

ОРГАНІЗАЦІЯ ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА КОМАХАМИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Паляниця О.В.¹, Марценюк Т.І.²

¹Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

²Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів №10 імені В.Г. Короленка

Збереження біологічної різноманітності природних екосистем в даний час увійшло до рангу глобальних екологічних проблем. У зв'язку з антропогенною трансформацією навколишнього середовища постає необхідність вивчення і охорони біорізноманітності шляхом створення системи спостережень і оцінки стану природного середовища як в даний час, так і в майбутньому.

Для ефективнішої охорони рідкісних видів рослин і тварин, раціонального використання природних ресурсів, інтегральної оцінки різних заходів щодо охорони природи необхідне проведення моніторингових спостережень. Складовою частиною такого моніторингу є спостереження за сезонною зміною структурних характеристик природних екосистем і їх антропогенних модифікацій. Вивчення сезонної ритміки природи важливе з метою її охорони [2].

Дослідженнями закономірностей сезонного розвитку екосистем і їх компонентів займається особлива наука — фенологія. Фенологія дає відповідь на цілий ряд практичних питань, пов'язаних з розміщенням галузей сільського господарства і окремих сільськогосподарських культур, питань санітарно-гігієнічного забезпечення, туризму, охорони природи.

Значення фенологічної підготовки школярів особливо зростає в даний час у зв'язку з проблемою екологічної освіти і виховання. Це, перш за все, виховання любові до природи, залучення школярів до систематичних спостережень за періодичними явищами природи, обробки фенологічних даних і складання фенологічних оглядів, планування природоохоронної діяльності. Фенологічну підготовку школярів слід розглядати як одну з основних ланок екологічної освіти [1].

Не дивлячись на таку актуальність і значущість, в школах до цих пір явно недостатньо приділяється уваги питанням фенології, зокрема вивченню сезонних явищ в житті тварин.

Фенологія — система знань про сезонні явища природи, про терміни їх настання і причини, що визначають ці терміни. Залежно від об'єкту дослідження розрізняють фенологію неживої природи (метеорологічні і гідрологічні сезонні явища), фенологію рослин (фітофенологію) і фенологію тварин (зоофенологію). Розділ фенології, що вивчає загальні фенолого-географічні закономірності природи, отримав назву загальної фенології. Фактичну основу фенологічних знань утворюють фенологічні спостереження, що дають відомості про терміни (календарних дати) настання конкретних сезонних явищ [3].

Методика загальних фенологічних спостережень досить проста: шляхом безпосередніх, зазвичай візуальних спостережень реєструються дати настання сезонних явищ. При цьому треба враховувати 2 головні вимоги: а) спостереження, незалежно від того, де і в які роки вони проводилися, повинні бути цілком співставні; б) вони повинні бути достатньо точними, тобто відповідати дійсному ходу сезонного розвитку природи. Відповідно до цього у фенології вироблені методичні прийоми стандартного (уніфікованого) визначення термінів настання сезонних явищ. Вони є си-

стею загальних і окремих правил констатації сезонних явищ, що враховують особливості розвитку конкретних об'єктів, ступінь розпізнавання явищ і можливості їх прив'язки до певної дати [4].

Організація фенологічних спостережень повинна відповідати 2 цілям: сприяти глибокому і міцному засвоєнню учнями навчальних програм з біологічних дисциплін, тобто служити навчально-виховним задачам; забезпечувати накопичення багаторічної фенологічної інформації, необхідної для вирішення науково-практичних завдань природокористування.

Шкільні фенологічні спостереження організовуються, як правило, в межах діяльності шкільного біологічного гуртка чи гуртка юних натуралістів. Їх успішність забезпечується активною участю та компетентністю вчителя, чітким плануванням спостережень та контролем за якістю і своєчасністю їх виконання, колективним виконанням запланованих завдань та їх регулярністю, спадкоємністю отриманих результатів [6].

Теми для фенологічних спостережень за тваринами — комахами, павукоподібними, земноводними, птахами, ссавцями і іншими — можуть бути найрізноманітнішими і повинні стосуватися особливостей біології (наприклад, живлення, розмноження, добової активності і т.д.) як окремого виду тварин, так і якої-небудь певної їх групи. Підготовку до спостережень починають завчасно і ведуть відповідно до заздалегідь розроблених завдань.

Спостереження за комахами (повним циклом розвитку) складні і можуть бути проведені лише при спеціальних роботах. При масових фенологічних спостереженнях відзначають першу появу комах. Метелики (павичево око денне, білани) легко відрізняються на вигляд. Джмелі часто зустрічаються біля ранньоквітучих рослин. Початок льоту комарів і гедзів фіксують по перших укусах. У розділі загальних записів особливо важливо відзначати (з вказівкою дати, коли вперше відмічені) випадки масового розмноження або появи комах, особливо шкідників лісу і сільськогосподарських культур.

При організації спеціальних спостережень за яким-небудь видом комах слід, перш за все, точно визначити вид комах, її зовнішні ознаки в різних стадіях розвитку, найбільш сприятливий для неї біотоп, чисельність, основні об'єкти живлення. Для отримання порівняльних даних вибрати невелику ділянку для спостережень протягом ряду років. Для комах з повним перетворенням в програму спостережень включають: першу появу дорослих особин навесні; масову появу; початок відкладання яєць; народження личинок і перетворення в лялечку; виліт другого покоління; умови зимівлі. Для виявлення повного ходу розвитку комахі необхідні постійні спостереження з відвідинами вибраної ділянки не рідше ніж через 2–3 дні. Рідші відвідини потрібного ефекту не дадуть [5].

Спостереження за розвитком метеликів є найбільш доступними. Наприклад, гусеницю метелика легко можна відшукати на будь-якому полі або городі, і виконати наступні завдання:

1. Відшукайте 10–15 гусениць метелика, помістіть їх в скляну літрову банку, яку треба обв'язати зверху марлею.
2. Годуйте гусениць листям. Поспостерігайте, як вони їдять, як часто живляться, чи багато поїдають кормів. Опишіть зовнішній вигляд гусениць, замалюйте або сфотографуйте їх.
3. З'ясуєте, листя яких рослин їдять гусениці (наприклад, капусти, редьки, ріпи, суріпиці, грициків — з хрестоцвітих, моркви — з зонтичних та інших рослин).

4. Доторкніться чим-небудь до гусениці. Яким чином виявляється оборонний рефлекс?
5. Прослідкуєте, як гусениці линяють, як перетворюються на лялечку. Чи змінюється поведінка гусениць перед перетворенням на лялечку?
6. Відзначите, через скільки днів з лялечки вийде метелик. Опишіть зовнішній вигляд метелика.
7. Поспостерігайте, чи з тіла деяких гусениць не виповзатимуть невеликі личинки їздця — паразита гусені (біланового їздця). Які вони і що з ними потім відбувається? Чи багато гусениць було заражено?

Таблиця 1

Картка спостережень за комахами

Місце спостережень _____
 Спостерігач _____

Назва комах	Перша поява навесні	Масова поява	Відкладання яєць	Поява гусені	Зникнення
1	2	3	4	5	6

По приведеному вище плану (табл. 1) можуть бути проведені спостереження як за розвитком метеликів, вирощених з гусениць, зібраних на кропиві, так і за розвитком метеликів, чий гусениці живуть на кропі та інших зонтичних рослинах і т.д., заздалегідь помістивши рослини з гусеницями в городній інсектарій.

Отже, організація фенологічних спостережень за комахами є важливим елементом позакласної роботи з біології в середній школі.

Література

1. Аксенова Н.А. Фенологические наблюдения в школьных лесничествах / Н.А. Аксенова, Г.А. Ремизов, А.Т. Ромашова. — М: Агропромиздат, 1985. — 95 с.
2. Водолажская Т.И. Научно-методическое руководство для мониторинговых (фенологических) работ / Т.И. Водолажская. — Казань, 1996. — 81 с.
3. Данилевский А.С. Фотопериодизм и сезонное развитие насекомых / А.С. Данилевский. — Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1961. — 254 с.
4. Добровольский Б.В. Значение и развитие фенологических исследований насекомых, вредных и полезных в сельском и лесном хозяйстве / Б.В. Добровольский. — Л., 1960. — 45 с.
5. Добровольский Б.В. Фенология насекомых / Б.В. Добровольский. — М.: Высшая школа, 1969. — 232 с.
6. Попов Н.В. Фенологические наблюдения в школе / Попов Н.В. — М.: Учпедгиз, 1953. — 225 с.