

**Державний вищий навчальний заклад
«Запорізький національний університет»
Міністерства освіти і науки України**

Н. І. Лебедєва, В. В. Петриченко

Біотехнія

**Навчально-методичний посібник
до лабораторних робіт**

Затверджено

Вченою радою ЗНУ

протокол № 3 від 28.10.2008 р.

Запоріжжя 2008

УДК: 575.8 : 502.315

Лебедева Н. І., Петриненко В.В. Біотехнія: Навчально-методичний посібник до лабораторних робіт. – Запоріжжя: ЗНУ, 2008. – 90 с.

У навчально-методичному посібнику наведено комплекс теоретичних і практичних знань щодо основ біотехнії; способів активного впливу на зоокомпоненти екосистем; управління популяціями диких тварин методами і засобами біотехнії, здійснення заходів по збереженню видового складу фауни; оптимізація середовища для виду чи групи видів; підвищення господарської продуктивності угідь; специфіки застосування та оцінки ефективності біотехнічних заходів в різних природних умовах.

Навчально-методичний посібник до лабораторних робіт призначено для студентів біологічного факультету денної та заочної форми навчання, спеціальність Мисливствознавство.

Рецензент

канд. біол. наук, доц. Корж О. П.

Відповідальний за випуск

зав. каф., д.б.н., доцент Домніч В. І.

ВСТУП

В сучасних умовах дикі тварини, зокрема мисливські, зазнають від господарської діяльності людини подвійний вплив: по-перше це антропогенне перетворення ландшафтів, а по-друге пряме переслідування. Вплив господарської діяльності людини на природне середовище змінює умови існування тварин, що призводить до зміни їх ареалів та чисельності.

Мисливське господарство є конкретною формою природокористування, самостійним його напрямком, мета якого збереження, відтворення і раціонального використання ресурсів дикої фауни. Для задоволення все зростаючого попиту на мисливсько-господарські послуги, потрібно забезпечити стабільну чисельність мисливських тварин, високу продуктивність мисливських угідь. Негативні з мисливсько-господарської точки зору тенденції діяльності людини можна змінити, виправити або стабілізувати за 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. Біотехнія вивчає та розробляє шляхи й методи штучного впливу на середовище існування диких тварин, в першу чергу шляхом зміни факторів цього середовища.

Високоєфективне мисливське господарство потребує кваліфікованих спеціалістів, одним з напрямків професійних знань яких є біотехнія. **Мета вивчення цієї дисципліни** надати комплекс теоретичних і практичних знань щодо основ біотехнії; способів активного впливу на зоокомпоненти екосистем; управління популяціями диких тварин методами і засобами біотехнії, зокрема для попередження пов'язаних з життєдіяльністю окремих видів негативних явищ; здійснення заходів по збереженню видового складу фауни і рідкісних її представників; збільшення щорічного приросту чисельності певних видів, а в загалі забезпечення стабільності функціонування тваринного компоненту тієї чи іншої екологічної системи; оптимізація середовища для виду чи групи видів; підвищення господарської продуктивності угідь; специфіки застосування та оцінки ефективності біотехнічних заходів в різних природних умовах.

Автори висловлюють шире подяку магістру біологічного факультету ЗНУ Д. Бугло за надані фактографії біотехнічних споруд.

Лабораторна робота № 1

Предмет біотехнії, класифікування біотехнічних заходів

Мета: Ознайомитись з основним змістом, поняттям, метою та завданнями біотехнії, з її основними структурними підрозділами.

Обладнання та матеріали: таблиці, методична література.

Теоретичні відомості

В узагальненому вигляді біотехнію можна визначити як науку про активний цілеспрямований вплив людини на природу з метою покращення умов існування дикої фауни, збільшення ємності угідь для тварин, які мешкають у стані природної волі. 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 це 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 зоокомпонента природної екосистеми.

Функції біотехнії – управління природними популяціями диких тварин; умовами їх відтворення; керування чисельністю, щільністю, територіальним розподілом тварин, структурою популяції; підтримання умов існування оптимальних для конкретного виду; досягнення оптимальної чисельності; розведення мисливських тварин; узгодження інтересів лісового, сільського, рибного та інших галузей народного господарства з інтересами мисливства.

Згідно сучасної класифікації, біотехнічні заходи поділяють на дві основні групи: А – заходи загальної конструктивної дії, які кардинально (реформуюче) перетворюють кормові та захисні властивості мисливських угідь на значний проміжок часу; Б – заходи окремої (обмеженої) дії, що призводять до тимчасової (сезонної) зміни ємності угідь.

До групи біотехнічних заходів А відносяться:

1. біотехнічна реконструкція лісових насаджень;
2. заходи зі збільшення ємності мисливських угідь під час проведення лісгосподарських, сільськогосподарських, гідромеліоративних та

деяких видів інших робіт, які змінюють якість умов існування мисливських тварин;

3. кормові та захисні посіви та посадки багаторічних (сільськогосподарських, деревних чи чагарникових) порід;
4. створення штучних водойм для диких тварин та заходи з їх біотехнічного впорядкування (за аналогією з ПОК – природоохоронними комплексами в лісових насадженнях південного степу України);
5. створення штучних переходів для забезпечення вільних міграційних переміщень мисливських тварин;
6. будівництво штучних гніздівель;
7. контроль за чисельністю хижаків;
8. боротьба з незаконним полюванням;
9. ветеринарно-санітарні заходи;
10. інші види робіт, що кардинально та на значний (понад сезон) проміжок часу змінюють якість мисливських угідь.

До групи біотехнічних заходів групи Б відносяться:

1. штучна зимова підгодівля мисливських тварин;
2. тимчасове збільшення кормових та захисних умов (використання порубочних залишків на лісосіках, однорічних посівів або посадок кормових рослин; спорудження тимчасових сховищ для дичини, тощо);
3. створення тимчасових водопоїв;
4. покращення доступності кормів та водопоїв;
5. скорочення негативної дії фактору турбування (регулювання інтенсивності випасу худоби, рекреаційного навантаження тощо);
6. засоби охорони умов мешкання диких тварин (заборона весняного випалювання рослинності та порубочних залишків, обладнання сільськогосподарських агрегатів відлякуючими пристроями та дотримання біотехнічних заходів збирання врожаю в умовах польових мисливських угідь тощо);
7. тимчасове покращення захисних властивостей угідь шляхом заборони відвідувань місць виведення молодняку – створення “островків спасіння”;
8. інші види робіт з тимчасового покращення умов існування мисливських тварин.

За іншою класифікацією біотехнічні заходи групуються, виходячи з їх спорідненості як у теоретичному, так і у практичному відношенні. При такому підході виділяють три блоки біотехнічних заходів і

біотехнії загалом: організаційний, технологічний, мисливсько-господарський (спеціальний).

Основні напрямки сучасної біотехнії є такі як:

- покращення умов існування тварин в критичні періоди року та в екстремальних ситуаціях (кормові та захисні властивості території, послаблення дії хижаків тощо);
- докорінне збільшення екологічної ємності угідь (спеціальні біотехнічні рубки, меліорація водних угідь, посадки, посіви, штучні водойми 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 підгодовлі, найбільш раціональні корми;
- шляхи покращення захисних властивостей угідь різних типів, способи і умови створення реміз, зон спокою, захисних лісосмуг;
- аналіз ефективності та рентабельності біотехнічних заходів;
- збереження рідкісних видів дикої фауни, відновлення їх чисельності до науково-обгрунтованої, господарсько-доцільної;
- підтримання чисельності мисливських видів на високому рівні, примноження ресурсів державного мисливського фонду, підвищення ефективності його використання, селекція тварин.

Планування і проведення біотехнічних заходів потребує попереднього наукового обгрунтування, 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).

Регіональна регламентація основних біотехнічних заходів наведена в таблиці.

Таблиця – Регіональна регламентація основних біотехнічних заходів

№ з/п	Лісомисливська область	Група заходів	№ заходу	Термін виконання, місяць року
1.	Поліська	А	1	I-II, IX-XII, особлива увага
		А	2	I-XII, особлива увага
		А	3	IV-V, особлива увага
		А	7	I-XII, особлива увага
		А	8	I-XII
		Б	1	В разі необхідності
		Б	2	I-II, XI-XII – використання порубочних залишків; IV-V – посів, посадка
		Б	4	XII-I, особлива увага
		Б	5	I-XII, особливо IV-V
		Б	6	III-V, VIII-IX
		Б	7	III-V
2.	Лісостепова (правобережна)	А	3	III-V
		А	4	В разі необхідності
		А	5	В разі необхідності
		А	6	I-II
		А	7	I-XII, особлива увага
		А	8	I-XII
		Б	1	В разі необхідності
		Б	3	В разі необхідності

№ з/п	Лісомисливська область	Група заходів	№ заходу	Термін виконання, місяць року
		Б	5	I-XII, особливо IV-V
		Б	6	III-V, VIII-IX, особлива увага
		Б	7	III-V
3.	Лісостепова (лівобережна)	А	1	I-II, IX-XII
		А	2	I-XII
		А	3	III-V
		А	4	В разі необхідності
		А	5	В разі необхідності
		А	6	I-II
		А	7	I-XII, особлива увага
		А	8	I-XII
		Б	1	В разі необхідності
		Б	2	В разі необхідності
		Б	3	В разі необхідності
		Б	4	В разі необхідності
		Б	5	I-XII, особливо IV-V
		Б	6	III-V, VIII-IX, особлива увага
Б	7	III-V		
4.	Степова (північна)	А	1	В разі необхідності
		А	2	В разі необхідності
		А	3	III-IV
		А	4	I-II, особлива увага
		А	5	В разі необхідності
		А	6	XII-I
		А	7	I-XII, особлива увага
		А	8	I-XII, особлива увага
		Б	1	В разі необхідності
		Б	3	I-II, особлива увага
		Б	5	III-V
		Б	6	III-V, VII-X, особлива увага
5.	Степова (південна)	А	1	I-II, IX-XII, для умов суцільних соснових масивів
		А	2	I-II, IX-XII, для умов суцільних соснових масивів
		А	3	III-IV
		А	4	I-II, особлива увага

№ з/п	Лісомисливська область	Група заходів	№ заходу	Термін виконання, місяць року
		А	5	I-XII, особлива увага
		А	6	XII-I
		А	7	I-XII, особлива увага
		А	8	I-XII, особлива увага
		Б	1	В разі необхідності
		Б	3	I-II, особлива увага
		Б	5	III-V
		Б	6	III-V, VII-IX, особлива увага
		Б	7	III-V, для умов суцільних соснових масивів
6.	Карпатська	А	1	I-II, IX-XII
		А	2	I-XII, особлива увага
		А	3	IV-V
		А	7	I-XII, особлива увага
		А	8	I-XII
		Б	1	X-XII, I-III, особлива увага
		Б	2	I-III, XI-XII – використання порубочних залишків; IV-V – посів, посадка
		Б	4	X-XII, I-III, особлива увага
		Б	5	III-V
7.	Гірський Крим	А	1	I-II, X-XII
		А	3	III-V, при необхідності
		А	7	I-XII, бродячі собаки
		А	8	I-XII
		Б	1	В разі необхідності
		Б	2	В разі необхідності
		Б	4	В разі необхідності
		Б	5	I-XII, особлива увага
		Б	6	III-V, VII-X
Б	7	III-V, особлива увага		

Хід роботи

Завдання 1. Дати визначення предмету біотехнія, визначити основний зміст, мету та завдання мисливської біотехнії. Ознайомитись

з існуючими класифікаціями біотехнічних заходів. Визначити основні напрямлення біотехнії та міжгалузеві зв'язки. Провести класифікування біотехнічних заходів та скласти таблицю “Класифікування біотехнічних заходів”.

Завдання 2. Ознайомитись з принципами визначення об'ємів біотехнічних заходів та строків їх проведення. Скласти таблицю “Регіональна регламентація основних біотехнічних заходів”.

Контрольні питання:

1. Дати визначення біотехнії.
2. Мета та задачі біотехнії
3. Класифікація біотехнічних заходів.
4. Які заходи відносяться до групи А?
5. Які заходи відносяться до групи Б?
6. Від чого залежать об'єми та строки виконання біотехнічних заходів?

Література:

Основна – 1, 2, 4-11

Додаткова – 6, 7, 9

Лабораторна робота № 2

Типи біотехнічних споруд

Мета: Ознайомитись з основними типами біотехнічних споруд для різних видів мисливських тварин, основними мисливсько-господарськими спорудами, а також принципами розміщення та улаштування біотехнічних споруд; набути практичних навичок по облаштуванню підгодівельних майданчиків, біокомплексів тощо.

Обладнання та матеріали: таблиці, рисунки та креслення біотехнічних споруд, методична література, нормативна література.

Теоретичні відомості

Біотехнічне обладнання мисливських угідь важливий елемент сучасної мисливсько-господарської діяльності. Біотехнічними слід вважати штучно створені споруди, призначені для здійснення заходів з покращення умов існування дикої фауни. Причому повинні враховуватися санітарно-гігієнічні норми експлуатації споруджень в умовах природного ландшафту; використання побічних будівельних матеріалів і відходів деревини. Амортизаційний термін експлуатації архітектурних біотехнічних форм (вироби з деревини без спеціальної обробки) складає 5 років. Біотехнічні споруди можна розподілити підгодівельні, гніздові, захисні та комплексні.

Підгодівельні споруди умовно можливо розподілити:

- *за призначенням по кормах:* солонці, годівниці, підгодівельні майданчики, водопої;
- *за призначенням для тварин:* годівниця – для копитних, для кабанів, для польової дичини, для водоплавної дичини тощо, пурхалища, гальковиська;
- *за конструкцією:* годівниці – бункерні, типу ясел, пересувні, універсальні, годівниця-автомат, солонці – “стояк”, “пень”, “колода” тощо.

Паралельно з біотехнічними влаштовують споруди, що мають мисливсько-господарське призначення (кормосховища, вольєри, мисливські будинки, інформаційні покажчики тощо).

Годівниця – 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 (рис. 1-9).



Рис. 1. Типи годівниць для копитних

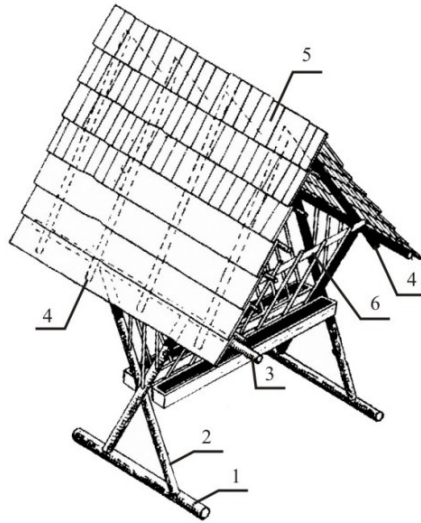
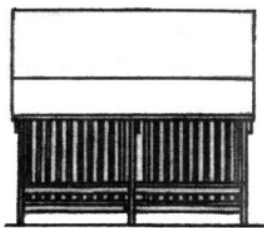
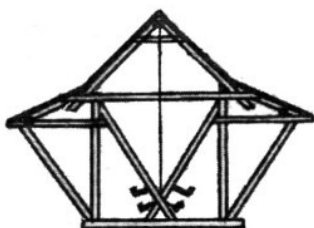


Рис. 2. Складові частини годівниці

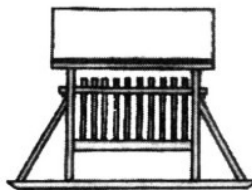
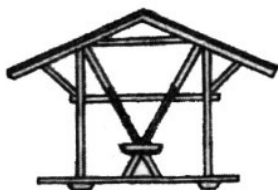
1 - пороги; 2 - опорні хрести; 3 - опорні перекладини;
4 - стропила; 5 - кровельні дошки; 6 - ясла



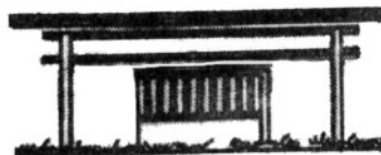
Годівниця із сховищем для кормів



Годівниця-бункер



Переносна (розбірна) годівниця



Годівниця з навісом

Рис. 3. Годівниці для оленів та козуль

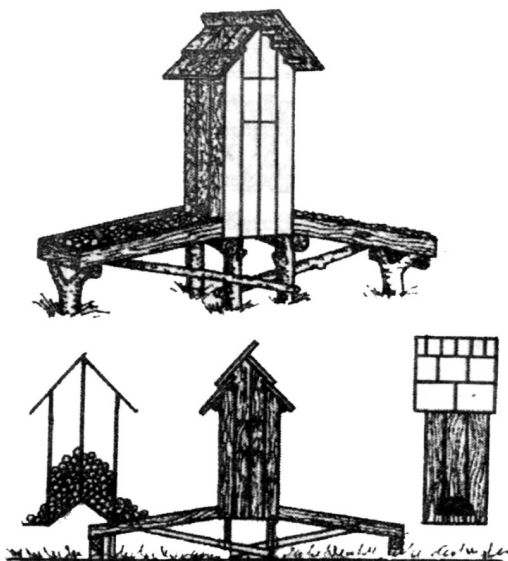


Рис. 4. Автоматична годівниця

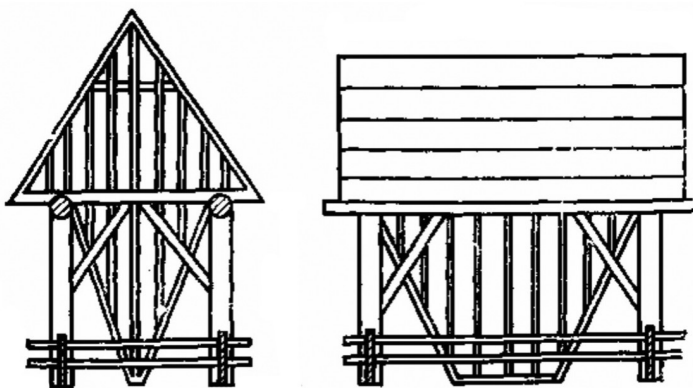


Рис. 5. Сховище-годівниця для копитних з огорожею, яка попереджає передчасне стравлювання корму

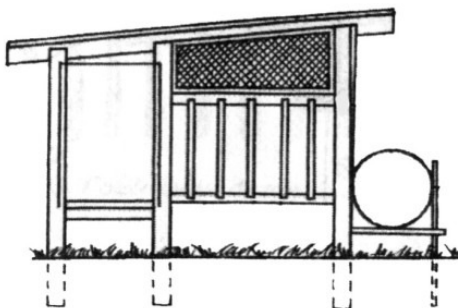
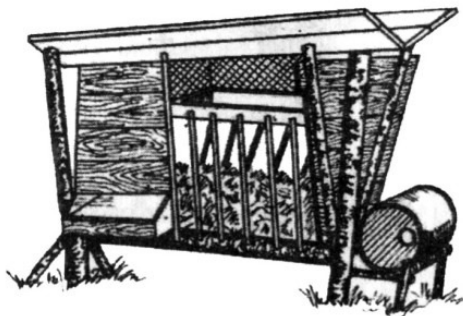


Рис. 6. Універсальна годівниця з бункером для соковитих кормів, яслами для грубих кормів, ящиком для комбікорму та емкістю для сипучих кормів

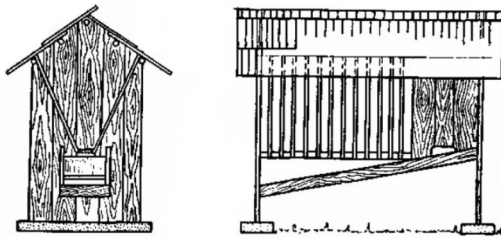
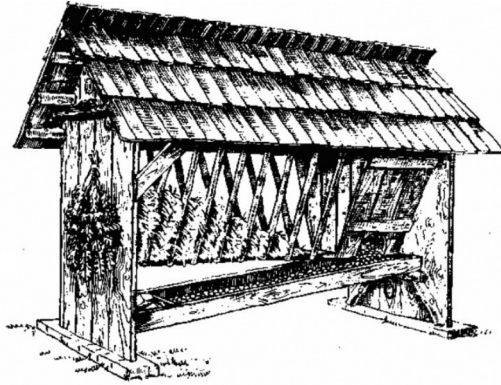


Рис. 7. Комбінована годівниця для о'ємних кормів та солі

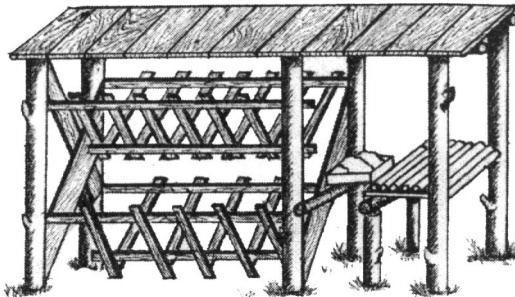


Рис. 8. Комбінлвана годівниця для козулі і борової дичини

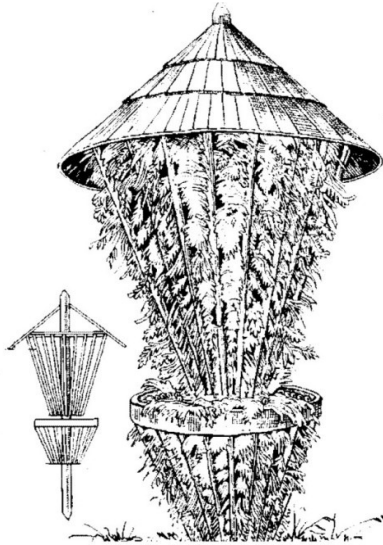


Рис. 9. Конусовидна годівниця для козуль і зайців

Загальні вимоги до годівниць: зручність у використанні, достатня місткість; відповідність анатомічним особливостям тварини (зокрема, зросту, будові голови); зручність щодо завантаження корму і вилучення 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 й 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, перелісках, балках, ярках.

На *підгодівельних майданчиках* корми для тварин викладають на землю (рис. 10). Для диких свиней тут доцільно споруджувати годівниці для підсвинків (рис. 11). Корм у ньому викладається в середині годівника, 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. 10. Підгодівельний майданчик

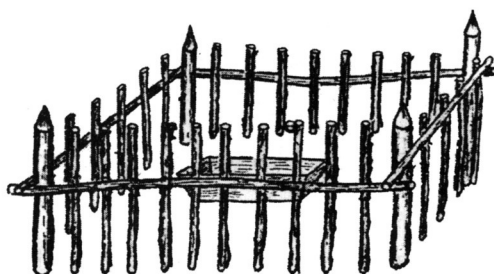


Рис. 11. Годівник для підсвинків

Останнім часом у мисливських господарствах все частіше почали використовуватись *біокомплекси*, це так звані підгодівельні майданчики на яких розташовані різні види підгодівельних споруд за конструкцією і по кормах. Тут можуть підрубатись і дерева, що використовуються для підгодівлі, розвішуватись кормові віники чи викладатись гілки чагарників. Біокомплекси, як правило, створюються для копитних, але можливе їх обладнання і для польової дичини. Тоді до їх складу увійдуть укриття, галькосика й пурхалища. Не треба плутати біокомплекси з *ремізами*. На останніх буде все що й на біокомплексі і додатково кормові поля, захисні насадження дерево-чагарникової рослинності, водопої.

Для покращення якості підгодівлі мисливських тварин можливо створити *підгодівельну лінію* – систему мисливських споруд для підгодівлі звірів. Ці споруди розмішують в угідді так, щоб тварини на добре вибраній довгій трасі по черзі знаходили різноманітний і якісний корм (об'ємний, ядерний, соковитий, лісову суміш, солонці і джерела води). Правильно розмістивши ці споруди, можна примусити тварин пересуватися по угіддю і при цьому не наносити утрату лісовим культурам. Підкормову лінію слід створювати у формі замкнутого прямокутника або еліпса, в центрі якого повинен знаходитися центральний склад або бункер для зберігання великої кількості корму.

Солонець (солонка, солянка, сільниця): 1) місце, де кладуть, розсипають сіль для диких тварин з метою їх сольової 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 солоною водою. Різновидністю солонцю є лизунець, в якому сіль викладають грудками.

Сіль відіграє роль у травленні, обміні речовин, кровотворенні, зміні волосяного покрыву, забезпеченні біохімічної стабільності організму тощо. Організм, що не одержує солі відчуває соляний голод. Сіль у солонці має бути цілорічне. Солонці розмішують біля годівниць, годівельних майданчиків, кормових полів, водопоїв, по можливості на рівних сухих місцях. Бажано щоб такі місця періодично освітлювались сонцем для дезінфекції території. 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. Щільність солонців в мисливських угіддях залежить від поголів'я та видів копитних, а також структури ґрунтів та рослинності. На 100 га угідь встановлюють не менш 1-2 солонців.

Основними типами солонців є короб, жолоб, пень, колода, стояк (рис. 12, 13).

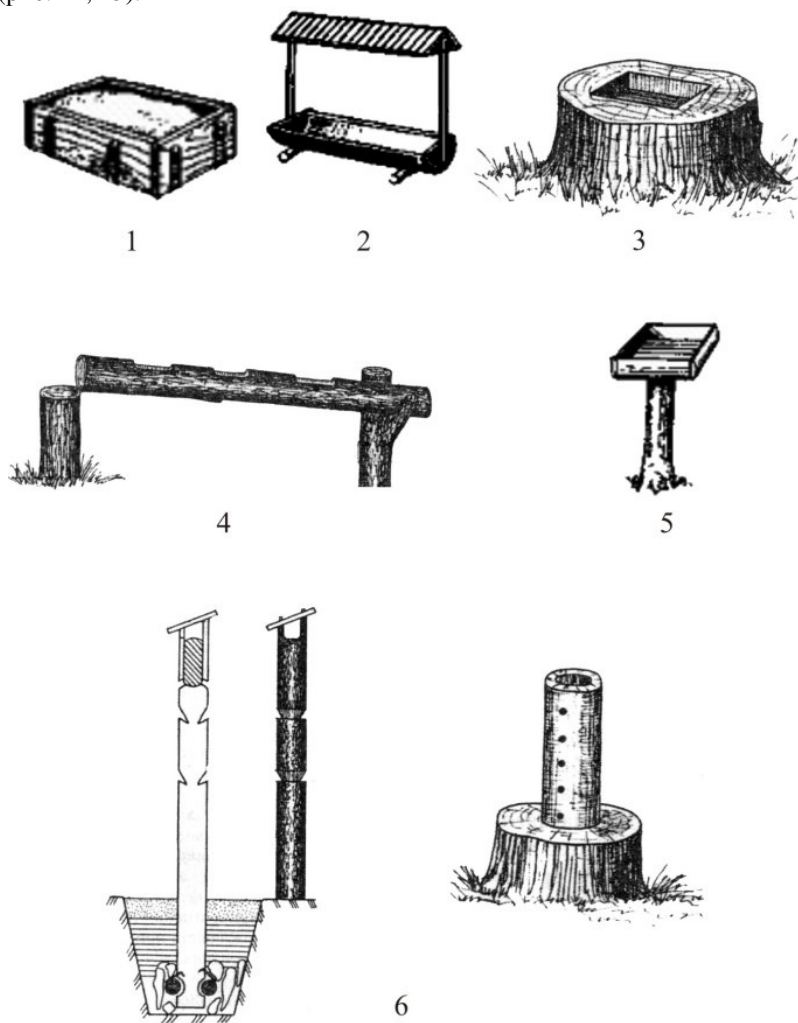


Рис. 12. Типи солонців

1 - короб; 2 - жолоб; 3 - пень;
4 - колода; 5 - у вигляді рами; 6 - стояк



Рис. 13. Типи солонців

Солонець у вигляді рами. Окрім природних пнів-солонців, які важко знайти в природних умовах, особливо там, де вони необхідні, добре зарекомендували себе солонці у вигляді рам, встановлених на пні. Їх виготовити нескладно. На рівному, гладко відпилянному дубовому,

буковому або іншому пні, який залишається після лісозаготівель, прикріплюють раму, зроблену з товстої м'якої жердини. Величина і об'єм рами залежать від розміру пня і поголів'я окремих видів дичини, у тому числі мисливського угіддя, де створюється такий солонець. Висота пня 30—40 см. Солонці у вигляді рами, особливо з жердин (35×25×12 см), дешеві, гігієнічні, справляють враження натуральних пнів-солонців.

Солонець-стояк найбільш вигідний, економічний і гігієнічний. Його роблять з м'якої колоди діаметром 15-20 см і завдовжки 120-150 см. Закопують в землю на глибину 30—50 см. На верхній частині стовпчика видобують або просвердлюють отвір завдовжки близько 30 см, яке наповнюють грубо помеленою повареною сіллю або сіллю для худоби. Зверху кладуть шматок лікарської суміші або кам'яної солі і все це збризкують анісовим маслом. Із зовнішньої сторони стовпчика, з нахилом у напрямку до нижнього краю видобаного дна, просвердлюють маленькі отвори через які просочується вміст солонцю і просочує кору і весь стовпчик. Грубу кору знімають і зачищають стовпчик ножем, щоб тварини при лизанні солі не поранили язика. Отвір на верхній частині стовпчика закривають розсувною кришкою через яку додають сіль, а при сильній жарі збризкують водою. У основи стовпчика шар землі по колу замінюють глиною, яку щільно утрамбовують і формують з поглибленням щоб сольовий розчин затримувався в ньому і не просочувався в землю.

В мисливських угіддях з великою чисельністю поголів'я оленів доцільно створювати *солонці у високих пнях*, які виглядають в лісі природно і тварини охоче їх відвідують. Для цього у тонких порожнистих хвойних або листяних дерев (іли, ялиці, липи осики і ін.) відпилюють частину стовбура на висоті 150—200 см, щоб отримати високий пень. Цей порожнистий пень до висоти 20 см над землею через верх наповнюють чистою глиною, добре утрамбовують її, щоб через пеня сіль не йшла в землю. Потім пеня до верху заповнюють повареною сіллю крупного помелу або червоною сіллю, яка поступово просочується через пеня. Крупна дичина охоче приходить до таких солонців. З часом тваринні злизують і обгризають весь пеня солонцю.

Вище описані солонці застосовуються для сольових сумішей. Кускову сіль кладуть і в спеціальні стовпчикові солонці з навісом або в ясла. Солонець-ясла прикріплюють до дерева. Солонці-ящики найчастіше закріплюють на стаціонарних годівницях.

Від неекономічних і негігієнічних земляних солонців краще відмовитися.

Гальковиська й пурхалища. Всім зерноїдним птахам для травлення необхідно мати в мускульних шлунках деяку кількість камінчиків, які сприяють перетиранню з'їденого корму. При недоліках в угіддях твердих, краще кварцових камінчиків потрібного розміру птахи нерідко пролітають значні відстані в пошуках місць, де такі камінчики є. Ранньою осінню, коли тетеруки, рябчики і особливо глухарі починають вилітати до проїжджих доріг, щоб збирати гальку, вони часто стають жертвами автобраконьєрства, тому доцільно створення гальковиськ в стороні від таких магістралей на місцях звичайних жирюк місцевої дичини (по лісових просіках, берегам канав, струмків, ярів тощо). Гальковиська це штучно викладена купа дрібного гравію. Розміщують їх в осінньо-зимових стаціях птахів, передбачають їх захист від занесення снігом (дашок, густа крона хвойного дерева). На одне гальковисько потрібно 34 м³ гравію або крупнозернистого піску. На плоску вершину гальковиська підсипають деревний попіл та середнього розміру гальку. Схил гальковиська, обернений до сонця, формують крутішим. Цей нахил менше заноситься снігом і швидше від нього звільняється. Якщо гальковиська не захищені, їх необхідно систематично очищати від снігу. Матеріал для таких гальковиськів бажано брати в тих місцях, де птахи самі поповнюють свої запаси камінчиків. Це робиться тому що не всяка галька добре поїдається птахами. Відвідувані птахами гальковиськи корисно періодично перелопачувати або розгрібати граблями, оскільки деякі птахи збирають потрібні їм камінчики тільки з поверхні ґрунту, а не розгрібають її подібно курям. Використовування дичиною штучних гальковиськ залежить від правильного вибору місць для їх устрою, а також від поєднання таких галечників з місцями підгодівлі дичини і з місцями їх природних жирюк.

При підгодівлі куроподібних птахів з годівниці, гальковиська та пурхалища роблять під нею. Гальковиська на відкритому місці здалеку помітні, тому ним можуть користуватися й пролітаючі птахи.

Пурхалища купи піску, перемішаного з попелом, викладені на відкритих підвищених і дренажних місцях. Призначення їх сприяти очищенню птахів від зовнішніх паразитів. Закладка пурхалищ доцільна в угіддях з важкими, слабо дренажними 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 близько 50 см при діаметрі основи приблизно 1,5 м. На верхівку бажано висипати відро попелу, змішаного з піском. Форма штучних пурхалищ переважно неправильна. За допомогою лопати непогано зробити в піску невеликі лунки, що нагадують покопки птахів.

Штучні гальковиськи і пурхалища потрібне влаштовувати тільки при недоліку в угіддях природних, а не вважати це обов'язковим біотехнічним заходом.

Обов'язкова приналежність угідь для дикої свині – купальні (рис. 14). При відсутності невеликих за площею мілких водойм в угіддях влаштовують штучні калюжі заглибини для збору дощової води.



Рис. 14. Купальня - “солярій” для дикої свині

Водопої. Дуже важливо наявність в угіддях постійних запасів чистої води (рік, струмків, джерел, поїлок). Природні джерела води необхідно постійно чистити від намулу, сміття, при необхідності поглиблювати дно та мурувати стінки камінням (рис. 15). Регулюють також відтік води по канавам (затримують при необхідності або

направляють в дерев'яні або бетонні корита). Джерела та поїлки 2-3 рази в рік дезінфікують розчином марганцевокислого – калію, а територію навкруги мідним купоросом (1 чайна ложка на 10 л води).

Невеликі струмки чистять граблями від гниючих гілок, кори. Струмки, де було знайдена загибла тварина дезінфікують. При цьому концентрація розчинів мідного купоросу або негашеного вапна не повинна отруїти різні організми існуючи в водоймі.

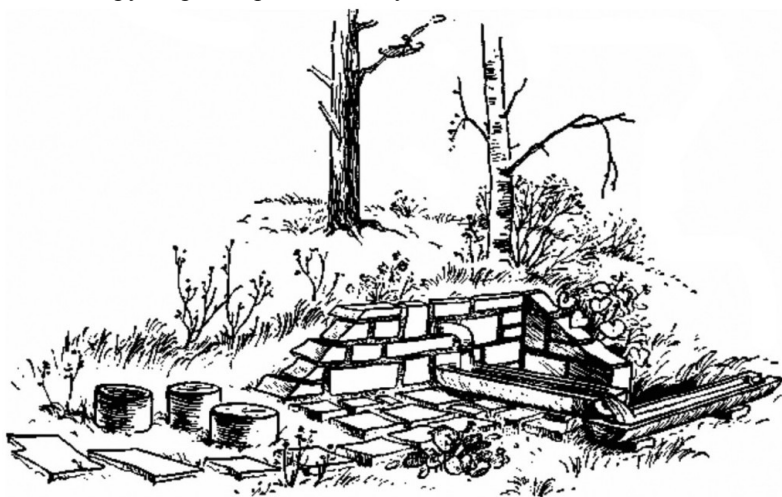


Рис. 15. Обладнаний для водопою струмок

Тварини також залюбки відвідують великі калюжі та заболочені ділянки, де можливо позбавитись зовнішніх паразитів та докучливих комах.

На території, де є проточні чи стоячі водойми, багато джерел, робота по водозабезпеченню тварин зводиться до підтримання належного їх санітарного стану, забезпечення штучних підходів до водопою, укріплення берегів в місцях підходів.

В угіддях можливо використання різни типів поїлок, наприклад поїлка для дрібної дичини з розрізаного навпіл старого автомобільного скату. Можливі і інші форми поїлок та матеріал для їх виготовлення. В поїлках треба регулярно міняти воду, мити їх, дезінфікувати.

Розміщення біотехнічних споруд. Біотехнічні споруди розміщують в угіддях, як правило, комплексно, обладнують з цією ж метою підгодівельні майданчики, на яких встановлюють необхідний

набір споруд: годівниці, солонці, захисні навіси, годівники для поросят і т.п. Кількість місць підгодівлі визначають або за кількістю звірів, що відвідують таке місце, або за площею, яку воно повинно обслуговувати.

Взагалі ж кількість місць підгодівлі встановлюють залежно від конкретних умов специфіки угідь, складу й кількості поголів'я. Що стосується місць підгодівлі дрібних тварин, то їх кількість може бути якнайбільшою, виходячи з можливостей господарства.

Про правильність вибраного місця для біотехнічної споруди можна судити з того, як тварини її відвідують, якими темпами споживається викладений корм. Щодо можливих пошкоджень молодняків і посівів, то слід пам'ятати, що там, де збирається багато тварин небезпека пошкоджень 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.

Окрім описаних біотехнічних споруд в мисливських господарствах улаштовують мисливсько-господарські споруди. Це кормосховища (рис. 16-18), мисливські будинки, засідки, аншлаги і покажчики, панно, стовпи кордонів (рис. 19) тощо.

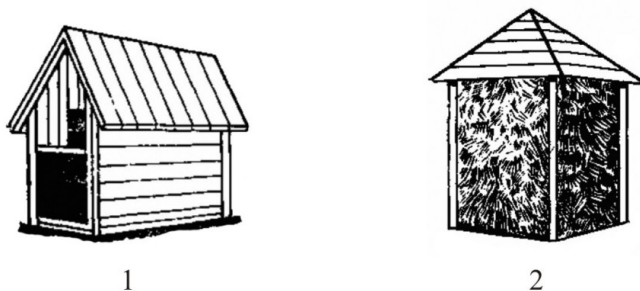


Рис. 16. Сарай (1) та навіс (2) для зберігання кормів в угіддях

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.

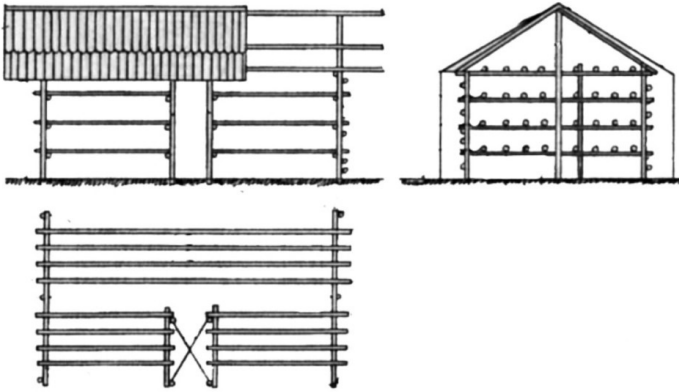


Рис. 17. Сховище для гілкового корму

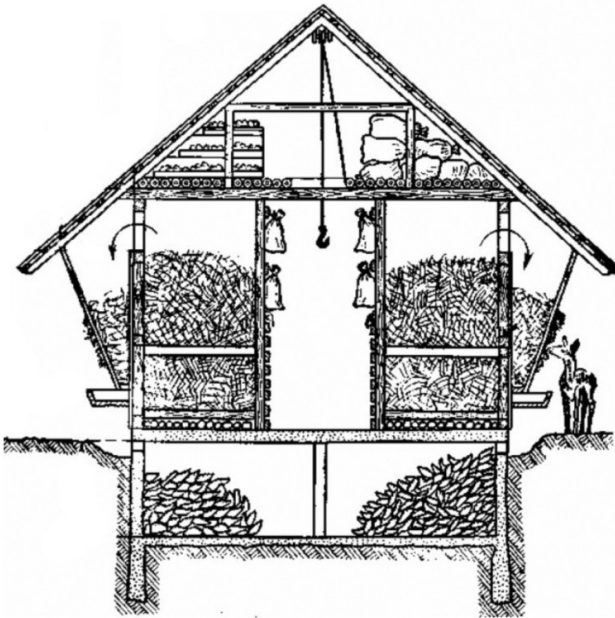
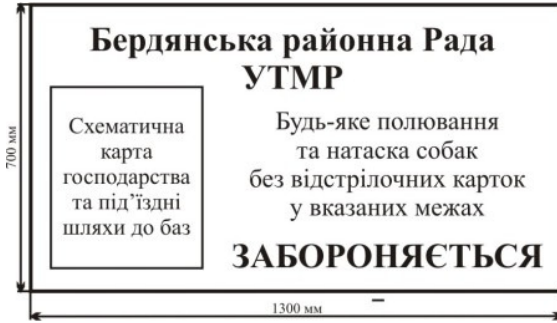
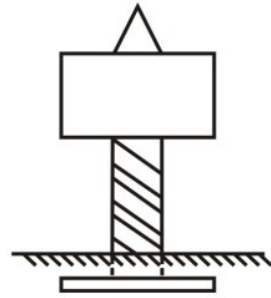


Рис. 18. Сарай дял зберігання різних видів кормів



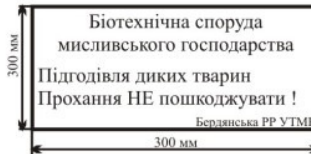
панно



стовпи кордонів



аншлаги



охоронна табличка

показчики

Рис. 19. Зразки аншлагів та показників

Обов'язковим елементом добре впорядкованої й організованої мисливської території є *мисливські стежки*. Від мисливського будинку чи місця збору мисливці 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. Бажано періодично очищати стежку від листя. На стежках можна встановлювати кілометрові стовпчики, інформаційні покажчики з використанням букв, цифр; добре, якщо на стежці будуть примітні об'єкти старі дерева, великі камені і т.п. Добре освоєною вважається мисливська територія, на якій густина мисливських стежок сягає 12 км на 100 га.

Спостерігати за дикими тваринами, а також успішно полювати можна з *засідок*. За способом розміщення розрізняють засідки, заглиблені в землю, наземні, надводні й підняті над землею. Заглиблені засідки (гусячі ями), використовуються для полювання на гусей і качок. На березі озера чи річки для полювання влаштовують засідкові ями. Найчастіше яму викопують на одну людину; мисливець розміщується в ній стоячи. Викопану землю відносять якнайдалі.

Наземну засідку виготовляють з підручних матеріалів гілок, лози, високостеблового бур'яну (рис. 20) та добре її маскують. Засідку можна також створити шляхом посадки групи чагарників чи живоплоту. Надводна засідка це 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.



Рис. 20. Наземні мисливські засідки

Підняті над землею засідки розділяють на такі типи: підняте стрілецьке місце, пересувні й стаціонарні вишки.

Підняте стрілецьке місце гарантує безпечне полювання на диких свиней (рис. 21). Висота помосту піднятого стрілецького місця до 2 м. Від місця його встановлення на відстань впевненого пострілу прорубують радіальні просіки. Підстрелити вепра можна на першій же просіці, або в момент його появи на просіці наступній. Виготовлення помостів досить дороге, але раціональне щодо безпеки: заряд, пройшовши невелику відстань, потрапляє в землю й не загрожує нагоничам. Стрілецьке місце обладнують перилами.

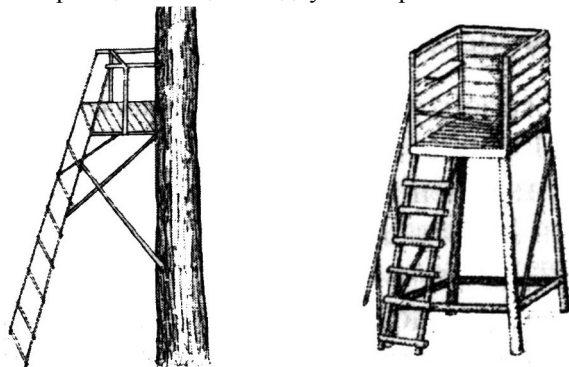


Рис. 21. Підняте стрілецьке місце

Стаціонарні й пересувні вишки використовуються для спостереження за тваринами і фотографування, а також забезпечують безпеку при колективному полюванні (рис. 22, 23). Споруджують їх переважно в місцях, до яких тварин приманюють (підгодовілею чи іншим способом). Влаштовуються у варіантах відкритому й 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 закриває від огляду частину території. Постійні криті вишки мають вигляд будки на стовпах, будку можна утеплити, обладнати полицками, освітленням, зв'язком. В цілях маскування, вишки рекомендується ставити на узліссях, на краю вирубки або поблизу окремо стоячих дерев. По дорозі до вишки треба прагнути якомога менше переїздити звірині стежки, а в засідці влаштовуватися так щоб світло місяця не заважало вести спостереження при відстрілі.

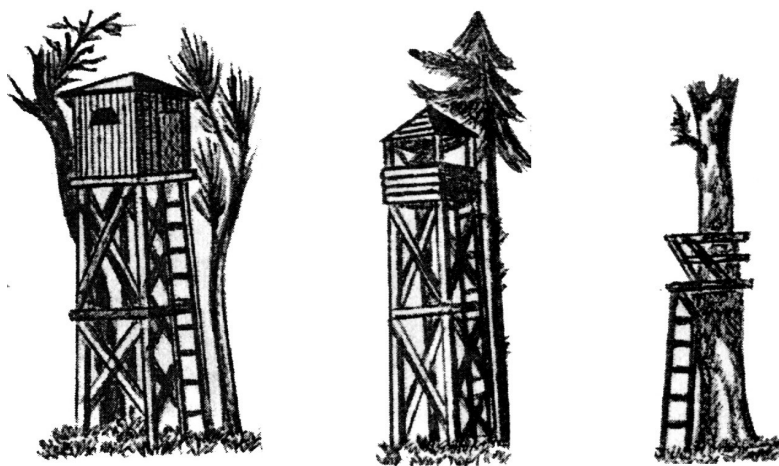


Рис. 22. Постійні мисливські вишки

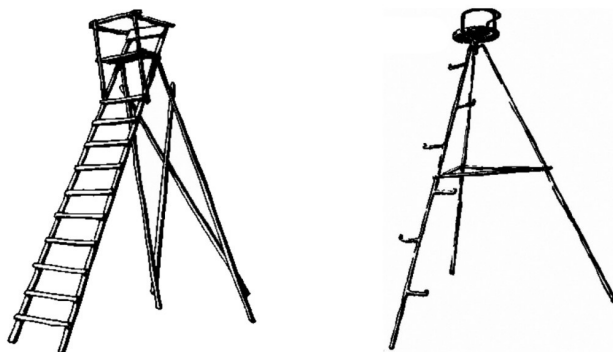


Рис. 23. Пересувні мисливські вишки

Вишки до 3 м висотою виготовляють з сухих ялинових жердин, для вищій конструкції (до 35 м) краще використовувати пиломатеріали. Така вишка складається з сходів з сидінням і опорної рами, закріпленої на шарнірах. Зручні і практичні звичайні сходи з сидінням, які можна притулити до дерева.

При полюванні поодиноці широко використовуються *пересувні вишки* різних конструкцій. Вони зручні для перевезення, їх легко збирають 2-3 люди прямо на місці. Тут, як і в піднятого стрілецького місця, стояки не закопуються в землю, але висота більша близько 3 м. Конструкція може бути розбірною й нерозбірною. Пересувна вишка застосовується, в основному, для спостережень за тваринами, або для здобування тварин, що переміщуються тимчасовими (не постійними) стежками.

Все ширше застосовуються доладні металеві вишки різних конструкцій, які можна перевозити в розібраному вигляді в багажнику легкового автомобіля. Вони виготовлюються з тонкостінних сталевих або алюмінієвих труб. Такі вишки збираються на місці з 2-4 ланок, їх вага не перевищує 10-14 кг, висота 2,5-3 м. Частіше всього це дробинка або триноги з сидінням, що обертається (рис. 23).

В цілях запобігання нещасних випадків на полюванні із загоничами в практику входять найпростіші вишки-майданчики заввишки 1,5-2 м. Як правило, це тринога, споруджується з жердин і дощатого настилу. Вишка встановлюється на місці уподобаному для полювання за 2-3 дні, із закінченням мисливського сезону зберігається на мисливській базі.

Мисливський будинок. Мисливські угіддя найчастіше знаходяться у віддалених місцях. Людям, що прибувають на полювання, потрібно переодягтись, 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 й помірній вартості будівництва.

На будівництво оформляються необхідні документи (дозвіл, проект). Бажано, щоб будинок був розміщений на підвищеному місці з вільним полем огляду. Бажано, щоб до місця, вибраного для будівництва, була дорога, придатна для проїзду за будь-якої погоди. Заздалегідь потрібно вирішити питання водозабезпечення. Розміри будинку визначають, орієнтуючись на кількість людей, які в ньому будуть зупинятися, та на рівень їх вимог. Інтер'єр мисливського будинку повинен бути простим і зручним. Для сушки мокрого одягу обладнується місце біля печі. Слід подбати й про місце для собак.

Хід роботи

Завдання 1. Ознайомитись з основними типами годівниць, солонців та сховищ для тварин в господарстві. Замалювати основні біотехнічні споруди розподіляючи їх за призначенням і конструкцією на основі спільних ознак.

Завдання 2. Ознайомитись з основними вимогами до місць улаштування біотехнічних споруд. Спроекувати біокомплекс в одній з запропонованих лісомисливських областях України. Пояснити чому були запроєктовані певні біотехнічні споруди.

Завдання 3. Визначити необхідний об'єм біотехнічних заходів в запропонованому господарстві, згідно орієнтовним нормам проектування біотехнічних споруд.

Завдання 4. Ознайомитись з основними мисливсько-господарськими спорудами. Замалювати основні типи мисливсько-господарських споруд.

Контрольні питання:

1. Дайте визначення поняттю біотехнічні споруди.
2. Які Ви знаєте види біотехнічних споруд?
3. Дайте визначення біотехнічної споруди.
4. Що таке “годівниця”?
5. Які типи годівниць Ви знаєте?
6. Що таке “солонець”?
7. Які типи солонців Ви знаєте? Для яких звірів вони споруджуються?
8. Що таке “гальковисько”? Як їх влаштовують?
9. Для яких видів мисливської дичини створюються штучні гнізда?
10. Для яких видів дичини і навіщо в угіддях облаштовуються “сховища”?
11. Які вимоги пред'являються до місць розміщення та улаштування біотехнічних споруд?
12. Який принцип розміщення біотехнічних споруд в угіддях?
13. Як облаштовуються “біокомплекси”?
14. Які споруди відносяться до мисливсько-господарських?

Література:

Основна – 2, 3, 8, 9 11

Додаткова – 3-5, 9

Лабораторна робота № 3

Поліпшення захисних, кормових та гніздових умов мисливських угідь

Мета: Ознайомитись з основними типами захисних споруд та штучних гніздовій для різних видів мисливських тварин, набути практичних навичок по їх облаштуванню. Ознайомитись з основними типами захисних та кормових реміз, кормових полів та набути практичних навичок по їх облаштуванню

Обладнання та матеріали: таблиці, рисунки та креслення біотехнічних споруд, методична література, нормативна література.

Теоретичні відомості

Одним з немаловажних факторів розміщення тварин є захисні властивості місць їх мешкання. Часто угіддя з високими кормовими властивостями мало заселяються тваринами внаслідок поганих захисних умов. Так наприклад, в степу чисельність зайця-русака, куріпки, фазана обмежує відсутність необхідних сховищ, особливо на великих полях у зимовий період. *Захисні властивості угідь* – це їх спроможність забезпечити тваринам надійний захист від несприятливих факторів. Характеризуються наявністю і достатньою кількістю різноманітних сховищ. В лісах тварини мають великий вибір притулків: в кронах дерев, дуплах, під корінням, підліску, підстилці. Для норних тварин певну роль відіграють мікрорельєф та механічний склад ґрунту. Вимоги тварин до захисних властивостей середовища визначаються особливостями біології та екології виду.

В місцях концентрації оленів і козуль, при недостатніх захисних властивостях угідь, влаштовують спеціальні укриття у вигляді плоту, 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. Сховища для куниць дуплисті дерева, які залишають при рубках. Під час зимових хуртовин та морозів охоче користуються штучним укриттям, куріпки й фазани, особливо, якщо їх тут підгодовують (рис. 1). Ставлять таке укриття літом в місцях концентрації птахів, ближче до узлісся, серед чагарників.

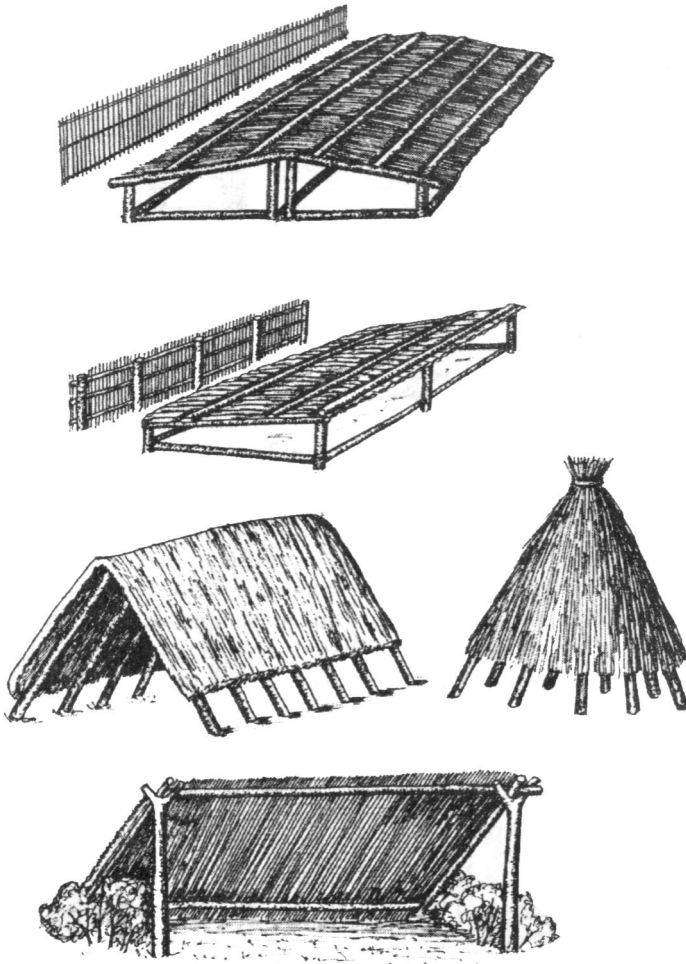


Рис. 1. Укриття та годівниці для польової дичини

Матеріал для сховищ – гілки, солома, солом'яні мати, очерет і т.п. Землю під ними бажано вистелити солом'ю або сіном. З осені до сховищ прокладають з різних сторін “доріжки” із розкиданого зерна або необмолочених колосків. В середині сховищ ставлять низькі ящики годівнички.

Сезонний розподіл тварин по території та використання ними тих чи інших типів угідь зумовлюють різноманітні фактори середовища (клімат, рельєф, гідрологічний режим, фактор турбування тощо). До постійно діючих факторів середовища тварини пристосувалися. Однак найбільш важким періодом в житті майже всіх видів є зима, коли забруднюється не тільки здобування корму, а й пересування тварин. Тому в мисливських господарствах у багатосніжні зими доцільно своєрідне «розорювання снігу» смугами уздовж узлісь ялинових і соснових лісів, багатих ягідниками. Таке відкриття снігу полегшує тваринам здобич корму. Проводиться воно за допомогою імпровізованого «сніжного плуга» у вигляді масивного трикутника з дошок з перекладиною – сидінням для людини. Довжина сторін плуга-косинця близько 1,5 м, висота дошок 40 см. Позаду дошки відстоять одна від одної приблизно на 1,2 м. В лісі з ягідниками кінь порівняно легко протягає такий плуг навіть по купині і заростях дрібного чагарнику. Мисливським господарствам рекомендується мати такий плуг в якості необхідного інвентарю.

Навесні згубним для тварин може бути повень. За масштабами повень умовно можна поділити на незначні (вода заливає невелику площу), значні (вода заливає великі ділянки річкових долин), великі (вода заповнює цілі річкові басейни) і катастрофічні (під воду «уходять» величезні території в межах однієї чи кількох річкових систем).

Від запасів снігу і характеру його танення залежить висота повеневої води в річках. Розрізняють два основних типи повені: лісовий, повільний з пізнім максимумом і відносно меншим рівнем, і степовий, швидкий, часто бурхливий, але короткочасний, з високим максимумом. При першому зберігається велика прозорість води. Повень степового типу сприяє розмиву берегів, замету глибоких місць піском, нівелюванню профілю dna і загальному обмілінню річок. При лісовому типу повені тварини встигають залишити свою індивідуальну територію та перебраться на підвищене місце, а при степовому типу звірі не встигають перебраться на місця, що не затоплюються, рятуються на купах хмизу, пеньках, крижинах, підмитих водою деревах.

Під час повені вода не тільки заливає, а й руйнує постійні житла тварин. Тому в мисливському господарстві заздалегідь створити штучні нори для ондатр, бобрів, норок, споруджувати різноманітні платформи і плоту, на яких тварини можуть не тільки перебути

стихію, а й влаштувати гніздо (рис. 2). Розміщують такі споруди поблизу нір тварин, але подалі від сильної течії. При відсутності островів і підвищень, в місцях, де повенева вода покриває землю шаром у 20-30 см, доцільно створювати земляні насипи розміром 5x10 (15) м, які укріплені з трьох сторін стовпами та снопами очерету, а їх четверта сторона похила. В місцях, які не затоплюються, влаштовують сховища (навіси, викладають куп хмизу) та ставлять годівниці.

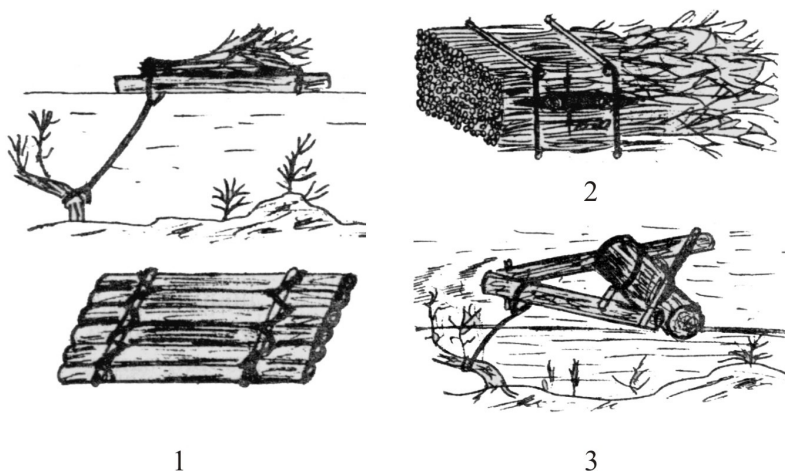


Рис. 2. - Сховища для тварин під час повені

1 - плот з колод; 2 - плот з хмизу; 3 - плавуча дуплянка

Одним із важливих біотехнічних заходів по збільшенню кормових ресурсів для копитних тварин є створення *кормових полів*.

Кормове поле – це відкрите місце серед лісу або на узліссі, на якому висаджують чи висівають рослини, призначені на корм диким тваринам. В одних випадках на кормовому полі врожай збирають і зимою згодують тваринам на підгодівельних майданчиках, в інших – згодують врожай на корені. Останнє розширює запаси літніх кормів, дозволяє утримати звірів у місцях, де бажана їх концентрація, попередити набіги на поля та інші об'єкти.

Площа кормового поля для згодовування на корені як правило складає 1 га на 1000 гектарів. Закладаючи кормові поля в угіддях, не потрібно концентрувати посіви на великій площі. Краще засівати непридатні для господарського використання невеликі (0,2-1,0 га)

ділянки. До тогож небезпечно збирати велику кількість тварин в одному місці – таке місце неодмінно зацікавить хижаків і браконьєрів. Площі кормових полів, отже, мають бути невеликими, а самі кормові поля рівномірно розміщені по всій території господарства. Доцільно розташовувати кормові поля на постійних відтворювальних ділянках чи поблизу них. На кормових полях висівають рослини, які дають багату на білок і крохмаль зелену масу у великій кількості: кормову капусту, горох, овес, топінамбур, вику, люпин, конюшину, картоплю, деякі види чагарників і напівчагарників – все в залежності від видового складу фауни (для кабанів – буряк, картоплю, топінамбур, горох з вівсом; для зайців – кормову капусту, топінамбур, люпин, озимі тощо). Загалом, кормові поля повинні мати набір рослин, найбільш привабливих для тварин. Найкращими кормовими якостями відрізняються зернові та зернобобові сумішки, кукурудза, топінамбур, картопля, кормова капуста. 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. Також доцільно для окремих видів мисливських тварин створювати так звані зелені конвеєри, 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 (табл. 1, 2).

Однак кормові поля не можуть вирішити кормову проблему протягом року – в середину і кінець зими вони засипані снігом та не виконують свого призначення. Тому потрібно закладку кормових полів поєднувати з зимовою підгодівлею та іншими біотехнічними заходами.

Створення кормового поля в лісі, у порівнянні з відкритими угіддями, 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. В лісостеповій і степовій зонах оптимальні або ранньовесняні посіви трав, або літньо-осінні (перша декада серпня) в умовах достатнього зволоження.

Для запобігання заростанню бур'янами багатолітні злакові трави висівають переважно під покрив інших культур. При виборі покривної культури перевагу надають рослинам, які менш пригнічують

підпокровні трави. Мають значення також і дози добрив, сумісність покривної і підпокровної культури тощо. Багатолітні злакові трави добре ростуть під покривом однолітніх і багатолітніх культур, які використовують, як зелений корм. При цьому не можна запізнюватись зі збиранням покривної культури з метою запобігання її вилягання, оскільки це негативно впливає на стан підпокровних багатолітніх трав. Багатолітні трави озимого тину розвитку (із злакових – костриця лучна, житняк) краще переносять покрив, ніж трави ярового типу розвитку.

Таблиця 1 – Схема зеленого конвеєру для козулі

Культури	Термін сівби	Норма висіву насіння з внесенням добрив, ц/га			Термін згодовування		Врожай, ц/га
		насіння	суперфосфат	калійна сіль	початок	кінець	
Озиме жито	посів минулого року	3,0	1,5	2,0	після танення снігу	5-10 квітня	80-100
Озима пшениця		3,5	1,5	2,0	1-5 червня	5-10 квітня	80-100
Багаторічні трави		-	-	-			90-100
Бобово-злакові:	до 15 квітня з 25 квітня з 15 травня	-	-	-	5 липня	20 липня	100-110
1-а сівба		-	-	-	15 липня	31 липня	100-110
2-а сівба		-	-	-	1 серпня	15 серпня	100-110
3-я сівба							
Поукосні посіви віково-вівсяної суміші	15-25 квітня	2,5	1,5	2,3	червень	вересень	100-120
Люпин після збирання озимих	15-25 квітня	1,5	2,5	1,5			100-120
Багаторічні трави	-	-	-	-	25 червня	вересень	100-120
Кормові коренеплоди	кінець квітня	-	-	-	вересень	жовтень	200-250
Кормова капуста	квітень	0,005	2,0	1,0	жовтень	листопад	400-500

Таблиця 2 – Схема зеленого конвеєру для кабана

Культури	Термін сівби	Термін згодовування	
		початок	кінець
Озиме жито	середина серпня попереднього року	після танення снігу	20-25 травня
Конюшина	посіви минулих років	10-15 травня	5-10 червня
Віка – овес – горох 1-а сівба 2-а сівба	термін посіву раннього вівса (до 10 квітня), через 10-15 днів після 1-го посіву		
Поукосні посіви бобово-злакових сумішей	після збору озимого жита на зелений корм	серпень	вересень
Отава конюшини	посіви минулих років	5 червня – 15 вересня	20-25 серпня– 1-5 жовтня
Турнепс	15-20 квітня	5 вересня	1-10 жовтня
Картопля	15 травня	вересень	жовтень
Кормова капуста	насінням – середина травня розсадою – червень	5 вересня	25 жовтня
Топінабур	25 квітня – 3 травня	вересень	жовтень

Безпокровні посіви багатолітніх трав практикують в посушливих умовах (в степовій зоні), в інших зонах – при літніх строках посіву. На безпокровному 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 безпокровному 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.

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 сходи 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.

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 одновидових і змішаних посівах можливе тільки при зборі першого укосу в ранні фази розвитку. При триукісному використанні перший укіс потрібно проводити в кінці фази виходу в трубку – одиничної появи колосу, період формування другого і третього укосів складає 45-55 днів, при чотириукісному – 30-40 днів.

Строки проведення третього укосу часто 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.

Високостеблеві рослини відрізняючись високими врожайми зеленої маси, забирають із ґрунту багато поживних речовин. Тому для них необхідно забезпечувати добру підготовку ґрунту і удобрення. В якості органічних добрив можна використовувати листя дерев, гноївку та інші відходи тваринництва. На великих площах доцільно застосовувати попередній посів однорічного люпину на зелене добриво. На першому році культури розвиваються повільно. Тому посіви потребують прополки (при доброму укріпленні рослин - боронування) та міжрядного рихлення. В наступні роки з метою підвищення врожайності рекомендується проводити щорічну підгодівлю рослин мінеральними добривами, рихлення міжрядь весною і після скошування трави, а також знищення особливо шкідливих бур'янів.

Бобові культури можуть давати добрі врожаї без підживлення азотними добривами, але добре сприймають внесення органічних добрив під попередню культуру. Бобові висівають весною, посів проводиться в озимі або ярові культури (жито, овес – використані на зелений корм або сіно). Літньо-осінній посів може бути чистим або разом з озимим житом. При цьому, щоб отримати добрий травостій бобових, потрібно норму висіву покривної культури зменшити на 30 % і використати зелену рослину на корм або сіно. Це забезпечує добре

кущіння і відростання бобових трав в другій половині літа і восени, а також їх добре перезимовування.

Для забезпечення високої якості кормів і довголіття трав збір їх з метою заготівлі сіна потрібно проводити на початку цвітіння; якщо весною або після першого укусу не вносились достатня кількість добрив – потрібно застосовувати осіннє підживлення фосфорно-калійними добривами, бажано по мірі потреби раз у 2-3 роки прикривати посіви компостом (15-20 т/га).

Міжряддя широкорядних посівів багаторічних трав необхідно рихлити ранньою весною або після укусів, однак не пізніше, ніж за 20 днів до настання морозів.

Люпин висівають весною під покривну культуру (овес, вика - вівсяна суміш на зелену масу або сіно) або ж підсівають в озимі по мерзлоталому 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. 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.

В малолісних районах природних сховищ тваринам не вистачає. Виправити становище можна шляхом створення для диких тварин певної кількості реміз серед полів, уздовж комунікацій, поблизу водойм. **Ремізи** – природні або штучно створені мало прохідні для людей ділянки угідь, які мисливськими тваринами використовуються для ночівлі, денного відпочинку, як сховище від негоди й ворогів.

Розрізняють ремізи *постійні й сезонні*. Постійні ремізи створюються з дерев та чагарників, вони виконують свою роль багато років, сезонні – з однорічних рослин, в першу чергу високоствелових – соняшника, кукурудзи, коноплі. В постійних ремізах бажані терен, степова вишня, глід, шипшина, смородина, свидина, лох, обліпіха, горобина, хміль, жимолость, ялівець, ялина, інші колючі, виткі, плодові породи, дереза, ожина, очерет, кормові рослини. Ремізи можуть виконувати захисні та кормові або тільки захисні функції.

В польових угіддях для створення реміз обирають в першу чергу малоприсадатні для сільського господарства місця – схили ярів, балок, піщані коси, піски, затишні, віддалені від населених пунктів і доріг місця, які тварини часто відвідують. В лісових угіддях ремізи створюються одночасно з посадкою лісових культур або залісненням

неугідь.

Для сезонних реміз використовують середньої висоти однорічні та багаторічні трави, надземна частина яких зберігається протягом зими (топінамбур, соняшник, кукурудза, буркун, стійкі до полягання злаки та інші). Сезонні ремізи обживає перш за все дрібна дичина (куріпки, фазани, перепілки, зайці). 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. 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).

Загальні вимоги до реміз:

- розміщення в місцях з мінімальним фактором турбування;
- рівномірний розподіл окремих ремізних ділянок по території;
- оптимальний розмір кожної ремізи, при якому не виникають труднощі щодо організації зимової підгодівлі;
- в ремізі або поблизу повинно бути джерело води, місце для гальковиська і пурхалища;
- добрий захист від холодних вітрів.

Постійна реміза повинна мати захисну живу загорожу покроях відповідно до величини ремізи завширшки 0,5-5 м (рис. 3). З боку пануючих вітрів вона має бути ширшою. Для живої огорожі використовуються хвойні й колочі породи, низькорослі чагарники по краях, високорослі – ближче до центру. Для більшого загущення чагарники підрізають.

Наступна після живої огорожі смуга – багатолітні трави (коношина, люцерна тощо); її ширина – 15-20 м. Далі чергуються смуги плодово-ягідних порід і сільськогосподарських культур. В межах ремізи бажано на південному схилі залишити відкрите місце – галявину. На території ремізи не повинно бути одиноких стоячих високих. За постійними ремізами здійснюється систематичний нагляд.

З метою покращення захисних умов для водоплавної дичини й напівводних звірів по берегах водоймищ висаджують верби, а вище – осіку та інші листяні дерева й кущі. На мілководді висаджують водноболотні рослини, які мають добрі захисні властивості.

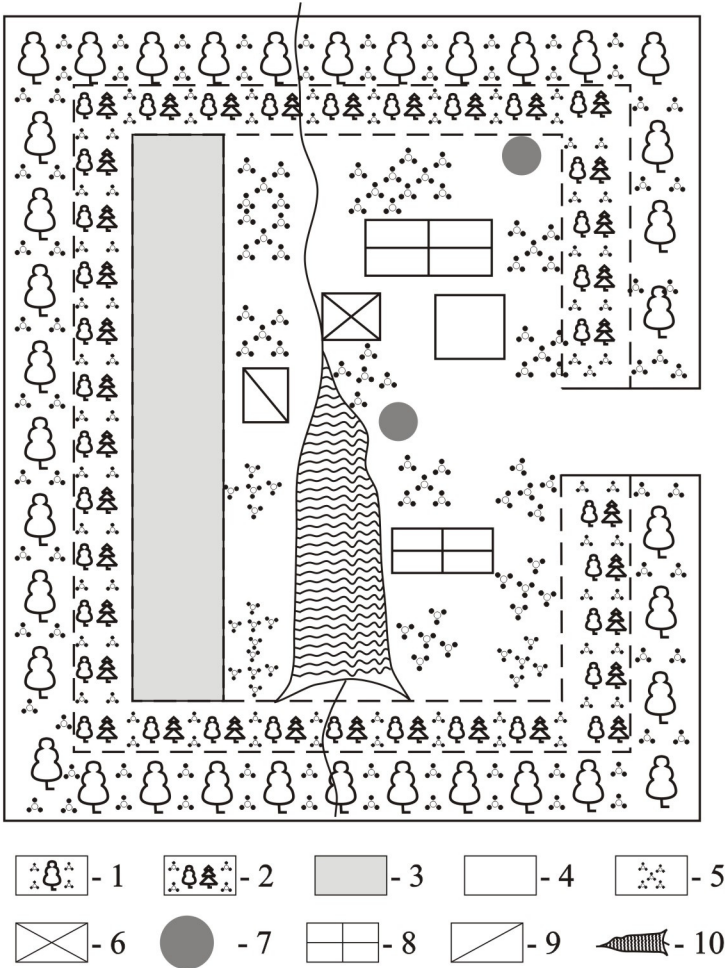


Рис. 3. - Схема влаштування постійної ремізи

- 1 - захисна деревинно-чагорникова смуга із листяних порід;
 2 - захисна деревинно-чагорникова смуга із шпільково-
 листяних порід; 3 - високотравна смуга; 4 - кормове поле;
 5 - куртини чагарників; 6 - годівниця для копитних;
 7 - навіси (укриття); 8 - пурхалище; 9 - гальковисько;
 10 - водойма

Біотехнічні заходи спрямовані на підвищення гніздових властивостей угідь здебільшого полягають у влаштуванні штучних гніздовій. В сучасних умовах підвищення захисних властивостей та гніздопридатності потребують водойми – місця існування водно-болотних птахів.

Створення необхідних умов залежить від конкретних угідь. Так, наприклад, глибоководні, відкриті з незарослими крутими берегами водойми, зі значним тиском боку відпочиваючих потребують посадки берегової рослинності, влаштування канав, які ідуть всередину берега створення штучних островів, висаджування у водойму захисних та кормових рослин. Відсутність прибережної рослинності не дає можливості птахам влаштовувати гнізда на березі. Тому на берегах потрібно висаджувати верболіз, висівати смугами та оставляти на кореню кукурудзу, просо тощо, які створюють крім підгодівлі, ще й місця для гніздування. Вириті та обсажені рослинністю канали, які з'єднанні з водоймою, ускладнюють береговий ландшафт, збільшують мозаїчність угідь, що в решті решт збільшує щільність птахів, які тут мешкають.

Заростання водойм суцільними масивами зумовлює невеликі їх якості для гніздування та міграційних зупинок мисливських видів птахів. Це пов'язано з тим, що вони мають збіднену кормову базу, незначну кількість місць, привабливих для гніздування, відпочинку та годівлі. Як у гніздовий період, так і під час міграційних зупинок птахи уникають зупинок у суцільних масивах очерету. Найчастіше гнізда розташовуються на границі водяного дзеркала й очеретяних заростей. Тому необхідно збільшувати довжину крайових ділянок очерету *облаштуванням штучних заток у них і прорізкою каналів* через площі очеретів.

В тих місцях, де ширина очеретяних масивів не перевищує 50-60 м, канали рекомендується робити по радіусі від умовного центра водойми через усю смугу очерету до корінного берега. Такі канали не тільки збільшують гніздопридатну площу, але і сприяють надходженню в серединні частини водойми мінеральних і органічних речовин, змиваних з берегів і дуже важливих для харчування рослин (рис. 4 а).

У великих за площею масивах очерету звичайно створюють цілу мережу каналів, що йдуть у різних напрямках і перетинаються один з одним (рис. 4 б). Найвні в очеретяних заростях плеса включаються в цю систему каналів. Краї каналів не повинні бути абсолютно рівними. Рекомендується робити “затоки” у виді виїмок очерету розміром 8x8 чи 10x10 м. По краях яких доцільно розставляти штучні гнізда (рис. 5).

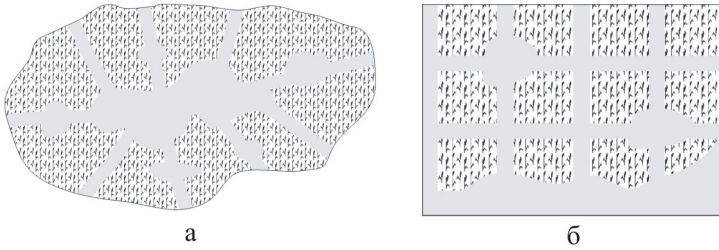


Рис. 4. Створення каналів у вузьких смугах (а) та великих масивах (б) очерету

 - очерет  - вода

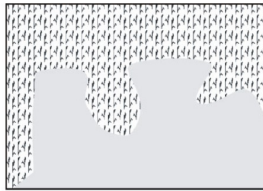


Рис. 5. Створення штучних заток на краю каналів або великих плес

 - очерет  - вода

Ширина каналів зазвичай 3-4 м. Перед гирлом каналів, що відкриваються у відкриті великі плеса, доцільно ставити хвильоломи у виді огорожі з жердин, або снопів очерету, прив'язаних до колів, вбитих у дно (рис. 6).

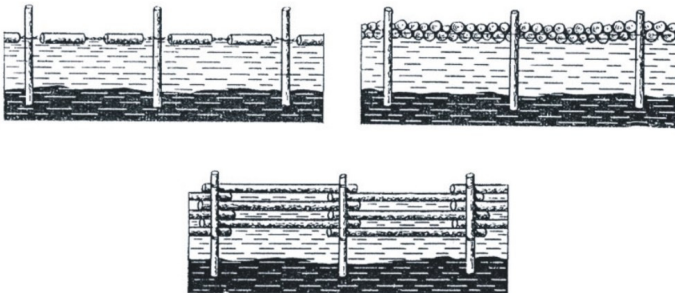


Рис. 6. Хвильоломні присторі

Для збільшення гніздопридатності угідь широко використовуються *штучні гніздові споруди*. Типів штучних гнізд багато – від примітивного куреня з очерету до плетених кошиків, дерев'яних ящиків і дуплянок. Вони встановлюються на землі, над землею, над водою, на спеціально вбитих стовпах, на гілках дерев і кущів тощо. За будівельним матеріалом, який використовується, штучні гніздов'я можна поділити на три групи:

- дерев'яні гніздов'я;
- вербні та трав'яні намети;
- очеретяні гніздов'я.

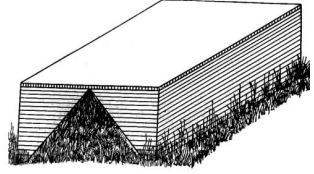
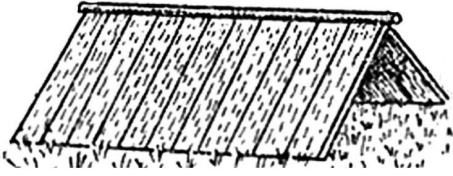
Дерев'яні гніздов'я.

В місцях, багатих деревиною, переважно використовуються спеціальні ящики, що охоче займають як річкові, так і ниркові качки.

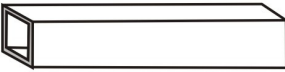
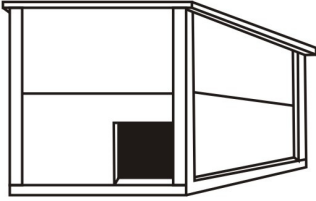
Гніздові ящики коридорного типу (рис. 7 а) як і трав'яні намети, установлюють на землі над гніздовою ямкою. Сколочений з дошок ящик без дна має довжину 70 см, ширину 25 см, висоту 15 см, аз торцевих боків – вхідні отвори.

Гніздові ящики типа домівок (рис. 7 б) використовуються здебільшого для крижнів. Довжина їх 35 см, ширина 30-33 см, висота передньої стінки 38 см, а по задньої – 30 см, вхідний отвір 12х12 см. Гніздов'я, які встановлюють на землю роблять без підлоги, а ті які підіймають на деревах з підлогою. Для захисту кладок від ворогів до вхідного отвору приставляють трубу, перетин якої відповідає розмірам літка.

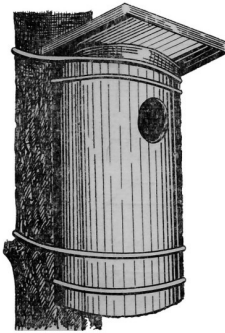
Найпростіші у встановленні і використанні *дуплянки та гніздові ящики типа шпаківні – гоголятні*. Дуплянку (рис. 7 в) виготовляють з м'яких порід дерев. Колода довжиною 80 см розколюється навпіл, потім кожну з них видолблюють як корито. Внутрішній діаметр дуплянки дорівнює 25 см. В одній прорізають літок завширшки 10-12 см, розташовуючи його приблизно в 10 см від даху. Далі половинки скріплюють. Щілин і тріщин не повинно бути. На дно стелиться суха тирса листяних порід або деревинна потерть. Солома та сіно для підстилки не придатні. Гоголятня (гніздові ящики типа шпаківні) дуже схожа на звичайну шпаківню, відрізняється тільки своїми розмірами (рис. 7 г). Гоголятня це дощатий ящик висотою 60-70 см, шириною 30 см, діаметром літка 10-12 см, який розташовують як і в дуплянки на відстані 10 см від дашка. На дно стелиться суха тирса товщиною 10 см.



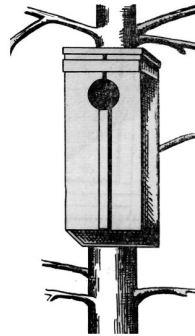
а



б



в



г

Рис. 7. Дерев'яні гніздов'я

а - гніздові ящички тунельного типу; б - гніздові ящички тупу доміків; в - дуплянки; г - гніздові ящички типу шпаківні

Розміщувати дуплянки й гоголятні слід поблизу чистих глибоких

плесів на старих деревах на висоті 3-5 м, відстань до водойми 5-10 м, між гніздами 100-300 м. Бажано щоб птахи бачили гніздо з води. При встановленні ящиків їх укріплюють з нахилом вперед на 25-30°, а літок повертають в напрямок водойми.

Але більш доступним і не менш ефективним будівельним матеріалом для штучних гнізд є очерет та верболіз. Спорудження з них різноманітні, найбільш розповсюдженими є намети, конусні курені, курені з очеретяних матів, тунелі, кошики.

Вербні та трав'яні намети.

Вербні намети-кущі це густі кущі верби, які підстригаються на висоті 30 см від землі. Поверх підстрижених кущів настиляють плоский дах зі зрізаних гілок. В подальшому на верхівках пнів з'являється багато гливих паростків, які створюють додаткові укриття для качиних гнізд (рис. 8 а). Інший спосіб влаштування цього гніздов'я полягає в тому, що в заростях кущів верби обирають ділянку діаметром приблизно 45-50 см, на якій зрізають всі гілки біля кореня. Далі роблять невелике підвищення, обкладають його дерном, в середині залишають ямку 15-20 см завширшки, яку вистилають сухою травою для гнізда. Гілки навколо пригинають одна до одної й зв'язують їх зверху над гніздовою ямкою (рис. 8 б). Такі гніздов'я слід влаштовувати на остовах, які не затоплюються під час паводків, в осені після опадання листя з верби.

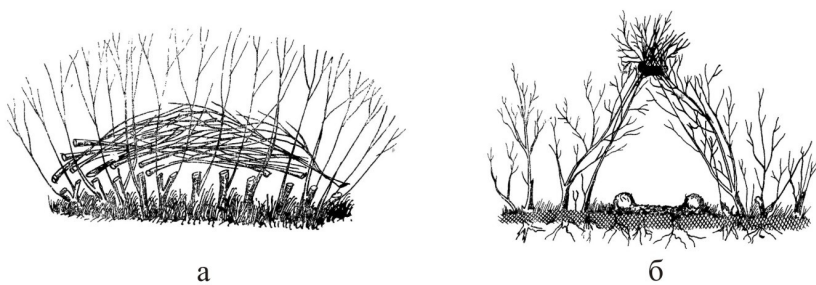


Рис. 8. Вербні намети-кущі

Трав'яні намети можуть використовуватись в місцях де відсутні кущі. Ці укриття роблять на чотирьох стовпах, вкопаних у землю, висотою 20 см. В середині обраної ділянки, площею 1м², роблять ямку для гнізда. Далі на стовпи кладуть раму з декількома планками, а

зверху покривають травною, яка по краях повинна звисати і прикривати входи до намету.

На водоймах, які підвернені весняним розливам, більш зручними будуть пересувні намети. Складаються вони з розбірного каркасу з 3-х щитів. З двох щитів роблять кришу, а третій, трохи ширший, це підлога, яка попереджує проникнення сирості до гнізда.

Також з верби виготовляють різноманітні пересувні сховища – тунелі, кошики тощо (рис. 9).

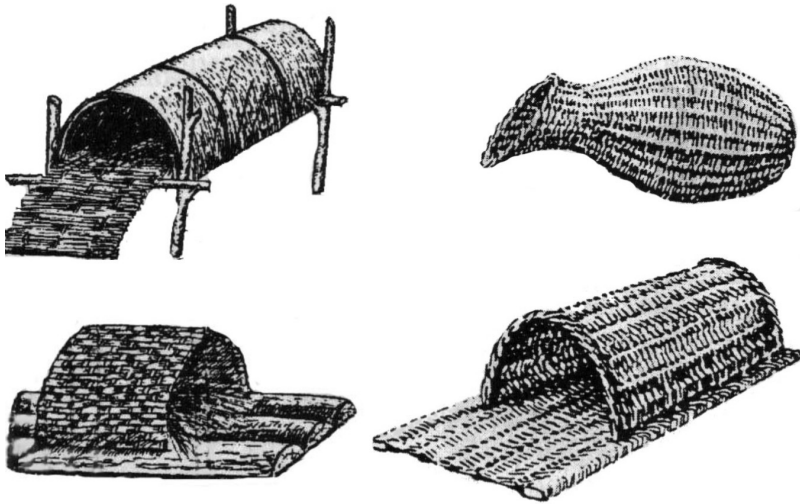


Рис. 9. Пересувні вербні сховища

Очеретяні гніздов'я.

Намет з очерету. Ставлять на куртинах очерету з густою порослю. В обраному місці розчищають невелику площадку, що вистилають густою травною чи іншим м'яким матеріалом. Діаметр площадки близько 50 см, висота над водою – 10-15 см. Зверху в ній роблять невелику гніздову ямку. Площадку накривають наметом з очерету. Для цього п'ять-шість пучків зростаючих навколо площадки стебел очерету надломлюють у середній частині, а вершини їх зв'язують шпагатом чи дротом. На основу накладають зрізаний очерет. У стінках куреня роблять два виходи (рис. 10). Заселяють ці гніздові споруди крижні та різні нирки.



Рис. 10. Намет з очерету
а- каркас; б - готове укриття

Конусні курені (рис. 11) зі зрізаного очерету ставлять на островах на крайці очерету і на краю острівців. Спочатку роблять невелику купину. На її вершині роблять поглиблення для гнізда, що вистилають сіном або м'якими рослинними залишками. Навколо гнізда ставлять стінку зі зрізаного очерету, вершини якого зв'язують дротом. Між гніздом і цією стінкою повинне бути кільце води, щоб качка могла вільно запливати в курінь. У стінці куреня залишають широкий отвір, до якого в очереті роблять прокіс.



Рис. 11. Конусні курені

Курені-тунелі добре зарекомендували себе. Їх ставлять на берегах великих острівів або на границі очерету і водної поверхні. Найпростіші створюють таким чином: в землю на відстані 50-60 см

встромляють дві вигнутих у дуги пружних лозини, які можна замінити штучним матеріалом: металом, хлорвініловими трубками й ін. підстава цих гнізд близько 30 см, висота 25 см. На лозини укладають шар стебел очерету довжиною близько 1 м і зміцнюють його іншою парою дуг з лозин, кінці яких встромляють у землю. Виходить курінь у вигляді тунелю. У землі посередині його роблять ямку, що вистилають сухою травою. Один із входів повинний бути обов'язково звернений до водойми. Очеретяні або рогозові курені у вигляді двоскатного даху (рис. 12), скріпленого вгорі над основною для гнізда двома планками мають довжину 100-120 см, висоту 40-50 см, основа для гнізда 40 x 40 з бортиками 7-10 см з пучків очерету чи дощані.

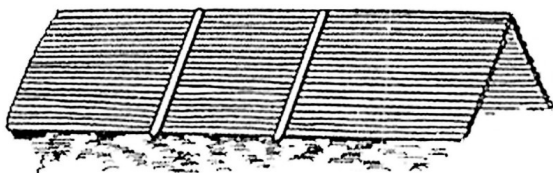


Рис. 12. Курінь-тунель

Курені з очеретяних матів (рис. 13). Спочатку з очерету роблять два мати величиною 120 x 30 см і один мат – 30 x 30 см. Малий мат служить

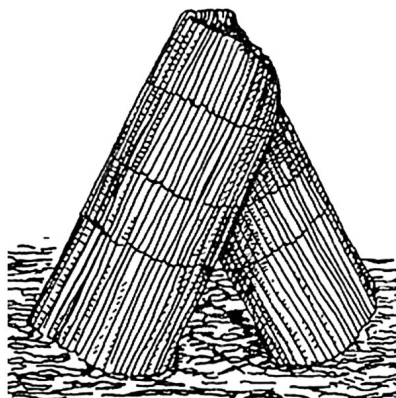


Рис. 13. Курінь з очеретяних матів

днищем гніздової споруди, його кладуть на купу заломленого над водою на висоті 10-20 см очерету. Два великих мати армують вздовж двома рівнобіжними дерев'яними планками, а потім з'єднують по одному довгому краї дротом. Це спорудження встановлюють над малим матом у вигляді двосхилого даху так, щоб вони видавалися над його краями по обидві сторони на 40-45 см, звисаючи над водою. Потім дротом пришивають їхні нижні краї до бічних країв малого мата, на який кладуть шар м'якого матеріалу для пристрою гнізда.

Послабити негативну дію коливання рівня води можна шляхом влаштування плавучих гнізд, або гнізд на палях. В місцях сильного коливання рівня води доцільно встановлювати штучні гніздові споруди на висоті 40-50 см над водою.

Гнізда на плавучих плотиках (помостах, поплавках) (рис. 14) із зв'язок очерету, кругляку, інших плавучих матеріалів, закріплюються на місцях шнуром чи тросиками до вбитого у дно кілка або до кинутого на дно грузу. Форма самих гнізд – кошик або курінь-тунель з боковим входом. Дно вистеляють сіном, соломною, очеретом. Гнізда на палях чи плотиках дещо гірше заселяються ніж наземні, вони дорожчі, складніші для установки, але універсальні, служать кілька років. Досвід показує, що важливий не так тип плавучого гнізда, як його якість, розміщення, маскування, догляд.

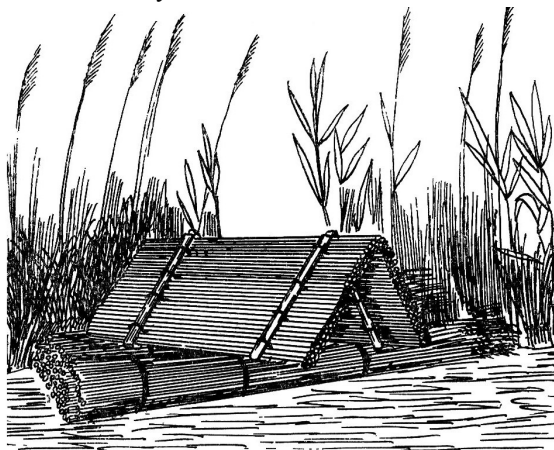


Рис. 14. Очеретяний намет на плавучому плотуку

У місцях сильного коливання рівня води доцільно встановлювати штучні гніздові споруди на висоті 40-50 см над водою (рис. 15).

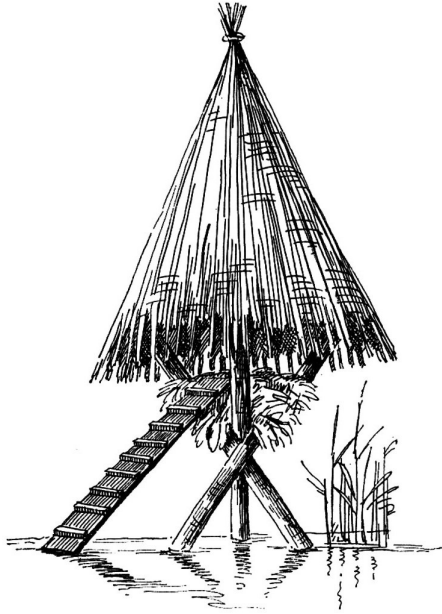


Рис. 15. Штучна гніздова споруда для водойм з високим коливання рівня води

Створення гніздових куп для сірих гусей. Для збільшення чисельності угруповання сірого гуся необхідно збільшити кількість місць, придатних для їх гніздування, а також зберегти або відтворити луки. Друга умова особливо важлива, тому що без таких біотопів, навіть при наявності достатньої кількості гніздопридатних ділянок, успішне гніздування сірого гуся неможливо.

Гніздові купи для сірих гусей рекомендується ставити взимку. Їх складають на краях сплавин, купинах, у куртинах і заростях очерету. В останньому випадку їх розташовують у 3-5 м від краю заростей, до них в очереті проробляють проходи шириною близько 1 м. Відстань між окремими купами повинне бути не менш 50 м. Там, де уздовж стіни очерету тягнеться смуга рогозу, купи краще робити саме в цій смузі в 3-5 м від плеса.

Гніздові купи будують звичайно так. З накошеного очерету

роблять снопи діаметром 30-40 см. Їх надломлюють посередині й укладають в обраному місці колодязем, причому, підставу одного снопа кладуть на вершину іншого. На облаштування однієї гніздової купи йде 6-8 снопів. У поперечнику купа складає близько 1,5 м, у висоту – 50-70 см. Внутрішню западину колодязя заповнюють м'якими стеблами і листям очерету. Листами очерету покривають зверху все спорудження. У центрі купи роблять невелике поглиблення – гніздову ямку.

Однією з задач мисливських господарств є не тільки здійснення заходів, спрямованих на збільшення дичини, але й на збереження усього біологічного різноманіття. В цьому випадку господарства сприяють збереженню рідкісних та зникаючих видів птахів, що є окрасою будь якої водойми. Тому доцільно приваблювати на гніздування таких норних качок, як галагаз та огар, незважаючи на те, що на них полювання заборонене. *Штучні нори* (рис. 16) для них облаштовуються наступним чином. На урвищі або кургані поблизу водойми (бажано в місцях, які відвідують огарі та галагази) знімають шар дерну.

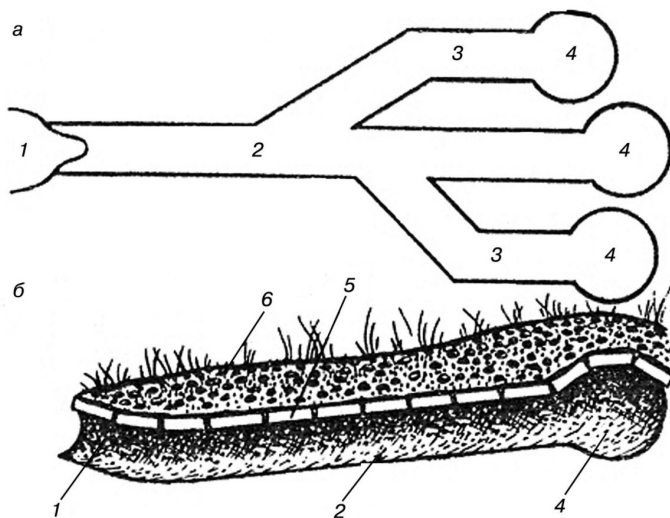


Рис. 16. Штучна нора для галагаза або огаря

а - план; б - розріз

1 - вхід; 2 - головний тунель; 3 - віднорки;
4 - камери для гніздування; 5 - перекриття з дошок; 6 - ґрунт

Після цього на оголеному ґрунті роблять канаву довжиною 1,5-2 м, шириною та глибиною по 30-40 см, а від неї декілька колінчастих відноків з гніздовими камерами на кінці. Ці канали прикривають дошками, черепицею, хмизом, а зверху – дерном. Вхід до нори повинен бути нижче гніздової камери, щоб у останню не попадала дощова вода. Для облаштування нір можна також використовувати гончарні, бетонні труби, або їх фрагменти діаметром близько 30 см.

Установка та догляд за штучними гніздовими спорудами

- Штучні гнізда влаштовують, переважно, на відтворювальних ділянках, на острівцях, в першу чергу в місцях з мінімальною дією фактору турбування. При правильному влаштуванні і розміщенні штучні гнізда заселяються на 70-96 %.
- На островах або куртинах очерету доцільно складати купи хмизу, наприклад, гілок, що залишилися після обрізки садів. Зверху їх можна прикрити зрізаними гілками очерету. Серед хмизу повинні бути порожнини, які качки зможуть використовувати для гнізда.
- Усі штучні гніздові споруди доцільно встановлювати ранньою весною до прильоту птахів. Старі спорудження необхідно ретельно вичистити, перемінити підстилку, зробити ремонт.
- Кожну гніздову споруду необхідно пронумерувати і нанести на карту-схему.
- Важливо, щоб для птахів гнізда були зручними і привабливими, недоступними для хижаків і тварин, які мають хижацька нахили (сіра ворона).
- Недостатньо забезпечити появу великої кількості каченят різних видів. Необхідно їх зберегти до початку полювання. Значну роль у вирішенні цієї задачі може зіграти спорудження різних укриттів для молодняку. Для цього можна в місцях зосередження великої кількості виводків на мілководдях споруджувати вали з хмизу довжиною 10-15 м, шириною 2-3 м. У цих спорудах пухові каченята зможуть затаюватися при наближенні небезпеки.
- Основна причина загибелі гнізд качиних – пернаті хижаки. Крім болотяного луня, найбільшу небезпеку представляють сірі ворони і сороки. Це розумні і винахідливі птахи. Вони вміють діяти колективно, виганяють качку з гнізда і знищують кладки. Крім цього, якщо гніздо погано захищене, вони добираються до нього через щілини, отвори. Непримиренна боротьба з цими хижаками – головна умова успішного гніздування качок.
- Успішність гніздування качок у колоніях кричків і куликів набагато

вищі, ніж поза колоніями. Справа в тім, що крячки і деякі кулики (чоботарі (шилоклювки – рос.), ходуличники) дуже агресивно захищають свої гнізда, вони можуть протистояти таким хижакам, як сіра ворона, сорока, болотний лунь, сова. Відзначено випадки успішного вигнання з колоній лисиць, бродячих собак, снотоподібних собак. Боросячи свої гнізда, ці птахи захищають і гнізда качок, що оселилися в колоніях. З огляду на вищесказане, варто вважати гніздування крячків і колоніальних видів куликів в мисливських господарствах дуже бажаним явищем. Для залучення цих птахів на гніздування варто створювати і зберігати невеликі островці, позбавлені високої і густої рослинності.

- Відзначено, що багато качок успішно виводять каченят у гніздах, споруджених під гніздовими будівлями чапель. Тут, як і в попередньому випадку, агресивне поведіння чапель відлякує від гнізд качок хижаків. Варто вважати, що наявність колоній чапель у межах мисливських господарств – бажане явище.
- Облік заселення гнізд слід проводити після виведення пташенят.
- Після закінчення гніздового періоду штучні гнізда збираються просушуються і зберігаються до наступного сезону.

Регулювання чисельності видів, присутність яких викликає зменшення ресурсів водоплавної дичини – один із важливіших біотехнічних заходів. Заходи по зменшенню чисельності сірої ворони (втому числі відстріл) здійснюється цілорічно. Але потрібно мати на увазі, що найбільшу шкоду наносять не мігруючи зграї ворон від час весняних та осінніх перельотів, а представники місцевої популяції в період вигодовування молодняку. Тому боротьбу з сірою вороною доцільніше проводити з початку гніздового періоду, тобто з квітня.

Способи боротьби:

- відстріл навесні під час насиджування гнізд та розорення кладок;
- струс яєць у кладці, після чого зародок гине;
- вилов пастками в гніздах і поряд з ними;
- відлякування.

Якщо відстріл та відлякування ворон проводити з демонстрування при цьому яскравих помітних предметів, наприклад кольорових кульок, то в майбутньому уже самі ці предмети, виставлені в помітних для птахів точках будуть їх відлякувати. Також відлякують ворон нитки, лісочка, проволочка, які натягнуті над качиними гніздами.

Отруйні і снодійні препарати можуть використовуватись тільки за спеціальним дозволом.

Також в водно-болотних угіддях та поряд з ними треба знищувати бродячих собак та котів, значно зменшена чисельність лисиці, енотоподібного собаки. Також на представників водоплавної дичини полюють деякі хижі птахи (болотяний лунь) та кунячі (тхори (степовий, перев'язка), видра, норка, горностай), але більшість з них види, які занесені до Червоної книги і підлягають охороні.

Збільшення чисельності водоплавних птахів зараз також не можливо без зниження існуючого пресу полювання та упорядкування використання водно-болотних угідь. Для цього насамперед необхідно створювати в мисливських господарствах *відтворювальні ділянки*. Де строком не менш 5 років забороняється будь-яке полювання, риболовля (за винятком зимової), використання моторних човнів. По-перше, тільки для створення сталого маточного поголів'я водоплавної дичини на цих ділянках необхідно не менш 3-4 років. По-друге, для благополуччя водоплавних на певній території потрібні ділянки, які забезпечували би спокій птахам не тільки під час розмноження та вирощування молодняка, а й на протязі усього сезону і особливо в період підготовки до міграції. На відтворювальних ділянках, на берегах, що прилягають до них (смуги шириною не менше 50 м) обмежується господарська діяльність. З весни і до серпня не допускається випас худоби, сінокосіння та інші види господарської діяльності. За межами відтворювальних ділянок доцільно також влаштовувати зони спокою, виключаючи там на період розмноження птахів всі види господарської діяльності.

Відтворювальні ділянки та ділянки спокою створюються на водоймах де рівень води різко не коливається і є помірної густоти надводна рослинність, яка перемижується плесами. На плесах повинні рости роголистник, стрілолист та інші рослини, які служать кормом для водоплавних птахів. Разом з рослинним кормом птахи живляться комахами, молюсками, дрібними ракоподібними.

В сезон полювання в угіддях *регулюється кількість мисливців і внутрішньогосподарське їх розміщення*. Полювання проводиться не на всій території, а приблизно третина угідь протягом тижня-двох залишається зоною спокою, на наступні тиждень-два інша третина, і так під час всього сезону.

Для експлуатаційних ділянок слід не допускати перевантаження мисливцями угідь, тобто кількість мисливців не повинна перевищувати пропускну здібність (приблизний норматив – не менше 20 га угідь на одного мисливця), скупчення мисливців (оптимальна

чисельність групи 5 чоловік), а також регулювати термін і норми вилучення в залежності від умов року. Доцільно не допускати полювання без мисливських собак (лягавих, спанієлів, лайок) на кожного мисливця або групи. Також потрібно суворо присікати та наказувати мисливців за стрільбу по птахам на великій відстані (дальше 50 м) та використання великого дробу (на водоплавну дичину годиться дріб № 3-7). Для цього необхідно перед полюванням перевіряти патрони, затримувати та припиняти полювання осіб, які порушують правила.

Як і відносно інших груп тварин, для водно-болотних птахів доцільно здійснювати весь комплекс біотехнічних заходів: охорона, покращення кормових, захисних та гніздопридатних умов, регулювання чисельності шкідливих видів, нормування добування. Неприпустимим є осушення дрібних водойм, випалювання трави і сухого очерету по берегах і на самій водоймі. При встановленні шкідливої діяльності в конкретному господарстві лисиць, єнотоподібного собаки, ворон, болотяного луня, інших хижаків і схильних до хижацтва тварин, слід обмежувати їх чисельність. Підлягають знищенню бродячі собаки та коти на території водно-болотних угідь та поряд з ними.

Треба також не забувати й інші аспекти діяльності, спрямованої на збереження та забезпечення захисних властивостей угідь та їх гніздопридатності, зокрема:

- виділення і охорона гніздових ділянок в місцях масового гніздування водоплавних птахів;
- охорона гнізд від руйнування, втому числі при різноманітних сільськогосподарських та лісгосподарських роботах;
- заборона використання собак при випасанні худоби на луках і в лісах;
- заборона лову риби в межах гніздових ділянок на час гніздування;
- обмеження перебування моторних човнів;
- збереження минулорічної некошеної трави, в якій люблять влаштовувати гнізда качки;
- вирубка дерев, на яких влаштовують гнізда та люблять сидіти, видивляючись здобич ворони і деякі хижі птахи;
- очищення плесів від техногенного і побутового сміття;
- в місцях, які систематично затоплюються, можна налагодити збір качиних яєць для наступного їх інкубування.

Заходи по охороні та відтворенню ресурсів водоплавної дичини на

гніздов'ях повинні поєднуватися з їх охороною при прольотах та в місцях зимівлі.

Проблемою слід вважати питання початку полювання на качок. Традиційно по всій Україні воно починається майже одночасно і до прильоту “північної” качки. Малочисельні місцеві популяції зазнають при цьому значних втрат, можливості їх відтворення в наступному сезоні розмноження обмежуються, в підсумку місцева популяція (мікропопуляція) деградує. Попередити такий розвиток подій можна встановлення термінів полювання, синхронних з прольотними хвилями качок з півночі.

Хід роботи

Завдання 1. Ознайомити студентів з основними захисними заходами та спорудами, які використовуються у мисливському господарстві. Замалювати захисні споруди для оленів та козуль, фазанів та куріпок.

Завдання 2. Ознайомити студентів з основними типами штучних гніздовій та вимогами до місць їх влаштування. Зробити гніздовий ящик, халабуду з очерету, конусну халабуду з очеретового мату для гніздування водоплавної дичини, плотик з хмизу та плаваючу дуплянку для порятунку наземних звірів тощо.

Завдання 3. Ознайомитися з принципами влаштування кормових полів, з рослинами, що рекомендують висівати на кормових полях в лісовій та степовій зонах. Скласти таблицю, в якій розподілити кормові рослини за групами кормів (грубі, соковиті, концентровані, вітамінні) та за часом їх споживання (зимові, літні) для мисливських тварин: копитних, хутряних, польової та борової дичини, водоплавної дичини та навколоводних звірів.

Завдання 4. Ознайомитися зі схемою влаштування кормових ремізів у різних лісомисливських областях. Замалювати схему. Скласти таблицю “Норми створення кормових реміз на 1000 га угідь, при досягненні щільності мисливськими тваринами оптимальної ємності угідь”.

Контрольні питання:

1. Захисні заходи та споруди в мисливському господарстві.
2. Захисні споруди для борової, польової та водоплавної дичини, копитних, кунячих тощо.

3. Штучні гніздов'я.
4. Захисні ремізи, їх характеристика та особливості влаштування в різних природних зонах.
5. Кормові поля та ділянки.
6. Кормові ремізи, їх характеристика та особливості влаштування в різних природних зонах.
7. Кормові рослини, їх кормові властивості для певних видів тварин.

Література:

Основна – 2, 3, 8, 9, 11

Додаткова – 3-5, 9

Лабораторна робота № 4

Підгодівля мисливських тварин

Мета: Ознайомитись з основними вимогами до підгодівлі тварин, набути практичних навичок по розрахунку об'ємів та строків підгодівлі тварин влаштування підгодівельних майданчиків тощо.

Обладнання та матеріали: таблиці, методична література, нормативна література.

Теоретичні відомості

При плануванні заходів по підвищенню кормової цінності угідь передбачається: забезпечення кормом видів, що відчують 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 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 важко доступністю (раптовий мороз, глибокий сніг, ожеледь, неврожай та ін..) Доцільна тільки там, де існування тварин лімітується саме нестачею природних кормів або неможливістю нормально їх споживати, наприклад, внаслідок дії фактора турбування. Ефективність підгодівлі зростає, якщо її ведуть в комплексі з іншими біотехнічними заходами (охорона, боротьба з хижаками й хворобами, покращення захисних властивостей угідь і т.д.). Найбільш поширена 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, повноцінними.

Розрахунок підгодівлі проводиться в залежності від ландшафтно-географічної зони, тривалості кормового періоду, кількості тварин, можливості заготівлі кормів, наявності кормових реміз тощо. Тривалість сезону підгодівлі залежить від терміну замерзання верхнього шару ґрунту, встановлення стійкого снігового покриву, тривалості зими. Для розрахунку прийнята загальна тривалість сезону підгодівлі – 100 днів (з 01 листопада по 15 лютого). Тривалість сезону підгодівлі, а також початок, і закінчення його можуть бути змінені. Сезон підгодівлі поділяється на три періоди – *ввідний* (30 днів, з 01 листопада по 30 листопада), коли викладається 25% добової норми кормів; другий період – *перехідний* (30 днів, з 01 по 30 грудня), коли

викладається 50% добової норми; третій період – *основний* (40 днів, з 01 січня по 10 лютого), викладається повна добова норма.

Реакція на підгодівлю різних видів тварин не однакова, тому підгодівлю ведуть з урахуванням особливостей поведінки тварин і сезонної їх потреби в кормі. В разі потреби до кормів можуть додаватися ті чи інші ліки (найчастіше антигельмінтоза), мінеральні речовини, вітаміни.

Підгодівля диких тварин проводиться з метою:

- тимчасового збільшення сезонної кормової ємності місць перебування тварин;
- послабленням шкідливої діяльності оленячих, диких свиней, та ін. тварин (відволікаюча підгодівля);
- профілактики захворювань, лікування шляхом посиленого харчування, добавлення ліків, мікроелементів;
- утримання тварин в потрібних для господарства місцях (утримуюча підгодівля);
- проведення спостережень за дикими тваринами, обліків їх, відловлювання для розселення.

Ефективною підгодівля виявляється там, де існування тварин лімітується саме кормовими умовами. Загалом, підгодівля передбачає тимчасове поповнення запасів корму, її розміри й характер визначається 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 й складу кормів фізіологічним потребам тварин;
- зручність місця підгодівлі для підходу тварин, при потребі розчистка підходів до цих місць;
- регулярність викладання й достатня кількість доброякісних кормів;
- наявність поблизу годівельних майданчиків сховищ 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 й безперервності, складу і якості кормів. При цьому треба оперативно реагувати на зміни в природі й в потребах тварин, враховувати наявний досвід. Для проведення підгодівлі диких

тварин влаштовують підгодівельні майданчики, що представляють собою ділянки угідь, на яких викладають корми.

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. Тривожним сигналом необхідності підгодівлі птахів служить початок масового їх переміщення з раніше обжитих місць – допускати цього не можна.

Для підгодівлі диких тварин застосовують корми рослинного й тваринного походження та комбіновані. Найбільш різноманітні корми рослинного походження. Корми тваринного походження – м'ясо-рибодукти, кісткова мука, технічний жир. Комбіновані корми – комбікорм, мінеральні добавки. Зелені корми використовують у свіжому вигляді, всі інші піддаються зберіганню; їх використовують для зимової підгодівлі.

Природні корми за сезонами споживання діляться на весняні, літні, літньо-осінні, зимові. Серед рослинних кормів: насіння й плоди, вегетативні частини рослини (пагони, 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 й бобові. На природних луках злаки можуть становити 80-90 % видового складу, бобові – 5-10 %. Найнижчу кормову цінність мають осоки й ситники.

Природні корми тваринного походження такі: ссавці (в першу чергу мишоподібні гризуни), птахи, плауни, земноводні, комахи в різних стадіях розвитку, дощові черв'яки.

Серед потрібних диким тваринам мінеральних речовин на перше місце найчастіше ставлять натрій. Особливо потребують натрію рослиноїдні тварини: в рослинах багато калію і мало натрію. 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

й крейда багаті на кальцій, який особливо потрібний в період розмноження, а для оленячих – ще й в період росту рогів. Фосфор в зимовий період у значних кількостях міститься у хвойних породах, тому відволікання, наприклад, мінеральною підгодівлею лося від соснових молодників малоефективне. Систематична мінеральна підгодівля – один зі шляхів попередження отруєнь тварин мінеральними добривами.

Хід роботи

Завдання 1. Ознайомитися з нормами заготівлі та викладки підгодівлі для певних видів мисливських тварин, методами обчислення споживання. Скласти таблиці “Норми заготівлі та викладки кормів”, “Потреба кормів на період планування”. Обчислити потребу в кормах, норми їх заготівлі та викладки у запропонованих мисливських господарствах.

Завдання 2. Визначити необхідність диких тварин в мінеральній підгодівлі запропонованих господарств. Обчислити потребу в мінеральній підгодівлі, норми викладки.

Контрольні питання:

1. Організація підгодівлі диких тварин.
2. Корми для підгодівлі.
3. Мінеральна підгодівля тварин.

Література:

Основна – 2, 3, 8, 9, 11
Додаткова – 3-6, 9

Лабораторна робота № 5

Планування та ефективність біотехнічних заходів у мисливському господарстві

Мета: Ознайомитись з основними критеріями визначення ефективності біотехнічних заходів, набути практичних навичок по визначенню об'ємів та строків виконання біотехнічних заходів.

Обладнання та матеріали: таблиці, методична література, нормативна література.

Теоретичні відомості

Основою для планування біотехнічних заходів є бонітування угідь, співвідношення оптимальної ємності й фактичної чисельності, тварин у залежності від основних напрямків ведення мисливського господарства. Розрахунок об'ємів біотехнічних заходів проводиться в залежності від лісомисливського районування, чисельності тварин в угіддях згідно орієнтовним нормам.

Будь-які біотехнічні впливи – це завжди втручання в природу і потребує обережності та наукової обґрунтованості. Життя тварин проходить під впливом великої різноманітності факторів – клімату, рельєфу, рослинності, складу й чисельності інших представників фауни, характеру й інтенсивності господарської діяльності людини. Але в кожному конкретному випадку є один – два основні, вирішальні фактори, які лімітують умови існування. У відповідності з цим біотехнічні заходи дадуть позитивний ефект тільки, якщо вони ліквідувають, або понижують вплив на популяцію дичини саме цих лімітуючих факторів. Беззмисовно здійснювати, наприклад, підгодівлю, коли розвиток популяції стримує гніздонепридатність території. Обмеження чисельності хижаків потрібно тільки там, де саме вони є причиною низької чисельності мисливських об'єктів; зимова підгодівля раціональна тільки у випадку зимового глодання тварин; заходи з підвищення гніздопридатності вгідь доцільно проводити тільки при нестачі місць, потрібних для гніздування. Якщо зазначений принцип порушується, біотехнічні заходи стають непотрібними, навіть шкідливими. Ось чому важливо здійснювати біотехнічні заходи, виходячи з конкретних умов того чи іншого господарства.

Для мисливського господарства критерієм ефективності біотехнічних заходів є підвищення продуктивності мисливських угідь. Якщо чисельність тварин продовжує залишатись на низькому рівні, темпи розмноження дичини не збільшуються, кількість молодняку ледь-ледь поповнює природну смертність – здійснені біотехнічні заходи проводились без потреби. А якщо проведення того чи іншого біотехнічного заходу сприяє збільшенню загальної чисельності дичини, зростанню темпів її розмноження, появі в складі мисливської фауни нового об'єкту полювання, мисливсько-господарський ефект безумовний.

Загалом, ефективність біотехнії оцінюється за екологічним, територіальним, часовим і господарсько-економічним критеріями.

Складові екологічного критерію: загальний стан угідь, запаси кормів і їх доступність (по сезонах), захисні умови, стан популяцій (спад, зростання, стабілізація чисельності, особливості територіального розміщення тварин), погодно-кліматичні умови, біологічна доцільність робіт.

Територіальний критерій. Однакові заходи для одних і тих же видів в одних природних умовах можуть виявитись ефективними, в інших – непотрібними (наприклад, штучні ремізні ділянки на Поліссі і в Степу).

Часовий критерій. Відтворення мисливських ресурсів відбувається протягом певного часу (як і лісових), заходи по відтворенню слід розглядати як довготермінові вкладення. Проте, штучні гніздові споруди для качок і ондатри за ефективністю їх дії можна оцінити в рік застосування. Біотехнічні рубки, реконструкція водойм і подібні заходи розраховані на віддачу через певний час. Тому в часовому критерії виділяють ефекти: негайний (наприклад, забезпечення доступності кормів), проміжний (відволікаюча підгодівля), перспективний (підвищення захисних властивостей угідь при створенні ремізних ділянок тощо).

Господарсько-економічний критерій. Включає в себе технологію, якість і вартість біотехнічних робіт, приріст чисельності тварин, вихід мисливській продукції. Сюди ж відноситься охорона угідь, без якої біотехнічні заходи можуть виявитись неефективними.

Важливий аспект ефективності біотехнічних заходів – попередження з їх допомогою шкоди, яку дикі тварини можуть завдавати лісові, сільському господарству, окремим господарським об'єктам.

В мисливському господарстві за результатами біотехнічної діяльності слід постійно спостерігати. Бо як би не виконувались роботи, направлені на покращення умов мешкання дичини, помилки можливі. Так, одні біотехнічні споруди відвідується тваринами постійно, інші їх не приваблюють. В цьому випадку споруди, які відвідуються постійно потрібно підтримувати в необхідному стані, а «не працюючі» розмістити в інших угіддях. Заходи, що виявились ефективними, треба практикувати й вдосконалювати, а від тих, позитивний вплив яких на тварин не підтвердився – відмовитись.

Критерієм для оцінки основних результатів біотехніки є *показник товарної продуктивності*, або *показник загальної продуктивності* мисливських угідь

Використання показника товарної продуктивності передбачає визначення вартості приросту мисливсько-господарської продукції, отриманої завдяки біотехнічним заходам. Цей показник може бути використаний для оцінки результативності біотехнічних заходів, які виконуються в популяціях тварин, обмежених вузьким ареалом, але з високим потенціалом розмноження (бобер, ондатра, водоплавні птахи). Показник товарної продуктивності можна використовувати також для оцінки ефективності напіввільного утримання мисливських тварин. За умови орієнтування мисливських господарств на надання послуг в галузі міжнародного мисливського туризму результативність селекційних біотехнічних заходів може бути оціненою за збільшенням числа добутих медальних тварин і, відповідно, за збільшенням валютної виручки, яка надходить в господарство.

За показником товарної продуктивності угідь доцільно визначати результативність біотехнічних заходів щодо тварин, поголів'я яких досягло оптимальної чисельності й на яких ведеться промислове чи спортивне полювання. Тобто результатом системи заходів є приріст (зменшення) товарної продукції мисливського господарства.

Використання показника *біологічної продуктивності* передбачає визначення вартості приросту загального поголів'я мисливської фауни його застосування зумовлюється наявністю системи економічної оцінки мисливських ресурсів. Зокрема, таку оцінку пропонується виконувати із застосуванням *диференціального* (рентного) підходу й визначати оцінку локальних популяцій тварин як *різницю між індивідуальними та замикаючими затратами на їх відтворення.*

За показником приросту (зменшення) загальної біологічної продуктивності слід оцінювати результативність біотехнічних заходів, спрямованих на збільшення чисельності тварин, на яких не ведеться полювання, або поголів'я яких ще не досягло оптимальної чисельності. Головним чином, це стосується акліматизованих чи реакліматизованих видів, рідкісних і зникаючих тварин. Однак при цьому обов'язково повинна враховуватись вартість одержуваної від селекційного відстрілу продукції (якщо такий відстріл ведеться).

Вартісна оцінка результатів біотехнічних заходів за час їх дії може бути розрахована за формулою:

$$P_T^{з.б.} = \sum_{t=t_n}^{t_k} P_t^{з.б.} \cdot \alpha_t$$

де $P_T^{з.б.}$ – вартісна оцінка результатів біотехнічних заходів за загальний час їх дії T , грн.;

$P_t^{з.б.}$ – вартісна оцінка результатів біотехнічних заходів у t -му році (визначається за приростом (зменшенням) товарної (біологічної) продукції), грн.

В окремих випадках економічна оцінка біотехнічних заходів може бути неможливою чи недоцільною. Зокрема, важко оцінювати результати заходів, спрямованих на збереження на стабільному (оптимальному) рівні чисельності популяцій мисливських тварин. Також не завжди можлива грошова економічна оцінка біотехнічних заходів, спрямованих на збереження чи збільшення чисельності немисливських тварин, зокрема, рідкісних та зникаючих видів. Водночас біотехнічні заходи можуть супроводжуватись значними супутніми екологічними й економічними ефектами, сприяти попередженню екологічних збитків. Наприклад, це стосується відволікаючої чи утримуючої підгодівлі, штучних водойм та водопоїв, солонців, кормових полів.

Таким чином, оцінюючи результативність біотехнічних заходів, слід враховувати сукупність результатів економічного й екологічного характеру. Тобто результати біотехнічних заходів як господарських дій, які впливають на природне середовище, потребують комплексної еколого-економічної оцінки.

Для визначення складу та грошової оцінка затрат на здійснення біотехнічних заходів доцільно поділити сукупність біотехнічних заходів на дві групи, залежно від терміну їх дії:

1. довготривалого (більше одного року) терміну дії, які вимагають разових (капітальних) вкладень;
2. заходи обмеженого терміну дії, які здійснюються за рахунок поточних затрат.

Для визначення затрат на здійснення заходів першої групи (наприклад, створення біотехнічних споруд) виконується з урахуванням фактору часу, сумування поточних і одноразових витрат за роками розрахункового періоду та етапами здійснення заходів:

$$Z_T^{з.б.} = \sum_{t=t_n}^{t_k} (C_t + K_t - L_t) \cdot \alpha_t$$

де $Z_T^{з.б.}$ – загальні витрати на здійснення біотехнічних заходів за загальний час їх дії T , грн.;

C_t – поточні витрати на здійснення заходів у t -му році, грн.;

K_t – капітальні вкладення на здійснення заходів у t -му році, грн.;

L_t – залишкова вартість (ліквідаційне сальдо) основних фондів, які можуть мати місце в окремих випадках після закінчення терміну дії біотехнічних заходів, грн.

Капітальні вкладення для здійснення біотехнічних заходів, (створення капітальних біотехнічних споруд, докорінне покращення мисливських угідь тощо) визначаються на основі кошторисів. Поточні витрати розраховуються за елементами затрат на утримання біотехнічних споруд чи здійснення біотехнічних заходів. У складі поточних затрат враховуються усі щорічні поточні затрати на здійснення біотехнічних заходів, які не увійшли до складу капітальних вкладень

Сумарний за роками розрахункового періоду економічний ефект здійснення біотехнічних заходів визначається як різниця між вартісною оцінкою результатів і затрат за час дії біотехнічних заходів:

$$E_T^{з.б.} = P_T^{з.б.} - Z_T^{з.б.}$$

де $E_T^{з.б.}$ – економічний ефект біотехнічного заходу (системи заходів) за розрахунковий період T , грн.

Економічний ефект біотехнічних заходів, які здійснюються тільки в межах одного року за рахунок поточних витрат (наприклад,

підгодівля тварин) визначається шляхом зіставлення затрат і результатів без урахування фактору часу. Однак, визначаючи економічний ефект біотехнічних заходів, потрібно враховувати крім основних також і сукупні економічні результати.

Всі види ресурсів мисливської фауни, які мають господарське значення, підлягають кадастровій оцінці. Регіональний кадастр ресурсів мисливської фауни формується в межах адміністративно-територіальних структур на основі інформації галузевого кадастру лісових ресурсів, матеріалів лісовпорядкування та впорядкування мисливських угідь, інвентаризації мисливської фауни й звітних даних, які характеризують стан та перспективи розвитку мисливського господарства.

Хід роботи

Завдання 1. Визначити основні критерії ефективності біотехнічних заходів: екологічний критерій, сезонний запас кормів та їх доступність, стан захисних умов, стан популяції, особливості просторового поширення (розподілу), погодно-кліматичні умови, біологічна доцільність робіт, територіальний критерій, критерій часу, господарсько-економічний критерій, стан охорони угідь, якість робіт, механізація робіт, удосконалення технології робіт. На прикладі певного мисливського господарства визначити усі критерії ефективності та обчислити економічний ефект від додаткових капітальних надходжень на біотехнічні заходи.

Завдання 2. З використанням схеми районування біотехнічних заходів для певного мисливського господарства скласти план виконання біотехнічних заходів та обчислити витрати на його впровадження, зробити карту біотехнічних заходів, скласти звіт про виконання плану біотехнічних заходів.

Контрольні питання:

1. Об'єми та строки виконання біотехнічних заходів.
2. Норми біотехнічних заходів.
3. Ефективність біотехнічних заходів.
4. Регіональна регламентація біотехнічних заходів.

Література:

Основна – 1-4, 6-9, 11
Додаткова – 1, 2, 4, 6-9

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Бондаренко В. Д., Делеган І. В., Татаринів К. А. та ін. Мисливствознавство. – К.: РНМКВО, 1993. – 197 с.
2. Бондаренко В. Д. Біотехнія навч. посібник. – Ч. 1. - Львів: ІЗМН, 1998. – 203 с.
3. Бондаренко В. Д. Біотехнія навч. посібник. – Ч. 2 – Львів: ІЗМН, 2001. – 203 с.
4. Данилов Д. Н., Русанов Я. С., Риковський А. С. и др. Основи охотустройства. – М., 1996. – 330 с.
5. Деменьтьєв В. Й. Основи охотоведення. – М. – 1996. – 232 с.
6. Кузякин В. А. Охотничья таксация. – М.: Лесн. пром-сть, 1979. – 198 с.
7. Львов К. А. Дикая природа: грани управления. Очерки биотехнии. – М. – 1984. – 191 с.
8. Охотоведение: учебник / В.С. Романов, П.Г. Козло, В.И. Падайга. – Мн.: Тесей, 2005. – 448 с.
9. Настанова з упорядкування мисливських угідь. – К.: Держкомлісгосп України, 2002. – 113 с.
10. Рябчук В. П. Недревинна продукція лісу. – Львів. – 1996. – 280 с
11. Шадура М. В., Шейгас І. М., Гунчак М. С., Шадура А. М., Мироненко М. О. Книга мисливця. – Львів, 1998. – 179 с.

Додаткова:

1. Актуальные вопросы организации любительской охоты и охотничьего хозяйства на юге Украины // Сборник статей. – Одесса. – 1995. – 78 с.
2. Бондаренко В. Д., Делеган І. В., Соловій І. П., Рудишин М. П. Облік диких тварин / Практичні рекомендації. – Львів, – 1989. – 65 с.
3. Бондаренко В. Д., Фурдичко О. І. Узлісся. – Львів. – 1993. – 64 с.
4. Бондаренко В. Д. Проблемні питання підгодівлі мисливських тварин // Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісівництво. – В. 25. – К., 2000.
5. Гунчак М. С. та ін. Рекомендації по типології та бонітуванню мисливських угідь в Карпатах для диких копитних тварин. – Івано-Франківськ, 1995. – 15 с.

6. Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення. –Харків: УкрНДІЛГА, 1993
7. Коваль Я. В., Антоненко І. Я., Шадура М. В. Кадастрова оцінка ресурсів мисливської фауни регіону // Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісівництво. – В. 25. – К., 2000.
8. Методическое пособие по борьбе с браконьерством. Киев, 1987. – 30 с.
9. Энциклопедия охотника. Под ред. Л. О. Смогоржевского. – К., 1991. – 352 с.

ДОДАТОК 1

Орієнтовні нормативи проектування біотехнічних споруд

Види мисливської фауни	Годівниці, навіси	Підгоді-вельні майданчики	Солонці	Водопої	Штучні місця гніздування для дичини
Олень	1 на 10 оленів	-	1 на 10 оленів	1 на 10 оленів	-
Лось	-	-	2 на 10 лосів	-	-
Козуля	1 на 20 козуль	-	1 на 20 козуль	1 на 20 козуль	-
Кабан	-	1 на 10 кабанів	1 на 10 кабанів	1 на 10 кабанів	-
Засць-русак	-	1 на 20 зайців	1 на 20 зайців	-	-
Фазан, куріпка сіра, водоплавна дичина	1 на 25 птахів	1 на 1-1,5 км узлісся	-	-	80-100 на 1000 га придатних для гніздування угідь

ДОДАТОК 2

Рекомендовані норми штучного створення кормових та захисних ремізів (га / 1000 га лісових угідь)

Типи мисливських угідь	Кормові ремізи	Захисні ремізи
Хвойні насадження		
Молодняки 1 групи віку	2,0	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	2,5	5,0
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	1,5	3,0 – 4,0
Листяні насадження		
Молодняки 1 групи віку	1,0	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	1,0	4,0 – 5,0
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	0,5	3,0 – 4,0
Змішані насадження		
Молодняки 1 групи віку	1,0	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	1,5	5,0
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	1,0	3,0 – 4,0

ДОДАТОК 3

Рекомендовані норми заготівлі та викладки кормів на 1 особину в сезон підгодівлі

Види кормів	Одиниця вимірювання	Види мисливської фауни					
		Олень	Козуля	Кабан	Засць- русак	Фазан, куріпка, качки	Тетерук
Сіно лісове, вікове, віко-овсяне	кг	40	10	-	1	-	-
Сінаж (силос)	кг	30	10	40	2	-	-
Пучки із листяних порід	шт.	50	20	-	-	-	-
Снопки зернові	шт.	-	-	-	5	5	5
Зерно, комбікорм, зернові відходи, жолуді, букові горішки, ячмінь, овес	кг	20	15	30	-	5	5
Кукурудза у початках	кг	40	20	80	2	-	-
Коренеплоди	кг	60	30	100	2	-	-

ДОДАТОК 4

Основні види кормових рослин та їх відносне поїдання дикими тваринами

Вид рослини	Вид мисливської фауни								
	Лось	Кабан	Олень	Козуля	Засць-русак	Бобер, ондатра	Перната дичина		
							борова	польова	водоплавна
Польові та лугові рослини									
Віка посівна	++	++	+++	+++	+++		+++	+++	++
Гірчак Вейрїха		+	+++	+	+		+	+	
Гірчак забайкальський	+	+++	+++	++	+		+++	++	
Горох кормовий	++	+++	+++	++	+++		+++	+++	++
Горошок мишачий		++	+++	++	+++	+	++	++	++
Гречка культурна	+	+++	+++	++	++		+++	+++	++
Гречка сахалїнська			++	+	+		+	+	
Грястиця Збірна			+++	+++	+++			+++	
Капуста кормова	+++	+++	+++	++	+++	+			
Картопля	+	+++	++	++	+				
Конюшина червона	+	+	+++	+++	+++		+	+++	
Конюшина рожева	+	+	+++	+++	+++		+	+++	
Кукурудза	++	+++	+++	+++	+++		+	+++	+
Люпин жовтий	+	++	+++	++	+++		+	++	
Люцерна	+	++	+++	++	+++		+	++	
Овес посівний	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	++
Костриця лучна		+	++	++	+++		+	+	
Жито озиме	++	++	+++	+++	+++		++	+++	++
Буряк кормовий	+	+++	+++	+	+++			+	
Серадела	+	+	+++	+++	+++			++	++
Топінамбур	+	+++	+++	++	+++				
Чина посівна	+	+++	+++	+++	+++		+++	+++	
Водно-болотяні рослини									
Лепеха звичайна	++	+	++	+		++			
Бобівник трилистий	+++	+	++	+++		+++			+++
Жабурник звичайний						+			++
Гірчак земноводний	+	+	+		+	+++	+	+++	
Їжачка гілляста		+				++			+++
Очерет озерний	+	++	+			+++			++
Канаркова трава	++	+	++	++	+	+++	+		+++
Глечики жовті	++	+	+			+++			++
Латаття біле	++	+	+			+++			++
Лепешняк великий	+	+	++	+	++	++		+	+++
Спориш звичайний			++	+++	+++	+	+++	+++	+++
Рдесники	++					++			+++

Вид рослини	Вид мисливської фауни								
	Лось	Кабан	Олень	Козуля	Засць-русак	Бобер, ондатра	Перната дичина		
							борова	польова	водоплавна
Рис однорічний	++		+			+++			+++
Рис багаторічний	+	++	+			+++			+
Рогіз широколистий		++				+++			+
Кушир						++			++
Ряска мала						+			+++
Стрілолист звичайний	++	+	+			+++			+++
Сусак зонтичний	++	+	+	+	+	+			++
Водяний різак	++	+	+			+++			++
Хвоц прирічковий	+++	++	++		+	+++	+	+	+++
Частуха подорожникова	+	+	+			+++			++
Елодея канадська	+		+			+++			+++
Дерева та чагарники									
Береза	++		++	++	+	++	+++		
Дуб звичайний	++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+
Ялина	+	+	+	+		+	+		
Верба	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	
Калина	++	+	+++	++	+	++	+++		
Ліщина	++	+++	+++	+++	+	++	++		
Малина	++	+	+++	++	+	++	+++		
Ялівець звичайний	+++	+	+++	++	+		+++		+
Обліпиха	+++	+		++	+		+++	+	
Вільха	+	+	+	+	+	++	++	+	
Осика	+++	+	+++	++	+++	+++	+++		
Горобина	+++	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+
Смородина чорна	++	++	++	++	+++	++	++	++	
Сосна	+++	+	++	+		+	++		
Тополя	+++		+++	++	+++	+++	+		
Черемха	++	+	++	++	++	++	++	+	
Ягідні рослини									
Брусниця	+	++	++	++			+++		
Буяхи	+	+	+	+	+	+	+++		++
Журавлина		+					+++		+
Чорниця	+	++	++	++			+++		
Суниця		++	++	+					

Примітка:

+++ – рослини, важливі в кормовому балансі;

++ – рослини, другорядні в кормовому балансі;

+ – рослини, які рідко поїдаються тваринами.

ДОДАТОК 5

План обсягу біотехнічних заходів по мисливському господарству
на 20__ рік

Назва заходів	Одиниці вимірювання	По кварталах			
		I	II	III	IV
<i>Заготівля кормів</i>					
Сіно	тонн				
Пучки із листяних порід	т. шт.				
Снопки зернові	шт.				
Жолуді	тонн				
Коренеплоди	тонн				
Зерно	тонн				
Зерно відходи	тонн				
Сіль	тонн				
інші					
<i>Виготовлення та встановлення біотехнічних споруд</i>					
Годівниці	шт.				
Солонці	шт.				
Навіси для зберігання кормів	шт.				
Біотехнічні вежі	шт.				
Штучні водойми ставки)	шт./га				
Аншлагів	шт.				
Панно	шт.				
інші					
<i>Створення</i>					
Кормових реміз	шт./га				
Захисних реміз	шт./га				
Кормових полів	шт./га				
Підгодівельних майданчиків	шт.				
інші					

ДОДАТОК 6

Розрахунок необхідної кількості кормів на 100 днів підгодівлі

Види кормів	Одиниці вимірювання	Види тварин				
		лось	олень	козуля	кабан	інші
Сіно лісове, вікове, віко-овсяне	кг					
Сенаж (силос)	кг					
Пучки із листяних порід	шт.					
Снопки зернові	шт.					
Зерно, комбікорм, зернові відходи, жолуді, букові горішки, ячмінь, овес	кг					
Кукурудза у початках	кг					
Коренеплоди	кг					

Рекомендовані норми заготівлі кормів на зимовий період
необхідних для підтримання розрахункової кількості мисливських тварин
в угіддях мисливського господарства «Дубоки»
(приклад заповнення)

Вид тварин	Оптимальна чисельність	Види кормів											
		Сіно, кг		Віники гілкові, шт.		Зерно, кг		Силос сінаж, кг		Корене-плоди, кг		Сіль, кг	
		норма	всього	норма	всього	норма	всього	норма	всього	норма	всього	норма	всього
Козуля	391	10	3910	20	7820	15	8025	10	3910	30	11730	0,5	195,5
Кабан	94	-	-	-	-	30	2820	40	3760	100	9400	0,5	47
Засць-русак	557	1	557	-	-	-	-	2	1114	2	1114	0,5	278,5
Куріпка	267	-	-	-	-	5	1335	-	-	-	-	-	-
Фазан	736	-	-	-	-	5	3680	-	-	-	-	-	-
Всього:			4467		7820		15860		8784		22244		521

ДОДАТОК 7

Обсяг заготівлі кормів на найближчі три роки

Види тварин	Види кормів	Одиниці вимірювання	Норми заготівлі на одну голову	Роки							
				20__		20__		20__			
				Кількість тварин	Необхідні обсяги кормів	Кількість тварин	Необхідні обсяги кормів	Кількість тварин	Необхідні обсяги кормів		

Обсяг заготовів кормів на найближчі три роки для підголіві тварин в угіддях мисливського господарства «Дубки»
(приклад заповнення)

Види тварин	Види кормів	Одиниці вимірювання	Норми заголіві на одну голову	Роки					
				2009		2010		2011	
				Кількість тварин	Неохідні обсяги кормів	Кількість тварин	Неохідні обсяги кормів	Кількість тварин	Неохідні обсяги кормів
Козуля	Сіно лісове, вікове, віко-овсяне	кг	10		780		940		1130
	Сінаж (силос)	кг	10		780		940		1130
	Луки із листяних порід	шт.	20		1560		1880		2260
	Зерно, комбікорм, зерновідходи, жолуді	кг	15	78	1170	94	1410	113	1695
	Кукурудза в качанах	кг	20		1560		1880		2260
	Коренеплоди	кг	30		2340		2820		3390
Кабан	Сінаж (силос)	кг	40		2960		3720		4040
	Зерно, комбікорм, зерновідходи, жолуді	кг	30	74	2220	93	2790	101	3030
	Кукурудза в качанах	кг	80		5920		7440		8080
	Коренеплоди	кг	100		7400		9300		10100
Засць-русак	Сіно лісове, вікове, віко-овсяне	кг	1		479		509		541
	Сінаж (силос)	кг	2		958		1018		1082
	Снопки зернові	шт.	5	479	2395	509	2545	541	2705
	Кукурудза в качанах	кг	2		958		1018		1082
	Коренеплоди	кг	2		958		1018		1082
	Снопки зернові	шт.	5	168	840	202	1010	242	1210
Фазан	Зерно, комбікорм, зерновідходи, жолуді	кг	5		840		1010		1210
	Снопки зернові	шт.	5	175	875	219	1095	274	1370
	Зерно, комбікорм, зерновідходи, жолуді	кг	5		875		1095		1370

ДОДАТОК 8

Звіт про виконання плану біотехнічних заходів по мисливському господарству

_____ за 20__ рік

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Кількість	Вартість, тис. грн.
1	<i>Заготівля кормів:</i>			
	Сіно			
	Пучки із листяних порід			
	Снопки зернові			
	Коренеплоди			
	Зерно			
	Зерно відходи			
	Сіль			
	Інші			
	ВСЬОГО:			
2	<i>Викладка кормів:</i>			
	Сіно			
	Пучки із листяних порід			
	Снопки зернові			
	Коренеплоди			
	Зерно			
	Зерно відходи			
	Сіль			
	інші			
	ВСЬОГО:			
3	<i>Залишки кормів:</i>			
	Сіно			
	Пучки із листяних порід			
	Снопки зернові			
	Коренеплоди			
	Зерно			
	Зерно відходи			
	Сіль			
	Інші			
	ВСЬОГО:			
4	<i>Виготовлення та встановлення біотехнічних споруд:</i>			

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Кількість	Вартість, тис. грн.
	Годівниці	шт.		
	Солонці	шт.		
	Навіси для зберігання кормів	шт.		
	Біотехнічні вежі	шт.		
	Штучні водойми (ставки)	шт./га		
	Аншлагів	шт.		
	Панно	шт.		
	Інші			
	ВСЬОГО			
5	<i>Створення</i>			
	Кормових реміз	шт./га		
	Захисних реміз	шт./га		
	Кормових полів	шт./га		
	Підгодівельних майданчиків	шт.		
6	<i>Ремонт біотехнічних споруд</i>			
	Годівниці			
	Підгодівельні майданчики			
	Солонці			
	Вишки			
	Аншлагів			
	Інші			
ВСЬОГО				
7	<i>Числиться за балансом біотехнічних споруд</i>			
	Годівниці	шт.		
	Солонці	шт.		
	Навіси для зберігання кормів	шт.		
	Біотехнічні вежі	шт.		
	Штучні водойми (ставки)	шт./га		
	Аншлагів	шт.		
	Панно	шт.		
	Підгодівельні майданчики для копитних			
	Інші			
ВСЬОГО				
8	<i>Охорона мисливських угідь від браконьєрства</i>			
	Проведено рейдів			

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Кількість	Вартість, тис. грн.
	Складено протоколів			
	Затримано зброї, всього			
	в т. ч. гладкоствольної			
	нарізної			
	Вилучено незаконних знарядь лова			
9	<i>Відстріл шкідливих хижих тварин</i>			
	Вовків			
	Бродячих собак / котів			
	Птахів			
	Інших			
10	<i>Санітарний відстріл диких тварин, всього</i>			
	а)			
	б)			
	в)			
	з них здано на обстеження			
	а)			
	б)			
	в)			

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Лабораторна робота № 1.....	4
Лабораторна робота № 2.....	11
Лабораторна робота № 3.....	35
Лабораторна робота № 4.....	63
Лабораторна робота № 5.....	67
Література.....	73
Додаток 1.....	75
Додаток 2.....	76
Додаток 3.....	77
Додаток 4.....	78
Додаток 5.....	80
Додаток 6.....	81
Додаток 7.....	83
Додаток 8.....	85

НАВАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Лебедева Наталія Іванівна

Петриченко Віктор Володимирович

Біотехнія

Навчально-методичний посібник до лабораторних робіт

Рецензент

канд. біол. наук, доц. Корж О. П.

Відповідальний за випуск

зав. каф., д.б.н., доцент Домніч В. І.

Коректор

канд. біол. наук Лебедева Н. І.

Підп. до друку 29.10.08 р. Формат 60x90/16. Папір 80 г/м².

Друк різнографічний. Умовн. друк арк. 4,3.

Наклад 30 прим.

Державний вищий навчальний заклад «Запорізький національний університет»
Міністерства освіти і науки України
69063, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66
