

**Олександр Лукаш, д. б. н, професор,**  
**Світлана Кирієнко, к. б. н,**  
**Аліна Слюта, к. п. н.,**  
**Григорій Мачульський, к. с.-г. н., доцент,**  
*Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*

## **ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ РОСЛИН ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ**

Для вчителя біології, географії та екології дуже важливим є наявність не лише ґрунтової теоретичної підготовки, а й набутих навичок експериментальної роботи, які б він міг застосовувати при організації проектної діяльності учнів. Найкраще учнівська проектна діяльність дослідження рослин з еколого-географічних позицій реалізується під час фенологічних спостережень. Компетентність вчителя організувати фенологічні спостереження учнів формується під час навчальної практики. Вчитель сам повинен вміти якісно проводити фенологічні спостереження за рослинами та співставляти їх з даними метеорологічних спостережень.

При проведенні фенологічних спостережень перш за все слід пам'ятати, що сезонні зміни в природі настають щороку в різний час, оскільки тривалість сезону року різна, відбуваються коливання кількості атмосферних опадів, ясних і хмарних днів, низьких і високих температур. Навчитися уважно стежити за фазами розвитку рослин, встановлювати їх зв'язок з погодними умовами – одне із завдань, яке ставиться на навчальних польових практиках з ботаніки, фізіології та екології рослин, основ сільського господарства, загальної екології, метеорології.

Фенологічні спостереження за рослинами навесні проводять щодня, оскільки у цей період сезонні явища настають одне за одним дуже швидко. Влітку та восени цей період можна збільшити до п'яти днів. Для спостережень вибирають кращі росли-

ни в міських парках, зеленій зоні міста, присадибній ділянці, агробіостанції тощо.

Оскільки перебіг фенофаз залежить від кліматичних та сезонних особливостей того чи іншого регіону, результати, отримані при проведенні фенологічних спостережень обов'язково слід зіставляти з даними метеорологічних спостережень, які проводять студенти. Зазначимо, що ці дані також слід врахувати при обробці результатів польових дослідів.

Метеорологічні спостереження проводяться в загальноприйнятій години доби (7, 12 та 19 годинах за астрономічним часом), відмічаються температура та вологість повітря, хмарність, опади, напрямок та швидкість вітру [2]. При відсутності спеціальних приладів для визначення швидкості вітру, її визначають за такими ознаками: дим з труб будинків підіймається прямо вгору, запалений сірник горить спокійно, листя на деревах не тремтить – 0 – 0,5 м/с; дим з труби відхиляється убік, запалений сірник не гасне, але горить неспокійно, листя на деревах тремтить – 0,5 - 1 м/с; подув вітру відчувається обличчям, листки шелестять – 2 - 3 м/с, вітер колише листки, на поверхні води з'являється брижа – 4 - 5 м/с, коливаються великі гілки, нахиляються верхівки дерев, піднімається з землі пил – 6 - 7 м/с, розгойдуються товсті сучки дерев, на гребнях хвиль з'являються баранчики, важко скористатися парасолькою – 10 - 12 м/с, розгойдуються стовбури дерев, при ходьбі відчувається помітний опір – 13 - 25 м/с, коливаються великі дерева, ламаються гілки та сучки, ускладнюється рух – 16- 18 м/с, ламаються дерева, пересовуються з місця легкі предмети, пошкоджуються дахи – 19 - 21 м/с, вітер призводить до значних руйнувань – 22 - 25 м/с, вириваються з коренями великі дерева – 25 – 29 м/с, спостерігаються великі руйнування – понад 29 м/с. За напрямок вітру приймають напрямок, звідки дме вітер. Кількість хмар оцінюють за 10-бальною шкалою: чисте небо – 0 балів,  $\frac{1}{2}$  неба покрита хмарами – 5 балів, все небо покрито хмарами – 10 балів. Наслідки спостережень слід ретельно записувати у польовий щоденник та у календар природи.

Встановлення фенологічних фаз та підфаз у дерев, чагарників, напівчагарників, напівчагарничків, однорічних рослин, злаків, як правило, не викликає проблем у студентів. Натомість, розвиток різних видів Хвощеподібних (*Equisetophyta*) має свої особливості [1]. У однієї найбільш поширеної групи, наприклад у хвоща польового (*Equisetum arvense* L.) та хвоща лучного (*E. pratense* L.), виділяють такі фенофази: 1 – поява блілого буруватого стебла з спороносними колосками, 2 – розсіювання спор, 3 – відмирання стебла зі спороносним колоском, 4 – поява зеленого гіллястого стебла, 5 – повний розвиток рослини, 6 – відмирання пагонів. У другій групі, наприклад хвоща лісового (*E. sylvaticum* L.) та хвоща річкового (*E. fluviatile* L.), фенологічні фази змінюють одна одну таким чином: 1 – поява блілого стебла з спороносним колоском, 2 – розсіювання спор, 3 – поява зелених пагонів на спороносному пагоні, 4 – повне формування зеленої рослини, 5 – відмирання пагонів. Для третьої групи, наприклад хвоща галузистого (*E. ramosissimum* Desf.), спостерігається чотири фенологічні фази: 1 – поява зеленого галузистого пагона, 2 – поява спороносних колосків, 3 – розсіювання спор, 4 – відмирання пагонів. У хвоща зимуючого (*E. hyemale* L.) стебла на зиму не відмирають.

Отже, проведення фенологічних і метеорологічних спостережень в рамках навчальної практики є одним із ефективних засобів реалізації компетентісно-орієнтованого підходу при підготовці вчителів природничого циклу, який сприяє розвитку комунікативних, практичних та експериментальних умінь і навичок, залучає студентів до оволодіння знаннями з навчального предмету в процесі власної пошукової діяльності.

### Список використаних джерел

1. Бейдман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
2. Галік О.І. Метеорологічні прилади і методи спостережень. Практикум: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2008. – 134 с.