**НАВЧАЛЬНА ГРА «ПРИРОДНИЙ ДОБІР»**

**МЕТА:** визначити як хижацтво викликає адаптивні зміни в популяціях тварин: хижаків та жертви; наводити приклади, які ілюструють природний добір і виживання найбільш пристосованих особин, поясняти яким чином фактори призводять до поступових змін, або еволюції популяцій.

**Необхідні матеріали:**

1. 5 видів сухого насіння
2. Одноразові ложки, вилки, ножі, паперові стаканчики
3. Лоток або килим.
4. Секундомір
5. Відеофіксація

**Методика проведення:**

1. Поділитися на групи по 4 особи
2. Відрахувати по 50 шт. насіння кожного виду – це «жертви», які представляють генетичні варіанти - їх необхідно висипати у лоток, або на килим.
3. 3 учасники: з ложкою, ножем та вилкою – це популяції хижаків і представляють собою генетичні варіанти її особин.
4. По сигналу «хижаки» розпочинають ловити «жертв»: необхідно підхватити насіння і перенести його у паперовий стаканчик (*забороняється ставили на килим стаканчик і підштовхувати туди насіння!).*
5. Через 40 секунд дається команда «Стоп». За цей час повинно бути зібрано половина насіння. Якщо щось відбувається не так, необхідно дослідним шляхом змінити параметри і повторити гру.

Таким чином, проведено **експеримент з 1 поколінням** хижаків і жертв. Підрахуйте кількість насіння, запишіть результати і підготуйтеся до експерименту з 2 поколінням. Результати занесіть до таблиці:

**Результати 1 покоління:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Хижак | Жертва  (кількість насіння в стаканчику) | | | | |
| №1 | №2 | №3 | №4 | №5 |
| 1 | Ніж (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) |  |  |  |  |  |
| 2 | Вилка (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) |  |  |  |  |  |
| 3 | Ложка (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) |  |  |  |  |  |

Висновок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2 покоління**

1. Перерахуйте жертв, які вижили в експерименті №1. Відновіть їх популяції подвоївши кількість насіння кожного виду. Наприклад, 15 горошин і 2 квасолин, *які залишилися* на килимі дадуть 30 горошин і 4 квасолини.
2. Розсипати насіння по килиму або лотку і провести відбір у 2 поколінні.
3. Кожен з хижаків перераховує свою здобич, тобто кількість зібраного насіння. Той, у кого їх менше ніж 20, приречений на голодну смерть та вибуває з гри.

Повторіть гру ще декілька разів і складіть аналогічні таблиці та зробіть відповідні висновки.

Питання для обговорення.

1. Навчальна гра розпочалася з однаковою кількістю варіантів жертв. Особин якого варіанту залишилось більше? Чому?
2. Які варіанти скоротили чисельність? Чому?
3. У яких варіантів чисельність майже не змінилася? Чому?
4. Поясність отримані результати. На Вашу думку, чи змінились би результати , якщо колір килима (лотка) був би іншим?
5. Пов’яжіть Ваші результати з природною популяцією жертви. Що означає виживання найбільш пристосованих, або природний добір?
6. Чи буде змінюватися природна популяція при появі нових біотичних або абіотичних факторів? Чому?
7. Гра розпочалася при однаковій кількості особин кожного варіанту хижака. Особин якого варіанту залишилося більше? Чому?
8. Які варіанти зникли з популяції? Чому?
9. Пов’яжіть Ваші результати з популяцією хижаків в природних умовах. Як її змінюють природній добір і виживання найбільш пристосованих?