.10. (продовження)

Картопля	+	+++	++	++	+	+				
Конюшина червова	+	+	+++	+++	+++	+++		+	+++	
Конюшина розета	+	+	+++	+++	+++	+++		+	+++	
Кукурудза	++	+++	+++	+++	+++	+++		+	+++	+
Люцерна жовта	+	++	+++	++	+++	+++		+	++	
Люцерна	+	++	+++	++	+++	+++		+	++	
Овес посівний	++	+++	+++	++	+++	+++	+	+++	+++	++
Костриця лучна		+	++	++	+++	+++		+	+	
Жито озиме	++	++	+++	+++	+++	+++		++	+++	++
Буряк кормовий	+	+++	+++	+	+++	+++			+	
Серафела	+	+	+++	+++	+++	+++			++	++
Топінамбур	+	+++	+++	++	++	+++				
Чина посівна	+	+++	+++	+++	+++	+++			+++	+++
Водно-болотні рослини										
Лепешка звичайна	++	+	++	+				++		
Бобівник трилистий	+++	+	++	+++				+++		+++
Жабурник звичайний								+		++
Гірчак земноводний	+	+	+					+	+++	+
Ізачка гілляста		+							++	+++
Коміш озерний	+	++	+						+++	++
Канаркова трава	++	+	++	++	+	+		+++	+	+++
Глечики жовті	++	+	+						+++	++
Латаття біле	++	+	+						+++	++
Лепешняк великий	+	+	++	+	++	++		++	++	+++
Спориси звичайний				++	+++	+++	+++	+	+++	+++
Рдесники	++								++	+++
Ряс однолітній	++		+						+++	+++
Ряс багатолітній	+	++	+						+++	+
Рогіз широколистий		++							+++	+
Кувшир									++	++
Ряска мала									+	+++
Стрілолист звичайний	++	+	+						+++	+++
Сусак зонтичний	++	+	+	+	+	+		+		++

Табл. 7.10. (продовження)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Водяний різак	++	+	+				+++			++
Хвощ прирічковий	+++	+++	++			+	+++	+	+	+++
Частуха подорожникова	+	+	+				+++			++
Елодея канадська	+		+				+++			+++
Дерева та чагарники										
Береза	++		++	++	+++	+	++	+++		
Дуб звичайний	++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	+
Ялина	+	+	+	+	+		+	+		
Верба	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	
Калина	++	+	+++	++	+	+	++	+++		
Ліщина	++	+++	+++	+++	++	+	++	++		
Малина	++	+	+++	++	+	+	++	+++		
Ялівець звичайний	+++	+	+++	++	+++	+		+++		+
Обліпиха	+++	+		++	+	+		+++	+	
Вільха	+	+	+	+	+	+	++	++	+	
Осіка	+++	+	+++	++	+++	+++	+++	+++		
Горобина	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+
Смородина чорна	++	++	++	++	++	+++	++	++	++	
Сосна	+++	+	++	+			+	++		
Тополь	+++		+++	++	+++	+++	+++	+		
Черемуха	++	+	++	++	+++	++	++	++	+	
Ягідні рослини										
Брусниця	+	++	++	++	+			+++		
Бояри	+	+	+	+	++	+	+	+++		++
Журавлина		+						+++		+
Чорниця	+	++	++	++	++			+++		
Суніця		++	++	+	+					
Примітка: +++ - рослини, важливі в кормовому балансі; ++ - рослини, другорядні в кормовому балансі; + - рослини, мало використовувани тваринами.										

7.4. Запаси природних кормів

Запаси природних кормів з різних причин (неврожай, стихійні явища, інтенсивне побічне користування і т.п.) можуть змінюватись. Залежать вони також від типу угідь, типу лісу, структури лісового фонду. В умовах Полісся запаси деревно-чагарникового корму для копитних обраховані Ф.Турчаком, І.Шейтсом, О.Тхаченком (1993) при градації густоти підросту і підліску: рідкий – до 1000 екземплярів на га, середньої густоти – 1000-5000 екземплярів на га, густий – більше 5 тис. екземплярів на га

(табл.7.11). За розрахунками авторів при потребі для одного лося на зимовий період 5 т деревно-гілкового корму, для оленя – 0.8 т, для козулі – 0.3 т використання щорічного запасу деревно-гілкового корму копитними в зимовий період при щільності лося 3-4 і козулі – 10-15 голів на 1000 га не перевищує 9%. Аналогічні висновки зроблені М.Рудинським та Г.Мурським (1987): за їх даними запаси природних трав'яних та деревно-чагарникових кормів при наявному поголів'ї мисливських тварин використовуються не повністю. Кормова база, наприклад, на Поліссі дозволяє збільшити чисельність лося у 2.2 рази, козулі – у 7.1 раз, дикої свині – у 1.8 раз.

Табл.7.11. Загальний запас деревно-гілкового корму, кг/га

Категорія лісопосаджень	Вік					
	до 20 років			більше 20 років		
	Повнота					
	0.8-1.0	0.6-0.7	0.5 і менше	0.8-1.0	0.6-0.7	0.5 і менше
1	2	3	4	5	6	7
1. Сосняки (A₀, B₀, A₁, B₁): • підріст і підлісок середньої густоти	-	324	470	199	270	401
2. Сосняки (A₂, B₂, C₂, C₃): • з рідким підростом і підліском • із підростом і підліском середньої густоти • із густим підростом і підліском	-	120	141	91	111	136
	-	360	427	273	333	398
	-	601	709	456	555	680
3. Сосняки (A₃, A₄, B₃, B₄): • з рідким підростом і підліском • із підростом і підліском середньої густоти • із густим підростом і підліском	97	113	142	88	106	132
	292	341	426	264	320	396
	488	568	711	440	534	661
4. Сосново-листяні насадження (A₂, B₂): • із рідким підростом і підліском • із підростом і підліском середньої густоти • із густим підростом і підліском	243	291	369	233	281	246
	730	873	1107	700	844	1038
	1216	1456	1845	1166	1406	1731

Табл. 7.11. (продовження)

1	2	3	4	5	6	7
5. Сосново-листяні насадження (C_1, C_2, C_3, B_1):						
• із рідким підростом і підліском	161	191	245	160	187	223
• із підростом і підліском середньої густоти	502	575	737	482	565	670
• із густиим підростом і підліском	827	959	1229	804	937	1168
6. Березняки (A_1, B_1, C_1, A_2):						
• із рідким підростом і підліском	102	125	142	92	107	134
• із підростом і підліском середньої густоти	307	376	426	276	322	404
• із густиим підростом і підліском	512	627	711	461	538	673
7. Березняки (B_2, B_3, B_4, C_2):						
• із рідким підростом і підліском	190	208	262	167	192	243
• із підростом і підліском середньої густоти	572	625	786	502	572	730
• із густиим підростом і підліском	954	1042	1311	837	964	1207
8. Осичняки (A_1, B_1, A_2, B_2):						
• із рідким підростом і підліском	175	211	270	167	202	247
• із підростом і підліском середньої густоти	526	683	810	503	607	742
• із густиим підростом і підліском	877	1056	1351	839	1301	1338
9. Вільшаники (C_4, D_4, C_5, D_5):						
• із рідким підростом і підліском	20	23	31	15	18	27
• із підростом і підліском середньої густоти	61	71	93	46	55	83
• із густиим підростом і підліском	102	119	154	76	92	139

Табл. 7.11. (продовження)

1	2	3	4	5	6	7
10. Вербяки (А₂, С₇, Д₂, В₃, С₃, Д₄, Д₅):						
• із рідким підростом і підліском	113	140	186			
• із підростом і підліском середньої густоти	334	422	563			
• із густим підростом і підліском	558	704	938			
11. Дубяки (Д₂, Д₃, Д₄, С₂, С₃):						
• із рідким підростом і підліском	66	91	125	54	75	110
• із підростом і підліском середньої густоти	198	271	376	161	224	328
• із густим підростом і підліском	331	453	627	269	373	548

В табл. 7.12-7.18 наведені запаси кормів, які можуть використовуватись тваринами в літньо-осінній період та для підгодівлі в зимову пору. Врожайність ягід і грибів визначають на облікових площадках. Їх розміри для ягідних рослин висотою до 0,4 м 1×1 м, 0,4 і вище 2×2 м, для плодкових, горіхових і підлісних порід – 4×4 м. З усіх облікових площадок збираються і зважуються плоди. Масу ягід, плодів, та горіхів на усередненій обліковій площадці (Мер.) вираховують за формулою:

$$\text{Мер.} = \frac{M}{n},$$

де **M** – маса рослин, зібраних з усіх облікових площадок, кг; **n** – загальна кількість облікових площадок, шт.

Урожайність біологічна (У) на 1 га визначається за такою формулою:

$$U = \frac{\text{Мер.} \cdot 10000}{\text{Пу}} \cdot 0,5,$$

де **Пу** – площа облікової площадки, м².

Табл. 7.12. Врожай ягідних рослин в розрахунку на суцільне проективне покриття, кг/га

Категорії врожаю	Вид ягідної рослин					
	чорниця	журавлина	лохина	брусниця	суніця	ожика
Низький	100	100	50	50	50	100
Середній	300	300	200	100	100	200
Високий	500	600	300	200	200	400
Середня маса одної ягоди, г	0.42	0.50	0.52	0.30	0.35	0.60

Табл.7.13. Врожай грибів, кг/га

Вид	Категорії врожаю		
	низький	середній	високий
Маслюки	50	250	750
Підпеньки	100	200	300
Білі гриби	5	50	100
Лисички	50	100	200
Рядівки	100	200	300
Грузді	50	300	600
Рижики	30	50	100
Сирожки	50	200	500
Підберезники і підосичники	50	200	300
Польські гриби	100	200	300

Табл.7.14. Біологічний врожай малини лісової
(з розрахунку 10 плодоносних пагонів на 1 м²)

Середнє число ягід на одному плодоносному пагоні, шт.	Маса ягід, кг/га	Середнє число ягід на одному пагоні, шт.	Маса ягід, кг/га
1	60	7	420
2	120	8	480
3	180	9	540
4	240	10	600
5	300	20	1200
6	360	30	1800

Табл.7.15. Запас технічної зелені на освітлених та прочистках,
кг на 1 м³ деревини, що вибирається

Деревна порода	Середня висота вибраної частини деревостану, м										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сосна	226	163	130	108	94	83	74	68	62	58	54
Береза	266	194	156	131	114	101	91	83	77	69	
Осіка	263	210	179	158	142	131	122				
Верба, ліщина	359	193	124	88	67						
Граб	297	146	88	59	43						

Табл.7.16. Запас технічної зелені на проріджених та прохідних рубках в соснових деревостанах, кг на 1 м³ маси, що вибирається

Середня висота частини деревостану, що вибирається, М					
8	12	16	20	24	28
Регулярно зрізювані насадження з повнотою 0.8					
91	72	61	53	49	44
Насадження з повнотою 0.9-1.0					
65	50	42	36	32	29

Табл.7.17. Запас технічної зелені на рубках головного користування в соснових деревостанах

Середній діаметр деревостану, см	Вихід технічної зелені на 1 м ³ заготовленої деревини, кг	Середній діаметр деревостану, см	Вихід технічної зелені на 1 м ³ заготовленої деревини, кг
20	50	44	33
24	49	48	31
28	44	52	29
32	40	56	28
36	37		
40	35		

Табл.7.18. Біологічний запас плодів горобини звичайної
(з розрахунку 10 плодоносних стовбурів)

Діаметр стовбура, см	Маса плодів у сирому вигляді, кг	Діаметр стовбура, см	Маса плодів у сирому вигляді, кг
3	26	8	7.5
	29		13.1
4	36	9	8.4
	49		15.1
5	45	10	9.4
	70		17.2
6	55	11	10.4
	90		19.2
7	65	12	11.3
	110		21.2

У зв'язку з коливаннями врожайності, облік врожаю доцільно проводити тільки для порівняльної характеристики різних місць життя, а забезпеченість тварин кормами визначається при цьому лише на поточний рік. Це стосується насамперед рослинних генеративних кормів і м'ясоподібних ссавців, які є кормом для хижаків. Запаси ж вегетативних рослинних кормів бувають значно стабільнішими.

Плодоношення деревних і чагарникових порід оцінюється на око:

0 – неврожай; шишок, плодів чи насіння немає.

1 – дуже поганий урожай – шишки, насіння чи плоди є в невеликих кількостях на деревах, які ростуть на узліссях, та на поодиноких деревах, і в мізерній кількості в деревостанах.

2 – слабкий урожай – спостерігається досить задовільне плодоношення на поодинокі росліх деревах, на деревах узлісся і слабке в деревостанах.

3 – середній урожай – задовільне плодоношення на деревах, що ростуть по узліссях, на поодинокі росліх деревах і в деревостанах.

4 – добрий урожай – рясне плодоношення на узліссях, на поодинокі росліх деревах і добре в деревостанах.

5 – дуже добрий урожай – рясне плодоношення як на узліссях і поодинокі росліх деревах, так і в деревостанах.

Якість урожаю визначається також на око:

- *добра* – урожай пошкоджений шкідниками і хворобами менше, ніж на третину;
- *середня* – пошкоджений від однієї до двох третин;
- *погана* – плоди і насіння пошкоджені майже повністю.

Урожайність чагарникових порід оцінюють за трибальною шкалою:

1 – погана – насіння або плоди зустрічаються на кущах поодинокі;

2 – середня – насіння або плоди зустрічаються приблизно на половині кущів і в достатній кількості;

3 – добра – значна більшість або майже всі кущі ясно плодоносять.

Урожай грибів орієнтовно оцінюється за шкалою: мало, середньо, багато, дуже багато. При визначенні запасу вегетативних деревно-гілкових кормів треба врахувати ряд різних параметрів: площу пасовищ, випас пасовищ тваринами, надання ними переваги кормам різних видів, процент допустимого з лісогосподарського погляду використання пагонів, доступність кормових угідь.

Найбільші запаси деревно-гілкового корму, доступного для тварин, що його споживають, містяться в молодниках I класу віку. Є цей корм також у жердняках, дорослих лісонасадженнях і на непокритих лісом та нелісових площах, якщо вони заростають деревно-чагарниковою рослинністю.

Запас деревно-гілкового корму, який може бути використаний тваринами без істотної шкоди для лісового господарства, Є.Мартинюк (1980) пропонує визначати за формулою:

$$M = p \cdot S \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4,$$

де M - визначуваний запас корму в угіддях даної категорії, кг або т;

p - розрахунковий запас корму на 1 га не спашених тваринами угідь, кг;

S - площа угідь даної категорії, га;

K_1 - коефіцієнт наявної спашеності пасовищ (дорівнює одиниці мінус випашеність, виражена в десятих частинах одиниці);

K_2 - коефіцієнт надання твариною переваги корму (визначається в десятих частинах одиниці для переважаючої породи);

K_3 - коефіцієнт допустимого пошкодження (для найцінніших деревних порід - 0,2, для інших - 0,3);

K_4 - коефіцієнт доступності кормових угідь (вводиться для місць із сильним фактором турбування й виражається в десятих частинах одиниці).

Необхідно зазначити, що визначення оптимальної щільності мисливських тварин шляхом поділу загального запасу кормів на потребу в кормі однієї тварини (тобто за кормовими ресурсами), не завжди є найбільш обґрунтованим. Зокрема, щодо попередження пошкоджень лісонасаджень і сільськогосподарських культур. Тварини поїдають деревно-чагарникові породи вибірково, віддають перевагу улюбленим породам. Тому шкода лісовідновленню, лісовим чи іншим культурам може мати місце при будь-якій кількості тварин (в т.ч. мінімальній). Треба, отже, вирішувати проблему

комплексно, з врахуванням складу рослинності, з залученням лісових засобів. Щодо лося, то чисельність його популяції завжди пов'язана з площею молодняків і повинна визначатися саме нею. Шкоди лісу лось не завдає, якщо на кожну особину припадає молодняків сосни (до 20 років) не менше 25 га, молодняків осики (до 15 років) – не менше 50 га, молодняків дуба – не менше 100 га. Для лося запаси кормів в дубляках майже у 6 разів менші від запасів у молодняках сосни такого ж віку, в 2 рази – у молодняках осики.

7.5. Доступність природних кормів і їх використання

Наявність кормів – найважливіший показник якості мисливських угідь. Кормовий фактор здебільшого є вирішальним у визначенні чисельності тварин. Запаси і літніх, і зимових кормів, скажімо, для зайця або тетерука, можуть забезпечити кількість цих тварин до ріння, що значно перевищував би їх фактичну чисельність. Водночас для деяких тварин (сіра куріпка, дика свиня тощо) наявність корму і особливо його доступність – основний фактор, що визначає кількість популяції. Ці тварини охоче тримаються там, де є набулюблений і найдоступніший корм. Тому визначення тільки загального запасу корму для обґрунтування оптимальної щільності тварин не є достатнім, треба ще знати, яка його кількість доступна для тварин і може бути використана. Взагалі прямі розрахунки площі індивідуальної ділянки, потрібної для існування групи тварин чи окремої тварини, за кормовою ємністю не завжди виправдані. Олень, наприклад, потребує більшого простору, ніж територія, достатня за кормовою ємністю. У самиць літом через неможливість надомго залишити малят розмір індивідуальної ділянки менший, ніж у самців. Зимому він теж менший; це обумовлюється меншими можливостями переміщення з-за менших розмірів і вагтності. У молодих особин територіалізм не розвинений. Наприклад, козуля тяжіє до осілости. Це гальмує розселення її молодняка: чим вища його щільність, тим більше спроб молодих "безземельних" самців порушити межі ділянок старих самців, тим сильніші роздратування і антагонізм, більше пригнічення молодих самиць. Кінцевий наслідок такої ситуації ослаблює популяцію, може стати причиною мисового надіжжя.

Є гіпотеза, що основу популяції оленів – стадо – складає сім'я, яка функціонує на принципах матріархату. Принцип діє і в шлюбний період: в групі тварин і в цей період ватагує самиця, самець переймається тільки суперництвом з іншими самцями і амушений переміщуватись у відповідності з переміщенням самиць.

Проблему оптимальної щільності оленевих у рівнинних лісах України вивчали О.Кропивний, О.Ткаченко, І.Шейгас (1989). Для різних видів оленевих вони визначили запаси зимового гілкового корму за ступенями висоти по 50 см, при цьому враховували як допустимий відсоток знищення цінних лісових молодняків (10-15%), так і річний приріст фітомаси намолоді і підліску на пасовищах (при якому їх продуктивність не знижується – 25-70% в залежності від породи). Одержані результати подані в табл. 7.19.

Табл.7.19. Запас кормів та оптимальна щільність оленевих у рівнинних лісах

(чисельник – запас кормів, т на 1000 га; знаменник – кількість звірів, голів на 1000 га)

Вид оленевих	Запас кормів і оптимальна щільність при повноті насаджень			
	1.0 - 0.6		до 0.5	
	Памолодь і підлісок		Памолодь і підлісок	
	відсутній/ рідкий	середній/ гу- стий	відсутній/ рідкий	середній/ гу- стий
1	2	3	4	5
Посадження віком до 20 років				
Хвойний ліс сухий				
Лось		17.3/5		
Олень		7.9/9		
Козуля		6.3/25		
Хвойний ліс свіжий і вологий				
Лось	11.7/3	29.3/9	13.4/4	31.6/11
Олень	5.3/6	13.3/16	6.1/7	15.2/19
Козуля	4.3/17	10.6/42	4.9/19	12.2/48
Хвойний ліс сирий і заболочений				
Лось	10.5/3	26.4/8	12.0/4	29.9/10
Олень	4.8/6	12.0/15	5.4/6	13.6/17
Козуля	3.8/13	9.6/38	4.3/17	10.8/43
Сосново-листяний ліс сухий				
Лось	11.4/3	28.6/9	12.9/4	32.3/10
Олень	5.2/7	13.0/16	5.9/8	14.7/18
Козуля	4.2/16	10.4/41	4.7/18	11.7/47
Сосново-листяний ліс свіжий і вологий				
Лось	12.2/4	30.4/10	15.9/5	39.9/13
Олень	5.5/7	13.8/17	7.2/9	18.0/22
Козуля	4.4/18	11.0/44	5.8/23	14.3/58
Сосново-листяний ліс сирий і заболочений				
Лось	11.2/4	30.4/10	15.9/5	39.9/13
Олень	5.3/7	13.8/17	7.2/9	18.0/22
Козуля	4.4/18	11.0/44	5.8/23	14.3/58
Твердолистяний ліс сухий				
Лось	4.6/1	11.6/4	7.2/2	17.9/6
Олень	2.1/3	5.2/6	3.2/4	8.1/10
Козуля	1.7/7	4.2/16	2.6/10	6.5/26
Твердолистяний ліс свіжий і вологий				
Лось	5.7/2	14.0/4	10.0/3	24.9/8
Олень	2.6/3	6.4/8	4.5/7	11.3/14
Козуля	2.0/8	5.1/21	3.6/14	9.1/37

Табл.7.19. (продовження)

1	2	3	4	5
Твердолистяний ліс сирий і заболочений				
Лось	4.9/1	12.2/4	7.8/2	19.7/6
Олень	2.2/3	5.6/7	3.6/5	9.0/11
Козуля	1.8/8	4.4/17	2.9/12	7.1/29
М'яколистяний ліс сухий				
Лось	10.3/3	25.6/8	12.5/4	31.2/10
Олень	4.6/5	11.6/15	5.7/7	14.2/18
Козуля	3.7/15	9.3/37	4.5/18	11.4/46
М'яколистяний ліс свіжий і вологий				
Лось	11.5/4	28.8/9	14.4/5	36.0/12
Олень	5.2/6	13.1/17	6.6/8	16.4/20
Козуля	4.2/16	10.4/42	5.2/20	13.1/53
М'яколистяний ліс сирий і заболочений				
Лось	7.0/2	17.5/6	10.3/3	25.6/8
Олень	3.2/4	8.0/10	4.6/5	11.6/15
Козуля	2.5/10	6.3/25	3.7/15	9.3/37
Посадження віком понад 20 років				
Хвойний ліс сухий				
Лось	4.4/1			
Олень	2.0/2			
Козуля	1.6/6			
Хвойний ліс свіжий і вологий				
Лось	5.6/1	13.9/4	7.5/2	18.7/6
Олень	2.5/3	6.3/7	3.4/4	8.5/10
Козуля	2.0/8	5.1/20	2.7/10	6.8/27
Хвойний ліс сирий і заболочений				
Лось	5.2/1	12.9/4	7.0/2	17.4/5
Олень	2.3/2	5.9/7	3.2/4	7.9/9
Козуля	1.9/7	4.7/18	2.5/10	6.4/25
Сосново-листяний ліс сухий				
Лось	8.9/3	22.3/7	10.9/3	27.1/9
Олень	4.1/5	10.1/12	4.9/6	12.3/15
Козуля	3.2/13	8.1/33	3.9/16	9.8/39
Сосново-листяний ліс свіжий і вологий				
Лось	10.1/3	25.1/8	12.3/4	30.8/10
Олень	4.6/6	11.4/14	5.6/7	14.0/17
Козуля	3.6/14	9.2/37	4.5/18	11.2/45
Сосново-листяний ліс сирий і заболочений				
Лось	9.6/3	23.9/8	11.5/4	28.7/9
Олень	4.3/5	10.9/13	5.2/7	13.1/16
Козуля	3.5/14	8.7/35	4.2/16	10.4/41

Табл. 7.19. (продовження)

1	2	3	4	5
Твердолистяний ліс сухий				
Лось	2.8/1	6.9/2	5.0/1	12.5/4
Олень	1.2/1	3.1/4	2.3/3	5.7/7
Козуля	1.0/1	2.5/10	1.8/8	4.6/19
Твердолистяний ліс свіжий і вологий				
Лось	3.6/1	9.0/3	7.3/2	18.1/6
Олень	1.6/2	4.1/5	3.3/5	8.3/10
Козуля	1.3/5	3.2/13	2.6/11	6.6/27
Твердолистяний ліс сирий і заболочений				
Лось	3.0/1	7.4/2	6.0/2	15.1/5
Олень	1.4/2	3.4/4	2.8/3	6.9/8
Козуля	1.0/4	2.7/11	2.2/9	5.5/22
М'яколистяний ліс сухий				
Лось	7.1/2	17.8/6	10.5/3	26.3/8
Олень	3.2/4	8.0/10	4.8/6	12.0/15
Козуля	2.6/11	6.4/25	3.8/16	9.5/38
М'яколистяний ліс свіжий і вологий				
Лось	9.2/3	23.1/7	11.8/4	29.6/10
Олень	4.2/5	10.5/13	5.4/7	13.4/17
Козуля	3.4/14	8.4/34	4.3/17	10.7/43
М'яколистяний ліс сирий і заболочений				
Лось	4.5/1	11.3/3	7.5/2	18.9/6
Олень	2.1/3	5.1/6	3.5/5	8.7/11
Козуля	1.6/7	4.1/17	2.6/12	6.9/28

За даними В.Падаєги (Литва) та ряду інших авторів, в кормовому раціоні козулі в період вегетації деревно-чагарникова рослинність (листя, неадрев'янілі пагони) складає від 0 до 32.7%, трави і сільськогосподарських культур – 31.0-100%, в тому числі сільськогосподарських культур – від 4.4 до 45.5%. Мохи і лишайники трапляються поодинокі, гриби восени – від 0 до 5%. В зимовий період зазначені групи відповідно складають 30.0-100%, 0-47%, 0-0.5%. Деревно-гілкові корми домінують в листяних лісах, чагарникові – в хвойних. Добова потреба козулі в зимових кормах, визначена за масою вмістів шлунку, в середньому складає 1.7 кг (для однорічок – 1 кг, 2-3-річних особин – 1.7 кг, дорослих – 2.4 кг); у польєрах однорічні самці козулі протягом доби з'їдали одних або других пагонів: ясеня – 774 г, дуба – 848 г, осики – 1221 г, чорничі – 1298 г. На 10 кг живої маси відповідно припадало: 435 г, 479 г, 782 г, 742 г.

В кормовому раціоні оленя в період вегетації деревно-чагарникова рослинність складає від 21.6 до 70.0%, трава і сільськогосподарські культури – 20.0-62.9%, чагарникова – 0-34.1%, мохи і лишайники зустрічаються поодинокі, гриби – від 0 до 1.6%. В зимовий період в листяних лісах, бідних

на чагарники, деревно-чагарникові корми складають 69.5-75.7%, трав'яні (злаки) – 18.9-20.8%, чагарнички – 3.5-9.7%. В змішаних і, особливо, у двоїстих лісах, багатих на чагарнички, питома вага вищезазначених груп рослинності інша: 2.5-25.7%, 11.2-80.2% і 13.5-57.6%. В листяних лісах в глибокозмішаній зміні частка деревно-гіллячкових кормів зростає до 92.3%, в хвойних – до 25.7%. Добова потреба дорослого оленя в зимових кормах від 10.6 до 13.5 кг, в середньому до 50% їх припадає на деревно-гіллячкові корми.

В кормовому раціоні лося в період вегетації деревно-чагарникова рослинність в різних місцях проживання складає від 45.1 до 99.0%, трав'яна – 1.0-50.7%, чагарникова – 0.1-30%, гриби восени – від 1.0 до 20.0-38.0%. В зимовий період деревно-гіллячкові корми складають 99.0-100%, чагарникові – 0.3-0.4%, трав'яна рослинність – 0.6%. Добова потреба лося в зимових деревно-гіллячкових кормах в середньому 12-15 кг, або близько 4% живої маси.

За спеціалізацією живлення козуля і олень травно-деревно-чагарникової дії, лось – деревно-чагарникової дії вид.

Питома вага окремих груп рослинності в кормовому раціоні оленячих варіює в широких межах. Це залежить від спеціалізації живлення різних видів оленів і їх видового складу, від зустрічності, достатку і доступності рослинності. В зимовий період в умовах спільного проживання козуля і олень прямі конкуренти. Лось по відношенню до цих двох видів є факультативним конкурентом лише в жилах деякими основними в кормовому відношенні деревно-чагарниковими породами.

В зимовий період в чистих соснових і ялиново-соснових лісах основні корми козулі і оленя – осика, дуб, крушина, горобина і цілий ряд малопоширених, але найулюбленіших порід (верба, бруслина, черемха, калина, смородина). Процент використання відросту і підліску цих порід може коливатись в межах від 51.0 до 100%. Основний корм лося сосна, осика і верба, використання відповідно – 7.1-26.0%, 56.7-73.3% і 28.9-86.1%. В мішаних ялиново-листяних лісах основний деревно-гіллячковий корм козулі і оленя – осика, дуб, горобина і крушина, використання – від 53.1 до 92.5%. Основним кормом лося є осика, сосна і верба, використання – 52.8, 76.0 і 62.4%. В листяних лісах з домішкою ялини основним зимовим деревно-гіллячковим кормом оленя і козулі є ясен, дуб, осика і черемха, інтенсивність використання – від 23.0 до 99.6%. Основним зимовим деревно-гіллячковим кормом лося є осика і верба, використання 49.3% і 53.2%.

В чистих соснових лісах негативний вплив козулі на лісовідновлення не має лісгосподарського значення, а негативний вплив лося виявляється у помірному пошкодженні сосни; в ялиново-соснових лісах козуля, олень і особливо лось інтенсивно пошкоджують сосну, а в мішаних ялино-листяних і листяних – дуб, ясен, осика і ялину.

При середньому ступені використання порід, що інтенсивно поїдаються (ступінь використання річного приросту пагонів більша 50%), ступінь використання річного приросту пагонів може досягати 98.6%. При такому довготривалому режимі використання пагонів кількість згиблого відросту і підліску порід, що інтенсивно поїдаються, в досліджених лісах складала від

6.3 до 84.9%, а сильно пошкодженого (в основному такого, що втрачає або вже втратив лісогосподарське значення) – від 13.9 до 90.8%. Серед порід, що інтенсивно поїдаються, найменш витривалим до надмірного об'їдання пагонів виявився дуб (загинуло від 15.9 до 84.9%), потім горобина (11.5-65.6), крушина (21.8-64.3%), граб (40.5%), сосна (30.0%) і осика (12.1-30.1%). Найбільш витривалим був ясен (загинуло від 6.3 до 23.8%). Серед порід, що поїдаються з середньою інтенсивністю (ступінь використання річного приросту пагонів від 10 до 50%), середній ступінь використання річного приросту пагонів коливається від 12.1 до 45.4%. При такому режимі використання пагонів кількість загиблого підросту і підліску, за винятком горобини, складала від 0.8 до 31.3%, найменш витривалим до потрапляння виявився берест (загинуло 31.3%), а найбільш – витривалими черемха (загинуло від 1.2 до 9.3%), липа (0.3-18.6%) і береза (2.8-26.0%).

В результаті багаторічного сукупного використання пагонів порід, що інтенсивно поїдаються, в розмірі вище 50% відбувається деградація зимових пасовищ і пригнічення лісовідновлення. З точки зору лісового господарства припустимий розмір використання річного приросту пагонів основних в кормовому відношенні порід на зимових пасовищах лося (сосна) складає 20-30%, козулі і оленя, які найбільш повно використовують ці корми – 40%.

Найулюбленішими деревно-чагарниковими породами оленячих є листяні, тоді як хвойні, за винятком сосни, яка добре поїдається лосем, використовуються поскерединь або погано. Найбільш інтенсивно поїдаються породи, яких в конкретних угіддях мало – хвойні (сосна, ялина, ялівець) в листяних і мішаних лісах; листяні – в хвойних лісах; інтродуковані (дугласія, ялиця, сосна сибірська і ін.) по всіх лісах.

Вміст сирого протеїну в деревно-чагарникових кормах (він визначається, в основному, видом рослини і умовами місцезростання) перебуває на критичному рівні (6-7%). При живленні пагонами чорниці маса козуль може спадати в середньому на 19.5% при пониженні концентрації гемоглобіну в крові на 6.2%; пагонами дуба – на 18.6% і сосни – на 10.2% при пониженні гемоглобіну на 1.9%; ясеня – 8.5%. В останньому випадку концентрація гемоглобіну підвищилась на 8.4%.

Із загальної кількості з'їдених кормів козуля перетравлює: пагонів чорниці більше 65%, осики – більше 55%, дуба – до 40%, ясеня – до 40%. Засвоєння протеїну найбільше в осики (75.5%), жирів – у ясеня (79.7%), БЕР – у чорниці (75.5%) і ясеня (77.6), СаО (62.7%) і P₂O₅ (17.2%) – в осики. Якщо згальну добову потребу козулі в пагонах ясеня прийняти за 100%, то аналогічна потреба в пагонах дуба складе 109.5%, осики – 157.6% і чорниці – 167.7%. Оленячі не можуть існувати за рахунок одного, хоч би і дуже поживного, корму. Одноманітність корму призводить до ослаблення травних функцій, зменшення засвоюваності корму, зменшення маси тіла і концентрації гемоглобіну в крові.

Ветаналітичний прямиий зв'язок між інтенсивністю використання основних кормових порід (ясеня, дуба, горобини, черемхи, крушини, ліщини) і найулюбленіших порід (клен, яблуня, груша, бруслина, верба, калина,

смородина), і щільністю населення козулі. Прямий зв'язок виявлений також між інтенсивністю поїдання нелюбимих порід (вільха сіра, береза і жимолость) та щільністю населення козулі. Інтенсивне поїдання вільхи сірої, берези, жимолості і ялики спостерігається лише при досить високій щільності козулі і може служити індикатором гострого дефіциту основних деревно-чагарникових кормів. Прямий зв'язок виявлений між інтенсивністю поїдання пагонів ясеня, черемухи і крушини, як основних кормових порід, і щільністю населення оленя. Виявлений зворотний зв'язок між інтенсивністю використання сосни і осики лосем і їх достатком у складі насаджень на зимових пасовищах. Між інтенсивністю використання верб і їх достатком у складі насаджень зимових пасовищ і щільністю населення лося встановлена пряма залежність. Інтенсивність використання крушини знаходиться в прямій залежності від щільності населення лося. Між інтенсивністю використання нелюбої лосем берези і щільністю населення лося встановлений прямий зв'язок; інтенсивне використання берези спостерігається при високій щільності лося, ця порода може служити індикатором недостатку лосиних найулюбленіших і деяких основних (осика) деревно-гіллячкових кормів на зимових пасовищах. Між збереженням від лося сосни і її піком існує зворотна залежність, а між площею лісокультур і кількістю посадкових місць сосни – пряма.

З ростом глибини снігового покриву збільшується кормове навантаження на лісові зимові пасовища і інтенсивність використання деревно-чагарникової рослинності. Козуля і, особливо, лось великих стад не утворюють, оленю властиві більші стада. Процент використання деревно-чагарникової рослинності знаходиться в прямій залежності від величини стада і в зворотній від запасу деревно-чагарникових кормів на окремих ділянках.

7.6. Збільшення кормової цінності природних лук

Природні лісові луки мають відносно невисокі кормові властивості. Так, гектар сіяних пасовищ дає 3-3.5 тис. кормових одиниць; зруби та лісові галявини – 0.5-0.6; чагарникові рідинки – 0.3-0.4. Трав'яну лучну рослинність об'єднують у такі ботаніко-господарські групи: злакова, осокова, бобова, різнотравна; рівень домінування рослин, що дають назву групі, перевищує 60%. На лісових луках найчастіше росте злаково-різнотравна та різнотравна рослинність. Переважну більшість злаків (до 80%) тварини поїдають добре.

Природні луки та лісові галявини при відсутності спеціалізованого догляду дають кормів для дичини менше, ніж могли б дати. Тому догляд за луками і пасовищами має велике значення. Бур'яни та отруйні рослини треба викошувати до того, як у них достигне насіння. Часто застосовують скошування бур'янів раноюю весною, оскільки вони в цей період ростуть швидко. Для посіву кормових трав використовується тільки чистий насінний матеріал, в якому немає домішки насіння бур'янів. Трави відживляють мінеральними добривами. Найсприятливіший час для внесення добрив у ґрунт – осінь, коли випадає найбільше опадів. Органічне добриво ро-

зкладають по площі і вдавлюють у ґрунт за допомогою кільчастих котків та борони з шипами.

Для збільшення кормової цінності природних лук та галявин, залежно від конкретних екологічних умов і видового складу трав, здійснюють такі заходи: поліпшення і регулювання водного режиму – відведення застійних поверхневих вод, дренаж, зрошення тощо; розчистка поверхні від чагарників, купин, пеняків, камішів, весняних наносів, хмизу, сухостою; догляд за травостоєм – дискування, боронування, підсів трав, омолодження травостою. Названі заходи слід проводити в комплексі і у певній послідовності. На Поліссі і в Лісостепу насамперед регулюють водний режим, потім вирубають чагарники, зрізають купини, вибирають пеняки і камішів, далі знищують бур'яни, підсівають трави. У Степу ефективні снігозатримання, зрошення, поверхневий обробіток, підсів трав, удобрення ґрунту.

Загальні напрямки збільшення кормових ресурсів для диких тварин, покращення кормової бази мисливського господарства, отже, такі:

- вирощування кормових рослин;
- розселення і заходи по збільшенню чисельності тварин, якими живляться хутрові звірі;
- підгодівля тварин в період нестачі природних кормів;
- збільшення доступності та якості кормів;
- мінеральна підгодівля.

7.7. Роль і можливості підгодівлі

Потреба в підгодівлі виникає при нестачі природних кормів, при необхідності попередити голодування, виснаження, захворювання, загибель тварин. При систематичній підгодівлі підвищується інтенсивність розмноження тварин, при цьому максимальна щільність тваринного населення, відома для природних популяцій, може виявитись перевищеною. Підгодівля поряд з іншими біотехнічними заходами є засобом управління поведінкою диких тварин, засобом регулювання їх чисельності. Поведінка копитних підпорядковується певному добовому фізіологічному ритму. Порушення його (полювання, хижаки, фактор турбування) призводить до порушення добової періодичності споживання корму, нерівномірного розміщення тварин по території, до пошкодження насаджень. Це треба враховувати при організації підгодівлі.

Регулярна підгодівля змінює територіальне розміщення тварин, зокрема тих, які в природних умовах великих скупчень не утворюють (козулі, зайці та ін.). У копитних звуження території перебування та концентрація на невеликих ділянках призводить, як правило, до ліквідації територіалізму та послаблення ієрархії. Це досить суттєво: при нестачі корму голодує не вся група тварин, а тільки особини нижчих рівнів ієрархії; підгодівля, отже, збільшує можливість виживання особин нижчих рангів.

При систематичній підгодівлі у тварин знижуються енерговитрати на переміщення по угіддях з метою добування корму, скорочується довжина добового ходу, часом у 1.5-2 рази. При мінімальній дії фактора турбування

дика свиня, козуля, заєць-русак злаштовуються на відпочинок поблизу місця підгодівлі. Але при високому рівні фактора турбування вони здійснюють значні переходи. На території теперішнього заповідника "Медобори" перехід диких свиней від місця підгодівлі до місця відпочинку досягав часом 5 км. При систематичній підгодівлі добовий хід дикої свині дорівнює 2-5 км, без підгодівлі 7-8 км. У зайця-русака відповідно – 1-1.5 км і 3-4 км.

Систематична надмірна підгодівля тварин викликає їх концентрацію поблизу підгодівельних майданчиків. Це приваблює хижаків, їм тут легше полювати. Якщо своєчасно не звернути на це уваги – лусалля по збереженню тварин в зимовий період можуть виявитись неефективними. Пова тим, надмірна підгодівля призводить до звуження амплітуди активності тварин щодо пошуку корму, а отже, зменшується їх здатність успішно протистояти несприятливим, особливо раптовим, змінам умов існування. З огляду на зазначене розроблені рекомендації щодо норм підгодівлі. Так, для оленя на добу рекомендується викладати 2 кг сіна, 2 гіаллячкових снопики, 400 г коренеплодів, 500 г зернових відходів. Для козулі тих же кормів відповідно – 1-1-100-200. Для дикої свині і трав'яний (наприклад кромишиний) снопик, 1 кг коренеплодів, 0.5 кг зернових відходів. Для зайця сіно і зернові відходи – по 100 г того і іншого. Зубр потребує на добу 30-40 кг сіна. Лось сіно може поїдати, але, як виняток, його добова порція їжі літом – до 30 кг високоживного рослинного корму. Посилене харчування сприяє росту лося, накопиченню маси. Зимові корми (12-15 кг пагонів і кори) не можуть забезпечити збільшення маси і штовданість, вони тільки відновлюють витрачені енергетичні ресурси організму. Кількість поживи, яку вміщує лосиний шлунок зимою, дорівнює 4.6% живої маси (у куниці лісоної – 10%, у ласки – 30-35%). Загальна потреба лося в кормі на сезон 3000 кг, козулі – 250 кг.

Підгодівля не замінює повною мірою природних кормів. Так, копитні охоче поїдають рослини із співвідношенням кальцію і фосфору від 0.9/1.0 до 2/1 і не поїдають при величині від 2.3/1 до 3.2/1. В молодій траві цей показник рідко перевищує 2/1, у лугового сіна він досягає 4/1, тому останнє поїдається слабо. Максимальна кількість фосфору міститься в точках росту рослин, тому підгодівля, наприклад, сіном не відволікає тварин від поїдання молодих пагонів. В природних умовах сіно із злакових трав може замінити природні корми на 1-1.5%, конюшина – на 5-10%. Високоякісними грубими (конюшина), соковитими (картопля, коренеплоди) і концентрованими кормами замінити на 30-40% природні корми можна тільки на виспелених пасовищах. В експерименті з козулями при згодовуванні протягом 45 днів по 3 кг люцерни – одного з найкращих кормів для підгодівлі – втрати маси піддослідних тварин склали 30%.

В зоотехнічному розумінні кормовий раціон повинен забезпечувати відновлення енергії, витраченої на підтримання життєдіяльності тварини, і бути збалансованим відносно вмісту білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей, мікроелементів. Найбільш ретельно тепер розроблені кормові раціони у клітковому звірівнітві та для деяких об'єктів дичерозведення (скажімо, для фазана). При організації підгодівлі тварин в природних умовах слід

також рахуватися з харчовими потребами тварини. Не випадково у зоопарках рідко утримують звичайних птахів: глухаря, тетерева та ін. Простіше, виявляється, годувати тропічних тварин: їхній раціон відносно одноманітний. Раціон же представників помірних широт змінюється по сезонах, розраховувати його штучно – досить складно. Складно проводити підгодовію таких тварин і в природних умовах.

Відсутність в кормах, якими підгодовують тварин, специфічних сполук, властивих кормам природним (ефірні масла, алкалоїди і т.п.), викликає гіпофункцію внутрішніх систем, в т.ч. ендокринної: в організмі тварини порушується кислотно-лужна рівновага, змінюються строки і характер розвитку роїв і т.п., знижують захворювання.

Копіювати природний раціон диких тварин доводиться до вияснення його складу і сезонних змін компонентів, після цього природний корм можна замінити штучним, передбачивши в ньому відповідну кількість білків, жирів і т.п. В перспективі мисливськознавці повинні провести такі дослідження щодо кожного мисливського виду.

Рослинодні тварини, в першу чергу копитні, обгризають кору і паго-ни, пошкоджують практично всі частини дерева, при цьому завдають певної шкоди. Спроби європейських і американських мисливськознавців попередити пошкодження лісових насаджень копитними, постійно годуючи звірів, не дали очікуваних результатів. Не були успішними і спроби встановлення кормової ємності угідь і розрахунку на цій основі оптимальної щільності і чисельності тварин. Причини: диким тваринам властива вибіркова здатність до кормових рослин, на яку впливає чимало факторів: доступність, достатній запас, сприятливий мікроклімат в місцях виростання, поживність, смак, потреба в якихось певних елементах, умовні рефлексії. Загалом виявити і врахувати абсолютно всі фактори, що впливають на кормність угідь, на харчову поведінку диких тварин і стан їх популяцій, не вдається. Тому за об'єкт господарства треба брати популяцію виду, рахуватися з її динамікою, розробляти, відповідно, динамічні методи ведення мисливського і лісового господарства.

7.8. Заготівля та зберігання кормів

Забезпечити високу якість кормів можна за рахунок правильного підбору кормових рослин, своєчасного і правильного сінокошення, попередження втрат поживних речовин при заготівлі і зберіганні.

Для організації якісної підгодовілі диких тварин зимою треба знати запаси і поживну цінність природних кормів. Біохімічний склад та поживність кормових рослин визначаються екологічними факторами (клімат, ґрунт), особливостями технології збирання, умовами зберігання. Найбільше протеїнів міститься в рослинах на ранніх стадіях їх розвитку. Тому строки заготівлі кормів мають відповідати періоду, коли рослини у своєму складі нагромаджують найбільші запаси поживних речовин. В різних природних зонах ці строки різні (табл.7.20).

Табл. 7.20. *Запаси протеїну в рослинах у літні, %*

Рослинність	Region				
	Полісся	Лісостеп	Прикарпаття	Карпати	Закарпаття і передгір'я
Злаково-різнотравна	17.8	18.1	14.6	15.1	14.7
Береза, верба, малина, осика, ліщина (гілкові вінки)	16.4	18.8	17.8	16.9	19.3

Важливою умовою одержання високоякісного сіна є збирання трав у ранні фази вегетації, коли трави найбільш багаті на перетрашений протеїн та вітаміни (табл. 7.21-22). Поzza тим, перший ранній укіс молодих трав дозволяє зібрати добрий другий укіс.

Табл. 7.21. *Фаза скошування трав на сіно*

Фаза росту трав	в 100 кг сіна міститься		
	кормових одиниць, кг	засвоєного протеїну, кг	клітковини, кг
Пуп'якування	51.0	6.7	31.5
Початок цвітіння	44.2	7.8	32.0
Кінець цвітіння	24.7	4.6	36.5

Перший укіс бобових трав найдоцільніше розпочинати у фазі пуп'якування, злакових – у фазі колосіння. Закінчувати перший укіс слід на початку цвітіння трав. Листочки молодої незгрубілої трави при висушуванні і збиранні менше обламуються і перетираються. Фази скошування бобово-злакових сумішок встановлюють по базовому компоненту (табл. 7.22).

Табл. 7.22. *Фази скошування трав на сіно*

Трави	Фази скошування
Січні багаторічні трави	
Кониовіжна лучна	Не пізніше початку цвітіння половини рослини
Люцерна	Не пізніше початку цвітіння 25% рослини
Еспарлет	Не пізніше початку цвітіння 25% рослини
Буркун білий	На початку цвітіння поодиноких рослин
Тимофійка лучна	Під час косіння
Вівсяниця лучна	Під час викиду віничків
Стоколос безостий	Те ж саме
Січні однорічні трави	
Вико-вівсяна суміш	На початку утворення бобів вики
Чина посівна	На початку утворення бобів чини
Суданська трава	Під час появи суцвіть
Сорго	На початку появи суцвіть
Серадела	Через 10-15 днів після з'явлення бобів

Оптимальна висота скошування на природних сінокожах і січних багаторічних травах першого і другого укісів – 5-6 см. Третій укіс і перший, коли наступний аналізують для отримання насіння скошують на висоті 7-9 см.

При багатоукісному використанні травостою на сіно важливим є правильне дотримання фаз скошування трав за укосами, що забезпечує більш довговічне використання сінокосів і підтримання урожайності на більш високому рівні. При триразовому скошуванні перший укіс слід проводити в фазі початку колосіння злаків (пуп'янкування бобових), другий – через 40-45 днів, третій – у другій-третьій декаді вересня. При дворазовому скошуванні перший раз косять у кінці колосіння – початку цвітіння злаків (початок цвітіння бобових), а другий – з середини вересня.

Для прискорення висушування сіна проводять його порушення, а при досягненні вологості 45-55% - згрібають у валки. Досушування у валках при сприятливій погоді послаблює вплив сонячних променів, що зменшує руйнування каротину і знижує втрати найбільш цінних листочків та суцвіть. Підсушене у валках до вологості 25% сіно згрібають у козичі, де воно за 2-3 дні підсихає до стандартної вологості (17%). При збиранні сіна з вологістю понад 25% створюється загроза його пліснявіння і самонагрівання.

При неможливості через несприятливу погоду висушити сіно до потрібної вологості на сінокосі, його збирають і досушують з допомогою спеціальних установок шляхом активного вентилявання змоченим або підігрітим повітрям. Для кращого зберігання сіна підвищеної вологості можна застосовувати хімічні консерванти. Деякі хімічні речовини застосовують і для прискорення висушування трав.

Інший шлях заготівлі зелених кормів при дощовій погоді – висушування подрібненої зеленої маси з допомогою сушальних агрегатів, виготовлення з неї трав'яного борошна, трав'яної січки, гранул або брикетів. Трав'яне борошно молодих бобових рослин за поживністю наближається до концентратів, а за вмістом вітамінів, мінеральних речовин і білка значно перевищує їх. Зберігають трав'яне борошно у розсипному, а ще краще у гранульованому стані в холодних складах у зашитих паперових мішках.

За поживністю 1 кг трав'яного борошна відповідає 0,7-0,9 кормових одиниць, містить 160-200 г протеїну, що перетравлюється, і 300 мг каротину. Трав'яне борошно може зберігатися без суттєвих змін якості 6-7 місяців, а при оптимальних умовах зберігання – і довше.

При ручному косінні сіна за день роботи, в залежності від рівня врожайності і стану травостою, можна викосити від 0,20 до 1,5 га; при застосуванні кінної косарки – від 2,3 до 3,5 га; при механізованому косінні – від 4 до 6 га. Норми виробітку на заготівлю сіна встановлюються в залежності від густоти травостою: густий – трава покриває площу більше, як на 60%, середньої густоти – трава покриває 30-60% площі, рідкий – трава покриває до 30% площі.

Через 7-10 днів після закінчення скирдування, впродовж яких сіно осідає, маса скирди визначається шляхом таких вимірів і дій.

Скирда – стіг чотирикутної форми. Рулеткою чи шнурком вимірюють довжину ширину і обхват (перекидку через вершину) скирди. Перекидку роблять у двох-трьох місцях скирди, визначають середню величину перекидки. На основі вимірів визначають об'єм скирди в м³; ширину скла-

дають з довжиною перекидки, отриману суму ділять на 4; частку від цього ділення помножують саму на себе, отриманий добуток множать на довжину скирди.

Скирда (стіг) циліндричної (копицеподібної) форми. Вимірюють основу по колу і перекидку. Розмір перекидки ділять на 26, довжину кола основи стогу – на 83. Від першої частки віднімають другу і різницю множать на довжину кола основи стогу. Отриманий добуток знову множать на довжину кола основи стогу, що і дає об'єм стогу в м³.

Скирда конусоподібної форми. Вимірюють довжину кола скирди біля землі і довжину перекидки. Довжину кола ділять на 6, частку множать саму на себе, отриманий добуток множать на половину довжини перекидки, що і буде дорівнювати об'єму скирди в м³.

Формула для визначення об'єму кругловерхніх коніць:

$$O = (\Pi \cdot 0,04 - C \cdot 0,12) \cdot C^2,$$

де **O** - об'єм, м³; **Π** - довжина перекидки, м; **C** - довжина кола копиці, м.

В умовах вологого клімату верхню стіжку треба робити більш гострою, шпилью **Π** укладати, закріплювати жердинами, щоб сіно не здував вітер.

Об'єм стіжка із загостреною вершиною:

$$O = \frac{C}{6} \cdot \frac{C}{6} \cdot \frac{\Pi}{2}$$

Об'єм високих кругловерхніх стіжків:

$$O = (\Pi \cdot 0,52 - \text{Ш} \cdot 0,46) \cdot \text{Ш} \cdot \text{Д},$$

де **Π** - довжина перекидки, м; **Ш** - ширина стіжка, м; **Д** - довжина стіжка, м.

Якщо стіг чи стіжок звужений знизу – роблять два виміри: один у найширшій частині, другий біля самої землі, для розрахунків беруть середнє значення.

Об'єм кагату визначають за формулою тригранної призми, об'єм шестигранної призми – чотиригранної призми, в основі якої лежить трапеція.

Якість і вологість сіна визначають за кольором, запахом і смаком (табл.7.23,7.24). Зелений колір сіна – ознака його доброї якості, зеленувато-жовтий свідчить про те, що сіно скошене з запізненням, або під час сушіння попадало під дощ. Про останнє свідчить і світло-бурий та світло-жовтий колір сіна. При самонагріванні в коніці або скирді сіно жовтіє, якщо самонагрівання було тривалим – набуває темно-бурого кольору.

Табл.7.23. Визначення якості сіна органолептичним способом

Показники	Характеристика
1	2
Колір	Зелений, жовтухато-зелений - ознаки доброї якості, своєчасного збору, правильної сушки, високої кормової цінності
Запах	Специфічна ароматичність - запах свіжого сіна характерний для високоякісного, добре скошеного, добре висушеного сіна

Табл. 7.23. (продовження)

1	2
Протухлість	Проявляється в сні, заготовленому в дощову погоду та в недосушеному сні; низька кормова цінність.
Пліснявість	Характерна для сіна, яке мало високу вологість при складанні на зберігання
Пилочність	Поява змаринок пилочки при струшуванні - результат надмірного нагріву при сушці сіна
Підгорілість	Значне потемніння (до темно-бурого) кольору і наявність медового запаху
Зіпсованість	Наявність жилих (мишовидних гризунів тощо), забруднених та пліснявих частин сіна в скирдах та коніцях
Неістинні домішки	Наявність грубих, задерев'янілих стебел (їх питома вага не більше 15%)
Шкідливі та ядовиті трави	Не більше 1%

Табл. 7.24. Органолептичне визначення вологості сіна

Вологість, %	Ознаки сіна різної вологості
15	Сухо сіно, придатне для зберігання. при стисканні тріщить, ламастся, при відпусканні розпушується. Вологості і прохолоди в руках не відчувається
17	Сіно шурхотить, м'яке на дотик, витримує до 20-30 обертів при скручуванні. Розривається частина пучка, листочки скручені, при відпусканні розкручуються повільно, відчувається легка спіжистість і прохолода
18-20	Сіно витримує багаторазове перекручування і легко скручується в шур, на дотик м'яке, відчувається прохолода
22-23	Сіно при скручуванні виділяє поверхневу вологу

Сіруватий або буруватий відтінок зернових кормів - доказ того, що їх зберігали в сырості або під дощем.

Непридатні для згодовування тваринам корми, що мають затхлий, гнилісний чи пліснявий запах. Доброякісний сьлос пахне квашеними яблуками. Зіпсоване зерно має гнилісний присмак, а вражене кліщем - солодкувато-медовий.

Масу заготовленого корму можна визначити за даними табл. 25-29.

Табл. 7.25. Маса 1 м³ корму, кг

Вид корму	Свіжий 3-5 днів	Злеганий
1	2	3
Сіно:		
- лучне, злакове, злаково-бобове	42	55
- бобове (конишина, люцерна та ін.)	57	72
Солома:		

Табл. 7.25. (продовження)

1	2	3
- пшенична з половиною	34	40
- ячмінна	43	61
- вівсяна	41	57
- горіхова і липинова	40	60
Сінаж	-	500
Трава'яне бобринно гранульоване	-	650
Картопля	-	950
Буряки, морква і т.п.	-	850
Капуста	-	375

Табл. 7.26. Приблизна маса 1 м³ сіна залежно від часу зберігання, кг

Вид сіна	Після укладання свіжоскошеного сіна в скртки чи стоги			
	Через 3-5 днів	Через місяць	Через 3 місяці	Через 6 місяців
Бур'янисте, перелогове, польове, лісове	37-42	45-51	50-55	54-61
Злакове та злаково-різнотравне залишкові лук	40-54	49-55	54-62	58-65
Злаково-різнотравне суходільних лук	45-50	55-61	58-65	64-70
Пирійне, степове з 30-50% різнотрав'я у складі	50-55	60-68	65-70	70-80
Злаково-бобове сіяних трав та штучних сіноводів	55-57	57-70	72-78	75-84

Табл. 7.27. Маса 1 м³ сьлосу, кг

Вид сьлосу	У траншеях при сильному траншеванні маси	У баштах та напівбантах при висоті маси, м		В ямках та великих траншеях
		3,5 - 6	Більше 6	
Кукурудза молочно-воскової стиглості	700	650	700	600
Соняшник і топинамбур	750	700	750	600
Капуста кормова	775	750	775	675
Вико-вівсяна суміш	600	550	600	500
Жито	550	500	550	450
Конишина або люцерна з домішкою злакових трав і сіяні трави без подрібнення маси	-	-	-	950
Качани кукурудзи	-	-	-	750-950

Табл. 7.28. *Норми природного зменшення маси бульб картоплі при зберіганні, %*

Місяць	Зберігання в ямах	Зберігання у картоплісховищах	
		в тарі	розсипом
вересень	-	1.8	1.4
жовтень	1.0	1.4	1.3
листопад	1.0	0.9	0.8
грудень	0.5	0.5	0.5
січень	0.5	0.3	0.3
лютий	0.5	0.3	0.3
березень	0.5	0.3	0.5
квітень	1.0	0.9	0.9
травень	1.5	1.2	1.4
червень	-	1.8	2.0
липень	-	2.0	2.5
серпень	-	2.0	2.5

З молодих не задерев'янілих пагонів дерев і чагарників готують *гілковий корм*. Заготівлю гілкового корму проводять у травні-червні, найкращим часом вважається остання декада травня і дві перших декади червня. В якості гілкового корму особливо добрі осика, верба, дуб. Цілком придатні також береза, горобина, бруслина, тополя, липа, клен, бук, яблуня, груша, малина. Однорічні, довжиною близько 1 м і діаметром не більше 1 см, пагони цих порід зрізають разом з листям, зв'язують у снопики діаметром біля зрізу гілок близько 20 см. Снопики висушують.



Рис. 7.1. *Висушування гілкового корму під навісами*

Місяця заготівлі гілкового корму узгоджують з лісництвом. Зрізати пагони найкраще при сонячній погоді в другій половині дня, а сушити – розвісивши снопики на шнурку чи жердині в тіні, в місці, де є протяг (рис. 7.1). Зберігати їх слід у провітрюваному приміщенні або у спеціальному сховищі (рис. 7.2). Висушені снопики (в місцевій побуті їх називають деревинними віниками) можна також складати у штабелі коплями назовні; штабелі треба захистити від дощу. Недосушені або висушені, а потім підмочені снопики-віники пріють, пліснявіють і стають непридатними для підгодовлі.

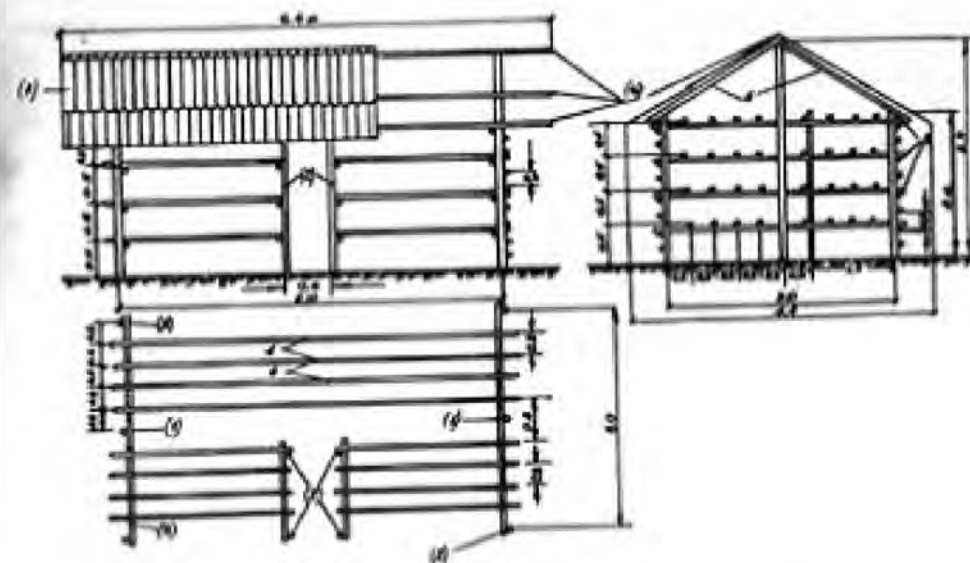


Рис. 7.2. *Сховище для гілкового корму*

При виготовленні сховища для гілкового корму (рис. 7.2) потрібні такі матеріали: два чотириметрові (1) і вісім триметрових (2) стовпи; поперечні (3) та поздовжні (4, 5) бруски; бруски під дранку (6); дранка (7). Каркас обшивається жердинами. Ширина проходу в середині сховища повинна становити 0.6 м.

Олені, дої, зайці надають перевагу гілковому корму з осики, верби. Мелка охоче поїдають вільху. Дубові віники їм слід давати у невеликій кількості і нерегулярно – дубильні речовини, які є в дубі, можуть викликати у звірів запор і запалення кишечника. Взагалі, найкраще в одному снопику зв'язувати пагони кількох порід. Деяка перевага дуба перед іншими породами – в придатності його до довгого зберігання та транспортабельності, в той час як віники з інших порід уже при першому перевезенні гублять значну частину листя.

Для того, щоб звірі краще поїдали гілковий корм, його доцільно при сушінні 2-3 рази змочувати 10% розчином солі. Пересипати сіллю не слід – сіль досить гігроскопічна, віники можуть відсиріти.

Поряд із гілковими готують віники із жалючої кропиви, топінамбура, деяких інших високорослих трав (люцерна, буркун, полин та ін.). Транспортувати такі віники у сухому вигляді складно, бо сухі листочки легко обламуються. Тому трав'яні віники треба заготовляти і зберігати якнайближче до місць передбачуваної підгодовлі. Включення у склад ґрубих кормів полину сприяє дегельмінтизації тварин. Гілковий корм з хвойних порід можна заготовляти, як вище, зливаючи: зрізані гілки товщиною до 1 см зв'язують у пучки, сушать 8-10 днів, згодують у подрібненому стані.

Сінаж – консервованний корм, виготовлений з трави, що пром'якшені до вологості 50-55% після їх скошування і подрібнення. Маса консервується за

рахунок фізіологічної сухості, швидкого її ущільнення і доброї герметизації. Тобто, консервуючим фактором в сінажі є не активна кислотність, а фізіологічна сухість середовища, яка знижує активність бактеріальних процесів. У сінажі практично не відбувається гнильського розкладу білків і бродіння, що визначає незначні втрати поживних речовин. За зовнішнім виглядом, кольором і поживністю сінаж мало чим відрізняється від зеленої трави. За поживністю 1 кг його відповідає 0,35-0,45 кормовим одиницям і вміщає 50-70 г перетравного протеїну і 40-100 мг каротину.

Технологія заготівлі сінажу поєднує наступні операції: створення сировинної бази для виготовлення сінажу; скошування і плющення трав; пров'ялювання трав; підбір трав, їх подрібнення і навантаження в транспортні засоби; транспортування маси до місця зберігання; закладання пров'яленої трави в місця зберігання; закриття місць зберігання.

Основна сировина для виготовлення сінажу – сіяні багаторічні і однорічні трави (коношина, люцерна, еспарцет, буркун і їх суміші із злаковими багаторічними травами). Добра сировина також вико-вівсяні, гороховісяні і інші суміші однорічних трав, а також багаторічні трави природних і сіяних сінокосів і пасовищ.

Для отримання високоякісного сінажу важливою є фаза скошування рослин. Багаторічні бобові трави скошують від повного пуп'янкування до початку цвітіння, а однорічні суміші – від початку цвітіння на протязі 8-10 днів.

При використанні сінажу в зимовий період важливо не допускати значного проникнення в масу повітря; під повітря маса стає коричневою і втрачає корисні речовини.

Силос – корм, одержаний шляхом забезпечення анаеробного (переважно молочнокислого) бродіння цукрів у зеленій масі, при чому утворюються органічні кислоти (молочна, оцтова), які, накопичуючись, понижують рН середовища до 4-4,2. При такій кислотності зупиняється життєдіяльність бактерій, зелена маса консервується. Для успішного бродіння силосна речовина повинна мати вологість 60-80%, оскільки молочнокислі бактерії можуть використовувати цукри лише в розчинному стані. Процес бродіння триває в середньому три тижні. Рослини, що добре силосуються: кукурудза, сорго, суданка, зелений овес, топінамбур, кормова капуста, коренеплоди, баштанні культури. Не силосуються в чистому вигляді люцерна, еспарцет, соя, вика, буркун, кропива, осокові трави – вони містять мало цукру. Важко силосуються коношина, люцери, гичка буряків, соняшник, картоплиння. Силосують їх разом з рослинами першої групи (складний або комбінований силос). При недотриманні технологічних умов, особливо при попаданні землі, в силосній масі розвивається маслянокисле (а не молочнокисле) бродіння, утворюється велика кількість та-зоподібних речовин, бродіння переходить у гниття.

Розрізняють такі стадії силосування:

- самонагрівання, коли в анаеробному середовищі починається бродіння;
- основна стадія, коли відбувається скисання, гинуть молочнокислі бактерії, бродіння припиняється.

Силосування здійснюється в канавах, ямах, силосних баштах. Силосні траншеї оперативно (не довше 5 днів) звантажують, тримбують за допомогою машини або утоптуванням і закривають плівкою або солимом і землею; чим кращою буде ізоляція від повітря, тим краще протікатиме бродіння, меншими будуть втрати поживних речовин. Поживні якості силос може зберігати протягом кількох років.

Вміст сухих речовин, хімічний склад, поживність і споживання залежать від фази збирання кормових культур. Для більшості сільськогосподарських культур встановлені оптимальні терміни збирання на силос (табл. 7.29).

Табл. 7.29. *Оптимальні терміни збирання кормових культур на силос*

Культура	Фази розвитку
Кукурудза	Воскова стиглість зерна
Соняшник	Початок і до повного цвітіння
Суданська трава	Викидання волотей і до повного цвітіння
Сорго	Кінець молочно-воскової – початок воскової стиглості зерна
Суміш соняшника з горохом, викою, люцином, вівсом	Соняшник – початок і до повного цвітіння; горох, люцери, вика – воскова стиглість зерна в 1-2 нижніх ярусах
Кормові боби	Воскова стиглість зерна в 4-5 нижніх ярусах
Вико-вівсяні, горохово-вівсяні суміші	Воскова стиглість зерна в 1-2 нижніх ярусах
Люцери	Близкучі боби в нижніх ярусах
Соя	Побуріння нижніх бобів
Озимий рапс	Повне цвітіння до початку утворення стручків
Люцерна	Фаза пуп'янкування до початку цвітіння
Амарант	Цвітіння
Багаторічні злаки	Початок колосіння
Коношина	Пуп'янкування – до повного цвітіння
Топінамбур (наземна частина)	Цвітіння
Бадилля картоплі, цукрового та кормового буряка	У звичайні строки збирання

При виготовленні силосу з кукурудзи, зібраної у фазі молочно-воскової стиглості зерен при вмістові відповідно 20 і 40 % сухої речовини, перетравність складає 59,5-75%. Більш низька перетравність характерна для силосу з кукурудзяної маси молочно-воскової стиглості зерен і вмістом 20-25% сухої речовини. Багаторічні бобові культури збирати на силос необхідно в більш ранні фази. Так, люцерновий силос, виготовлений з рослин у фазі пуп'янкування, вміщує в 100 кг сухої речовини 67 кормових одиниць і 16,5 кг перетравного протеїну, а в фазі цвітіння відповідно 57 кормових одиниць і 14,5 кг перетравного протеїну.

Збирання твердої і м'якої пшениці, ячменю у фазі початку молочної стиглості зерен забезпечує вміст сирого протеїну відповідно 5,6-6,8, 6,2-6,3.

3.2-7.0; сирій клітковини – 23.8-27.6, 25.8-27.6, 24.8-27%; кормових одиниць – 26.5-28.7, 26.3-28 і 21.9-25.6, тоді як заготівля сілосу із цих же самих культур у кінці фази молочної стиглості збільшила вміст клітковини на 2-6%, сирого протеїну знизила на 0.5-0.6%, кормових одиниць – на 5-7%.

Заготівля сілосу з озимих жита, ячменю в фазі початку цвітіння, яка є оптимальною для заготівлі цього виду корму, забезпечує вміст у ньому перетравного протеїну 9.7%, а перетравність – 65%. Найкращу якість має сілос із вівса, заготовлений у фазі молочної стиглості. За поживністю 100 кг сухої речовини такого сілосу відповідає 120 кормовим одиницям і вміщує 8.6 кг перетравного протеїну, сирого жиру і сирій клітковини відповідно 87.3, 75.9, 87.8 і 86.8%. У сілосі, заготовленому з багаторічних злакових трав на початку і в кінці викладання колосків, вміст перетравного протеїну складає відповідно 13 і 12%, клітковини – 26 і 28%, перетравність сухої речовини – 74.7 і 65.5%, органічної сировини – 77.4 і 66.7%. По мірі старіння трав щоденно вміст протеїну в злакових травах зменшується на 0.25%, а сирій клітковини збільшується на 0.19%.

Якість сілосу багато в чому залежить від вологості маси, яка сілосується. Існує пряма залежність між вологістю маси, що сілосується, якістю і поживністю сілосу. Сілосування маси з 20% сухою речовиною забезпечує отримання лише 35% сілосу доброї і середньої якості, при вмісті 25 і 30% сухої речовини в сировині – частка сілосу доброї якості збільшується до 78 і 84%. Оптимальною вологістю сировини при заготівлі сілосу слід вважати 65-70%. У тих випадках, коли через погодні чи ґрунтово-кліматичні умови доводиться заготовлювати сілос із маси з вологістю більше 75%, до неї слід додати 10-15% соломи, краще ярових хлібних злаків. Ефективним є добавлення в масу підвищеної вологості, яка сілосується, і 5-10% горохової соломи.

Якість сілосу залежить і від міри подрібнення маси, що сілосується, і її ущільнення. Чим менша вологість у вихідній сировині, тим більші вимоги ставляться до подрібнення і ущільнення маси, що сілосується. Для забезпечення максимальної ущільненості маси, що сілосується із багаторічних бобових трав, скошених у фазі пуп'якування і підв'ялених до 60%, довжина нарізання повинна бути 0.6-0.9 см. При заготівлі сілосу із злакових трав при скошуванні їх у фазі колосіння з попереднім пров'ялюванням довжина різання повинна бути 1-2 см.

Коротке нарізання сприяє підвищенню щільності сілосування і створює сприятливі умови для протікання ферментативних процесів. Ущільнення маси, що сілосується, в сілосних баштах повинно складати відповідно 250 і 200-220 кг/м³ сухої речовини. Більш дрібне нарізання забезпечує краще засвоєння тваринами сухої речовини корму.

Подрібнення трав на відрізки 2-3 см сприяє підтриманню в сілосі рН 4.1-4.2 при вмістові 3.2% молочної кислоти, 0.5-9.11 оцтової, 0.2-0.3% масляної. Втрати сухої речовини при цьому складають 4.3-5.0, перетравного протеїну – 10.5-15%. При подрібненні маси, що сілосується, на відрізки 2.5-4 см рН було на рівні 5.3, вміст молочної, оцтової і масляної кислоти

відповідно 1.4, 0.5 і 0.6%, а втрати сухої речовини і перетравного протеїну досягають 6 і 40.5%.

При сілосуванні кукурудзи молочно-воскової стиглості з вологістю 70-78% її достатньо подрібнити на відрізки довжиною 2-3 см, з вологістю 80% і вище – 4-5 см і більше. Для сілосування кукурудзи в восковій стиглості її слід подрібнити на відрізки 5-10 см.

Довжина різання впливає на вміст молочної кислоти, від вмісту якої залежить якість сілосу. У сілосі короткої нарізки накопичується 73.3%, середньої і крупної відповідно 63.8 і 66.3 молочної кислоти від суми всіх органічних кислот, які утворюються під час сілосування. Сілос від нарізання довжиною 9-35, 3-8 см і менше 3 см подається відповідно на 50, 65 і 77%.

Сіло найкраще зберігати під налісом. Якщо це неможливо, сіло складають у скирти або стіжки.

Для зберігання зернових і гранульованих кормів потрібні складські приміщення: сухі, з доброю вентиляцією, захистом від гризунів. Капшати добре висихають, якщо їх змішати з опаленими листям і розстелити на відкритій площадці шаром у 20-30 см (при відсутності дощів).

Неодмінною умовою зберігання зернофуражу є його сухість. При вологості до 15% зерно добре зберігається в засіках. Кукурудзу часто доводиться збирати при вологості 18-20%; в цьому разі її найкраще зберігати в качанах, у міцях, які добре провітрюються. При надмірній вологості (30-40%) кукурудзу досушують у сушарках.

Соковиті корми – це бульби (топінамбур, картопля), коренеплоди (бурак, кормова морква, кольрабі). Листові соковиті корми – кормова капуста, рапс. Використовуються овочі і фрукти частково зіпсовані і непридатні для споживання людьми або ж спеціально заготовлені. Взагалі, овочі і фрукти – незначна, але цінна добавка до кормового раціону. Соковитим кормом вважається також сілос.

Буряки і картоплю найкраще зберігати у спеціальних, добре провітрюваних кормосховищах, при відсутності кормосховищ – в кагатах (буртах). Вдоль кагату викопують вентиляційну каналку 30×40 см, вкривають її хмизом. Край каналки повинні виходити за торці кагату. Через кожні 4-5 м для вентиляції ставлять снопики сухого хмизу або стебел кукурудзи. Вони повинні виступати над кагатом. Кагат накривають соломою (шар близько 30 см) і землею (25-30 см).

Морква погано зберігається в кагатах, її доцільно зберігати в обладнаних кормосховищах або сілосувати, чи консервувати разом із бобовими культурами і картоплею. Ще один спосіб зберігання: в бетонних траншеях, при цьому моркву пересипають сіллю (30-40 кг на 1 т). Ріпу і турнепс довго зберігати переважно не вдається, їх згодують до настання морозів.

Підгнилі овочі і фрукти зберігати не підлягають, вони можуть бути тільки разовою добавкою до основних кормів.

7.9. Підгодівля мисливських тварин

Основною ланкою системи біотехнічних заходів у мисливському господарстві є комплекс робіт, направлених на покращення кормових властивостей мисливських угідь: підгодівля тварин, створення кормових полів, проведення інших збільшувачих запас кормів робіт. Покращення кормових

умов дає можливість при катастрофічних природних явищах зберегти основний склад популяції, скоротити природний відпад поголів'я в зимовий період, створити і підтримувати в угіддях підвищену щільність, розширити ареал виду, запобігти міграції тварин, здійснювати регулярний санітарно-епідеміологічний нагляд, утримувати значну кількість особин в місцях, зручних для полювання, попередити шкоду лісовому і сільському господарству. Застосуванням підгодівлі можна припинити тварин в певні місця для спостережень за ними, обліку, відловлення з метою розселення тощо.

При плануванні заходів по підвищенню кормової цінності угідь передбачається забезпечення кормом видів, що відчувають нестачу в ньому, створення резервів корму на випадок стихійного лиха, концентрація звірів і птахів у місцях, найбільш придатних з тих чи інших міркувань. У першому випадку застосовують посіви і посадки кормових рослин, заготовляють корми для наступного їх використання. В другому і третьому – створюють запаси кормів.

Підгодівля тварин – це викладання корму для диких тварин у період його нестачі (за кількістю або якістю) чи важкодоступності (раптовий мороз, глибокий сніг, ожеледь, неврожай та ін.). Доцільна тільки там, де існують тваринні лімітується саме нестачею природних кормів або неможливістю нормально їх споживати, наприклад, внаслідок дії фактора гурбування. Ефективність підгодівлі зростає, якщо її ведуть в комплексі з іншими біотехнічними заходами (охорона, боротьба з хижаками і хворобами, покращення захисних властивостей угідь і т.д.). Найбільше поширено підгодівля копитних, зайців, фазанів, куріпок, дрібних птахів. Для підгодівлі використовують рослинні, тваринні, мінеральні (сіль, кормове вапно, кісткова мука), комбіновані корми. Всі види кормів мають бути високоякісними, поживними. Розрахунок необхідної для підгодівлі кількості кормів роблять на основі добової потреби звіра в кормі (табл. 7.30) і тривалості сезону підгодівлі (табл. 31). При цьому для початку сезону передбачають 25% добової потреби, далі – 50%, в січні-лютому – 100%, якщо зима сувора – 120-150%.



Рис. 7.3. Викладання гілкового корму на кормовому ході

них майданчиків, кормових маршрутів і точках (рис. 7.3). При глибоких снігах до місць підгодівлі розчищають проходи. В разі потреби до кормів

можуть додаватися ті чи інші ліки (найчастіше антигельмінтози), мінеральні речовини, вітаміни.

Табл. 7.30. Добова потреба в кормах

Корм	Од. вим.	Вид тварин								
		лось	олень благ.	олень пл.	козуля	дика свиня	ласць-русак	фазан, куріпка	тетерук	крижень
Сіно	кг	3.5	0.8	1.5	0.4	-	0.05	-	-	-
Сінаж (силос)	кг	-	0.4	-	0.2	0.6	0.02	-	-	-
Глязові снопики	шт.	5.2	2.0	2	0.4	-	-	-	-	-
Зернові снопики	шт.	-	-	-	-	-	0.05	0.05	0.05	-
Зернокомбікорми, жолуді, каштани, горішки бука	кг	-	0.5	0.3	0.15	0.3	0.05	0.05	-	-
Коренебульбоплоди	кг	-	0.8	0.1	0.1	1.5	0.02	0.03	-	-

Табл. 7.31. Потреба в кормах на підгодівельний період (на тварину)

Регіон	Вид	Кількість кормів				
		грубі, кг	концентратні, кг	бульбоплоди, кг	пінки, шт.	сіль, кг
Полісся	Лось	87.0	21.7	-	80	3
	Олень	87.0	21.7	-	80	3
	Козуля	15.8	7.4	-	60	1
	Дика свиня	-	7.9	30.6	30	-
Лісостеп	Лось	87.0	21.7	-	80	3
	Олень	87.0	21.7	-	80	3
	Козуля	15.8	7.4	-	60	1
	Дика свиня	-	7.9	30.6	30	-
Прикарпаття	Лось	104.8	25.7	49.5	90	3
	Олень	104.8	25.7	49.5	90	3
	Козуля	27.7	8.9	19.8	70	1
	Дика свиня	-	19.8	69.6	40	-
Карпати	Олень	148.5	41.6	86.2	120	3
	Козуля	44.6	20.8	32.7	80	1
	Дика свиня	-	32.7	110.0	60	-
Закарпатське передгір'я	Олень	104.8	25.7	49.5	90	3
	Козуля	44.6	20.8	32.7	80	1
	Дика свиня	-	32.7	110.0	60	-
Притисяська низовина	Олень	87.0	21.7	-	80	3
	Козуля	15.8	7.4	-	60	1
	Дика свиня	-	7.9	30.6	30	-

Мисливські звірі люблять пахучі речовини (ваніль, лаванда), їх можна додавати в корм разом з лікарськими препаратами, однак останні часто мають не зовсім приємні запахи і смак, а це може відлякувати звірів від корму. Загалом, зерно, жиро відходи, комбікорм, підгодівля – засіб регулювання харчових потреб і харчової поведінки тварин з метою управління чисельністю і структурою (віковою, статеву, просторовою) популяції.

Підгодівля диких тварин проводиться з метою: 1 - тимчасового збільшення сезонної кормової смисті місць перебування тварин; 2 - послаблення шкідливої діяльності оленячих, диких свиней, та ін. тварин (відловлювача підгодівля); 3 - профілактики захворювань, лікування шляхом посиленого харчування, додавання ліків, мікроелементів; 4 - утримання тварин в потрібних для господарства місцях (утримуюча підгодівля); 5 - проведення спостережень за дикими тваринами, обліків їх, відловлювання для розселення.

З допомогою інтенсивної підгодівлі можна підтримувати чисельність дичини на рівні, що перевищує природну смисті угідь, а в період розмноження утримувати тварин в найбільш придатних для цього місцях. При переселенні тварин підгодівля необхідна на період, доки тварина звикне до нових харчових об'єктів. Подібне відбувається при випуску об'єктів дичерозведення. Треба, скажімо, близько місяця, доки випущені в угіддя молоді куріпки почнуть нормально споживати природні корми.

Необхідність в інтенсивній підгодівлі тварин може виникати при катастрофічних ситуаціях в природі. При раптових великих снігопадах, утворенні насту тварини часом виявляються ізольованими на дуже обмеженій території з мінімальними ресурсами корму. Доля таких тварин повністю залежить від оперативної організації підгодівлі. Глибокий сніг перешкоджає розшукуванню корму, одержана з ним енергія не компенсує витрат на його добування. Ожеледіння викликає голодування тварин на значній території, потреба в підгодівлі може бути в цьому разі недовгою. Можлива також нестача природних кормів внаслідок непрожаю, посухи і т.п. Підгодівля дозволить зберегти природну чисельність тварин, властиву для нормальних умов їх існування в даній місцевості.

Іншою ситуація буває при організації підгодівлі тварин у "вузький період" їхнього життя, який регулярно повторюється. В цьому разі підгодівля усуває дію лімітуючого фактора, призводить до збільшення чисельності тварин. Але безмежним збільшенням обсягу підгодівлі забезпечити відповідний ріст чисельності тварин не вдається: темп зростання чисельності популяції є зворотною функцією її щільності.

Ефективною підгодівля виявляється там, де існування тварин лімітується саме кормовими умовами. Споживання корму, наприклад, може утруднюватись внаслідок дії фактора турбування, особливостей харчової поведінки виду. Так, олень і лось можуть довго об'їдати кущ, козуля ж відшнурює з куща кілька пагонів і переходить до іншого. Тому корм для козулі (сіно) розосереджують вдовж кормового ходу. Всеїдні тварини на підгодівлю реагують швидше, ніж вузькоспеціалізовані щодо живлення види.

Негативні сторони підгодівлі:

- сприяння концентрації хижаків і бракон'єрів навколо місць підгодівлі;
- збільшення небезпеки поширення інфекцій і інвазій;
- втрата тваринами активності і наполегливості у добуванні природного корму. Так, з раціону фазана при інтенсивній підгодівлі майже повністю випадають комахи, які переважають у його поживі там, де підгодівля не ведеться; фазан в цьому разі не використовує і ті корми, які до початку підгодівлі були його основною поживою і є в достатній кількості протягом всього року;
- інша ситуація: при раптових великих снігах і морозах загибель тварин більша в місцях, де проводилась систематична інтенсивна підгодівля, порівняно з місцями, де вона не проводилась зовсім.

Негативні сторони підгодівлі можна нейтралізувати, якщо адаватися до неї тільки в межах, необхідних для попередження загибелі і міграції тварин.

Загалом, підгодівля передбачає тимчасове поповнення запасів корму, її розміри і характер визначаються видовим складом тварин, особливостями їх поширення по території, особливостями вегетації рослин, погодними умовами.

Загальні вимоги до підгодівлі такі:

- підгодівля в місцях концентрації тварин;
- доступність корму для тварин, яким він призначений;
- відповідність кількості і складу кормів фізіологічним потребам тварин;
- зручність місця підгодівлі для підходу тварин, при потребі розчистка підходу до цих місць;
- регулярність викладання і достатня кількість доброякісних кормів;
- наявність поблизу годівельних майданчиків укриття для тварин;
- забезпечення чистоти після підгодівлі (прибирання залишків корму, посліду та ін., спалювання їх з дотриманням протипожежних правил).

Ефективність зимової підгодівлі залежить від її своєчасного початку, регулярності і безперервності, складу і якості кормів. При цьому треба оперативно реагувати на зміни в природі і в потребах тварин, враховувати наявний досвід.

З організаційних міркувань досить ефективні автоматичні годівниці, в яких грубі корми під власною вагою опускаються вниз по похилих стінах годівниці, звірі мають доступ до корму в будь-який час, сіна вистачає всім тваринам, навіть якщо особинам нижчого рангу доводиться чекати, доки наїдяться сильніші за них. Ще одна перевага автоматичної годівниці: звірі не розтрілюють, не розкидають сіно так, як вони це роблять з сіном, викладеним у ясла. В автоматичну годівницю-сховище корм можна закладати на цілу зиму, розраховавши потребу в ньому.

Автоматична годівниця для зернових кормів має похиле дно і діє за тим же принципом. Але при її використанні зростає розхід корму, тому ре-

комендується щоденне його дозування. За автоматичними годинниками потрібний періодичний нагляд.

Для гранульованих і зернових кормів у Словаччині, Чехії використовують автоматичну годинницю, основою якої є відрізок дуплистого стовбура висотою 140 см з внутрішнім діаметром 60-70 см. Внутрішня поверхня колоди гладенько інстругується, в нижній частині висілюють 4 отвори 10×10 см, через які гранули висипаються під власною вагою. Передбачена заглиблена площадка для гранул, що висипаються. Зовні годинниця схожа на високий пеня, не порушує загальну картину лісу, тому звірі довірливо йдуть до неї (зайці, козулі, олені, навіть ведмеді).

При наявності автоматичної годинниці тварини самі "визначають" початок підгодівлі, поїдають корм без обмеження в часі.

Початок споживання тваринами грубих кормів – це своєрідний індикатор кормності угідь і поступового розгортання підгодівлі в повному обсязі.

Інтенсивність підгодівлі тварин грубими і зерновими кормами слід пристосовувати до погоди і найбільші дози корму викладати під час тривалих снігопадів, тривалому збереженні снігового покриття, різкому похолоданні.

Соковиті корми треба викладати щоденно, а при різкому похолоданні краще не викладати зовсім. Взагалі, найкраще викладати соковиті корми в кінці зимової підгодівлі, тобто на початку весни. Весною соковиті корми значною мірою сприяють покращенню травлення при переході від сухих на свіжі зелені корми. Викладають соковиті корми в годинниці, жолоби, коритця.

Для жуїтих тварин грубі корми – сіно, пагоши дерев – необхідне і найбільш природне джерело основних поживних речовин. Травна система названих тварин з її багатокамерним шлунком дозволяє повністю засвоювати цей корм. Не менш важливі грубі корми для гризунів і зайцеподібних. В голодний період грубими кормами живляться і дикі свині.

У сільськогосподарському тваринництві грубі корми готують до згодовування шляхом їх хімічної або теплової обробки. Соковиті корми згодовують переважно у подрібненому стані. Такі способи підготовки грубих кормів для згодовування в принципі придатні і для диких тварин. Для козулі, муфлона великі бурики слід розрубувати на частини, а тварі висохлі каштани подрібнювати. Овес і кукурудзу згодовують дичині у будь-якому вигляді: в колосках, качанах, в зерні, у вигляді жмиху. Порівняно з іншими тваринами важче звикає до підгодівлі козуля. Щодо зернових кормів, то мисливське господарство в найближчому майбутньому, з огляду на свій економічний стан, може розраховувати на їх обмежене використання. Тому для копитних, крім дикої свині, зернові корми слід викладати в коритця, жолоби і т.п.

Корм викладають у другій половині дня систематично і одночасно на всій території господарства, щоб тварини могли легко знайти корм і рівномірно розміщувались по території. Добову норму кормів викладають один раз на день, вона має бути такою, щоб тварини спожили її повністю до наступного викладення.

Для проведення підгодівлі диких тварин влаштовують *підгодівельні майданчики*, що представляють собою ділянки угідь, на яких викладають корми. Санітарно-ветеринарні вимоги, зокрема, щодо профілактики гельмінтозів забороняють викладання кормів безпосередньо на землю. Частина корму, викладеного на землю або сніг, тваринами не використовується – затоптується. Поза тим, створюються умови для контакту здорових тварин з хворими. Тому на підгодівельних майданчиках такі корми, як сіно, деревні шніпки і інші грубі корми, розкладають по кущах, відомж кормового ходу, розвішують на протягнутому шпегаті. Для цієї ж мети виготовляють із жерди і гілок решітку. Ставлять її на висоті 40-60 см над землею і на ній викладають грубі корми. Для коренеплодів і концентрованих кормів підгодівельні майданчики обладнують коритцями і жолобами. Підгодівельні майданчики необхідно влаштовувати на ділянках, захищених від вітрів, на підвищених сухих місцях¹, поблизу густих заростей, де у випадку необхідності звірі могли б сховатись. Ці умови необхідно зберігати і при розміщенні годівниць. При достатній кількості кормових полів здійснювати підгодівлю і влаштовувати солонці краще на території полів, до яких тварини вже звикли. Для грубих кормів використовують годівниці різних типів: жельного, шестикутного, з дахом для зберігання кормів, з дахом і накриттям від вітру і ін. (див. розд.9). В годівницях всіх типів для підгодівлі концентрованими кормами і коренеплодами треба робити жолоби.

У літньо-осінній період та на початку зими тварини на території угідь розселені, як правило, більш-менш рівномірно. Треба, щоб підгодівельні майданчики (як і кормові поля) знаходились в місцях, які тваринами відвідуються найбільше, в угіддях, яким тваринки віддають перевагу (рис.7.4).



Рис.7.4. Дикі свині на підгодівельному майданчику

Підгодівельні майданчики і годівниці не варто розміщувати поблизу щільних молодих деревостанів, щоб попередити пошкодження таких деревостанів. Певне значення щодо цього має і склад кормів. Так, у деяких господарствах Швейцарії виявлено, що при підгодівлі сіном, через низький вміст у ньому вологи, тварини у масовому порядку обгризали кору дерев.

На підгодівельних майданчиках доцільно розміщувати комплекс біо-

¹ В таких місцях гірші умови для збудівки хвіроб – сонце губить збудинки.

технічних споруд, годівницю (чи годівниці різних типів), солонці, вишки для спостережень за тваринами, їх обліку, селекційного відстрілу (при необхідності); щодо полювання поблизу годівниць і годівельних майданчиків – то воно в таких місцях не проводиться. Тут же можна розмістити кормосховище, можна скомбінувати його з годівницею.

При організації підгодовів треба враховувати багато факторів. Так, існує вибіркова здатність диких свиней до різних сортів картоплі. У тварин при оживанні протягом тривалого часу рапсу, як основного доступного корму, можливі розлади травної системи. У викладенні корму треба керуватись принципом поступовості. "Залпове" годування, наприклад, кукурудзою може призвести до молочнокислого отруєння. При поїданні тваринами свіжих каштанів у великій кількості виникає розлад травлення, що викликається наявними в цих плодах органічними сполуками – сапонінами. При поступовому висушуванні і зберіганні сапоніни руйнуються, каштани стають добрим кормом. Каштани і жолуди (яони поживніші за каштани) доцільно залишати на кінець сезону підгодовів, годувати ними перед переходом на природний зелений корм. Сушені плоди горобини, шипшини додають до зернових або грубих кормів. Сіно в годівниці краще закладати з літа, тварини живитимуться ним у міру потреби. Соковиті корми починають дозувати з настанням морозів, додержуючи при цьому принципу мінімальності, бо нез'їдений силос, буряки вичі замерзають. Практично це здійснюють так: спочатку викладають малі дози корму, поступово збільшують їх доти, поки за добу все використовується. Якщо якась кількість залишається, то доза зменшується. Концентровано викладені корми в першу чергу поїдають сильні особини, ослабленим і молодим залишаються залишки корму, тому корми доцільно викладати розосереджено. В першу чергу це стосується диких свиней: на годівельних майданчиках для цих тварин слід обладнувати годівнижки для поросят (рис.7.5).



Рис.7.5. Поросята у годівниці

Характерною особливістю підгодовів диких свиней, на відміну від жувіних парнокопитних, є потреба в білках тваринного походження. Там, де природного корму цього типу (молочки, черви, миві) недостатньо, свиням згодують відходи м'ясопереробки.

Для бобрів гілки осики, верб, тополь викладають поблизу хаток або нір, поміщають їх в ополонку. Іноді з цією ж метою випускають під лід ковшки з коренеплодами, валять дерева – вершинами у

стіяний захід, пов'язаний з підгодівлею бобра – звалювання підгризенних але не повалених бобрами дерев. Свідченням нестачі для бобрів корму є: 1) спроба виходу звірів з-під льоду на берег в період низьких температур (нижче 12 градусів морозу); 2) випадки повторного обгризання раніше обгризенних гілок стовбурів. Природну кормову базу бобрів покращують посадкою на відстані до 10 м від берега верби ламкої (саджанцями або гілками). Більш високі і віддалені ділянки засаджують осикою, тополями. В перші роки, щоб зберегти посаджені ділянки, біля води викладають підгодівлю з вербових, осикових гілок.

Хижих звірів (куниця, норка, видра, горностай, лисицю) в голодну зиму підгодовують кормами тваринного походження – тушками ворон та ін. птахів, м'ясом звірів, яке людьми не вживається (лисиць, пацюче та ін.), відходами рибальства, м'ясом загиблих свійських тварин (з дозволу ветеринарної служби). Порції цього корму розкладають під повалені дерева, в дупла, в пустоти між кореневими лапами, щоб його не розтягли ворони та інші птахи, підгодовувати яких немає потреби. Лисиць в місцях, де вони переважно полюють, підгодовують м'ясом загублої від незразних хвороб худоби, тушками здобутих на полюванні хутрових звірів, малощинними м'ясними продуктами. Підгодівля лисиць особливо важлива у роки малої чисельності основного їх корму – мишовидних гризунів. Іноді практикують підгодівлю лисенят, викладаючи корми біля лисячої нори.

При достатній кількості природних кормів тварини підгодівельні майданчики відвідують неохоче. Першою ознакою того, що природна кормова база виснажується служить початок регулярного відвідування підгодівельних майданчиків і споживання викладеного там корму. З цього часу і слід регулярно викладати корм. Підгодівлю птахів розпочинають при зміні умов добування натуральних кормів (настання ожеледі, сильний снігопад). Сигналом початку може бути пошук тваринами корму в незвичний час, це свідчить про те, що тварина не може за звичний для неї період добути потрібну кількість корму, хоч запас його в угіддях ще і не вичерпано. Більш тривожним сигналом служить початок масового переміщення птахів з раніше обжитих місць – допускати цього не можна.

Серед потрібних диким тваринам мінеральних речовин на перше місце найчастіше стаєть натрій (NaCl – сіль). Особливо потребують натрію рослинодні тварини: в рослинах багато калію і мало натрію. Натрій відіграє роль у травленні, обміні речовин, кровотворенні, передачі імпульсів по нервових волокнах, зміні волосяного покриву, молокоутворенні, забезпеченні біохімічної стабільності організму. Сіль збуджує апетит, попереджує деякі захворювання, зокрема, викликані надмірністю калію в кормах. З її наявністю в організмі пов'язані осмотичний тиск в плазмі крові та в тканинній рідині, сольовий і водний баланс. Зменшення концентрації солі в крові, лімфі, тканинах відбивається на нервовій системі. Нестача солі в організмі утворюється, зокрема, у зв'язку з тим, що сіль інтенсивно втрачається при потовідленні в суху та жарку погоду. Організм, що не одержує своєчасно солі, відчуває соляний голод. При неможливості вгамувати його

на місці, тварини мігрують, часом на значні відстані. Міграції можна не допускати, тобто утримати тварин у потрібних місцях, здійснюючи мінеральну підгодівлю кам'яною сіллю – шкладаючи її в солонцях. Можна і навпаки – з допомогою солонців привабити тварин у потрібні місця, наприклад, на територію мисливського господарства. Тварини швидко знаходять солонець, зникають до нього і приходять до нього регулярно. Сіль у солонці має бути цілорічною. Найкраще, якщо сіль матиме вигляд грудки або соляного брикету (виготовляється промисловістю для свійських тварин). Тварини ліжуть грудку або брикет. Інший спосіб: сіль поступово розчиняється від волози, ропа стікає по стінці солонця, звірі її адзують. Можна поливати корм підсоленою водою.

На 1000 га угідь рекомендується влаштувати для копитних 1 солонець, для зайців – 10. Розрахунок інколи ведуть по кількості тварин: на 5 лосів 1 солонець, на 10 козуль – 1 солонець. На один солонець потрібно на рік 30 кг солі для крупних тварин, 3 кг – для зайців. Якщо розраховувати на кількість тварин, то на 1 оленя треба 4 кг на рік, кабана – 4 кг, козулю – 0,5 кг. До солі можна додавати мікроелементи, смакові добавки, можна її вітамінізувати, додавати лікувальні препарати. Можна також змішувати з кістковою мукою, перепаленими товченими кістками, товченою крейдою (п'ять частин на одну частину солі). Кісткова мука і крейда багаті на кальцій, який особливо потрібний в період розмноження, а для оленячих – ще і в період росту рогів. Фосфор в зимовий період у значних кількостях міститься у хвойних породах, тому відволікання, наприклад, мінеральною підгодівлею лося від соснових молодняків малоефективне.

Смакові і мінеральні добавки покращують перетравлення і засвоєння основних кормів, вплив їх на загальний фізичний стан тварин безсумнівний, хоч у цьому відношенні ще не всі проблеми опрацьовані. Систематична мінеральна підгодівля – один із шляхів попередження отруєнь тварин мінеральними добривами.

Біотехнічні споруди для підгодівлі тварин в угіддях і на підгодівельних майданчиках треба розміщувати так, щоб шкладений корм був захищений від несприятливих впливів погоди – вимочування і вмивання дощем, видування вітром, засипання снігом та ін.

Насамкінець треба зауважити, що підгодівля мисливських тварин має дві сторони – біологічну та економічну. Мисливські господарства, плануючи підгодівлю, повинні виходити з реальних економічних можливостей. Орієнтовні витрати праці на біотехнічних роботах, пов'язаних з підгодівлею, відображає табл. 7.32.

Запас кормів треба створювати в розрахунковій кількості, але викладати їх треба з врахуванням запасу природних кормів та їх доступності. Якщо кормів у угідь для існуючого поголів'я достатня і погодні умови сприятливі, то краще, щоб корми в господарстві нагромаджувались на випадок стихійного лиха, коли підгодівля на короткий час переходить в ранг годування, і значних запасів кормів може не вистачати.

Табл. 7.32. Витрати праці на проведення підгодівельних заходів

Назви робіт	Одиниця виміру	Людиновді
Влаштування стаціонарної годівниці	1 шт.	2
Влаштування солянок типу "Стол"	1 шт.	1
Влаштування солянок на зрубаному стволі дерева	1 шт.	0,8
Влаштування гальковисья	0,25 м ³	1
Влаштування лодопов' (дзеркало води)	2x4 м	5
Рубка осик	20 шт.	1
Прибирання об'їдених осик	10 шт.	1
Заготівля гілкових віників	25 шт.	1
Заготівля жолудів, ягід	10 кг	1
Посадка дерев в угіддях	5 шт.	1
Посадка чагарників в угіддях	15 шт.	1
Збір насіння канадського рису	3 кг	1
Внесін насіння канадського рису	10 кг	1
Заготівля пагонів, кореневих далекосхідного рису	100 шт.	2

7.10. Кормові поля

Крім прямої підгодівлі для диких тварин створюються кормові поля. Кормове поле – це відкрите місце серед лісу або на узліссі, на якому висаджують чи висівають рослини, призначені на корм диким тваринам (рис. 7.6). В одних випадках на кормовому полі прожай збирають і зморожують тваринам на підгодівельних майданчиках, в інших – зморожують прожай на корені. Останнє розширює запаси літніх кормів, дозволяє утримати звірів у місцях, де бажана їх концентрація, попередити набіги на поля та інші об'єкти.



Рис. 7.6. Ділянка, придатна для створення кормового поля

Площа кормового поля для згодовування на корені не повинна, як правило, перевищувати 1 га на 1000 гектарів. Ця рекомендація обумовлюється санітарними міркуваннями. Пола тим, небезпечно збирати велику кількість тварин в одному місці – таке місце неодмінно зацікавлять хижаки і браконьєрів. Площі кормових полів, отже, мають бути невеликими, а самі кормові поля рівномірно розміщені по всій території господарства. Особливо ба-

жано мати кормові поля на відтворювальних ділянках чи поблизу них. На кормових полях висівають рослини, які дають багату на білок і крохмал зелену масу у великій кількості: кормову капусту, горох, овес, топінамбур, вику, люпин, конопину, картоплю, деякі види чагарників і напівчагарників – все в залежності від ґрунтового складу фауни (для кабанів – буряк, картоплю, топінамбур, горох з вівсом; для зайців – кормову капусту, топінамбур, люпин, озимі і т.д.). Загалом, кормові поля повинні мати набір рослин, найбільш принаблинних для тварин-об'єктів господарства. Найкращими кормовими якостями відрізняються зернові та зерно-бобові сумішки, кукурудза, топінамбур, картопля, кормова капуста. Зірірі відвідують такі посіви по мірі росту і дозрівання. Дикі свині можуть завітись одразу після посіву. Сходи принаблиють козуль і зайців. Літом поласувати смачними кормами приходять лосі. Останніх, а також диких свиней можна зустріти на кормовому полі і пізно восени. По краях полів доцільно висаджувати плодово-ягідні кущі – бузину, горобину, глід, лох тощо. Кормове поле, призначене для збору врожаю, по можливості потрібно огороджувати. Огороджуванням можна також регулювати початок використання кормового поля звірами – знімаючи огорожу в певний строк. В господарствах з великим рівнем матеріальної бази та фінансування для окремих видів мисливських тварин може створюватись так званий зелений конвейер, який передбачає використання кормових полів від ранньої весни до пізньої осені, за рахунок відповідного набору кормових рослин, посіву окремих з них у два-три строки. Взагалі ж кормові поля не можуть вирішити кормову проблему для жодного виду диких тварин. У найважчий період року – середина і кінець зими – вони засипані снігом і не виконують свого призначення. Тому потрібно закладку кормових полів посидувати з зимовою підгодівлею та іншими біотехнічними заходами, мати для цього необхідний фонд кормів.

Створення кормового поля в лісі, у порівнянні з відкритим угіддям, має певну специфіку. Сніг тут розтає пізніше, ніж на відкритому місці, ґрунт теж пізніше стає готовим до посіву. Загальні вимоги агротехніки вирощування багатолітніх злакових трав такі: поле, призначене для посіву, має бути чистим від бур'янів, мати достатню кількість поживних речовин, добрі агрофізичні показники. Якщо трави розміщують після зернових, то обробку починають з лушення стерні на глибину 6-8 см дисковими лушальниками; при засміченій полі коренистими бур'янами (пирієм повзучим) лушення повторюють при появі перших проростків. Для знищення корене-відприскових бур'янів проводять глибоке перше лушення (на 10-12 см), друге – при утворенні 4-5 листків у бур'янів на глибину 8-10 см, і при появі нових листків бур'янів третє – на глибину 6-8 см. Дискові лушальники або важкі дискові борони використовують для розрізування корених і поживних залишків на полях, які залишили від кукурудзан, овочів і інших культур. Після появи бур'янів проводять зяблеву оранку. При невеликому орному шарі на дерново-підзолистих, сірих лісових і інших ґрунтах – на глибину орного горизонту. На каштанових і чорноземних ґрунтах – на глибину 25-30 см і більше. На дерново-підзолистих ґрунтах використовують оранку плугами з ґрунтооглиблявачами.

В лісостеповій і степовій зонах оптимальні або ранньосесійні посіви трав, або літньо-осінні (перша декада серпня) в умовах достатнього зволоження.

Більшість багатолітніх трав із-за повільного початкового росту і розвитку швидко заростають бур'янами і дають низький врожай в перший період життя. Для запобігання заростанню бур'янами багатолітні злакові трави висівають переважно під покрив інших культур. При виборі покривної культури перевагу надають рослинам, які менш пригнічують підпокриті трави. У зернових, які використовуються в якості покриття, враховується висота стебла, густина стеблостою, скоростиглість, у однолітніх трав – облістяність, вилягання рослини. Мають значення також і дози добрив, сумісність покривної і підпокритивної культури та ін. Від правильного вибору покривної культури в багатьох випадках залежить врожай багатолітніх трав не тільки в перший, але і в усі наступні роки користування травами. Із озимих зернових кращими покривними культурами є озима пшениця і озимий ячмінь, із ярових – ярова пшениця і яровий ячмінь. Озиме жито, овес, сорго і ін. із-за більшої облістяності і високорослості сильніше затіняють підпокриті рослини. Із ярових ячменів в меншій мірі пригнічують підпокриті рослини короткостеблові, невилягаючі сорти.

Багатолітні злакові трави добре ростуть під покривом однолітніх і багатолітніх культур, які використовують, як зелений корм. При цьому не можна занебеситись зі збиранням покривної культури з метою запобігання її виляганняю, оскільки це негативно впливає на стан підпокритивних багатолітніх трав.

Багатолітні трави озимого типу розвитку (із злакових – костриця лучна, житняк) краще переносять покрив, ніж трави ярожного типу розвитку.

Спостереження показали, що трави під покривом зернових нормально розвиваються від сходів до фази виходу в трубку. Потім їх ріст майже припиняється – освітленість підпокритивних трав знижується із-за швидкого розвитку покривної зернової культури, зменшується вологість ґрунту і погіршуються інші умови. Найбільш стійка до покриття костриця безоста. Власивість костриці безостої успішно протистоєти у порівнянні з іншими травами несприятливим умовам, які створюються під покривом зернових, дозволяє їй формувати високий врожай кормової маси.

Безпокриті посіви багатолітніх трав практикують в посушливих умовах (в степовій зоні), в інших зонах – при літніх стріжках посіву. На безпокритому посіві багатолітніх злакових трав при появі бур'янів в рік посіву її підкошують, і на наступний рік травостій зазвичай буває чистий від бур'янів.

Багатолітні злакові трави при покривному або безпокритому способі посіву потрібно висівати звичайним рядовим способом одночасно з покривною культурою – з використанням зерноотрав'яних сівалок. При роздільному посіві спочатку висівається покривна культура, а потім поперек її рядків по прикатаній поверхні ґрунту звичайним рядовим способом сіють трави. Підсів проводиться звичайним рядовим способом поперек посіву озимих.

При такому способі посіву необхідно врахувати стан озимих. Якщо поверхня ґрунту на посіві озимих сильно ущільнена, потрібно звернути увагу на заглиблення сівалки. В протилежному випадку частина насіння буде погано загорнута в ґрунт і не зійде.

Глибина посіву насіння залежить від місця висіву багатолітніх злакових трав, маси насіння і інших умов. Від глибини посіву залежать повнота сходів трав, густина посадки рослин і величина врожаю. Як мілкий, так і надто глибокий посів негативно відбивається на стані травостою. При дуже мілкому посіві насіння і сухій погоді сходів найчастіше не з'являються до випадання опадів, при дуже глибокому посіві проростки насіння не можуть перемогти опір ґрунту і здебільшого гинуть.

Глибина посіву насіння повинна уточнюватися з врахуванням конкретних умов. Так, на торф'яних ґрунтах насіння треба висівати на більшу глибину, ніж на мінеральних: крупне – на 2-4 см, дрібне – 1,5-2 см.

Для руйнування ґрунтової кірки, яка утворилася після дощу, полегшення появи сходів трав потрібно проводити борошування поверхні ґрунту. Залежно від стану кірки використовують мілкі або середні зубові борони. Борони використовують і при появі бур'янів.

Свочасний збір покривних культур необхідний для кращого росту і розвитку багатолітніх трав, створення оптимальних умов перед зимою. Зернові збирають сразу при наступанні фази повної стиглості.

При різких коливаннях температури в зимовий і ранньовесняний періоди внаслідок поперемінного відтаювання і замерзання ґрунту може виникнути вижимання кореневої системи трав і значне зрідження травостою. Щоб це попередити, необхідно провести прикотування посівів гладкими катками для встановлення контакту коренів з ґрунтом, що сприяє виживанню рослин. На пошкоджених місцях посєви роблять відповідні канавки (борозни), щоб весною не застоювались такі води.

Весною при підсуханні ґрунту на посівах багатолітніх трав потрібно видалити стерню покривної культури і залишки куліс для створення сприятливих умов відростання трав, кращого доступу повітря і світла і знищення бур'янів. Ламація стерні проводять тількию стороною зубових борін, потім її згрібають і вивозять з поля.

Продуктивність трав багато в чому визначається дозами внесення добрив. Органічні добрива вносять під попередні озимі і просяні культури в лісовій зоні 40-50 т/га, в лісостеповій і степовій зонах – 30-40 т/га (при зрошенні – 60-80 т/га). При внесенні під покривні культури дози органічних добрив зменшуються відповідно до 20-30 і 15-20 т/га.

Фосфорні і калійні добрива в основному вносять під зяблеву оранку або культивування зябу. Дози внесення встановлюють з врахуванням вмісту рухомого фосфору і обмінного калію в ґрунті. Внесення одних фосфорно-калійних добрив під злакові трави переважно не дає добрих результатів. Азотні добрива сприяють збільшенню кількості зеленої маси, значно збільшують вміст сирої протеїну, каротину і інших речовин в сіні, а зменшують вміст клітковини.

Встановлено, що високу продуктивність в поєднанні з високою поживністю і біологічною цінністю кормів, які виробляються із злаково-трав'яної сировини, можна отримати тільки при багаторазовому скошуванні злакових трав, вирощених при внесенні мінеральних (в першу чергу азотних) добрив.

Інтенсивне використання багатолітніх злакових трав в одноукосних і змішаних посівах можливе тільки при зборі першого укосу в ранні фази розвитку. При триукосному використанні перший укіс потрібно проводити в кінці фази виходу в трубку – однокосної появи колосу, період формування другого і третього укосів складає 45-55 днів, при чотириукосному – 30-40 днів.

Спостереження за облістяністю рослин показали, що по мірі проходження фаз вегетації пошкоджується кількість листя, яке має велике значення для одержання кормів високої якості. Листя, як відомо, значно переважають стебла за вмістом каротину і вітамінів, а в них в 2-3 рази менше клітковини.

Строки проведення третього укосу чітко регламентуються погодними умовами, особливо при запізненні з проведенням перших укосів. Чим більше часу втрачається на формування першого і другого укосів, тим менше його залишається для одержання третього.

Строки скошування травостоїв впливають і на вміст вуглеводів – він збільшується в міру старіння травостоїв із збільшенням числа укосів. Кількість водорозчинних вуглеводів в отриманому кормі зменшується. Оптимальний рівень цукрово-протеїнового відношення (від 0,8:1 до 1,5:1) значайно спостерігається при двоукосному використанні травостоїв, потім він знижується при збільшенні числа укосів і дози азотних добрив.

Високостеблені рослини – сілфія пронизанолиста, борщівник Сосновського, гречка Вейрїха та ін. – відрізняються високими врожайми зеленої маси, забирають із ґрунту багато поживних речовин. Тому для них необхідно забезпечувати добру підготовку ґрунту і удобрення ґноєм. В якості органічних добрив можна використовувати листя дерев, ґноюку та інші відходи тваринництва. На великих площах доцільно застосовувати попередній посів одnorічного люпину на зелене добриво. Під цю культуру потрібно внести фосфорні та калійні добрива із розрахунку 50 і 70 кг/га діючої речовини. Вирощений люпин у фазі повного цвітіння або зелені бобів зорвється на глибину 18-25 см. Перед посівом багаторічних трав площу не переорюють, а обробляють дисковими культиваторами і боронами. На ділянках, де не висівали люпин на зелене добриво, ґрунт спочатку обробляють дисковими культиваторами у 2-3 сліди або фрезою в 1-2 сліди, після чого вносять ґній або торфо-ґноєвий компост із розрахунку 40 т/га і приорюють його на глибину 20-25 см. Перед посівом рекомендується додаткове внесення повного мінерального добрива із розрахунку його окремих компонентів (фосфору, азоту, калію) по 30-40 кг/га діючої речовини з наступним загортанням дисками і боронами.

Сілфію пронизанолисту, борщівник Сосновського і гречку Вейрїха краще всього сіяти під зиму за 15-20 днів до замерзання ґрунту. Сілфія і

борщаник протягом зими в природних умовах проходять стратифікацію, без якої весняні посіви не дають сходів.

При посіві дрібнонасінних культур (сільфа, горіць, борщаник) грунт до і після посіву прикатують. Сівки овочевими сілками (на вузьких міжряддях лісових посадок – овочевою однорядною ручною сілянкою) з доданням баласту у вигляді переміної деревної стружки на глибину 1,5-2 см. На невеликих площах або при відсутності сіялок посів може проводитись вручну перекресним способом.

Витрати посівного матеріалу при ширококорядному посіві в міжряддях – 60-70 см: сільфії проміллянозистої – 8 кг/га, гречки Вейрліха – 2-4 кг/га, борщаника Сосновського – 8 кг/га.

Вказані культури можна вирощувати квадратно-плітковим способом з відстанню між думками 60 см. Цей спосіб на менших площах здійснюється вручну, причому в кожну думку капають відповідну кількість насіння: сільфії проміллянозистої – 15-20 шт., борщаника Сосновського – 20-30 шт., гречки Вейрліха – 6-8 шт. Горіць та сільфію можна також висаджувати у вигляді черемки або розсади.

На першому році насадні культури розвиваються повільно. Тому посіви потребують прополки (при добром укріпленні рослин – боронування) та міжрядного рихлення.

При проведенні робіт на посівах борщаника Сосновського потрібно дотримуватись обережності. Рослини цієї культури мають у своєму складі фурокумарини, які випаровуються і, потрапляючи на шкіру людини, пошкоджують її чутливість до сонячних променів, внаслідок чого можливі опіки. Тому під час догляду за посівами і при обробі борщаника Сосновського потрібно обов'язково надіти брезентові рукавички і не допускати дотику відкритих частин тіла з рослинами.

В наступні роки з метою підвищення врожайності рекомендується проводити щорічну підголівку рослин мінеральними добривами (45-60 кг/га азоту, фосфору, калію), рихлення міжрядь весною і після скошування трави, а також зпичення окопаних пелюсткових бур'янів.

Бобові культури за рахунок співбюту з багаторічними засвожують азот із повітря і накопичують його на коренях у вигляді бульбочок. Тому вони можуть давати добрі врожаї без підживлення азотними добривами, але добре сприймають внесення органічних добрив під попередню культуру. Бобові підвищують вміст азоту в ґрунті, після перезимівлі в один або два роки культури (жито, пшениця – використання на зеленій корм або сіно). Літньо-осінній посів може бути чистим або разом з одним житом. При цьому, щоб отримати добрий травостій бобових, потрібно поруч висіяти покривної культури зменшити на 30% і використовувати зелену рослину на корм або сіно. Це забезпечує добре кущиння і надротання бобових трав в другій половині літа і восени, а також, що особливо важливо, їх добре перезимовування. При сприятливих умовах бобові не тільки покращують верстви ґрунту, але і отримати 60-80 ц/га цінного зеленого корму.

Для забезпечення високого врожаю бобових культур необхідно добре підготувати грунт під попередник. Потрібно внести 8-10 т/га гною або компосту.

Весняні посіви бобових в один провідяться по мерзлотному ґрунту. Після з проростою покривного культуру проводиться в строки, які відпадають даній культурі. Під покривну культуру не рекомендується вносити великих доз добрив, щоб вона не притіснювала бобові трави; після її збору рекомендується провести підживлення фосфорно-калійними добривами із розрахунку 30-45 кг фосфору і 45-60 кг калію на гектар площі.

Після або весняний посів з покривною проростою культурою крупностеблових бобових трав (сепаріет і жовті багатолітній) потрібно провідати сіянками з дисковими сошниками, а дрібнонасінних (люцерна сіня, двяденць ролетний) – сіянками з анкерними сошниками і тільки при дуже щільному ґрунті – з дисковими. На невеликих площах посів провідиться вручну перекресно з наступним борончуванням легкими бородами і коткуванням. Шерпа міжрядь для люцери багатолітнього – 40-50 см, для сепаріету некрого і люцери сіньої – 25-30 см. Сепаріет, люцерну і двяденць можна сіяти сідильним способом. Норма висіву для люцери багатолітнього – 50-80 кг/га, сепаріета некрого – 80-100 кг/га, люцери сіньої – 10-14 кг/га, двяденця ролетного – 16-18 кг/га.

При вирощуванні бобових багаторічних трав повільного початкового росту, особливо важливо провестися посів у добре підготовлений ґрунт, скошуючи покривну культуру на зелену масу або сіно, не допускаючи випрівання міжрядь кожних під покосами. Це забезпечує дружні сходи і нормальну густоту травостою, значно зменшує витрати на догляд і сприяє підвищенню врожайності трав.

На першому році після зняття покривної культури провідиться підживлення посівів бобових фосфорно-калійними добривами. Якщо чисті ділянки посівів в даний час несприятливими метеорологічними умовами року або недостатнім підживленням виглядають слабкими, необхідно перед виходом в азоту прикрити їх компостом з листя. При нові в посівах трав великостеблових або отруйних бур'янів необхідно зразу ж знищувати їх прополкою, в жодному випадку не допускаючи обсієння.

В наступні роки догляд за травами полягає в щорічному підживленні фосфорно-калійними добривами з розрахунку 45-60 кг/га діючої речовини фосфору та калію окремо. На легких ґрунтах і торфях приймається коткування посівів перед виходом в азоту, деколи весною. Зріджені трави потрібно підсіяти бобовими або злаковими багаторічними травами (тимофівка, райграс). На забурдженних ґрунтах трави потрібно скошувати кілька разів, скошену масу вивозити і використовувати на сіноз і трав'яну масу.

Для забезпечення високої якості кормів і дояголівля трав збір їх з мотом заточиві сіна для мистецьких тварин потрібно провідати на початку цвітіння, якщо весною або після першого ухосу не вносились достатня кількість добрив – потрібно застосовувати осічне підживлення фосфорно-калійними добривами, бажано по мірі потреби раз у 2-3 роки прикрити посіви компостом (15-20 т/га).

Міжряддя ширококорядних посівів багаторічних трав необхідно рихлити раніше весною або після укосів, однак не пізніше, ніж за 20 днів до застання морозів.

Люпин висівають весною під покривну культуру (озес, пшкв – висівна суміш на зелену масу або сіно) або ж підсівають в озимі по мерзло-талому ґрунті. В умовах стійкого снігового покриву без відлиг допускається підсівати його в озимі восени. Можна також використати літній чистий посів після обробки покинутих земель, низькопродуктивних вигонів. Обробляють ґрунт шлямком дискування в 2-3 сліди або фрезерування в 1-2 сліди із наступною оранкою плугами з переділужниками. Перед розробкою ґрунтів з поганими умовами після оранки потрібно внести фосфорно-калійні добрива із розрахунку 45 кг/га фосфору і 60 кг/га калію до і після оранки (разом 90 і 120 кг/га). На дуже кислих ґрунтах потрібно замість суперфосфату приносити збільшені дози фосфоритної муки або фосфатшлаку.

На ділянках, де дана культура буде вирощуватись вперше, потрібен обробіток насіння бактеріальною заправкою або землею з залишком коренів, яка взята з ділянки, де в попередні роки ріс багатолітній або однолітній люпин. Передпосівний обробіток ґрунту проводиться з урахуванням потреби в дискуванні з боронуванням. Сіяти можна суцільним або широкорядним способом з загортанням насіння на глибину 2-4 см в залежності від типу ґрунту. Норма витрати повноцінного насіння при суцільному посіві 20-30 кг/га. На свіжозораних і пухких ґрунтах потрібно до і після посіву використовувати коткування.

В зв'язку з повільним ростом людину багатолітнього в перший рік особливо важливо не допускати його забур'янення. Для цього рекомендується прополка, а в широкорядних посівах – 2-3 рихлення міжрядь.

Розділ 8. ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ

8.1. Значення води для тваринного організму

Вода зустрічається в природі у трьох станах: рідкому (власне вода), твердому (лід), газоподібному (водяна пара). Знаходиться вона в постійному кругообігу. Показником інтенсивності кругообігу є кількість опадів протягом року, виміряна в міліметрах товщини шару випадеї на землю води. Середньорічна світова кількість опадів дорівнює 740 мм з коливанням від 0 до 13500 мм (субтропіки).

В Україні середньорічна норма опадів 500-600 мм. Водні запаси зосереджені в морях, великих і малих ріках, озерах, болотах, підземних басейнах, штучних водоймах. Кількість рік довжиною понад 100 км – 117, понад 10 км – 4011, менше 10 км – 67 тис.¹ Загальна кількість озер наближається до 20 тис., ставків до 25 тис. Число водосховищ перевищує 300. Площа боліт майже 19 тис. км². Найбільшою водо забезпеченістю відзначаються Полісся і Карпати, найменшою Степ і Крим. В Карпатах на 1 кв.км території припадає по 1.1 км річки, на Поліссі цей показник змінюється в межах 0.15-0.5. В Карпатах з квадратного метра в секунду стікає 25-35 л води, в Лісостепу 3 л, в Степу 0.1-0.5 л. 70-80% річкового стоку стікає з повеннями. В Степу більшість річок в літній період пересихає. Розрізняють води *атмосферні, поверхневі і підземні*. Перші – дощ, град, сніг, роса, туман – мають високий вміст газів, головним чином азоту, кисню, двоокису вуглецю. Завдяки вмісту вуглекислоти реакція їх кисла, що надає воді неприємного смаку, для пиття вона мало придатна. Після контакту з ґрунтом склад атмосферної води змінюється залежно від складу ґрунту, пори року тощо.

Поверхневі води утворюються з атмосферних і частково ґрунтових вод, при нагромадженні їх у пониженнях рельєфу виникають калюжі, ставки, річки, озера, моря. Для пиття без попередньої очистки придатними можуть бути не завжди. Підземні води утворюються з атмосферних після проникнення у глибинні шари ґрунту і нагромадження там над подолонепроникними горизонтами. З санітарної точки зору підземні води поділяють на *верховодку, ґрунтові та артезіанські*.

Верховодка нагромаджується на глибині 2-3 м. Глибина верховодки змінюється в залежності від пори року, в посушливі періоди вона може зникати зовсім. З-за легкості забруднення верховодка для пиття, здебільшого, непридатна, хоч за смаком і може відповідати існуючим вимогам.

ґрунтові води знаходяться на глибині від 7 до 2-3 км. Можуть насичувати одразу кілька шарів ґрунту, бути безнапорними або перебувати під тиском. Води з глибини до 15 м – мілкі ґрунтові води, вони є головним джерелом водопостачання. ґрунтові води, у складі яких не менше 1000

¹ Існує така класифікація річкових водотоків: ріки – придатні для плавання по судах чи хоч би на катерах; річки – придатні для плавання на човнах; струмки – для плавання не придатні.

мг/л розчинених солей, CO_2 , рідкісних для прісної води елементів (бром, йод, залізо, фтор, радій) називають мінеральними водами, серед яких розрізняють:

- хлоридні, з великим вмістом хлористого натрію;
- сульфідні, з великим вмістом сірководню;
- вуглекислові, з карбонатами і вільним CO_2 ;
- гіркі, переважно з сірчанокислим натрієм;
- інші, назву яким дають за головним компонентом (йодні, родонові та ін.).

Артезіанські води знаходяться на значній глибині між водонепроникними шарами. Можуть виходити на поверхню у вигляді джерел, що функціонують постійно або періодично. Майже повністю позбавлені мікроорганізмів, у зв'язку з чим придатні до пиття без спеціальної обробки і знезараження.

Глибина залягання, водонасиченість горизонтів, хімічний склад підземних вод в різних природних зонах різні.

Більшість звірів і птахів тяжіє до води, особливо в сухий період року. Для одних видів вистачає невеликих боліт і навіть калюж, для інших потрібні водойми більші, з запасом кормової водно-болотної рослинності, а також для використання як басейнів, в яких тварина знаходить захист від кровосисних комах. При відсутності води хижі звірі, воронів та інші птахи ігнорують спрагу, поїдаючи (розкльовуючи) кавуни, дині, фрукти.

На якість водойм як місць життя тварини має великий вплив наявність чи відсутність водної рослинності. До неї можуть входити: 1) підводні рослини (цілком знаходяться в воді) – рдесник, елодея, жушир, виринія, водоперіця, пухирник; 2) наводні (з плаваючим листям) – латаття, жабурник, ряска; 3) надводні (верхні частини розміщуються над поверхнею води) – осокові, рогові, злакові (очерет), різак водяний, лепеха, образки. Зустрічаються й інші рослини.

Відомості про водойми повинні включати такі дані: вид і назва, тип берегової рослинності, тип водної рослинності, довжина і ширина в межах господарства (км і м), площа акваторії (га), середня глибина (м).

Вода необхідна для нормального перебігу фізіологічних процесів в організмі тварини, вона є основним середовищем, в якому відбуваються всі хімічні процеси, пов'язані з існуванням тваринного організму. Вода складає від 45 до 70% маси тіла тварини. Не зважаючи на високий вміст води, тканини тіла є щільними. Пояснюється це адаптивністю води викликати набухання колоїдів, на відміну від крові, яка, як відомо, сама є тканиною, тільки рідкою. Вміст води в крові тільки трохи більший вмісту її, наприклад, в серцевому м'язі (80 і 78%). Вода в організмі знаходиться в клітинах і поза ними. У арілому організмі співвідношення води внутріклітинної і позаклітинної (в складі плазми крові, лімфи, тканинної і спинномозкової рідини) 2:1. Внутріклітинна вода складає 45% маси тіла, позаклітинна – близька 20%, в т.ч. вода плазми крові і лімфи 4%. Вода, що міститься в крові, використовується організмом для побудови клітин.

Організм тварини одержує воду з кормом (вода соковитих частин рослини), в чистому вигляді шляхом пиття і при згорянні поживних речовин – жирів, вуглеводів, білків (метаболічна вода). Кров'ю і лімфою вона розноситься у міжклітинні порожнини і тканини. Одночасно в травній системі, головним чином в тонких і частково товстих кишках, відбувається всмоктування води. При нормальному функціонуванні травної системи тільки незначна частина води виділяється назовні з екскрементами. При захворюваннях шлунково-кишкового тракту ця кількість значно збільшується (наприклад, при проносі).

Вміст води в тканинах залежить від активності обміну в них речовин (мозок 86%, нирки 80%, печінка 70%, кістки 30%, жир 20%). Так, в організмі жирних тварин води на 10-20% менше, ніж в худих.

Головну роль у підтриманні водного балансу і регулюванні постійного рівня води в організмі відіграють нирки. Для виведення з організму надлишкової води вони утворюють більше сечі. В нормальних умовах між внутріклітинною і позаклітинною водою підтримується динамічна рівновага. Протягом доби копитні тварини виділяють від 5 до 15 л сечі.

Специфічну роль у водному обміні відіграє шкіра. Вона водонепроникна, здатна виділяти воду з організму шляхом дифузії через епідерміс, а також шляхом потіння, що дозволяє організму зменшувати сечовиділення. Від небезпечного зневоднення і втрати великої кількості солі шкіра захищає організм, регулюючи його температуру шляхом настовбурчування волосся і пір'я за допомогою спеціальних м'язів біля їх основи. Шкіра нагромаджує немалу кількість води. У свавців це до 10% загальної кількості води в організмі. Така особливість забезпечується вмістом в шкірі хлористого натрію – третина NaCl організму.

При порушенні виділення NaCl (ниркова недостатність) сіль нагромаджується в шкірі, що призводить до набрякання. Загалом, без участі води неможливі мінеральний обмін в організмі, здатність організму зберігати відносно постійний склад крові та електролітів, температура і т.п. Кількість потрібної організму води залежить від виду тварини, її статі, віку, маси, корму, сезону, періоду лактації, температури і вологості повітря, деяких інших факторів. Молоді тварини потребують води більше, ніж дорослі.

Надлишок води викликає значне розбавлення електролітів в різних органах організму, що призводить, зрештою, до пошкодження клітин і внаслідок цього до так званого водного отруєння. Спожита над міру вода проникає в кров'яні та інші клітини, викликає їх набухання. Підвищується кров'яний тиск. Корм, надмірно розбавлений водою в шлунково-кишковому тракті, погано засвоюється, живіт тварини, особливо молодого, помітно збільшується.

Частіше, ніж надлишок води в організмі, трапляється її нестача. Пов'язані з цим розладнання більш важкі і небезпечні. Втрата 5% загальної кількості води в організмі у людей проявляється почуттям спраги, при втраті 10% стають неможливими фізичні зусилля, втрата 20% води викликає смерть.

Нестача води негативно відбивається на розвитку молодих особин, на плодючості тварин, на ході лактації і складі молока (вважається, що для утворення 1 л молока корови потрібно 4-5 л води).

Зневоднення організму тварин настає тоді, коли виведення води перевищує її постачання. Настає хворобливий стан, при якому об'єм рідини тіла, особливо позаклітинної води, значно зменшується порівняно з вмістом електролітів. Зневоднення може бути також наслідком різних розладнань – тривалого проносу, непрохідності кишечника, утруднень при ковтанні, втрати солей, блювання та ін. Ознаки зневоднення: спрага, сухість янका і слизової оболонки, загальна кволість, зменшення напруженості (тонуса) шкіри і внутрішнього тиску, сильне згущення сечі (олігурія), запаморочення, здуття черепа, порушення кровообігу.

Оптимальне забезпечення території водою підвищує її цінність як місця існування тварини. При відсутності водойм тварини, зокрема мисливські, покидають угіддя.

8.2. Вимоги до якості води і санітарного стану водойм

Відкриті водойми населяють різноманітні організми, серед яких є і рослини (водорості, гриби, бактерії) і тварини (дзугитоконосці, коренеїжки, інфузорії, спорівники, губки, кишковопорожнинні, членистоногі, молюски, хребетні). Частина представників водної фауни і флори бере участь у процесах самоочищення водойм. Бактерії і віруси перетворюють складні органічні речовини на прості неорганічні сполуки. В місцях масового їх розмноження вода може набувати специфічного кольору і запаху.

До хвороботворних (патогенних) бактерій, що часто зустрічаються у воді, відносяться: холерний вібрион, туберкульозна і дизентерійна паличка, патогенні серотипи кишкової палички, черевногифозні та ін. сальмонели, стафілококи, стригинококи, збудники сибірської язви, туляремії, лептоспірозу, бруцельозу. Зустрічаються також віруси поліомієліту, інфекційної жовтухи, віщура, чуми свиней. У водойми можуть попадати також мікроорганізми, які живуть в ґрунті і стічних водах, серед них можуть виявитись збудники ботулізму.

Тривалість виживання у воді хвороботворних мікроорганізмів залежить від ступеня і характеру забруднення води, від температури, сонячного освітлення, наявності спор, бактеріофагів, поживних речовин і т.д. Наприклад, паличка черевного тифу у стерильній воді може жити до року, у водопровідній – до трьох місяців, в забрудненій – півтора місяця. Аналогічно поводити себе збудники кишкових інфекцій, скажімо, дизентерійна паличка: в стерильній воді вона зберігає життєдатність до 2,5 місяців, у водопровідній – до місяця, в забрудненій – 2-4 дні. Пояснюється це тим, що в чистій воді відсутні токсичні для бактерій речовини і бактеріофаги, сама ж чиста вода не має бактерицидних властивостей.

Біологічні процеси у водному середовищі залежать, головним чином, від хімічного складу води: прісна вода має вміст солі до 1 г/л, солонувата 1-25 г/л, солоня (морська) 25-50 г/л; у воді річок і озер переважають гідрокарбонати (до 60.1 мг/л у прісній проти 0.3 мг/л в морській). Наступні фактори: температура, світло, кисень, атмосферний тиск, пора року, стан води (проточна, непроточна). Поява або зменшення у водоймі тих чи інших

представників флори і фауни теж важливий показник стану водойми, наприклад, біологічних процесів, які в ній відбуваються. Підвищення температури води викликає прискорення як розмноження мікроорганізмів, так і їх відмирання.

В забруднених водоймах, у воді з високим вмістом органічних речовин інтенсивно розмножуються синьо-зелені, зелені, евгленові водорості. В чистій прісній воді ростуть харові водорості. Гриби зустрічаються у поверхневій частині води, забрудненій стоками сільськогосподарських і харчових підприємств. Серед найпростіших водних організмів для людей і тварин небезпечні коренеїжки (дизентерійна амеба), інфузорії, дямблії, трихомонади, плазмодії.

Забруднення природних і штучних водойм часто пов'язане з діяльністю промислових підприємств, хімізацією сільськогосподарського виробництва, побутовими стоками. Для попередження забруднення водойм річковими відходами промисловості і нечистотами влаштовують асенізаційні поля, секції яких по черзі заливають стоками. В сільських умовах з цією ж метою споруджують спеціальні ями, які після наповнення або засипають землею, або випорожнюють з допомогою мотопомпи. Пола тим нечистоти (кал і т.п.) можна знешкодувати шляхом компостування.

Окремі види стічних вод значно відрізняються складом і вмістом шкідливих речовин. Особливо токсичні стічні води підприємств хімічної, целюлозно-паперової та гірничодобувної промисловостей. В практиці застосовують механічну, хімічну, біологічну очистку стічних вод. Способи біологічної очистки:

- на полях зрошення (рілля, луки, пасовища поливають стічними водами, через три роки вирощують на цих полях рослини для споживання в сирому вигляді);
- на біофільтрах у спеціальних резервуарах;
- за допомогою активного мулу та аерації стічних вод в резервуарах.

На пасовищах свійської худоби поблизу водойм (особливо в прибережній смузі) і на поверхні води можуть зустрічатися молюски, ракоподібні, личинки комах тощо, які є проміжними господарями багатьох паразитів. Особливо небезпечні різні види молюски-ставковика – проміжного господаря печінкового сисуна, що викликає дуже небезпечне захворювання тварин і людей – фасціаоз.

Водойми, наявні в мисливських угіддях, потрібно періодично обстежувати, проводити лабораторні аналізи води для визначення її якості і придатності для використання. При обстеженні водойми складається акт за таким зразком.

Санітарний стан водойми

1. Мета обстеження (у зв'язку з захворюванням, загальний санітарний контроль, періодичний контроль) _____
2. Місцезнаходження (урочище, квартал, яроч, балка, нагорб, схил, поле, луки, вигін, берез річки, садоба і т.п.) _____

3. Грунт (глина, мул, пісок, торф, гірська порода) _____
4. Територія водозабору (рельєф, тип угідь, санітарний стан, джерело можливого забруднення) _____
5. Захисна зона (характеристика) _____
6. Вода, що живить джерело (атмосферна, верховодка, мілка, глибока, характер водоносного горизонту) _____
7. Характер витoku (просочується, витікає, б'є фонтаном) _____
8. Дебіт джерела (постійний, непостійний, максимум л/хв., мінімум л/хв., після дощу збільшується – не збільшується) _____
9. Подача води (безпосередньо з джерела, з жолоба, із земляного басейну, з водогону від джерела) _____
10. Очищення води (застосовується, не застосовується) _____
11. Дата останнього огляду і вжиті заходи _____
12. Відмічені захворювання серед водокористувачів (вид, рік, сезон) _____
13. Скарги споживачів (на смак, запах, мутність, нестачу води) _____
14. Місце взяття проб води (з витoku, з водойми), помутніння, температура води, температура повітря під час взяття проби _____
15. Огляд і місце взяття проб води проведені (санітарним лікарем, контролером, водокористувачем) _____

Дата, підпис.

Загалом вода для диких тварин за якістю (прозорість, колір, запах, смак, відсутність хвороботворних бактерій) не повинна відхилятися від норм для води, яку використовують люди. У воду, яку п'ють тварини, можуть додаватися ліки для лікування (профілактики) тих чи інших захворювань.

8.3. Догляд за водоймами, влаштування штучних водойм

Питання охорони водних джерел від забруднення актуальне взагалі, і в мисливських угіддях зокрема. Очищення і дезинфекцію (при потребі) водних джерел слід проводити один раз на рік, а поза тим – при виявленні забруднення чи інфекційного захворювання у тварин, що п'ють з них воду. Дезинфекція водного джерела – знищення в ньому хвороботворних організмів з метою попередження інфекції. В умовах відкритих водойм і джерел найчастіше для цього використовують хімічні засоби, переважно хлорне вапно (білий порошок з сильним запахом хлору, CaCl_2 , застосовують 10% розчин), хлорнуатокислий натрій (NaOCl , водний розчин містить 15% активного хлору), хлорамін (речовина білого кольору, HN_2Cl , застосовують 2% розчин). На 1 м³ води (1000 л) витрачається 400 г хлорного вапна (при 25% вмісті активного хлору) або 670 мл (близько 0,7 л) 15% розчину хлорнуатокислого натрію. Використовуються також спеціальні препарати, наприклад, пантоцид.

Результати дезинфекції залежать від виду, чисельності, фізіологічної активності мікроорганізмів, які знаходяться у воді, від дезинфікуючого засобу, від температури, кислотності, хімічного складу води, наявності в ній різноманітних домішок.

Звезаражуючий ефект дезинфікуючого засобу підвищується при збільшенні концентрації і тривалості дії дезинфікуючої речовини, при підвищенні температури води. Наявні у ній органічні речовини, вступаючи в реакцію з дезинфікуючим засобом, чисто позбавляють його бактерицидних властивостей або утруднюють доступ до хвороботворних організмів, що зменшує ефективність дезинфекції. Реакція води (рН) посилює або послаблює гідроліз дезинфікуючої речовини, в залежності від рН води утворюються сполуки, що відзначаються різним ступенем бактерицидності. Поза тим, збільшення чи зниження рН підвищує чутливість мікроорганізмів до дезинфікуючих засобів.

Робота з покращення водозабезпечення угідь на території, де є проточні чи стоячі водойми, багато джерел, зводиться до підтримання належного їх санітарного стану, забезпечення зручних підходів до водоюю, укріплення берегів у місцях підходів.

При відсутності природних водойм потрібно влаштовувати штучні. Найпростіший і найефективніший спосіб – влаштування загат на малих річках, потоках, струмках, в ярках і балках (рис.8.1). При цьому необхідний ефект може бути досягнутий за допомогою найпростішої греблі з хмизу і глини. В такий спосіб вирішується не тільки проблема водоюю, а і проблема купальні для крупних звірів. Там, де грунт не має достатніх водоутримуючих властивостей, дно водойми вистеляють шаром глини. Бодай один з берегів штучної водойми має бути похилим.



Рис.8.1. Водозабезпечення мисливських угідь:

а - поїлки (жолоб з решіткою біля джерела, пластмасова, пластмасова, з автоката, печивоїдінна), б - незамерзаючий потічок

Водопоїв має бути достатня кількість, щоб тварини не напивалися "про запас". Якщо тварина за один раз випиває велику кількість води, досягається так званий поріг стимуляції широк, що призводить до надмірного виділення води з організму. Надлишок води викликає також надмірне розрідження нею корму і, як наслідок, недостатнє його засвоєння, надмірне потієння і ослаблення тварини. Особливо несприятливе надмірне споживання води на фоні дефіциту в кормах солі.

В угіддях, де водяться олені і дикі свині, на кожні 100-150 га повинно бути одне місце купання, на кожні 200-300 га – один водопоїв. Штучні водойми рекомендується створювати поблизу кормових полів і підгодівельних майданчиків.

Літературні рекомендації по влаштуванню штучних водойм пов'язані з конкретними умовами. Так, в заглибинах з водною площею 10-20 м² дно можна вистеляти пластмасовим покриттям, схили задержувати для запобігання руйнування в період сніготанення і сильних злив. Дно і схили можна вирівнювати залізними сітчастими матами, засипати шаром бетонної суміші товщиною 5 см, створюючи щільний рівномірний шар залізобетону. При стоячій воді яму глибиною 20 см заповнюють щільним шаром піску як фільтруючим матеріалом. Особливу увагу слід приділити збереженню антикаючих струмків. Великим полем діяльності для стерів є болотяні місця різного типу і походження (кагани, боліття). Комплекс робіт по збереженню природних водойм і створенню нових водопоїв сприяє утриманню дичини в потрібних місцях і поповненню чисельності багатьох видів диких тварин.

Всі водопої повинні ретельно охоронятися від забруднення і затоптування домашніми тваринами, замулювання, руйнування берегової лінії хвилювними процесами, ерозією, риття тваринами. Для успішного розвитку прибережної рослинності необхідно регулювати випас худоби і робити, при потребі, огороження. Ці заходи також забезпечують високу якість питної води і умови оточуючого середовища, сприятливі для диких тварин.

Щоб уникнути замулення, ерозії або руйнування берегової лінії внаслідок дії хвилювних процесів, необхідно споруджувати кам'яний наскл або підтримувати в доброму стані рослинний покрив, а також посадки спеціальних видів рослин, які сприятимуть укріпленню берегів. Риття тваринами в межах водоймою може бути зупинене за допомогою ревілентів або шляхом спорудження спеціальних бар'єрів. Рекомендується також влаштування спеціальних спускових пандусів для полегшення спуску тваринам до води. Для водопляшних стахів в центральних частинах водойм (в першу чергу штучних) слід створювати спеціальні дерев'яні плати чи настили, прикріплені до дна.

В літературних джерелах можна зустріти рекомендації по використанню в мисливських угіддях поїлок різних типів (на зразок тих, що використовуються у тваринництві): як поїлки для дрібної дичини, наприклад, можна використати розрізаний навпіл старий автомобільний скат. В поїлках зазначеного типу треба регулярно міняти воду, мити їх, дезинфікувати. Можливі й інші форми поїлок та матеріал для їх виготовлення, в залежності від винахідливості мисливствознавця.

Для диких свиней і оленів життєво важливі купальні – болітцеподібні заглибини або калюжі з глинистим дном. Купання в проточній або чистій воді не забезпечує потрібного ефекту, у невеликих водоймах із стоячою водою розчинена у воді глина засихає на шкірі, утворює на ній ніби панцир, що захищає тварину від кровососучих комах. Втім, названі тварини охоче відвідують купальні і восени, коли кровососучих комах практично немає. Купальні можна влаштовувати як відгалуження від водороздільних каналів (рис. 8.2). При всіх умовах їх влаштовують в тіні, тоді вода тримається досить довго. Дикі свині як купальні часто використовують калюжі на дорогах, особливо ті, в які попала соларка чи мазут. Соларкою або мазутом, влитих у невеликій кількості у воду, звірів можна швидше привабити до нововлаштованих купалень. Після купання звірі чухаються об дерева або стовпи.



Рис. 8.2. Купальня дикої свині:

а - природного походження; б - влаштована при водороздільному каналі або при потоці

З розглянутих заходів з водозабезпечення мисливських угідь основними можна вважати такі:

- розчистка і збереження джерел;
- влаштування біля джерел жолобів для води (дерев'яних або бетонних);
- влаштування загат на струмках, в ярках, низинах;
- влаштування невеликих ставків;
- розчистка проходів до водойм;
- обсаджування берегів водойм шгарниками;
- контроль санітарного стану і попередження забруднення водойм.

Розділ 9. БІОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ І РОЗМІЩЕННЯ ІХ В УГІДДЯХ

9.1. Типи біотехнічних споруд

Біотехнічне обладнання мисливських угідь – важливий елемент сучасної мисливськогосподарської діяльності. Біотехнічними слід вважати штучно створені споруди, призначені для здійснення заходів з покращення умов існування дикої фауни. Набір, специфіка, зовнішній вигляд – важливі ознаки біотехнічних споруд. Визначаються вони біологічними особливостями тварин і можливостями господарства. Чим раціональніше організоване і економічно міцніше господарство, тим більший набір і тим більша різноманітність біотехнічних споруд в його угіддях. Паралельно з біотехнічними влаштовують споруди, що мають мисливськогосподарське призначення (кормосховища, вольєри, мисливські будинки, інформаційні покажчики і т.п.).

У практиці мисливського господарства поширення знайшли годівниці, солонці, деякі інші біотехнічні споруди.

Годівниця, годівник (від годівля, годування) (рис.9.1). Спеціальна, переважно дерев'яна споруда для викладання корму диким тваринам в природних умовах. Годівниці мають різний вигляд, розміри, конструкцію, які залежать від виду тварин, для яких вони призначені. Для оленів, козуль годівниці влаштовують великі решітчасті, на 1-2 т сіна. Для козуль зручні у використанні розбірні переносні годівниці. На літо їх розбирають і зберігають до наступного сезону підгодівлі.

У різних регіонах застосовують різні типи годівниць, але є загальноприйнятні форми і принципи їх виготовлення, придатні для будь-яких регіонів (рис.9.2-9.4). Для підгодівлі крупних звірів часто використовуються так звані годівниці-сховища, в яких на великому горніщі можна зберігати достатню на всю зиму кількість корму. Корм частково під власною вагою і в будь-якому разі з мінімальними витратами праці потрапляє для з'їдання звірам.

Сіно звірі дістають через решітчасту стінку, зерно виснається в жолоб. Важливо мати над годівницею широку покрівлю, яка б захищала тварин від дощу та снігу і була б достатньо високою (щоб звірі, які мають великі роги, могли б під нею поміститись). Подекуди влаштуванням різновисоких покривель, в інших випадках застосуванням обмежувачів забезпечують доступ до корму малим тваринам. Рекомендується розміщувати годівницю на підвищеному місці, щоб забруднена вода, наприклад, під час щорічної весняної дезинфекції годівниць, могла звіттіля стікати.

Зимом при великих снігах сіно для козуль рекомендується розвішувати на відповідній висоті в розвилках дерев, на кущах.

Зернові корми найкраще викладати в різноманітних жолобах – різних за розмірами в залежності від виду тварин. В жолоби бажано викладати і сілос.



Рис.9.1. Типи годівниць для оленів і козуль

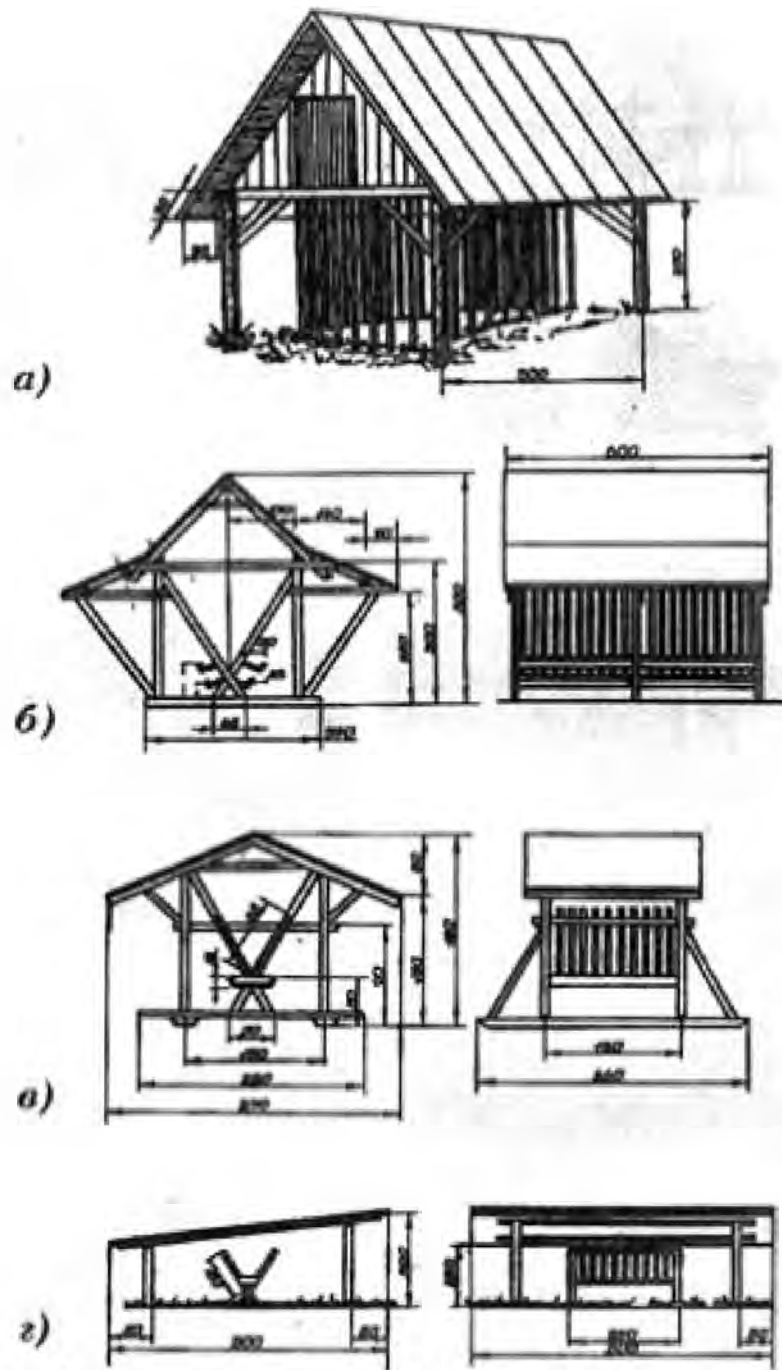


Рис. 9.2. Стационарні годівниці для оленів і козуль:
 а - із скотницем для кормів; б - годівниця бункер; а - перегородки годівниці; г -
 годівниця з ковпачом

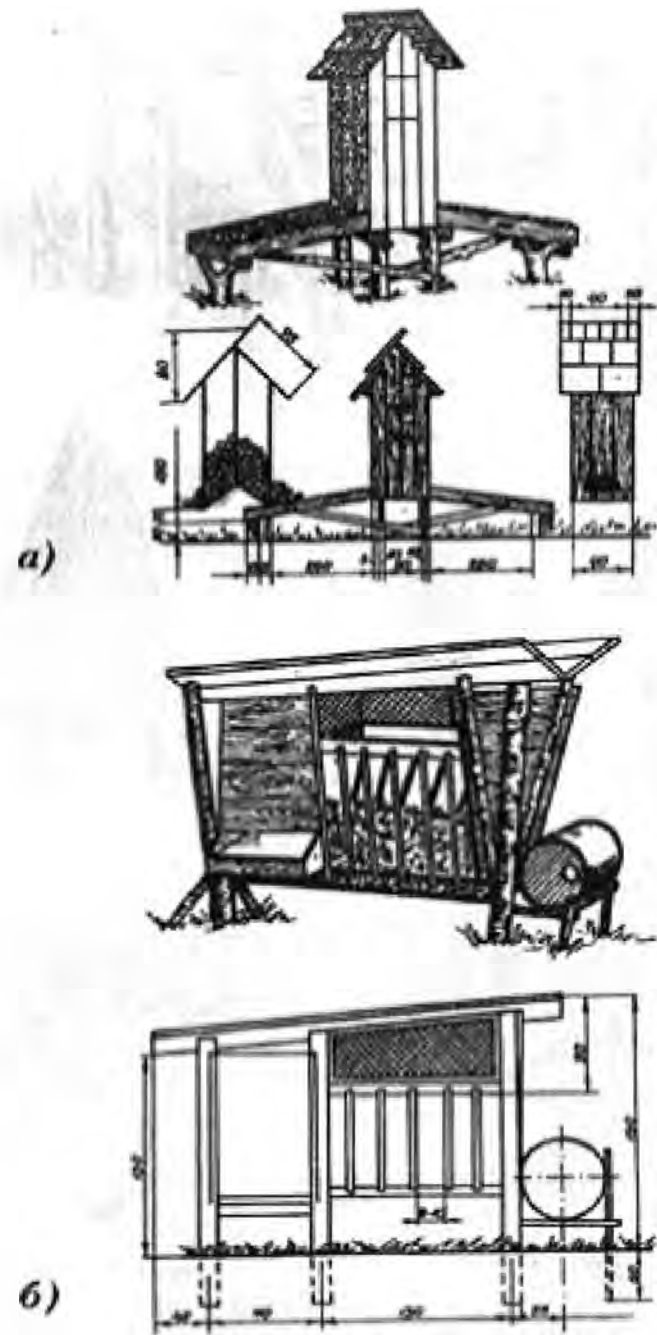
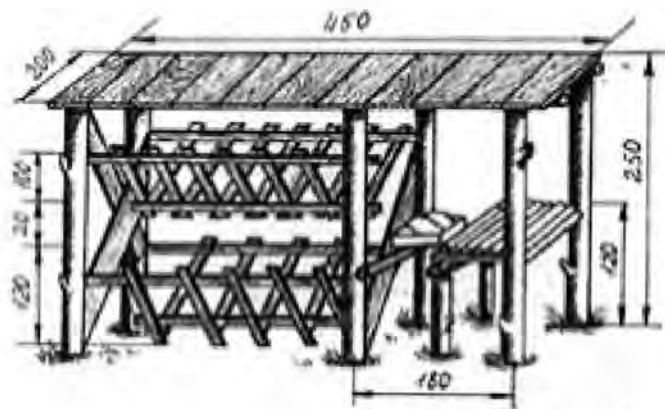


Рис. 9.3. Годівниці для різних видів кормів:
 а - автоматична; б - універсальна



a



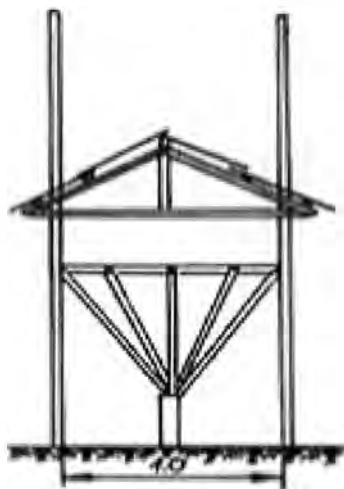
б



в



г



д



е

Рис. 9.4. Годівниці:

а - для козуль і борошої дичини; б, в - для козуль; г - для зайця (діаметр основи - 2 м); д - автоматична; е - перевернута

В Австрії для підгодівлі козуль схилом часом використовують бичку – напонтують її силосом і кладуть на бік. Спосіб досить простий у виконанні, економічний щодо витрат силосу, гігієнічний (рис.9.5).

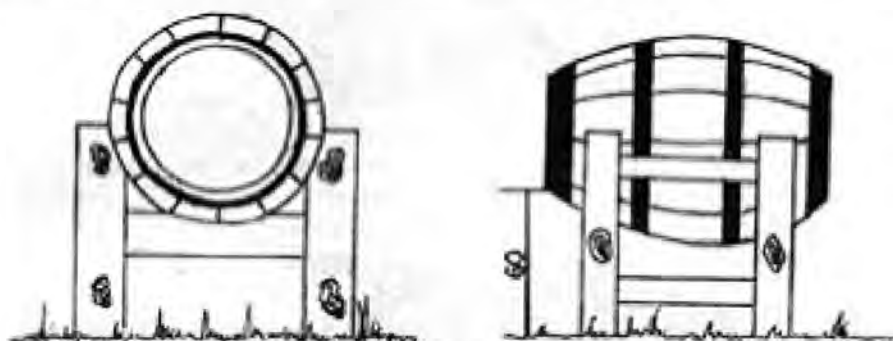


Рис.9.5. Використання бички для підгодівлі козуль

На підгодівельних майданчиках для диких свиней доцільно споруджувати годівниці для підсвинків (рис.9.6). Корм у ньому викладається в середині годівниці, потрапити до нього через проходи між колодами можуть тільки підсвинки, вони, таким чином, споживатимуть корм одночасно з дорослими особинами, а не після того, як наїдяться дорослі (у звичайних умовах при концентрованому викладанні кормів дорослі особини допускають підсвинків до корму після того, як наїдяться самі).

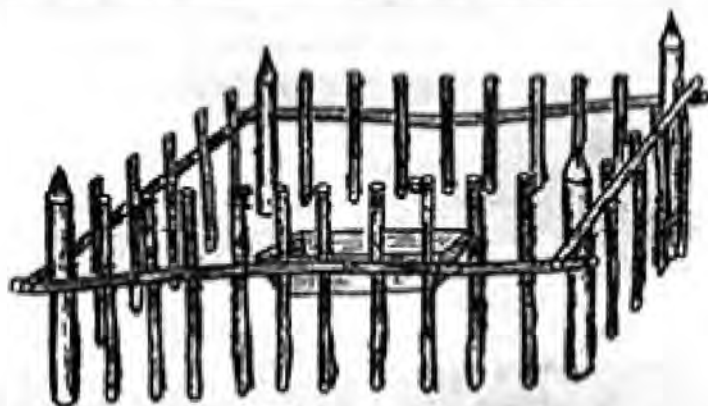


Рис.9.6. Годівниця для підсвинків

Для фуражної підгодівлі дрібних тварин найбільш відома фазаняча годівниця: напіввідкрита конструкція з похилою покрівлею. Нижчим боком її повертають до густого чагарника на узліссі (рис.9.7). Матеріал для даху – від очерету до хвилястого шиферу, руберойду, черепиці, жерсті. Кожен з цих матеріалів має свої переваги і недоліки; вибір того чи іншого з них залежить від місцевих умов.

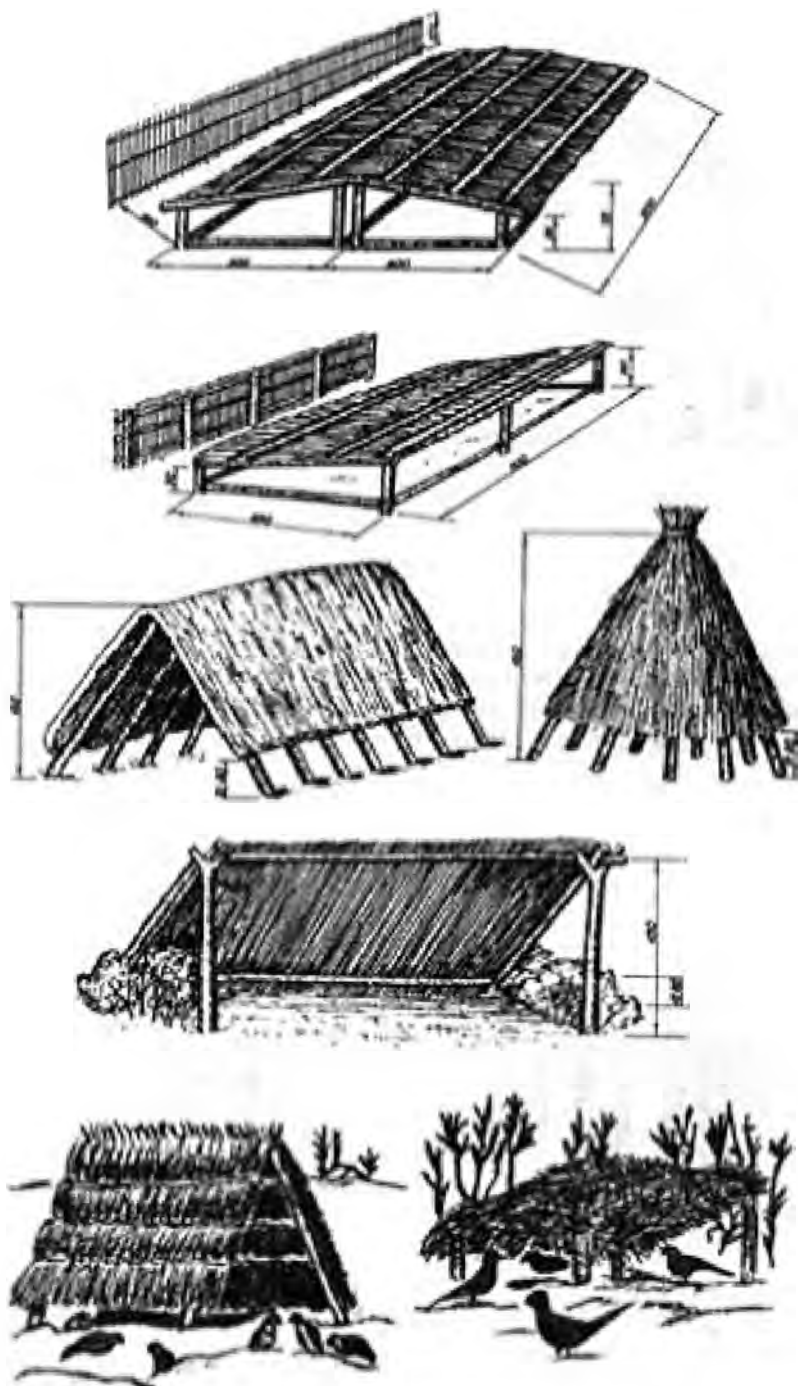


Рис. 9.7. "Фазанячі" годівниці та укриття

Значно рідше застосовуються годівниці для куріпок. Влаштовують їх так: на відомих місцях перебування куріпок уздовж рядів дерев чи уздовж берегів каналів, навколо менших груп дерев рідкою купкою складають зрізані гілки, стебла кукурудзи чи сорго і під ними розсипають корм, який дістають звідти, хоч і з трудом, ці досить незграбні птахи.

Загальні вимоги до годівниць: зручність у використанні, достатня місткість; відповідність анатомічним особливостям тварини (зокрема, зросту, будові голови); зручність щодо завантаження корму і видлучення його залишків, щодо чистки. Неприпустимі гострі виступи – вони можуть поранити тварину. Для тварин з великими рогами решітки годівниць краще ставити вертикально. Решітка не повинна досягати землі – це дасть тваринам можливість підбирати розсипаний корм, а при потребі і знайти під годівницею притулок (наприклад, у випадку поганої погоди).

Особливу увагу слід приділяти вибору місць розташування годівниць. Встановлювати годівниці для оленів треба в рідкому лісі, на узліссях, на галявинах, на відкритих але захищених від вітру місцях. Не бажано розташовувати їх поблизу автодоріг, залізниць. Для зайців годівниці розміщують в лісосмугах, перелісах, балках, ярках.

Залежно від виду тварин годівниці ставлять на землі, розміщують на стовпах, на деревах, на плаваючих плотиках. Для птахів годівниці виготовляють з різноманітних матеріалів: обрізків дощок, фанери, консервних банок, пакетів від молочних продуктів і т.д. Форма найрізноманітніша – від простого лотка з бортиками, до кормового столика з лашком. Годівниці для птахів розміщують в місцях, захищених від вітру і негоди, підгодівлю починають в серпні, до масових підльотів і кочівель птахів. Іноді годівниці суміщують з пастками, живоловками, що дає можливість при потребі відловлювати звірів або птахів для розселення, кідькування, мічення, лікування та подібних цілей.

Солонець (солонка, солянка, сільниця): 1. Місце, де кладуть, розсипають сіль (NaCl) для диких тварин з метою їх соленої підгодівлі. 2. Біотехнічна споруда у вигляді ящика, колоди, стовпа, в яку кладуть сіль. 3. Місце на поверхні ґрунту, насичене сіллю, також озеро або джерело з соленою водою. 4. Рослина родини лободових – *C. трап'янистий*. Різновидність солонця – лизунець, в якому сіль накладають грудками; тварини її лизуть.

Влаштування солонців – важливий біотехнічний заклад. Більшість рослинних звірів і птахів в природних умовах не одержує з їжею достатньої кількості солей натрію, тому активно (особливо весною і літом) відвідує солонці. Особливо потрібні солонці в горах, в приполюсних лісах. Сіль відіграє роль у травленні, обміні речовин, кроютворенні, передачі імпульсів по нервових волокнах, зміні волосяного покриву, молокоутворенні, забезпеченні біохімічної стабільності організму. Організм, що не одержує солі, відчуває соляний голод. При неможливості вгамувати його на місці – тварини мігрують, часом на значні відстані. Міграції можна не допустити, набо утримати тварин у потрібних місцях, влаштовуючи для них солонці. Можна і навпаки – з допомогою солонців привабити тварин у потрібні міс-

ця, наприклад, на територію мисливського господарства. Тварини швидко знаходять С., звикають до нього, приходять регулярно. Сіль у солонці має бути цілорічною. С., який тварини не відвідують, переносять в інше місце.

Типи солонців: жолоб (С. збивають з дошок); пень (жолоб видовбувають в пеню), колода (жолоб видовбувають в стовбурі поваленого дерева); стояк (стовп вищий за зріст звіра, на вершині стовпа коритце для солі, дощі вмивають сіль, звірі злизують рону з поверхні стовпа, з землі навколо нього) (рис.9.8).

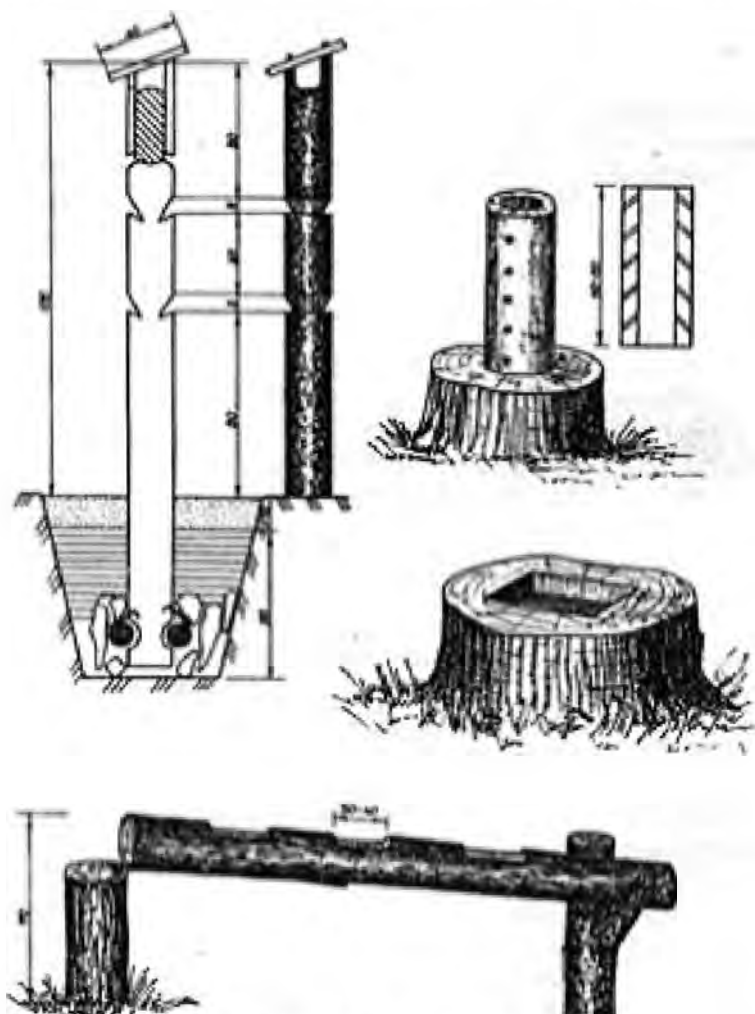


Рис.9.8. Типи солонців

Солонці розміщують біля годівниць, годівельних майданчиків, кормових полів, водопоїв, по можливості на рівних сухих місцях. Бажано щоб такі місця періодично освітлювались сонцем – для дезінфекції території.

На 1000 га угідь рекомендується влаштувати для копитних і солонців, для зайців – 10. Розрахунок інколи ведуть за кількістю тварин: на 5 лосів і солонців, на 10 козуль – 1¹. На одній солонці потрібно на рік 30 кг солі для крупних тварин, 3 кг – для зайців. Якщо розраховувати на кількість тварин, то на 1 оленя треба 4 кг на рік, дику свиню – 4 кг, козулю – 0,8 кг.

До солі можна додавати мікроелементи, смакові добавки, можна її вітамінізувати, додавати лікувальні препарати. Можна також змішувати її з кістковою мукою, перепаленими товченими кістками, товченою крейдою.

Гальковиська і пурхалища. Влаштовуються для куроподібних птахів. Гальковиська – штучно викладена купа дрібного гравію. Птахи контактують з гравієм і дрібні камінці, які у м'язистому шлунку сприяють перетравлюванню грубої рослинної їжі – хвої, бруньок, серезжок, пагітців. При відсутності в шлунку таких камінців – гастролітів – зазначені види корму не засвоюються організмом.

Гальковиська розміщують в осінньо-зимових стаціях птахів, передбачають їх захист від занесення снігом (дашок, густи крона хвойного дерева). На одне гальковисько потрібно 3-4 м³ гравію або крупнозернистого піску.

На плоску вершину гальковиська піднімають деревинний попіл та середнього розміру гальку. Схил гальковиська, обернений до сонця, формують крутішим. Цей нахил менше заноситься снігом і швидше від нього звільнюється. Якщо гальковиська не захищені, їх необхідно систематично очищати від снігу.

При підході куроподібних птахів з годівниці, гальковисько та пурхалище роблять під нею. Гальковиська на відкритому місці адалеку помітні, тому ним можуть користуватися і пролітаючі птахи.

Спостереження показали, що глухарі і тетеруки прилітають на гальковиське з довколишніх угідь радіусом не менше п'ять кілометрів.

Пурхалища – купи піску, перемішаного з попилем, викладені на відкритих підвищеннях і дренажних місцях. Призначення їх – сприяти очищенню птахів від зовнішніх паразитів: бліх, пухоїдів, кліщів і т.п. Закладка пурхалищ доцільна в угіддях з важкими, слабодерновими ґрунтами та в дощові періоди. На легких і сухих ґрунтах птахи знаходять достатньо природних пурхалищ з сухим пилюватим піском. Пурхалища рекомендується влаштовувати поблизу підгодівельних майданчиків по сусідству з гальковиськами. Інколи для влаштування пурхалища достатньо зняти шар деревини в місцях, які прогріваються сонцем. Якщо пісок доводиться завозити – його насипають купами висотою біля 50 см при діаметрі основи приблизно 1,5 м. На верхівку бажано висипати відро попелу, змішаного з піском.

Гальковиська і пурхалища влаштовують у рівнинних заболочених лісових угіддях, тобто там, де немає оголеного ґрунту. В таких місцях будь-яке оголення ґрунту привертає до себе увагу глухарів, тетеруків, рябчиків; при відсутності штучних чи природних (під шиваленим деревом, на крутос-

¹ Недостатня кількість солонців призводить до скучення тварин навколо існуючих, з відповідними наслідками (передача хворіб, виснаження кормової бази та ін.)

хилах, на відкосах доріг) гальковиськ і пурхалиці, птахи в пошуках гастролітів та пилюки для "купання" здійснюють далекі перельоти.

В місцях зимової концентрації оленів і козуль, при недостатніх захисних властивостях угідь, влаштовують спеціальні **укриття** у вигляді паоту, навісу або сараю, відкритого з однієї сторони. Укриття повинні ставитися так, щоб вони захищали звірів від пануючих вітрів, землю в укриттях вистилають соломною, стеблами кукурудзи, ставлять тут годівниці та солонці; на даху можна складати сіно для підгодівлі.

Укриття для кунців – дуплисті дерева, які залишають при рубках. Під час зимових хуртовин та морозів охоче користуються штучним укриттям, куріпки і фазани, особливо, якщо їх тут підгодовують. Ставлять таке укриття літом в місцях концентрації птахів, ближче до уалісся, серед чагарників. Основні типи укриття для куріпок і фазанів представлені на рис.9.7. Матеріал для укриття – гілки, солома, солом'яні мати, очерет і т.п. Землю під ними бажано вистелити соломною або сіном. З осені до укриття прокладають з різних сторін "доріжки" із розкиданого зерна або необмолочених колосків. В середині укриття ставлять низькі ящики – годівнички.

При великих снігах укриття треба розчищати, в різні боки від них сніговим плугом робити борозни – доріжки. Під укриттям викладають гальку.

Глибокий сніг є одним з істотних факторів, лімітуючих чисельність деяких тварин. Спостереженнями встановлено, що для сірої куріпки та зайця-русака критична глибина снігового покриву 20 см, для фазана – 20-30 см. Для копитних цей показник коливається в межах: козуля – 30-40 см, дика свиня – 40-50 см, олень благородний – 50-60 см, лось – 70-80 см. Тому при великих снігах виникає потреба в очищенні доріг, провік, галявини, уалісся і інших ділянок, аби забезпечити тваринам доступ на кормові поля, підгодівельні майданчики, до годівниць. Для доступу до природних кормів необхідно розчищати сніг по рідколіссі, негустих заростях чагарників і на інших ділянках.

Розчищення здійснюється бульдозером, кінною волокушею, спеціальним сніговим плугом. Останній виготовляється у вигляді важкого кутника із товстих дощок, з сидінням для людини, яка поганяє коня і привантажує плуг. Для кращої прохідності ширина плуга повинна бути не більшою 1-1.25 м, довжина бортів – 1.5 м, їх висота – до 40 см. Запряжений в такий плуг кінь легко проходить в рідких насадженнях і негустих чагарникових заростях, впродовж години можна розчистити сніг на 4-5 км.

Через штучні споруди (автотраси, газопровода тощо) для тварин обладнують спеціальні переходи.

Обов'язкова приналежність угідь для дикої свині – кузальні. При відсутності невеликих за площею мілких водойм в угіддях влаштовують штучні калюжі – заглибини для збору дощової води.

9.2. Розміщення біотехнічних споруд

Біотехнічні споруди розміщують в угіддях, як правило, комплексно, обладнують з цією ж метою підгодівельні майданчики, на яких встановлю-

ють необхідний набір споруд: годівниці, солонці, захисні навіси, годівнички для поросят і т.п. (рис.9.9) Кількість місць підгодівлі визначають або за кількістю звірів, що відвідують таке місце, або за площею, яку воно повинно обслуговувати.



Рис.9.9. Комплекс біотехнічних споруд

Взагалі ж кількість місць підгодівлі встановлюють залежно від конкретних умов – специфіки угідь, складу і кількості поголів'я. Орієнтовані норми наведені в табл.9.1. Що стосується місць підгодівлі дрібних тварин, то їх кількість може бути якомога більшою, виходячи з можливостей господарства.

Табл.9.1. Норми обладнання угідь біотехнічними спорудами

Вид тварини	Годівнички, підгодівельні майданчики	Солонці	Водоймі
Лось	Підрубвання осики, одне місце на 3-10 голів	1 на 1000 га	1 на 1000 га
Олень	1 годівничка на 5-10 голів	1 на місце підгодівлі	1 на 1000 га
Козуля	1 годівничка на 3-10 голів	1 на місце підгодівлі	1 на 1000 га
Дика свиня	1 майданчик на 10 голів	1 на 10 голів	1 на 500 га
Зайць-русак	1 майданчик на 200 га угідь чи на 1-2 км уалісся або ярка	1 на місце підгодівлі	-
Фазан та сіра куріпка	3-4 майданчики на 100 га. Для куріпок і фазанів на 1000 га влаштовується по 4 гальковиськ і 3 пурхалиці	-	-

Про правильність вибраного місця для біотехнічної споруди можна судити з того, як тварини її відвідують, якими темпами споживається зкладений корм. Щодо можливих пошкоджень молодяків і посівів, то слід

пам'ятати, що там, де збирається багато тварин – небезпечно пошкодити збільшується, тому місця для розміщення комплексу біотехнічних споруд чи окремих споруд треба вибирати, по можливості, якнайдалі від особливо цінних ділянок, подбати про відповідний захист таких ділянок.

Кормосховище бажано споруджувати в центрі мисливських угідь, в місці, до якого є добрий під'їзд, а годівниці та підгодівельні майданчики розміщувати по лінії навколо кормосховища, що дасть тваринам можливість по черзі підходити до викладеного корму.

Обов'язковим елементом добре впорядкованої і організованої мисливської території є мисливські стежки. Від мисливського будинку чи місця збору мисливців дістаються до потрібної ділянки лісових угідь звичайними лісовими дорогами. Для виходу до місць полювання чи спостереження за тваринами, до біотехнічних об'єктів використовуються мисливські стежки. Їх ширина повинна дорівнювати 100-120 см. Стежку очищають від трав'яної рослинності, обрізають над нею гілки до висоти 2 м. Бажано періодично очищати стежку від листя, протягаючи по ній конем оберемок гілок з повладенням на них тягарем. Зимом використовують сніговий плуг. В горах стежка повинна мати вигляд серпантину щоб забезпечити поступове підняття на вершину хребта. На рівнинній місцевості із стежки легше проглядаються, краще виначаються тварини, які ведуть потаємний спосіб життя. На стежках можна встановлювати кілометрові стовпчики, інформаційні покажчики з використанням букв, цифр; добре, якщо на стежці будуть помітні об'єкти – старі дерева, великі камені і т.п. Добре освоєною вважається мисливська територія, на якій густина мисливських стежок досягає 1-2 км на 100 га.

Спостерігати за дикою тваринами, визнати їхні поведки, успішно полювати можна з засідок.

За способом розміщення розрізняють засідки, заглиблені в землю, наземні, надводні і підняті над землею. Заглиблені засідки, т.єв. гусячі ями, використовуються для полювання на гусей і качок: вони вранці переміщуються з води на поле, ввечері повертаються на водойму. Але і на березі озера чи річки, і на осінньому полі мисливцю важко схватися під досить видючих гусей чи качок, тому для полювання на них влаштовують засідкові ями. Найчастіше яму викопують на одну людину; мисливець розміщується в ній стоячи. Можна передбачити осліпчик. Викопану землю відносять якнайдалі, бо зіркий гусак чи селезень одразу помітить пляму, що відрізняється від природного забарвлення території, і далеко облетить яму.

Наземну засідку виготовляють з підручних матеріалів – гілок, лози, високостеблового бур'яну; добре її маскують. Засідку можна також створити шляхом посадки групи чагарників чи живоплоту. Надводна засідка – не поміст на палях, до якого можна дістатися по мілководдю або човном. Найдоцільніше влаштовувати її на краю очерету, на стику заростей очерету з плесом. Висота надводної засідки 50-60 см над рівнем води.

Підняті над землею засідки розділяють на такі типи: підняте стрілецьке місце, пересувні і стаціонарні вишки (рис.9.10).

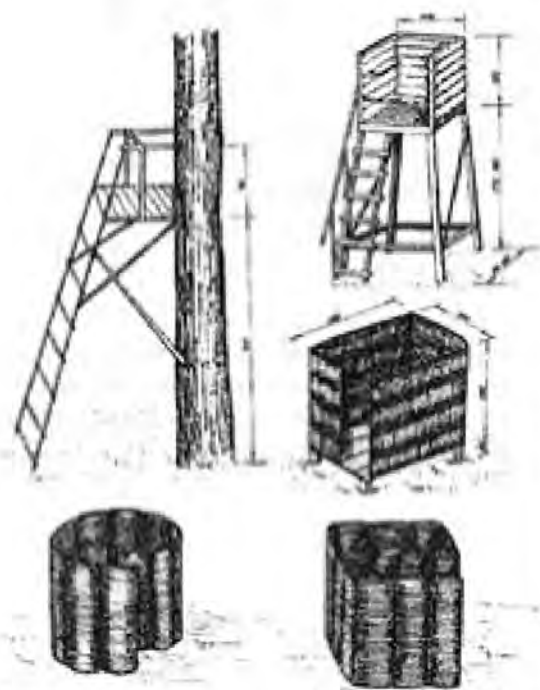


Рис.9.10. Схеми і загальний вигляд мисливських засідок (сез) різних типів

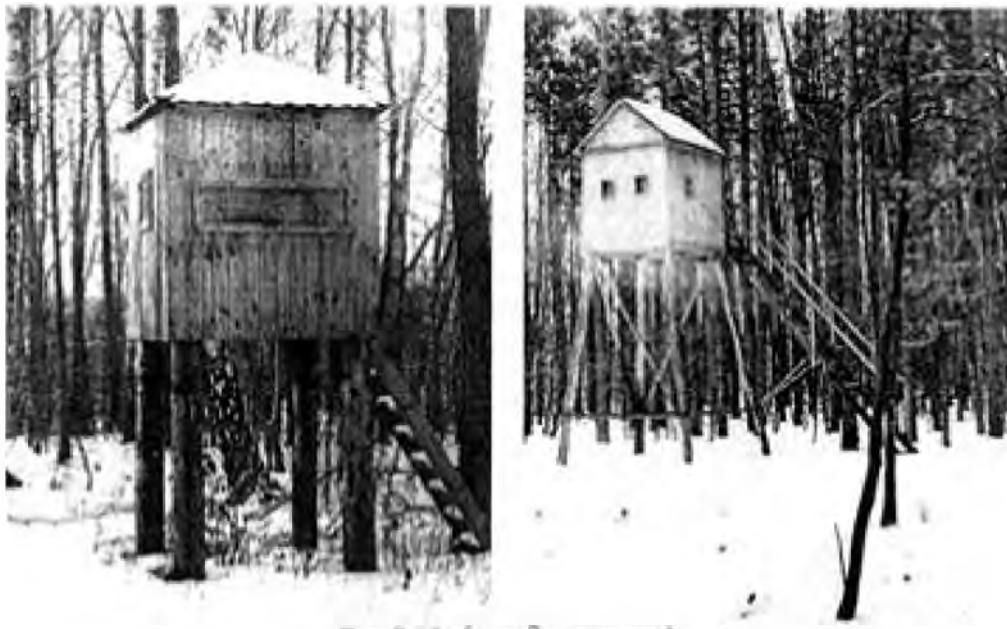


Рис. 9.10. (продовження)

Підняте стрілецьке місце гарантує безпечне полювання на диких свиней (особливо під час їх гону). Висота помосту піднятого стрілецького місця до 2 м. Від місця його встановлення на відстані впевненого пострілу прорубують радіальні просіки. Підстрелити вепра можна на першій же просіці, або в момент його появи на просіці наступній. Виконання помостів досить дороге, але раціональне щодо безпеки: заряд, пройшовши невелику відстань, потрапляє в землю і не загрожує гонимцям. Стрілецьке місце обладнують перилами.

Пересувна вишка є одним з найпрактичніших мисливських допоміжних засобів. Тут, як і у піднятого стрілецького місця, стояки не закопуються в землю, але висота більша – близько 3 м. Конструкція може бути розбірною і нерозбірною. Пересувна вишка застосовується, в основному, для спостережень за тваринами, або для добування тварин, що переміщуються тимчасовими (не постійними) стежками, наприклад, оленів і свиней при виході на поле, що трапляється досить часто. Виконуються з дерева, можливі металеві варіанти.

Постійні вишки переважно споруджуються в місцях, до яких тварин приманюють (підгодовлюю чи іншим способом). Висота 3-5 м. Влаштувуються у варіантах відкритому і критому, встановлюються автономно або прикріплюються до дерева. Недоліком останнього способу є те, що вітер може розгойдувати дерево, а з ним і вишку; якщо ж дерево досить товсте, то стовбур захищене від огляду частину території. Постійні криті вишки мають вигляд будки на стовпах, будку можна утеплити, обладнати оселю, голічками, освітленням, зв'язком.

Ловити диких звірів живими доводиться для господарських, експериментальних, медичних та ін. потреб. В залежності від виду тварин, місця та мети лову, використовуються пастки, сітки, різноманітні хитромудрі пристрої.

Для лову великих диких тварин (оленів, диких свиней, козулів) застосовують сітки. Сітку натягають у потрібному місці, заганяють в неї тварин. Для козулів розмір вічок сітки 12-15 см, період застосування – початок зими, коли ще не дуже травмуються загінні самці, а безрозі самці не становлять небезпеки для людей, що працюють з сіткою. Спійманих тварин потрібно уберегти від стресу – для цього їх треба одразу ж звільнити з сітки і помістити в транспортну клітку чи в загороду.

Для відловлювання названих звірів, а також лосів, зубра споруджують ловильні двори або ловильні загороди. Ловля полягає в тому, що підгодовуванням поступово приучають тварин приходити на загорожену ділянку. Коли в загороді-живоловці збереться потрібна кількість звірів – за допомогою дистанційно керованого пристрою зачиняють ворота, позбавляючи таким чином звірів можливості втекти. Є варіанти живоловок з опадними воротами – тварина, яка зайшла в загороду, бере викладений жерм-приманку, вибігає (всмикує) при цьому заціпку, ворота опадають. Далі спійману тварину заганяють у вузьке місце живоловки – спеціальної вузький коридор – відокремлюють в цьому коридорі перестінком, відкривають двері в кінці коридору і у підстаєлку там клітку переганяють тварини (розміри клітки повинні відповідати розмірам тварини). Клітка (транспортний ящик) повинна бути решітчастою, щоб звіра в ній міг оглянути ветлікар, при потребі подікувати його, зробити мітку. Бажано клітку вистелити сіном, дати спійманій тварині корм і обов'язково воду. В окремих випадках застосовують заспокійливі препарати.

Живоловку-загороду можна використовувати для селекційного відбору тварин, для імітації полювання мисливцям, які з різних причин не можуть активно пересуватися в угіддях.

Для відловлювання великих диких тварин застосовують ще паралізуючі й одурманюючі стрілецькі заряди, а також годівлю кормом, просоченим розчинами паралізуючих і одурманюючих ліків. За допомогою останнього способу після відповідної підготовки можливе масове відловлювання диких звірів. Цей метод увійшов до спеціальної літератури під назвою *пероральної іммобілізації*, оскільки речовина, що спричиняє іммобілізацію, потрапляє в організм тварини через рот.

Із засобів лову дрібних тварин відзначимо накривну сітку для лову фазанів, низькі і високі сітки для сірих куріпок. За допомогою низьких сіток куріпок ловлять на землі. Конструкція сіток аналогічна застосовуваній для ловіння зайців (опис подано далі). Висока сітка – сітчаста конструкція з розміром вічка 6х6 см, закріплена на 6-метрових стовпах; довжина її, як правило, близько 300 м у нижній частині загорнута вгору "бухточка", куди падають і заплутуються птахи, які палітають на натягнуту сітку. Ця конструкція застосовується і для лову фазанів.

Система сіток для ловлі зайців складається з 30-35-метрових елементів, кожний з яких окремо прикріплений до стовпів. Відстань між стовпами приблизно 4 м. На стовпах порівняно туго натягується сітка з великими вічками – 29×29 см. На ній по обидва боки вільно зависає друга сітка з розміром вічок 6×6 см. Заєць разом з густою сіткою проскакує через вічка рідкої і потрапляє у своєрідний мішок.

9.3. Мисливський будинок

Мисливські угіддя найчастіше знаходяться у віддалених місцях. Людям, що прибувають на полювання, потрібно переодягнутися, залишити речі, зігрітись, обсушитись, можливо, і переночувати. Для цього в мисливських угіддях споруджують будинки, основною особливістю яких є відповідність багатьом функціональним вимогам при відносно невеликій площі і помірній вартості будівництва.

На будівництво оформляються необхідні документи (дозвіл, проект). Багато, щоб будинок був розміщений на підвищеному місці з вільним полем огляду. При цьому слід пам'ятати, що молодий ліс підкрестатиме і може згодом стати перешкодою для огляду околиць будинка.

В горах будинок має бути захищений від пануючих вітрів і відкритий ранковому сонцю. Непридатні для розміщення будинка лавинонебезпечні, асувонебезпечні, повененебезпечні місця. Зранку (на полювання) найкраще йти в гори, ввечері – спускатися з гір; це теж варто врахувати. Низинних місць поблизу невеликих водойм з непроточною водою і болотистих лук слід уникати із-за комарів, які плодяться в таких умовах у великих кількостях.

Багато, щоб до місця, вибраного для будівництва, була дорога, придатна для проїзду за будь-якої погоди. Задалегідь потрібно вирішити питання водозабезпечення (можливі варіанти – джерело, колодезь, артезіанська свердловина).

Розміри будинку визначають, орієнтуючись на кількість людей, що в ньому зупиняться, та на рівень їхніх вимог. Квадратна форма при мінімальній площі зовнішніх стін є найбільш економічною відносно загальної вартості будівельних робіт. Мінімальна висота будинку 2,2 м. Рекомендується передбачити місце (приміщення) для зберігання інвентаря, палива. Вхід в будинок бажано розмістити з сонячної сторони, при вході доцільно зробити ганок або обладнати веранду. Добре, якщо є можливість поєднати цю і наступну вимогу щодо розміщення вхідних дверей – влаштувати їх на стороні, протилежній пануючим вітрам. Для захисту від снігу і дощу над дверима потрібен дашок (найкраще входить в будинок через крыту веранду). Двері повинні відчинятися всередину на випадок, якщо вхід занесе снігом. Будівельні матеріали вибирають, виходячи з конкретних можливостей та місцевих будівельних традицій. На рис.9.11 зображено загальний вигляд і план мисливських будинків.

Найчастіше мисливські будинки споруджують з дерева. Порівняно з цеглою, деревина має невелику щільність, тому гірше зберігає тепло, дерев'яний будинок охолоджується швидше. Зате швидше і нагрівається. Для

мисливського побуту це цілком прийнятно: повернувшись з полювання, мисливці прагнуть якнайшвидше зігрітись, а коли вони від'їдуть – зберігати тепло немає потреби. В усіх випадках для будівництва треба використовувати здорову суху деревину.

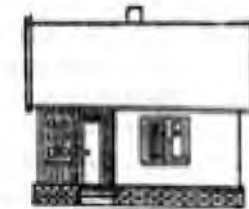
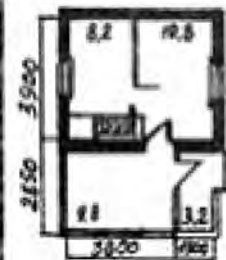


Рис 9.11. Загальний вигляд і план мисливського будинку



Дерев'яний будинок має стояти на фундаменті – для попередження гниття деревини. Найкращим вважається кам'яний фундамент, глибина його визначається будівельними нормами (залежно від глибини промерзання ґрунту). Висота цоколя близько 30 см. Між фундаментом і стінами кладуть гідроізоляцію. Дах може бути односкатним, двоскатним, чотирискатним, його конструкцію визначають з врахуванням можливих снігопадів. Високий дах має перевагу в тому, що під ним утворюється досить просторе терлице, яке можна використовувати для різноманітних потреб. Підлога – дерев'яна. Всі дерев'яні частини обробляють антисептиками, лакують, фарбують.

Безпосередньо під будинком чи поблизу нього влаштовують погріб (підвал, пивницю), бажано бетонований. В погребі добре зберігати дичину до її відправлення і продукти. Для опалення в будинку викладають піч тієї чи іншої конструкції. При цьому повинні бути виконані вимоги пожежної безпеки, зокрема, відстань від стінки печі або димаря до дерев'яних елементів будинку не повинна бути меншою за 50 см, підлогу перед піччю треба застелити металевим листом товщиною 1 мм або іншим негорючим матеріалом.

Інтер'єр мисливського будинку повинен бути простим і зручним. Мисливці часто повертаються з полювання промоклими, тому для мисливського будинку непридатні меблі, які можуть вбирати вологу. Найкраще, якщо

меблі будуть дерев'яними, міцними, простої конструкції і не вимагатимуть особливого догляду. Біля входу розміщують вішак або шафу для верхнього одягу, в цьому разі одяг можна зняти при вході в приміщення. Тут же треба поставити підставку або шафу для зброї. Для сушки мокрого одягу обладнається місце біля печі. Слід подбати і про місце для собак. Обов'язково в будинку повинна бути аптечка з переліжачним матеріалом і медикаментами першої допомоги, яку періодично слід перевіряти і доповнювати.

Мисливський будинок ставлять, як правило, у порівняно глухому місці: майже половину року його ніхто не відвідує, тому потрібно подбати про недоступність будинку для випадкових людей. Злодії або хулігани в першу чергу виламують вікна або двері, решітки від таких дій не захистять, але ускладнять їх. Крище вікна і зовнішні двері захистити надійними товстими віконницями, закріпивши їх з середини (з допомогою болтів чи іншим способом). Добрий захист забезпечують віконниці, оббиті листовим залізом.

Замок на дверях варто доповнити гвинтовим фіксатором, який відкривається з допомогою накладного трикутного чи чотирикутного гасного ключа. Цей засіб, як і будь-який інший, не є абсолютно надійним, але створює додаткову перешкоду для бажаючих пробратись в будинок, зокрема, в ситуації, коли замок вони відкрили відміткою.

Злодії можуть проникнути в будинок через підлогу або горнище, тому ці частини будинку слід підсилити подвійною обшивкою. По можливості будинок огорожують, обладнують сигнальними пристроями. Обладнують мисливські будинки також громовідводами, вогнегасниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анущ З. Гигиена воды в животноводстве. - М., - 1977. - 145 с.
2. Актуальные вопросы организации любительской охоты и охотничьего хозяйства на юге Украины. Збірник статей. - Одеса, - 1995. - 78 с.
3. Барран Ф. Охотничьи домики. - М., - 1979. - 104 с.
4. Бондаренко В.Д., Делеган І.В., Татаршинов К.А. та ін. Мисливство-знавство. - К., - 1993. - 200 с.
5. Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І. Уалісея. - Львів, - 1993. - 64 с.
6. Даниленко Е.А., Кузьмин В.А., Кузьмин Н.Ф. Кормовая база в охотничьих хозяйствах. - М., - 1979. - 96 с.
7. Данилов Д.Н., Русанов Я.С., Риковский А.С. та ін. Основы охотустройства. - М., - 1996. - 330 с.
8. Деменьтьев В.И. Основы охотоведения. - М., - 1996. - 232 с.
9. Злобин Б.Д. Подкормка диких животных. - М., 1985. - 144 с.
10. Ильинский В.О., Ладова Л.А. Опыт комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйства. - М., 1976. - 120 с.
11. Крайнев Е.Д. Подкормка диких животных. - К., 1976. - 88 с.
12. Кузнецов Б.А. Биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве. - М., 1970. - 224 с.
13. Лоренц К. Кольцо царя Соломона. - М., 1970. - 208 с.
14. Львов К.А. Дикая природа: грани управления. Очерки биотехники. - М., 1984. - 191 с.
15. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдовы. - К., 1987. - 560 с.
16. Охотнику об охоте. За ред. М.А.Войственського. - К., 1988. - 280 с.
17. Охотничье хозяйство СССР. За ред. М.Гракова. - М., 1973. - 350 с.
18. Охрана природы и воспроизводство дичи. Зб. статей. - М., 1975.
19. Павлов Б.К. Управление популяциями охотничьих животных. - М., 1989. - 140 с.
20. Природа Украинской ССР. Животный мир. - К., 1985. - 265 с.
21. Русаков Я.С. Основы охотоведения. - М., 1986. - 160 с.
22. Рябчук В.П. Недеревна продукція лісу. - Львів, 1996. - 280 с.
23. Скокова Н.П., Виноградов В.Г. Охрана местобитаний водно-болотных птиц. - М., 1986. - 240 с.
24. Столярчук П.З., Боярьский Л.Г. Заготівля кормів і нормована годівля сільськогосподарських тварин. Довідник. - Львів, 1989. - 200 с.
25. Справочник охотника. За ред. М.С.Долбина. - Мінськ, 1987. - 302 с.
26. Татаршинов К.А., Владышевский Д.В., Марисова И.В. Лесные птицы, звери и охотоведение. - Львів, 1975. - 231 с.
27. Тимофеева Е.К. Лось. - Л., 1974. - 220 с.
28. Тинберген Н. Поведение животных. - М., 1969. - 192 с.

29. Фертиков В.И., Чупров А.Н. Охотничьи ресурсы и эффективность их использования. - М., 1987. - 111 с.
30. Хайнд Р. Поведение животных. - М., 1975. - 856 с.
31. Шишков Е.В. Биотехнические мероприятия в зарубежном лесном и охотничьем хозяйстве. Экспресс-информация. - М., 1983. №4, - 24 с.
32. Шовен Р. Поведение животных. - М., 1969. - 488 с.
33. Энциклопедия охотника. За ред. Л.О.Смогоржевського. - К., 1991. - 352 с.
34. Юргенсон П.В. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. - М., 1973. - 176 с.
35. Kohalmi Tamas. A vadaszterulet Berendezesel. Venatus, - 1990. - 72 с.
36. Elmann F. Das Grassebuch der jagd. -Berlin, - 1990.
37. Forsta P. a koll. Polovnictvo. - Bratislava, - 1988. - 410 с.
38. Lowiectwo. - Warscawa, - 1989. - 528 с.
39. Kremien M. 1000 slow o lowiectwe. - Warscawa, - 1984. - 190 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Володимир Данилович Бондаренко - професор, кандидат сільськогосподарських наук, лісівничий факультет Українського державного лісотехнічного університету

БІОТЕХНІЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Літературні редактори: **В.Б.Хрущак**
Є.В.Козачук
 Обробка рисунків: **Г.С.Бандровська**
 Оригінал-макет: **Ю.І.Грицюк**