



**Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра рослинництва**

СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

**Методичні вказівки для самостійного
вивчення дисципліни**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної, заочної форми навчання спеціальності 201 «Агрономія» , ОПП
«Агрономія»

**Харків
2025**

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра рослинництва

СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

**Методичні вказівки для самостійного
вивчення дисципліни**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної, заочної форми навчання спеціальності 201 «Агрономія», ОПП
«Агрономія»

Затверджено рішенням
науково-методичною
комісією факультету
агрономії та захисту рослин
протокол №4
від 28 березня 2025 р.

Харків
2025

УДК 633/635:581.1](072)

С 91

Схвалено
на засіданні кафедри рослинництва
протокол № 7 від 19 березня 2025 р.

Рецензенти:

М.Г. Цехмейструк, канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка.

Л.В. Жукова, канд. с.-г. наук, доцент кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова Державного біотехнологічного університету.

С 91 Сучасна періодизація онтогенезу польових культур: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 201 "Агрономія, ОПП "Агрономія, ДБТУ; уклад. А.О. Рожков, В.В. Безпалько, І.О. Деревянко, Є.М. Огурцов,– Харків: [б. в.], 2025.– 15 с.

Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни «Сучасна періодизація онтогенезу польових культур» містять опис, програму та структуру викладання навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія», ОПП «Агрономія», Наведена деталізована тематика теоретичного та практичного курсів дисципліни. Методичні вказівки містять запитання для проведення підсумкового контролю знань, наведені методи оцінювання, список рекомендованої літератури. Методичні вказівки призначено для здобувачів інших спеціальностей та науково-педагогічних працівників.

УДК 633/635:581.1](072)

Відповідальна за випуск: Безпалько В.В., канд. с.-г. наук, доцент

© А.О. Рожков,
В.В. Безпалько,
І.О. Деревянко
Є.М. Огурцов,
© ДБТУ, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»	4
2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»	5
3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»	7
4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»	10
5 ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	12
6 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА І ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС	13
7 ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»	14

ВСТУП

В основі селекції і агротехніки культур лежить біологія рослин. Із фізіології знаємо, що всі репродуктивні елементи (корені, стебла, листки) орієнтують на себе потоки асимілянтів, які вбирають мінеральні елементи, воду для утворення клітин і тканин, з яких утворюються органи. Закономірності динаміки формування репродуктивних елементів: початок закладки колосків та квіток. Вивчення закономірностей онтогенезу важливе, і для селекціонерів, і для агрономів, які аналізують рослини по фенофазам.

Саме тому підготовка бакалаврів за освітньо-професійною програмою "Агрономія" спрямована на формування комплексу знань орієнтованих на розв'язання сучасних проблем в рослинництві на локальному, регіональному та національному рівні. При цьому головна увага приділяється формуванню фахівців, які впроваджують високоефективні інноваційні агротехнології і володіють вивченим матеріалом для застосування в майбутньому на практиці свої знання.

Програма вивчення навчальної дисципліни "Сучасна періодизація онтогенезу польових культур" складена на базі освітньо-професійної програми «Агрономія» для підготовки здобувачів ОС "магістр" у закладах вищої освіти III-IV рівнів акредитації за спеціальністю 201 – "Агрономія".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є визначення етапів органогенезу польових культур згідно існуючих методик визначення і правильно їх співставляти з іншими концептуальними підходами поділу онтогенезу рослин (морфологічним, стадійним, загально-біологічним).

Оволодіння програмним матеріалом дисципліни "Сучасна періодизація онтогенезу польових культур" передбачає взаємозв'язки з іншими дисциплінами. В основі цього лежить закон кумулятивності – не освоївши знань, що нагромадили споріднені науки, не можна досягти нових теоретичних і практичних рішень.

Вивчення дисципліни «Сучасна періодизація онтогенезу польових культур» базується на таких дисциплінах як «Рослинництво», «Фізіологія рослин», «Селекція», «Генетика».

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»

Навчальним планом підготовки бакалавр за освітньо-професійною програмою «Агрономія» на дисципліну «Сучасна періодизація онтогенезу польових культур» відведено 120 годин (4 кредити ECTS).

Вид контролю – екзамен.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів –4,0	Галузь знань - 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Модулів – 2 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 120	Спеціальність – 201 «Агрономія» (ОПП Агрономія)	Рік підготовки	
		1 -й	1 -й
		Семестр	
		1 -й	1 -й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних–4 самостійної роботи студента–6	Освітній ступінь: Магістр Кваліфікація – «Вчений агроном»	Лекції	
		20 год	6 год
		Практичні, семінарські	
		20 год	6 год
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		80 год	108 год
		Індивідуальні завдання	
		-	-
		Вид контролю	
		екзамен	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і аудиторної роботи становить:

для денної форми навчання –33:67 %;

для заочної форми навчання –10:90 %.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»

Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасна періодизація онтогенезу польових культур» є формування теоретичних знань щодо існуючих підходів поділу життєвого циклу (онтогенезу) польових культур, що входять до структури сівозмін різних ґрунтово-кліматичних зон України.

Завдання – сформувати у майбутніх фахівців теоретичну підготовку і практичні навички і підходи визначення, розчленування онтогенезу рослин на певні етапи за різними концептуальними підходами, а також набування знань щодо організаційних підходів і застосування певних агрозаходів які забезпечують повніше розкриття генетичного потенціалу продуктивності рослин та врожайності посівів польових культур.

Знати: принципи формування кореневої системи і надземної вегетативної маси рослин польових культур;

- різні методологічні підходи розчленування циклу індивідуального розвитку рослин: загальнобіологічний, фенологічний, стадійний;
- володіти теоретичними знаннями щодо взаємозв'язку процесів органогенезу і росту рослин польових культур;
- еколого-фенотипову класифікацію хлібних злаків, ценотичний потенціал продуктивності агрофітоценозів;
- знати основні принципи формування високопродуктивних посівів польових культур.

Вміти: правильно визначати морфологічні фази рослин польових культур згідно сучасних методик;

- визначати етапи органогенезу згідно існуючих методик визначення і правильно їх співставляти з іншими концептуальними підходами поділу онтогенезу рослин (морфологічним, стадійним, загальнобіологічним);
- правильно застосовувати агрозаходи з урахуванням морфологічних фаз і етапів органогенезу рослин польових культур за для більш повної реалізації генетичного потенціалу їх продуктивності.

ІК.01. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК.04. Здатність працювати в міжнародному контексті.

СК.05. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

СК.06. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям.

СК.10. Здатність оцінювати стан польових і кормових культур в онтогенезі для удосконалення різних технологій вирощування з урахуванням особливостей сорту (гібриду) та умов вегетації.

ПРН.02. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН.03. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ПРН.04. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

ПРН.06. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

ПРН.07. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

ПРН.08. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.

ПРН.09. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.

ПРН.11. Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

ПРН.12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

ПРН.13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

ПРН.15. Визначати періоди онтогенезу польових і кормових культур з метою управління процесами формування їх продуктивності.

3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»

Перший змістовий модуль – ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН

Тема 1. Загальна характеристика дисципліни. Її місце у кластері спеціальних агрономічних дисциплін. Тривалість, типи та принципи диференціації онтогенезу. Розуміння понять «ріст», «розвиток», «онтогенез». Морфогенез рослин. Ізольований (автономний) розвиток, регуляція розвитку, спрямований розвиток та індукція розвитку. Монокарпічні та полікарпічні культури. Класичний, стадійний, морфологічний та морфо-фізіологічний концептуальні підходи диференціації онтогенезу польових культур.

Рекомендовані джерела: 1, 2.

Тема 2. Клітинні основи росту рослин. Гормони як фактори, які регулюють ріст і розвиток рослин. Ембріональна фаза. Фаза розтягування. Фаза диференціювання клітин. Види диференціювання (спеціалізації) клітин. Дедиференціювання. Ознаки старіння клітин. Фітогормони: ауксини, гібереліни, цитокініни, етилен, абсцизова кислота, брасиностероїди, жасмонати. Взаємодія фітогормонів, інактивація фітогормонів у рослинах, використання фітогормонів і фізіологічно активних речовин, ретарданти і їх практичне застосування.

Рекомендовані джерела: 2, 3.

Тема 3. Твірні тканини рослин: класифікація і роль у рості та розвитку рослин. Анатоомо-фізіологічна класифікація рослинних тканин. Первинні і вторинні тканини. Класифікація тканин за місцем локалізації. Типи росту рослин (апикальний, інтеркалярний, базальний, тангентальний, радіальний). Ріст стебла, ріст кореня, ріст листка. Ростові явища: періодичність і ритм росту рослин; ростові зв'язки; регенеративні процеси; полярність.

Рекомендовані джерела: 1, 3.

Тема 4. Вплив екологічних факторів на ріст рослин. Рух рослин. Вплив температури і світла на ріст і розвиток рослин. Залежність росту й розвитку рослин від вологості ґрунту та повітря, аерації, забезпеченості ґрунтів поживними елементами, пестицидів і забруднення. Фототропізм, геотропізм, інші види тропізмів, настичні рухи. Типи спокою насіння і фактори, які їх зумовлюють. Припинення спокою насіння. Процеси під час проростання насіння.

Рекомендовані джерела: 3, 4.

**Другий змістовий модуль – ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОСТУ ТА
РОЗВИТКУ РОСЛИН: Диференціація онтогенезу польових культур.**

Морфологічний і органоутворювальний підходи.

Тема 5. Онтогенез і органогенез зернових культур першої групи. Аналіз і порівняння існуючих підходів класифікацій онтогенезу і органогенезу пшениці, жита, ячменю, тритикале та вівса. Зіставлення фаз (мікрофаз) з етапами органогенезу та фазами розвитку. Шкала класична, Фікеша, Каллера-Баггіоліні, Задокса, ВВСН. Їх практичне використання. Стадія яровизації та світлова стадія, особливості проходження, практичне значення. Фітомерна концепція. Просторово-часові відношення в рості головного і бічних стебел колосових культур.

Рекомендовані джерела: 4, 6

Тема 6. Онтогенез і органогенез зернових культур другої групи (кукурудзи, сорго, проса, рису) і гречки. Існуючі підходи класифікації етапів органогенезу кукурудзи і їх зв'язок із морфологічними фазами. Поширені підходи поділу індивідуального розвитку рослин кукурудзи на основі морфологічних змін. Їх практичне використання. Фази росту та етапи органогенезу сорго, просо, рису, гречки. Практичне використання при проведенні робіт по догляду за посівами.

Рекомендовані джерела: 1, 6

Тема 7. Диференціація індивідуального циклу життя бобових культур (сої, квасолі, гороху, нуту, бобів, чини, сочевиці, люпинів) за різними концептуальними підходами. Фенологічні фази росту та розвитку рослин сої, гороху, квасолі, люпину, бобів, сочевиці, нуту та чини за міжнародним кодом ВВСН і американською шкалою вегетативних і генеративних фенофаз. Етапи органогенезу сої, гороху, квасолі, бобів, люпину, чини, сочевиці (класифікація Ф.М. Куперман і Є.М. Макрушиної). Діагностика фаз росту та розвитку бобових культур і їх практичне використання.

Рекомендовані джерела: 1, 5

Тема 8. Онтогенез і органогенез олійних культур (соняшника, ріпаків, гірчиць, рижію, рицини, сафлору, кунжуту, судзи, льону та маку олійного). Фази росту й розвитку рослин соняшнику за традиційною шкалою, класифікацією ВВСН, американською шкалою Шнейтера-Міллера. Етапи органогенезу соняшнику за класифікаціями Ф.М. Куперман, В.В. Подольним і Г.К. Фурсовою, їх зв'язок із фенологічними фазами. Фенологічні шкали росту й розвитку хрестоцвітих олійних культур: ріпака та гірчиці. Органогенез олійних хрестоцвітих культур. Морфофази, етапи органогенезу і формування елементів продуктивності рицини (за А.В. Алабушевим). Етапи органогенезу рицини (за Є.І. Ржановою). Фенофази й етапи органогенезу нішевих олійних культур: сафлору, судзи, кунжуту, маку олійного.

Рекомендовані джерела: 1, 7

Тема 9. Фази росту та етапи органогенезу коренеплідних і бульбоплідних культур. Їх ідентифікація і значення для повнішого розкриття генетичного потенціалу продуктивності рослин.

Органоутворювальний підхід диференціації індивідуального циклу рослин буряків цукрових і картоплі. Існуючі підходи диференціації онтогенезу рослин буряків цукрових і картоплі на підставі фенологічних змін, їх практичне застосування при складанні плану догляду за посівами. Етапи органогенезу і фенологічні фази малопоширених коренеплідних і бульбоплідних: топінамбуру, буряків кормових, цикорію, маніоку, батату, таро. Етапи органогенезу і фази росту та розвитку ефіроолійних і прядивних культур: льону-довгунця, конопель, бавовнику. Фази росту та розвитку і етапи органогенезу баштанних, наркотичних культур, злакових і бобових трав.

Рекомендовані джерела: 1, 2, 7.

4. Структура навчальної дисципліни

«СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»

№	Назва змістового модулю і тема	Кількість годин							
		денна форма				заочна форма			
		усьо-го	у тому числі			усьо-го	у тому числі		
			Л	ПР	СР		Л	ПР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти росту та розвитку рослин</u>									
1	Загальна характеристика дисципліни. Її місце у кластері спеціальних агрономічних дисциплін. Тривалість, типи і принципи диференціації онтогенезу	8	2	2	4	8	1	1	6
2	Клітинні основи росту рослин. Гормони як фактори, які регулюють ріст і розвиток рослин	8	2	2	4	8	1	1	6
3	Твірні тканини рослин: класифікація і роль у рості й розвитку рослин	10	2	2	6	10	–	–	10
4	Вплив екологічних факторів на ріст рослин. Рух рослин	12	2	2	8	12	–	–	12
Разом за змістовим модулем 1		38	8	8	22	38	2	2	34
<u>Змістовий модуль 2. Практичні аспекти росту та розвитку рослин: диференціація онтогенезу польових культур, морфологічний і органоутворювальний підходи</u>									
5	Онтогенез і органогенез зернових культур першої групи	14	2	2	10	14	1	1	12
6	Онтогенез і органогенез зернових культур другої групи (кукурудзи, сорго, проса, рису) і гречки	10	2	2	6	10	1	1	8
7	Диференціація індивідуального циклу життя бобових культур (сої, квасолі, гороху, нуту, бобів, чини, сочевиці, люпину) за різними концептуальними підходами	14	2	2	10	14	1	1	12
8	Онтогенез і органогенез олійних культур (соняшника, ріпаків, гірчиць, ріжю, рицини, сафлору, кунжуту, льону і маку олійного)	20	4	4	12	20	1	1	18
9	Фази росту та етапи органогенезу коренеплідних і бульбоплідних культур. Їх ідентифікація і значення для повнішого розкриття генетичного потенціалу рослин	24	2	2	20	24	–	–	24
Разом за змістовим модулем 2		82	12	12	58	82	4	4	74
Усього годин		120	20	20	80	120	6	6	108

4. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

За матеріалами кожного змістовного модуля для кожної теми здобувачі оформлюють опорний конспект, користуючись інформаційними джерелами для самостійної роботи, базовою і допоміжною рекомендованою літературою, а також інтернет ресурсами.

Теми для самостійного вивчення дисципліни:

1. Особливості росту і формування зернових культур у фазі проростка.
2. Особливості процесу сходів у різних видів зернових.
3. Ріст і формування зернових культур від сходів до дозрівання.
4. Етапи органогенезу зернових культур за шкалами Ф.М. Куперман, В.Н. Ворошилова, І.О. Скрипчинського.
5. Спільні і відмінні підходи порівняно зі шкалою М.А. Ламана.
6. Етапи органогенезу зернових культур другої групи.
7. Фенологічна шкала визначення морфофаз росту рослин зернових культур Фікеша, Задокса, Каллера-Багтіоліні.
8. Їх зіставлення з міжнародною шкалою ВВСН.
9. Спільні і відмінні підходи визначення фенофаз.
10. Фенологічні фази роста та розвитку квасолі, люпину, бобів, сочевиці та чини за міжнародними шкалами ВВСН і американською шкалою вегетативних і генеративних фенофаз.
11. Етапи органогенезу і фази росту та розвитку льону олійного, кунжуту, лялеманції.
12. Етапи органогенезу і фази росту та розвитку ефіроолійних і прядивних культур: льону-довгунця.
13. Етапи органогенезу і фази росту та розвитку ефіроолійних і прядивних культур: конопель, бавовника
14. Етапи органогенезу і фази росту та розвитку ефіроолійних і прядивних культур: бавовника.
15. Фази росту та розвитку і етапи органогенезу баштанних, наркотичних культур.
16. Фази росту та розвитку і етапи органогенезу злакових і бобових трав.
17. Практичні підходи розрахунку доз внесення елементів мінерального живлення, стимулюючих і антистресових препаратів на посівах ячменю, тритикале, сорго, проса враховуючи морфофази росту та розвитку рослин, стан рослин.
18. Практичні підходи розрахунку доз внесення елементів мінерального живлення, стимулюючих і антистресових препаратів на посівах бобових культур (нуту, квасолі, бобів, чини) враховуючи морфофази росту та розвитку рослин, стан рослин і ризику.
19. Практичні підходи розрахунку доз внесення елементів мінерального живлення, пестицидів, стимулюючих і антистресових

препаратів на посівах ріпаку й гірчиці враховуючи морфофази росту та розвитку рослин, стан рослин і екологічні ризики.

20. Практичні підходи розрахунки доз внесення елементів мінерального живлення, стимулюючих і антистресових препаратів на посівах цукрових буряків враховуючи морфофази росту, стан рослин і екологічні ризики. Розуміння поняття морфофізіологія рослин.

21. Фітомерна концепція росту зернових культур. Теорія пластохронних циклів. Стимулятори росту фітогормо-нальної природи і її роль у регуляції росту та розвитку польових культур.

22. Ростові явища: періодичність і ритм росту рослин; ростові зв'язки; регенеративні процеси; полярність.

23. Типи спокою насіння і фактори, які їх зумовлюють. Припинення спокою насіння. Процеси, що відбуваються під час проростання насіння.

24. Стадія яровизації та світлова стадія, особливості проходження і практичне значення. Морфофази і етапи органогенезу пшениці, жита, ячменю; особливості проходження і тривалість. Просторово-часові відношення в рості головного і бічних стебел.

25. Фази росту та етапи органогенезу сорго, просо, рису, гречки. Практичне використання при проведенні робіт по догляду за посівами.

26. Фенологічні фази росту та розвитку рослин гороху, квасолі, люпину, бобів, сочевиці, нуту та чини за міжнародним кодом ВВСН і американською шкалою вегетативних і генеративних фенофаз. Етапи органогенезу гороху, квасолі, бобів, люпину, чини, сочевиці.

27. Етапи органогенезу і фенологічні фази росту та розвитку рицини та сафлору.

28. Етапи органогенезу і фенологічні фази росту та розвитку нішевих олійних культур: судзи, кунжуту, маку та льону олійного.

29. Етапи органогенезу і фенологічні фази росту і розвитку малопоширених коренеплідних і бульбоплідних: батату, топінамбуру, буряків кормових, цикорію, маніоку, таро.

30. Фази росту та розвитку і етапи органогенезу баштанних, наркотичних культур, злакових і бобових трав.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА І ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС

Основна

1. Рожков А.О., Огурцов Є.М. Рослинництво: підручник. Харків. Друкарня Мадрид. 2019. 380 с.
2. Рослинництво: підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко та ін.; за ред. О.І. Зінченко. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.
3. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навчальний посібник. Київ, 2004. 808 с.
3. Влох В.Г. Рослинництво: підручник. Київ: Вища школа, 2005. 382 с.
4. Технологія виробництва продукції рослинництва / С.І. Мельник, О.Д. Муляр, М.Й. Кочубей й ін. Київ: Аграрна освіта, 2010. Ч. 1. 282 с.
5. Технологія виробництва продукції рослинництва / [за ред. С. П. Танчика]. Київ: Слово, 2008. 1000 с.
6. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. Ч. 1. Зернові культури / Г.К. Фурсова, Д.І. Фурсов, В.В. Сергєєв. Харків: ТО Ексклюзив, 2004. 380 с.
9. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. Ч. 2. Зернові культури / Г.К. Фурсова, Д.І. Фурсов, В.В. Сергєєв. Харків: ТО Ексклюзив, 2004. 356 с.
10. Каленська С.М. Рослинництво: підручник/С.М. Каленська. Київ: НАУ, 2005. 502 с.
11. М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина, Н.В. Петерсон, М.М. Мельников, Фізіологія рослин, За редакцією професора М.М. Макрушина, Вінниця «Нова книга», 2006, -406 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека нормативних документів України [Електроний ресурс]. –Режим доступу: <http://omul.org>
2. Бібліотека ДДМА, 49025, м. Дніпро, вул. В. Вернадського. Науковабібліотека ім. В. . Вернадського, м. Київ.
3. Інтернет-ресурси.

7. ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»

1. Особливості проростання стебел і фітомерна концепція будови рослин зернової групи.
2. Загальні підходи розчленування індивідуального розвитку рослин: біологічний і стадійний підходи.
3. Виділення етапів органогенезу колосових культур на конусі наростання за шкалою М.А. Ламана.
4. Характеристика першого і другого етапів.
5. Пластахронна концепція вичленування фітомерів.
6. Деталізація третього, четвертого, п'ятого і шостого етапів органогенезу зернових культур за шкалою академіка М.А. Ламана.
7. Деталізація і характеристика процесів під час сьомого, восьмого, дев'ятого і десятого етапів органогенезу за шкалою М.А. Ламана.
8. Рослина як цілісна біологічна система.
9. Фенологічні фази росту та розвитку рослин зернових культур.
10. Класичні фенофази, морфофази за шкалою ВВСН і американська шкала поділу онтогенезу на вегетативний і генеративний періоди.
11. Можливості управління формуванням продуктивності рослин з використанням шкали ВВСН.
12. Етапи органогенезу рослин бобових культур: сої, гороху, нуту.
13. Зміни вимогливості рослин до факторів вирощування на різних етапах органогенезу.
14. Фенологічні фази росту та розвитку рослин зернобобових культур.
15. Класичні фенофази, морфофази за шкалою ВВСН.
16. Можливості управління формуванням продуктивності рослин з використанням міжнародної шкали ВВСН.
17. Фази росту та етапи органогенезу складно цвітних і хрестоцвітних олійних культур: соняшника, ріпаку, гірчиці за міжнародною шкалою ВВСН.
18. Фази росту та етапи органогенезу олійних культур: соняшнику за міжнародною шкалою ВВСН.
19. Фази росту та етапи органогенезу хрестоцвітних культур: ріпаку і гірчиці за міжнародною шкалою ВВСН.
20. Фази росту та етапи органогенезу буряків цукрових за міжнародною шкалою ВВСН.
21. Фази росту та етапи органогенезу картоплі за міжнародною шкалою ВВСН.
22. Потенціал рослин і технологічні аспекти його реалізації.
23. Потенціал продуктивності однієї рослини і посіву.
24. Кількість рослин на площі і продуктивність окремо взятої рослини.
25. Основні принципи формування високопродуктивних посівів польових культур.
26. Управління продуктивним потенціалом посівів польових культур на базі визначення морфофаз рослин.
27. Морфорегулятори і їх роль в управлінні продуктивним потенціалом.

Навчальне видання

СУЧАСНА ПЕРІОДИЗАЦІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

**Методичні вказівки
для самостійного вивчення дисципліни**

Укладачі:

РОЖКОВ Артур Олександрович
БЕЗПАЛЬКО Валентина Василівна
ДЕРЕВЯНКО Ірина Олександрівна
ОГУРЦОВ Євген Миколайович

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. _.

Наклад ___ пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44