

Фенологічні спостереження в різні пори року

Кожного року в залежності від пори року в природі проходять знайомі всім явища – зеленіють, зацвітають, в'януть рослини, прилітають та відлітають птахи, з'являються та зникають комахи. В певні періоди проводяться сільськогосподарські та лісові роботи.

Розвиток живої природи визначається змінами метеорологічних умов. Кожне явище зв'язано з наявністю певної для нього кількості тепла, вологи, сонячного світла. Природі умови непостійні – вони кожного року змінюються. Весна може бути ранньою, пізньою, затяжною, літо – теплим, холодним, сухим, вологим, осінь – ранньою чи пізньою, теплою чи холодною.

Явища природи, які настають періодично, в залежності від умов природи, називаються сезонними явищами, а спостереження за ними – фенологічними. Наука, яка вивчає сезонні явища природи, називається фенологією. Термін “*фенологія*” був введений бельгійським ботаніком Моргеном в 1840 році. Це слово утворене з двох грецьких слів: феномен – явище і логос – наука (вчення), тобто наука про явища.

Фенологічні спостереження застосовують у своїй роботі селекціонери, агрономи, лісники. Особливо важливе значення фенологія має для сільського господарства. Фенологічні спостереження допомагають визначити найсприятливіший час для проведення сезонних сільськогосподарських робіт. Фенологія вивчає, які саме зміни відбуваються в розвитку рослин під впливом середовища, а наслідки вивчення враховуються при виведенні нових сортів культурних рослин. Вона допомагає з'ясувати також, як і чому відбуваються розмноження тих чи інших шкідників і збудників хвороб.

При фенологічних спостереженнях потрібно слідкувати за ходом сезонних явищ і записувати дати їх початку і масового розвитку. При цьому потрібно дотримуватися певних умов, щоб отримані результати можна було порівняти і вони мали наукову цінність. Загальні фенологічні спостереження за найбільш характерними для району сезонними явищами і фазами розвитку у різних, але найбільш характерних для даної географічної зони чи області видів рослин, сезонними явищами в житті тварин дають можливість скласти календар природи цього регіону.

В завдання фенології входять не тільки визначення строків сезонних явищ, але і встановлення взаємозв'язку з метеорологічними умовами і особливостями регіону. Тому спостереження повинні бути комплексними. Вони мають супроводжуватися описанням умов навколишнього середовища (рельєф, Грунт, гідрологічні умови, характер рослинності, ...).

Перш за все слід пам'ятати, що сезонні зміни в природі настають щороку в різний час, тривалість сезонів року буває різною. Відбуваються коливання щодо кількості атмосферних опадів, ясних і хмарних днів, у переважанні низьких та високих температур тощо. Ці природні явища не однакові

щороку навіть для кожного дня. Навчитися уважно стежити за цими коливаннями і систематично фіксувати їх, уміти аналізувати спостереження, явища, знаходити зв'язок між погодними умовами і початком фаз розвитку живих організмів – основне завдання юного фенолога.

Фенологічні спостереження можуть бути **разові** (під час екскурсії) і **повсякденні**. Починати фенологічні спостереження потрібно з обрання ділянки для проведення спостережень. Вибирають типові для даної місцевості ділянки з достатньою кількістю рослин. Можна для спостереження виділити одну чи кілька площадок в певному типі лісу (наприклад, в глибині лісу для спостережень за деревними породами, а на поляні за трав'яними рослинами.). Окрім місць для загальних спостережень, які повинні характеризувати середні для району умови, можуть бути виділені місця для спеціальних спостережень (на ягідниках, на водоймах, в місцях збирання насіння ...).

Частота проведення спостережень регулюється в залежності від сезону. В зимовий період можливі спостереження 1 раз в 10 днів. З настанням весни спостереження проводяться 1 раз на 3-5 днів. В теплі весняні дні, коли починають розвиватися рослини, спостереження проводять щодня в другій половині дня. Одночасно з веденням спостережень проводиться занотовування в спеціальний зошит окремих фаз розвитку рослин чи тварин. Необхідно, щоб записи велися за розділами, окремо про рослини і тварини. Всі записи необхідно вести одразу на місці проведення спостереження. Для цього учень повинен мати звичайний олівець, лупу, папір для додаткових нотаток.

Проводити спостереження можна в різні пори року.

Навесні спостерігаємо за:

- Збільшенням дня, зменшенням ночі, підвищенням температури, таненням снігу, льодоходом, розлив річки.
 - Першими ознаками весни: набухання бруньок, поява листків, цвітіння дерев, кущів, цвітіння трав'янистих рослин, цвітіння ранньоквітучих рослин.
 - Сокорухом у берези, клена.
 - Цвітінням калюжниці.
-
- Появою травневих хрущів.
 - Цвітінням нарцисів.
 - Початком цвітіння вільхи, берези і тополі.
 - Цвітінням тюльпанів.
 - Початком цвітіння абрикос.
 - Початком цвітіння смородини.
 - Початком цвітіння бузини.
 - Цвітінням конвалій.
 - Початок цвітіння вишні.

- Початок цвітіння бузку.
- Початок цвітіння яблуні.
- Цвітіння конюшини.
- Висів кукурудзи.
- Висів буряків.
- Садіння помідор.
- Цвітіння помідор, зав'язування плодів.
- Появою перших метеликів, комах.
- Прильотом ластівок.

Влітку спостерігаємо за:

- Цвітінням дерев, кущів, трав'янистих рослин.
- Прильотом комах до квітів, і до яких.
- Достиганням плодів у плодових дерев.
- Достиганням насіння у трав'янистих рослин.
- Виведенням пташенят у птахів.
- Вильотом пташенят із гнізд.
- Розвитком рослин на науково дослідній ділянці.
- Спостерігаємо за дикоростучими лікарськими рослинами і т. д.

Восени спостерігаємо за:

- Зменшенням дня, збільшенням ночі.
- Закінченням цвітіння квіткових рослин.
- Зменшенням комах в повітрі.
- Зміною забарвлення листя, листопадом.
- Відльотом перелітних птахів, прильотом зимуючих птахів.

Взимку спостерігаємо за:

- Зміною температури повітря, снігопадом.
- Глибиною снігового покриву.
- Слідами тварин та птахів на снігу.
- Спостерігаємо за птахами, які поселились ближче до осель.

Спостерігаючи за метеорологічними явищами ми спостерігаємо за:

- **Появою перших проталин.**

Записуємо дату, коли з'явилися проталини на рівній місцевості.

- **Зникненням суцільного снігового покриву.**

Вказуємо день, коли більша половина місцевості звільнилася від снігу.

- **Повним звільненням полів від снігу.**

Реєструємо , коли відкрита видима поверхня звільнилася від снігу ; залишки можуть бути в затінених місцях.

- **Зникненням снігу в лісі.**

Записуємо, коли і в якому лісі (хвойному, листяному) зник сніг.

- **Останнім заморозком весною і першим восени.**

Записуємо дату , коли востаннє весною і вперше восени спостерігали вранці іній.

- **Першою появою снігового покриву.**

Відмічаємо дати його появи та зникнення.

- **Появою стійкого снігового покриву.**

Реєструємо дата утворення снігового покриву, який зберігається всю зиму.

Спостерігаючи за рослинами ми повинні знати, що існують такі фази розвитку рослин:

Фази розвитку дерев та кущів

1. Початок сокоруху. Коли від проколу кори дерева з південного боку з'являється краплина соку (клена та берези – березні – квітні)

2. Розгортання перших листків. Коли з листових бруньок на початку розгорнулися першу листові пластини.

3. Початок цвітіння. На рослинах з'явилося кілька перших квіток.

4. Початок масового цвітіння. Коли на одному дереві чи кущі зацвіло 50% квіток.

5. Початок осіннього розцвічування дерев та кущів. Коли у кронах кількох дерев одного виду з'явилося листя, що змінило забарвлення.

6. Початок листопаду. Коли помітно падає листя при легкому струшуванні гілки. Кінець листопаду – опало все листя на більшості дерев.

7. Порідіння – коли частина дерев чи кущів одного виду скинула більше 50% листя.

8. Повне оголення – коли абсолютно всі дерева і кущі скинули листя та стоять зовсім голі.

Рослини вважаються вступившими в ту чи інші фазу розвитку, якщо ознаки цієї фази будуть спостерігатися вже на окремих гілках. Відмічати початок фази ми повинні тоді, коли в неї вступило 10% рослин того виду.

При спостереженнях за трав'янистими рослинами початок фази відмічають з того дня, коли в неї вступило 10 % рослин даного виду на площадці, яка вибрана для спостережень. Масове настання фази відмічають тоді, коли в неї вступило 50 % рослин. Весняні спостереження слід починати тоді, коли температура повітря вдень в тіні 5° С. Для ведення фенологічних спостережень необхідно мати знання з таких понять фази розвитку рослин, рух соків у дерев, набухання бруньок, розпускання листя,...

**Таблиця фенологічних спостережень
за плодовими деревами та ягідниками**

№	Фази розвитку	Яблуня	Груша	Каштан	Береза
		Число, місяць	Число, місяць	Число, місяць	Число, місяць
1	Початок руху соків	20.04	20.04	15.03	10.03
2	Набубнявіння бруньок	Сер. квітня	Сер.квітня	Поч. квітня	Кін. березня
3	Розпускання квіткових бруньок	Перші числа травня	Перші числа травня	Сер. квітня	Поч. квітня
4	Розпускання листкових бруньок	Кінець квітня	23.04	1-2.04	31.03
5	Початок розгортання перших листків	1-10.05	10.05	Поч. травня	Кінець квітня
6	Повне розгортання листя	Сер. травня	Сер. травня	Сер. травня	Сер. до кінця травня
7	Початок цвітіння	Кінець травня, поч. червня..	Кінець травня, початок. червня	Кінець травня	Кінець квітня
8	Повне цвітіння	Сер. червня	Сер. червня	Сер. червня	До поч. травня

9	Кінець цвітіння	червень	червень	травень	квітень
10	Початок достигання плодів	Сер. липня	Кін. липня	Сер. серпня	–
11	Масове достигання плодів	Кін. серпня, Поч. вересня	Поч. вересня	Вересень	–
12	Початок збирання плодів	Поч. жовтня	Сер. жовтня	–	–
13	Кінець збирання плодів	Кін. жовтня	Кін. жовтня	–	–
14	Початок опадання листя	Сер. вересня	Поч. вересня	Поч. вересня	Кін. серпня
15	Кінець опадання листя	Сер. листопада	Сер. листопада	Поч. листопада	Кін. жовтня

Під час спостережень за рослинами відмічають початок вегетації, відновлення росту, появу суцвіть та бутонів цвітіння, достигання плодів, та масове розсіювання насіння, припинення вегетації.

Спостерігаючи за комахами ми також проводимо досліди з ними. А саме:

Спостерігаючи і досліджуючи комах ми:

1. Спостерігаємо за яйцями комах.

Розглядають за допомогою лупи їх забарвлення, форму, розміри. Відмічають, як відкладені (поодинокі, кладкою), де розміщені, як змінюється забарвлення яєць в процесі розвитку з них личинок, записують, через який час з'явилися личинки.

2. Спостерігаємо і досліджуємо гусениці та інші личинки.

Також виконуємо такі завдання:

- Розглядаємо і описуємо зовнішній вигляд гусениці.

- Спостерігаємо за ростом і розвитком гусениць (з'ясовуємо скільки разів і через які проміжки часу вони линяють, скільки днів триває цикл розвитку).
- Відмічаємо, як реагують гусениці на дотик, освітлення, охолодження.

Спостерігаємо і досліджуємо комах – перевіряємо, при якій температурі повітря пробуджуються після зимування комахи, як вони живляться, як відбувається відкладання яєць.

Спостереження і досліди з травневим хрущем:

Травневий хрущ – це шкідник і, щоб знати, як з ним боротися, треба провести в природних умовах такі дослідження:

- Відзначити початок вильоту травневих хрущів (місяць, число, час доби й погоду).
- Визначити стать перших літаючих жуків (у самок вусики мають шість пластинок, у самців – сім).
- Відмітити, коли почнуть літати жуки іншої статі.
- Визначити масовий виліт травневих хрущів і скільки днів він продовжується.
- Спостерігати, чим харчуються і в який час доби.
- З'ясувати, де і в який час доби та як довго травневий хрущ знаходиться в стані спокою.
- Вияснити, коли самки хрущів почнуть зариватися в землю для відкладання яєць і в який ґрунт вони зариваються (щільний, пухкий, покритий рослинністю).
- Визначити, на якій глибині хрущі відкладають яйця і в якій кількості.