

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА

**Методичні рекомендації
до виконання практичних занять
та самостійної роботи з дисципліни**

**ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ОВОЧЕВИХ І
БАШТАННИХ РОСЛИН**

напряму підготовки доктор філософії
у галузі знань 20 – аграрні науки та продовольство,
за спеціальністю 201 – агрономія

Розглянуто та затверджено на методичній
комісії відділу селекції і насінництва овочевих
і баштанних культур протокол
№ 6 від «22» вересня 2021 р.

Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Генетичні ресурси овочевих і баштанних рослин» за напрямом підготовки доктора філософії у галузі знань 20 – аграрні науки та продовольство, за спеціальністю 201 – агрономія/Укл. О. В. Сергієнко. Селекційне: ІОБ НААН, 2021. 29 с.

Укладач: О.В. Сергієнко, доктор с.-г. наук

Навчальне видання

Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Генетичні ресурси овочевих і баштанних рослин» для усіх форм навчання за напрямом підготовки доктора філософії у галузі знань 20 – аграрні науки та продовольство, за спеціальністю 201 – агрономія, усіх форм навчання

©Сергієнко О.В., 2021 рік
©ІОБ НААН, 2021 рік

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета проведення практичних, семінарських, лабораторних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «*Генетичні ресурси овочевих і баштанних рослин*» – це закріплення та поглиблення теоретичних знань здобувачів вищої освіти доктора філософії за спеціальністю агрономія, одержаних під час вивчення лекційного матеріалу та рекомендованої літератури, а також формування вмінь і навичок їх практичного застосування

Завдання занять полягають в ознайомленні з законодавчими актами і нормативними документами, методичними матеріалами зі методології селекції овочевих і баштанних культур, розв'язанні поставлених задач різної складності.

У результаті проведення практичних занять здобувачі повинні **знати**: світовий досвід збереження і використання генетичних ресурсів, основні світові генбанки рослин; систему генетичних ресурсів рослин України; основні форми збереження генетичних ресурсів рослин; основні генетичні центри походження та формоутворення культурних рослин, їх локалізацію; наукові основи інтродукції рослин; види та принципи формування колекцій генетичних ресурсів овочевих і баштанних рослин; формування у студентів знань та умінь з наукових основ створення колекцій генетичних ресурсів рослин, формування генетичних банків, інтродукції зразків генофонду рослин, збереження колекцій, інформаційного комп'ютерного забезпечення, шляхи добору та використання донорів ознак для селекційних цілей; ефективного пошуку і добору колекційних зразків з необхідними для селекціонера господарсько-біологічними характеристиками; насіннезнавчі основи, технологію збереження насіння у сховищах та його регенерації; структуру та функції баз даних інформаційної системи з генетичних ресурсів овочевих і баштанних рослин.

Після проведення практичних, семінарських і лабораторних занять здобувачі повинні **вміти**: користуватись навчальною, методичною та науковою літературою з дисципліни; користуватись комп'ютерними базами даних інформаційної системи „Генофонд рослин”; аналізувати банк даних базових, ознакових, генетичних, спеціальних колекцій; використовувати класифікатор - довідник; вести пошук і добір вихідного матеріалу з необхідними параметрами з баз даних ознакових колекцій; застосовувати отримані знання та вміння для проведення селекційної роботи, в своїй праці за фахом; критично сприймати та аналізувати результати досліджень для обґрунтування положень дисертаційної роботи; формулювати завдання щодо застосування генетичних ресурсів рослин у конкретному селекційно-генетичному дослідженні.

До початку практичного заняття здобувачі мають вивчити відповідний теоретичний матеріал за підручниками, конспектами лекцій та іншою рекомендованою літературою, ознайомитися зі змістом і порядком виконання практичної роботи за даною темою.

Виконання практичних робіт оформлюється у вигляді письмового звіту і подається викладачеві для перевірки в кінці заняття. У звіті необхідно

відмітити мету роботи, коротко викласти основні теоретичні положення і дати відповіді на контрольні запитання.

Оцінки, отримані здобувачем за окремі практичні заняття, враховуються при виставленні підсумкової оцінки з навчальної дисципліни.

Критерії оцінювання занять

Виконання лабораторних, практичних робіт оцінюється у 0-3 балів (за одне заняття).

- 0 балів – відсутність на занятті;
- 0,5 балів – присутність на занятті;
- 1,0 бал – об'єм робіт не виконаний у повному обсязі;
- 2,0 бали – об'єм робіт виконаний у повному обсязі, але допущені незначні помилки, які підлягають корекції;
- 3,0 бали – об'єм робіт виконаний у повному обсязі, помилки відсутні.

Змістовий модуль 1. ЗНАЧЕННЯ РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИННОГО СВІТУ. ЗАКОНОДАВЧА БАЗА У СФЕРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН

Практичне заняття № 1

Тема: Вивчення нормативних актів України та світу з питань збереження біорізноманіття та генетичних ресурсів рослин

Мета роботи – набуття аспірантом знань з вивчення нормативних актів України та світу з питань збереження біорізноманіття та генетичних ресурсів рослин.

Практичні завдання.

1. Сформулювати поняття «біорізноманіття».
2. Застосувати принципи міжнародної конвенції про біорізноманіття. Конвенція ООН з біорізноманіття.
3. Визначити основні напрями роботи Всеєвропейської Стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття.
4. Встановити яким % біорізноманіття Європи володіє Україна.
5. Вивчити основні положення Концепції України про охорону біорізноманіття
6. Законспекуйте основні терміни та визначення щодо збереження біорізноманіття.
7. Національний екологічний центр України вивчити основні напрямки його діяльності і законспектувати.
8. Проаналізувати світовий досвід збереженості світових ресурсів.
9. Встановити основні генетичні банки рослин.
10. Знати законодавство України та світових міжнародних організацій про біорізноманіття планети та його збереження.

Завдання для перевірки знань

1. Хто проводить моніторинг біорізноманіття в Україні?
2. Який стан видового багатства рослин на сьогодні?
3. Скільки рослин у Червоній книзі України?
4. Скільки видів рослинного світу в Україні?
5. Які проблеми людства ви знаєте і чи входить до них біорізноманіття?
6. Хто ініціатор розробки міжнародної конвенції про біорізноманіття (CBD)?
7. Які основні позиції Закону України про охорону рослинного світу.
9. Які нормативні акти України та світу з питань збереження біорізноманіття ви знаєте?

Практичне заняття № 2

Тема: **Інформаційне забезпечення системи генетичних ресурсів України**

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь з наукових основ встановлення інформаційного забезпечення системи генетичних ресурсів України та його значення.

Практичні завдання

1. Визначення системи генетичних ресурсів України.
2. Встановити методи визначення запасів рослинних ресурсів.
3. Визначити можливості раціонального використання генетичних ресурсів.
4. Охарактеризувати бази даних інформаційної системи «Генофонд рослин».
5. Зробити огляд основних груп корисних рослин у зв'язку з їх систематичним положенням.
6. Встановити принципи використання Національного каталогу, класифікаторів довідників для створення ознакових баз даних овочевих і баштанних рослин.

Завдання для перевірки знань

1. Які методологічні основи формування, ведення і використання колекцій генетичних ресурсів рослин?
2. Що таке паспортизація зразків генофонду рослин?
3. В чому сутність інвентаризації колекцій?
4. Які існують Класифікатори овочевих і баштанних видів рослин, в чому полягають їх функції?
5. Які функції виконують довідники, їх використання для створення ознакових баз даних сільськогосподарських рослин?

Змістовий модуль 2. МІЖНАРОДНА СИСТЕМА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН

Практичне заняття № 3

Тема: Структура Системи генетичних ресурсів України

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь з наукових основ визначення шляхів і способів збереження та використання генетичних ресурсів рослин; роллю Національний генбанк рослин України; значення Системи генетичних ресурсів рослин України. Національного центру генетичних ресурсів України, його структури, функцій.

Практичні завдання

1. Визначити роль Системи генетичних ресурсів рослин України.
2. Встановити вплив на безпеку та життя людей та їх майбутніх поколінь ГМО ферментів та гормонів
3. Основні принципи програми наукових досліджень „Генетичні ресурси рослин”,
4. Навчитись використовувати для обробки експериментів сучасні статистичні програми (“STATISTIKA” (StatSoft “STATISTIKA”))
6. Національний центр генетичних ресурсів України, його структура, функції

Завдання для перевірки знань

1. Які головні складові Системи генетичних ресурсів рослин України?
2. Для чого необхідне збереження генетичних ресурсів овочевих і баштанних рослин?
3. Які методи, основні позиції генетичних ресурсів рослин?
4. З якою метою створено Національний центр генетичних ресурсів України, його структура, функції?

Практичне заняття № 4

Тема: Локалізація генетичного різноманіття основних с.-г. культур. Залучення та інтродукція зразків генофонду

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь з освоєння знань з локалізації генетичного різноманіття основних с.-г. культур, ознайомлення їх з Генбанками країн світу, Міжнародними центрами сільськогосподарських досліджень, іншими установами з генетичних ресурсів рослин. Міжнародна організація «Bioversity International», її функції. Європейська кооперативна програма з генетичних ресурсів рослин, участь України у її діяльності, виявлення значення залучення та інтродукції зразків для збереження біорізноманіття.

Практичні завдання

1. Розробити наукові основи та формування банку генетичних ресурсів овочевих і баштанних культур в Україні.
2. Визначити методи і засоби залучення різноманітності генофонду.
3. Вміти скласти запит, спілкування з науковцями та ін.
4. Скласти первинний опис незнайомого зразка.
5. Встановити особливості визначення біорізноманіття у середовищах різного антропогенного впливу.
6. Законспектувати поняття форм інтродукції: натуралізація, акліматизація, доместикація, зазначити їх особливості.
7. Вчення М.І. Вавілова про вихідний матеріал, визначити центри походження культурних рослин.
8. Значення експедиційного збору рослинного матеріалу, міжнародного обміну генетичними ресурсами рослин?

Завдання для перевірки знань

1. Які основні генетичні центри походження та формоутворення овочевих і баштанних рослин?
2. Яка локалізація центрів походження овочевих і баштанних рослин?
3. Які історичні зміни біорізноманіття під антропогенним впливом відбуваються?
4. Які основні форми збереження генетичних ресурсів рослин ви знаєте?
5. Які теоретичні і практичні основи інтродукції?

Змістовий модуль 3. ФОРМУВАННЯ ТА ВЕДЕННЯ КОЛЕКЦІЙ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН.

Практичне заняття № 5

Тема: Формування та ведення базових, ознакових, генетичних колекцій.

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь до визначення правил формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин, категоріями генофонду рослин та їх особливостями; типами та видами колекцій; методикою формування базових, серцевинних, ознакових, генетичних та спеціальних колекцій.

Практичні завдання

1. Принципи формування колекцій генетичних ресурсів овочевих і баштанних рослин.
2. Визначити типи колекцій овочевих і баштанних рослин та їх особливості.
3. Визначити основні принципи формування та ведення колекцій.
4. Встановити особливості збору, збереження та вивчення генетичного різноманіття колекції сортів овочевих культур.
5. Встановити особливості збору, збереження та вивчення генетичного різноманіття колекції сортів баштанних культур.
6. Встановити значення диких видів рослин у селекційних програмах.
7. Встановити значення місцевих сортів у селекційних програмах.

Завдання для перевірки знань

1. Які принципи формування колекцій генетичних ресурсів рослин ?
2. Які особливості методики формування базових колекцій?
3. Які особливості методики формування серцевинних колекцій?
4. Які особливості методики формування ознакових колекцій?
5. Які особливості методики формування генетичних колекцій?
6. Які особливості методики формування спеціальних колекцій?
7. Реєстрація колекцій та цінних зразків генофонду рослин.
8. Яке значення диких видів рослин, місцевих сортів народної селекції та селекційних сортів наукових установ для створення колекцій генофонду культури?

Практичне заняття № 6

Тема: Формування та ведення паспортних, ознакових та інших баз даних зразків генофонду рослин.

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь до визначення основних позицій Національного каталогу, класифікаторів та довідників, їх використання для створення ознакових баз даних і формування колекцій генофонду с.-г. культур; уніфікації ведення паспортних баз даних

Практичні завдання

1. Встановити необхідність уніфікації ведення паспортних баз даних овочевих і баштанних культур.
2. Встановити мету і задачу уніфікації ведення паспортних баз даних.
3. Довести необхідність і значення Створення європейського каталогу зразків генофонду рослин EURISCO та інших міжнародних каталогів.

Завдання для перевірки знань

1. Яка структура баз даних інформаційної системи «Генофонд рослин»
2. Які функції баз даних інформаційної системи «Генофонд рослин»
3. Які завдання можна виконати та які знання одержати з Національного каталогу та класифікаторів довідників?
4. Як використовують класифікатори довідники для створення ознакових баз даних і формування колекцій генофонду овочевих і баштанних культур?

Змістовий модуль 4. ЗБЕРЕЖЕННЯ, ПРИНЦИПИ ТА ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ.

Практичне заняття № 7

Тема: **Методи збереження та відтворення колекційних зразків.**

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь до визначення методів і способів збереження колекційних зразків та вимогами до якості насіння, яке закладається в Національне сховище на короткострокове, середньо-та довготривале збереження.

Практичні завдання

1. Вивчити способи збереження генетичних ресурсів.
2. Встановити міжнародні генетичні центри.
3. Визначити особливості збереження *in situ*, *ex situ*, *on farm*.
4. Встановити завдання Міжнародного інституту генетичних ресурсів рослин, його функції.
5. Знати Генцентри країн світу.
6. Принципи збереження колекційних зразків.
7. Вимоги до якості насіння, яке закладається в Національне сховище.
8. Об'єми зразків насіння для само- та перехресно-запильних культур.
9. Короткострокове, середньо- та довго тривале збереження.
10. Освоїти технологію збереження насіння та його регенерації.

Завдання для перевірки знань

1. Які особливості збереження *in situ*?
2. Які особливості збереження *ex situ*?
3. Які особливості збереження *on farm*?
4. Які основні форми збереження генетичних ресурсів?
5. Які терміни короткострокового, середньо-, та довготривалого збереження?
6. Які об'єми зразків насіння культур родини гарбузових (огірок, кабачок, патисон, диня, кавун, гарбуз) культур для закладання на зберігання?
7. Які об'єми зразків насіння культур родини пасльонових (помідор, перець, баклажан) культур для закладання на зберігання?
8. Як проводиться розрахунок генетичних процесів при довготривалому збереженні колекцій?
9. Як проходить закладка насіння на довготривале збереження?
10. Встановити ідентичність зразків за морфологічним описом та насінням.
11. Як проходить розподіл функцій та контроль за збереженням колекцій.
12. Які основні вимоги до пересіву зразків, регенерації насіння генофонду?

Практичне заняття № 8

Тема: Схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у самозапильних і перехреснозапильних видів, видів, що репродукуються вегетативно

Мета роботи – формування у аспірантів знань та умінь до визначення схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у самозапильних і перехреснозапильних видів, видів, та видів, що репродукуються вегетативно.

Практичні завдання

1. Принципи використання зразків колекцій баштанних і овочевих рослин.
2. Законспектувати поняття джерела та донора ознаки.
3. Встановити принципи застосування генетичних донорів цінних ознак серед диких видів рослин.
4. Особливості та переваги використання донорів ознак в селекції.
5. Скласти схему передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у самозапильних видів
6. Скласти схему передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у перехреснозапильних видів
7. Скласти схему передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у видів, що розмножуються вегетативно

Завдання для перевірки знань

1. Які можливості використання донорів ознак для селекційних цілей ви знаєте?
2. Які схеми використання донорів ознак для селекційних цілей ви знаєте?
3. Яка специфіка зберігання культур, які розмножуються вегетативно?
4. Джерела та донори яких ознак виявлено серед місцевих та диких зразків рослин?
5. Які об'єми зразків насіння необхідні для збереження само- та перехреснозапильних культур.

Лабораторно-практичні заняття – це активна форма навчального процесу. при підготовці до занять аспіранту необхідно вивчити основну літературу, ознайомитися з додатковою літературою, врахувати рекомендації викладача. Теми теоретичного змісту виносяться на обговорення, припускають дискусійний характер. Велика частина тем дисципліни носить практичний характер, тобто передбачає виконання завдань і вирішення завдань, аналіз практичних ситуацій. На цих заняттях у аспірантів передбачається розвиток пізнавальної, професійно творчої активності, спрямованої на самостійне і постійне використання отриманих знань у своїй професійній діяльності.

Підготовка до іспиту передбачає:

- вивчення рекомендованої літератури;
- підготовка вивчення конспектів лекцій;
- участь в проведених контрольних опитуваннях;
- тестування по модулях і темах.

САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА

Загальні рекомендації до організації самостійної роботи здобувачів

Обов'язковим елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни «*Генетичні ресурси овочевих і баштанних рослин*» є самостійна робота здобувачів вищої освіти з вітчизняною і зарубіжною літературою з питань методичних основ ведення селекції і насінництва овочевих і баштанних культур, технологій отримання вихідного матеріалу, організації та техніці проведення селекційно-насінницького процесу. Самостійна робота є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від нормованих навчальних занять, тобто лекційних, семінарських, практичних і лабораторних занять.

Основні види самостійної роботи, на які повинні звертати увагу здобувачі:

- вивчення лекційного матеріалу;
- робота з опрацювання та вивчення рекомендованої літератури;
- підготовка до практичних занять;
- підготовка до дискусій та пропонованих викладачем завдань в межах семінару;
- робота над рефератом (тезами, доповіддю);
- робота над індивідуальними науково-дослідними завданнями здобувачів згідно тематики їх наукової роботи;
- самоперевірка студентом власних знань за запитаннями для самодіагностики;
- підготовка до поточного та підсумкового контролю.

Опрацювання лекційного матеріалу. У системі різних форм навчально виховної роботи особливе місце належить лекції, де викладач надає здобувачу основну інформацію, навчає розмірковувати, аналізувати, допомагає опанувати ключові знання, а також спрямовує самостійну роботу здобувача.

Зв'язок лекції і самостійної роботи здобувача розглядається в таких напрямках:

- лекція як головна початкова ланка, що визначає зміст і обсяг самостійної роботи здобувача;
- методичні прийоми читання лекцій, що активізують самостійну роботу здобувачів;

- самостійна робота, яка сприяє поглибленому засвоєнню теми на базі прослуханої лекції.

Перший етап самостійної роботи починається з процесу слухання і записування лекції. Правильно складений конспект лекції – найефективніший засіб стимулювання подальшої самостійної роботи студентів. Здобувач повинен чітко усвідомити, що конспект – це короткий тезовий запис головних положень навчального матеріалу. Складання і вивчення конспекту – перший етап самостійної роботи студента над вивченням теми чи розділу. Конспект допомагає в раціональній підготовці до практичних занять, заліку, у визначенні напрямку і обсягу подальшої роботи з літературними джерелами.

Під час підготовки до лекції здобувач повинен опрацювати матеріал попередньої лекції з використанням підручників та інших джерел літератури. На лекціях висвітлюють тільки основні теоретичні положення та найбільш актуальні проблеми, тому більшість питань виноситься на самостійне опрацювання.

Підготовка до практичних занять. Підготовка до практичних занять розпочинається з опрацювання лекційного матеріалу. Здобувач повинен самостійно ознайомитися з відповідним розділом робочої програми, підготувати відповіді на контрольні запитання, які подані в програмі у певній послідовності згідно з логікою засвоєння навчального матеріалу.

Практичні заняття збагачують і закріплюють теоретичні знання здобувачів, розвиваючи їх творчу активність, допомагають у набутті практичних навичок роботи за предметом навчальної дисципліни.

У процесі підготовки до практичних занять самостійна робота здобувачів є обов'язковою частиною навчальної роботи, без якої успішне і якісне засвоєння навчального матеріалу неможливе. Це свідчить про необхідність керування самостійною роботою з боку викладача завдяки проведенню цілеспрямованих організаційних і контрольних заходів.

У разі, коли здобувач не може самостійно розібратися в якомусь питанні, він може отримати консультацію у викладача (згідно з графіком проведення консультацій). Добре організовані консультації дозволяють спрямувати самостійну роботу в потрібному напрямі, зробити раціональною і підвищити її ефективність.

Питання для самостійного опрацювання

до Модуля 1. «Генетичні ресурси овочевих і баштанних рослин»

Тема 1. Вступ. Предмет дисципліни, її завдання та значення.

1. Яке значення має дисципліна?
2. Її зв'язок з іншими дисциплінами?
2. Яке значення різноманіття рослинного світу у забезпеченні продовольчої безпеки та стабільного розвитку сільського господарства?
3. Які основні позиції вчення про вихідний матеріал?

4. Що таке - центри походження культурних рослин, дайте розгорнуту відповідь з прикладами за овочевими та баштаними рослинами.

Тема 2. Законодавство України та світових міжнародних організацій про біорізноманіття планети та його збереження.

1. Яке завдання Конвенції ООН з біорізноманіття і її роль?
2. Що входить у Глобальний план дій з генетичних ресурсів рослин?
3. Що забезпечує Міжнародна угода з генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства?
4. Що ви знаєте про Концепція України про охорону біорізноманіття?
5. Які основні статті Закону України «Про рослинний світ»?
6. Які головні позиції закону про «Про охорону прав на сорти рослин»?
7. Які ви знаєте інші міжнародні угоди та законодавчі документи України.
8. Номенклатура у сфері генетичних ресурсів рослин, ДСТУ 7066.2009. та її принципи і значення.

Тема 3. Шляхи і способи збереження та використання генетичних ресурсів рослин. Генбанки країн світу.

1. Які ви знаєте Міжнародні центри сільськогосподарських досліджень?
2. Які вітчизняні установи з генетичних ресурсів рослин ви знаєте?
3. Міжнародна організація «Bioversity International», які її функції?
4. Яка участь України у діяльності Європейська кооперативна програма з генетичних ресурсів рослин?

Тема 4. Національний генбанк рослин України. Система генетичних ресурсів рослин України.

1. Яке завдання Програми наукових досліджень „Генетичні ресурси рослин”.
2. Де знаходиться Національний центр генетичних ресурсів України, його структура, функції.

Тема 5. Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин.

1. Які категорії генофонду рослин ви знаєте та які їх особливості?
2. Які типи та види колекцій існують?
3. Яка методика формування базових, серцевинних, ознакових, генетичних, спеціальних колекцій?

Тема 6. Пошук та залучення до колекцій нових зразків вітчизняного та зарубіжного походження.

1. Що входить до Інформаційного забезпечення Національного банку генетичних ресурсів рослин України?
2. Яка роль, функції і значення Національного каталогу, класифікаторів довідників?
3. Які принципи їх використання для створення ознакових баз даних і формування колекцій генофонду с.-г. культур?
4. В чому полягає уніфікація ведення паспортних баз даних?

Тема 7. Способи збереження зразків колекції генетичних ресурсів рослин України.

1. Які надаються вимоги до якості насіння, яке закладається в Національне сховище?
2. Які об'єми зразків насіння для само- та перехреснозапилених культур?
3. В чому схожість і різниця короткострокового, середньо- та довготривалого збереження?

Тема 8. Принципи та шляхи використання зразків колекцій. Поняття джерела та донора ознаки.

1. Що таке генетичні джерела та донори цінних ознак в чому полягає різниця між ними?
2. В чому переваги і недоліки використання місцевих зразків і диких видів рослин?
3. Які методи використання донорів і джерел цінних ознак у селекції?
4. Які правові засади їх використання?
5. Які методологічні основи формування, ведення і використання колекцій генетичних ресурсів у теоретичних і практичних селекційних програмах?

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Підсумковий контроль проводиться у формі письмового іспиту. Максимальне число балів, які здобувач може отримати на іспиті – 40 балів, мінімальне – 25. Здобувач допускається до здачі іспиту, якщо ним були набрані мінімум 35 балів за результатами проміжного контролю. Білет складається з 4 питань. Кожне питання оцінюється відповідно представлених критеріїв.

Критерії оцінювання знань аспірантів на іспиті

Оцінка	Критерії оцінювання знань
8-10 балів	Аспірант дає правильну вичерпну відповідь на поставлене запитання, при цьому показує високі знання понятійного апарату і літературних джерел, вміє аргументувати свої думки та ставлення до відповідної категорії
5- 7 балів	Аспірант в цілому відповів на поставлене запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, показав недостатні знання літературних джерел.
0-4 балів	Аспірант дає неправильну відповідь на запитання, показує незадовільне знання понятійного апарату і літературних джерел.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Harlan, J.R. and J.M.J. DeWet. 1971. Toward a rational classification of cultivated plants. *Taxon* 20:509-514. <http://www.fao.org/3/a-i3704r.pdf>
2. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции / Н.И. Вавилов. Происхождение и география культурных растений. Л.: Наука, 1987. С. 289–333.
3. Вавилов Н.И. Интродукция растений в советское время и ее результаты. / Н.И. Вавилов. Происхождение и география культурных растений. Л.: Наука, 1987. С. 402–417.
4. ДСТУ 7066:2009 Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять.
5. Купцов А.И. Введение в географию культурных растений. М., Наука, 1975. 295 с.
6. Купцов А.И. Элементы общей селекции растений. Новосибирск, Наука, Сиб. отд., 1971. 376 с.
7. Международный договор о растительных генетических ресурсах для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/genetic_resources.pdf
8. Положення про Інформаційну систему «Генофонд рослин». Харків, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2012.
9. Стандарты банков генов генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. ФАО. 2015. 180 с.
10. Гончаров Н.П., Гончаров П.Л. Методические основы селекции растений. Российская академия наук. Сибирское отделение. Институт цитологии и генетики. Новосибирск. 2018 (3-е издание исправленное и дополненное). 435 с.
11. Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хупацария Т.И., Рубец В.С. Общая селекция растений. СПб.: Лань, 2018. 496 с. Общая селекция растений : учебник 2-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 480 с. ISBN 978-5-8114-1387-4. URL: <https://e.lanbook.com/book/107913> (дата обращения: 26.10.2020).
12. Фитопатология, учебник. Редакторы: Белошаркина О.О., Глинушкин А.П., Джалилов Ф.С.-У., Корсак И.В., Смирнов А.Н., Стройков Ю.М., Чебаненко С.И. 2018 Москва. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М (Москва). 304 с.
13. Частная селекция полевых культур / под ред. Пыльнева В.В. Учебник, 2016 г. 544 с.
14. Современные технологии изучения и сохранения генетических ресурсов: учебно-методическое пособие / Н. А. Боме, К. П. Королёв, А. А. Петрова, А. Я. Боме. Тюмень: ТюмГУ, [б. г.]. Часть 1: Биологические свойства семян и устойчивость растений к стресс-факторам. 2017. 48 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/109729>.
15. Современные технологии изучения и сохранения генетических

ресурсов: учебно-методическое пособие / Н. А. Боме, К. П. Королёв, Н. В. Тетяников, А. Я. Боме. Тюмен: ТюмГУ, 2018. Часть 2: Полевые методы исследования культурных растений. 2018. 36 с. Текст : электронный RL: <https://e.lanbook.com/book/131651>.

16. Генетические основы селекции растений: монография: в 4 томах. Минск: Белорусская наука, [б. г.]. Том 4: Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия. 2014. 653 с. ISBN 978-985-08-1791-4. URL: <https://e.lanbook.com/book/90618>.

17. Четвертакова, Е. В. Теоретические основы селекции: учебное пособие. Красноярск: КрасГАУ, 2018. 156 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/130145>.

18. Вавилов Н. И. Географические закономерности в распределении генов культурных растений. *Проблемы происхождения, географии, селекции растений, растениеводства и агрономии*. М.: Наука, 1965

19. Вавилов Н.И. Избранные труды. Том.V. Центры происхождения культурных растений. *Проблемы происхождения, географии, селекции растений, растениеводства и агрономии*. М.: Наука, 1965

20. Вітчизняний та світовий досвід зберігання генресурсів рослин. *Насінництво й насіннєзнавство зернових культур* / За ред. М.О.Кіндрука. Київ: Аграрна наука, 2003. С.169-176.

21. Жуковский П.М. Мировой генофонд растений для селекции. Ленинград, 1970.

22. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Ленинград, 1971.

23. Мережко А.Ф. Роль генетических ресурсов в современной селекции растений. Генетические ресурсы культурных растений. *Проблемы мобилизации, инвентаризации, сохранения и изучения генофонда важнейших с.-х. культур для решения приоритетных задач селекции: тез. междунар. научно-практ. конф., 13–16 ноября 2001 г.* Санкт-Петербург, 2001. С. 353.

24. Методологические основы формирования, ведения и использования коллекций генетических ресурсов растений. *Материалы междунар. симпозиума*. Харьков, 1996.

25. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. Проблеми та перспективи збереження генофонду рослин в Україні. Харків, 2002.

26. Харкевич С.С. Полезные растения флоры Кавказа и их интродукция на Украине. – Киев, Наукова думка, 1966. 301 с.

27. The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Seeds Toolkit Module 6. Seed Storage. Roma. 2018. P. 112.

28. Стандарты генных банков для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. *Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций*. Рим, 2015. 168 с.

29. Алексейчук Г. Н., Ламан Н. А. Физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и методы его оценки / под ред. С. И. Гриба. Минск : Право и экономика, 2005. 48 с.
30. Вавилов, Н.И. Пять континентов. Л: Наука, 1987. 213 с.
31. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Л.: Колос, 1971. 752 с.
32. Лоскутов, И.Г. История мировой коллекции генетических ресурсов растений в России. СПб.: ГНЦ РФ ВИР, 2009. 274 с.
33. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур /под ред. В.В. Пыльнева. М.: Лань, 2014. 448 с.
34. Генетические основы селекции растений: монография: в 4 томах. Минск: Белорусская наука. *Том 3 : Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия.* 2012. 489 с. ISBN 978-985-08-1392-3. URL: <https://e.lanbook.com/book/90632>.
35. Хайко Беккер Селекция растений пер. с нем. В.И. Леунова; под ред. В.И. Леунова и Г.Ф. Монахоса. Москва: Товарищество науч. изд. КМК, 2015. 425 с.
36. Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке: состояние, проблемы, перспективы. *Тезисы докладов II Вавиловской международной конференции.* СПб., 2009. 249 с.
37. Генетические ресурсы растений – основа продовольственной безопасности и повышения качества жизни. Тезисы докладов Международной научной конференции, 6-8 октября 2014. СПб.: ВИР, 2014. 173 с.
38. Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам. Методическое пособие. М.: 2008. 416 с.

Інформаційні ресурси

1. Азіатський центр по вивченню та розробці овочевих культур(AVRDC – AsianVegetableResearchandDevelopmentCenter), Тайвань.
2. Всеросійський інститут генетичних ресурсів рослин ім. М.І. Вавилова, Санкт-Петербург, Росія.
3. Голандсько-німецький генний банк картоплі, Брауншвейг, Німеччина.
4. Егейський регіональний сільськогосподарський інститут (ARARI), Ізмир, Турція.
5. Міжнародний центр по кукурудзі і пшениці (CIMMYT – InternationalMaizeandWheatImprovementCenter), Ель Батан, Сьюдад Мехіко, Мексика.
6. Північний генний банк, Лунд, Швеція.
7. Сільськогосподарська дослідницька служба (ARS) міністерства сільського господарства США, Белтсвіл, США.
8. International Center for Agricultural Research in Dry Areas – ICARDA, Syria.
9. Пошукові системи мережі Інтернет – GOOGLE, Rambler, Yandex тощо.

10. Інформаційно-пошукові системи – GOOGLE Scholar, ГЛОБОС, ScienceTechnology, AGRIS (<http://agris.fao.org/agris-search/index.do>), AGRO-PROM, MathSearch.
11. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
12. Журнал «Генетичні ресурси». URL: <http://genres.com.ua/ru/>
13. Всеросійський інститут рослинництва ім. М.І. Вавилова, Санкт-Петербург, Росія. URL: <http://www.vir.nw.ru>
14. Всеукраїнський науковий інститут селекції. URL: <http://vnis.com.ua>
15. Світовий центр овочевих культур. URL: <http://avrdc.org>
16. School of Integrative Plant Science. URL: <http://plantscience.cals.cornell.edu>
17. National Association of Plant Breeders. URL: <http://www.plantbreeding.org>
18. Journal Plant Breeding and Genomics. URL: <http://www.extension.org>
19. Journal of Plant Breeding and Crop Science. URL: <http://www.academicjournals.org/journal/jpbcs>
20. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України. URL: <http://dnsgb.com.ua>
21. Український інститут експерти сортів рослин. URL: <http://sops.irbis24.org>
22. Biosystems Diversity. URL: <https://ecology.dp.ua/index.php/ECO>

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ.....	4
Заняття № 1	
Тема: Вивчення нормативних актів України та світу з питань збереження біорізноманіття та генетичних ресурсів рослин	4
Заняття № 2	
Тема: Інформаційне забезпечення системи генетичних ресурсів України.....	5
Заняття № 3	
Структура Системи генетичних ресурсів України	6
Заняття № 4	
Локалізація генетичного різноманіття основних с.-г. культур. Залучення та інтродукція зразків генофонду	7
Заняття № 5	
Формування та ведення базових, ознакових, генетичних колекцій	8
Заняття № 6	
Формування та ведення паспортних, ознакових та інших баз даних зразків генофонду рослин.....	9
Заняття № 7	
Методи збереження та відтворення колекційних зразків.....	10
Заняття № 8	
Схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у самозапильних і перехреснозапильних видів, видів, що репродукуються вегетативно	11
САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА.....	12
Питання для самостійного опрацювання.....	13
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ.....	16
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	17

Укладач: О.В. Сергієнко

**Методичні рекомендації
до виконання практичних занять
та самостійної роботи з дисципліни**

«ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ РОСЛИН»

для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у галузі знань 20 – аграрні науки та продовольство, за спеціальністю 201 – агрономія

Комп'ютерна верстка : Сергієнко О.В.