

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
Інститут садівництва НААН України

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Інституту садівництва НААН
І.В. Гриник
« _____ » _____ 2020р.



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до самостійних занять з дисципліни

**ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ДОРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ЯКІСТЬ
ПЛОДОВОЇ І ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

(за освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії» для аспірантів спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»)

Укладач:

Шевчук Людмила Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Схвалено на засіданні вченої ради (протокол №4 від 30 вересня 2010р.)

Новосілки – 2020

Передмова

Навчальна дисципліна професійної підготовки «Післязбиральна доробка, зберігання та якість плодової і ягідної продукції» є вибірковою для аспірантів, які навчаються за спеціальністю 203 Садівництво і виноградарство. При підготовці до практичних занять необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних посібників, фахової літератури, розглянути основні теоретичні положення даної теми.

1. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Післязбиральна доробка, зберігання та якість плодової і ягідної продукції» полягає у підвищенні якості підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в галузі знань «Аграрні науки та продовольство», спеціалізації «Садівництво та виноградарство» з вивчення питань сучасних агротехнічних способів впливу на формування показників якості плодової продукції її післязбиральної доробки, зберігання та переробки.

2. Завдання навчальної дисципліни

Завданням дисципліни «Післязбиральна доробка та якість плодової і ягідної продукції» є формування у аспірантів концептуальних, теоретичних та практичних знань і навиків та їх реалізація в системі корегування якості, післязбиральних способів доробки, зберігання і переробки плодів та ягід. Цільовим напрямом отриманих знань є максимально-можливе розкриття та реалізація ресурсного потенціалу якості плодової та ягідної продукції її тривалого збереження у свіжому та переробленому вигляді.

За результатами вивчення навчальної дисципліни та згідно з вимогами освітньо-професійної програми аспірант повинен:

Знати:

- наукові основи формування післязбиральної якості плодової та ягідної під час її вирощування;
- володіти основами стандартизації плодової та ягідної продукції в залежності від напрямку її використання;
- наукові методи організації післязбиральної доробки плодів ягідних, кісточкових та зерняткових порід;
- основи технологій зберігання плодів в звичайному охолоджуваному плодосховищі та регульованому;
- біохімічний склад плодів та ягід за основними показниками споживчої якості;
- біохімічні зміни, що відбуваються в плодах та ягодах при переробці та зберіганні;
- сучасні підходи до технологічних рішень створення продуктів переробки з підвищеним вмістом біологічно активних речовин.

Вміти:

- на основні знання процесів метаболізму плодових рослинних організмах прогнозувати шляхи і способи підвищення якості плодової продукції для забезпечення її відповідності критерієм міжнародних і національних стандартів відповідно до напрямку використання;
- за товарними та хіміко-технологічними властивостями визначати якість продукції та її придатність для зберігання і переробки;
- з допомогою візуальних, розрахункових, інструментальних та хімічних методів визначати стиглість плодів;
- проводити визначення вмісту поживних та біологічно активних речовин у плодах та продуктах переробки з них;
- використовувати знання фізіолого-біохімічних процесів у онтогенезі плодових та ягідних порід при виборі способів післязбиральної доробки і технологій зберігання плодів;

– здійснювати контроль, посилаючись на науковий досвід, за процесами направленими на поліпшення якості продукції плодівництва та зменшення її втрат при післязбиральній доробці та зберіганні.

Володіти: сучасними методиками проведення аналітичних досліджень з плодами та продуктами переробки з них

3. Методичні рекомендації до окремих видів самостійної роботи аспірантів

При підготовці аспірантів до занять з дисципліни «Післязбиральна доробка, зберігання та якість плодової і ягідної продукції» передбачені наступні види самостійної роботи по опрацюванні теоретичного та практичного матеріалу:

Вид самостійної роботи	Діяльність аспірантів
Підготовка до лекцій	Самостійне опрацювання матеріалу, який викладається в лекціях, за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури
Підготовка до практичних занять	Самостійна підготовка до практичних занять за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури.
Опрацювання тем та питань, які не викладаються на лекції	Самостійне опрацювання там та питань, які не викладаються на лекціях, за допомогою спеціальної літератури
Підготовка до заліку	На основі лекційного матеріалу та спеціальної літератури самостійна підготовка до заліку

При підготовці до практичних занять аспіранту необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу тематики практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних

посібників, фахової літератури потрібно розглянути теоретичні положення даної теми.

4. Теми та запитання до самостійних занять.

Змістовний модуль 1.

Показники якості плодів та продуктів переробки з них

Тема 1. Споживчі, дієтичні та хіміко-технологічні властивості плодів.

Контрольні питання:

1. Що таке якість продукції згідно чинного ДСТУ?
2. В чому полягає цінність плодів та продуктів перероблення з них?
3. Які біохімічні складові плодової продукції відносяться до енергетичної групи, їх характеристика?
4. Складові фітоактивності свіжих плодів у залежності від помологічного сорту та породи?
5. Методика визначення рН-соку та окисно-відновного потенціалу плодів.

Тема 3. Суть та основи стандартизації свіжих плодів та ягід

Контрольні питання:

1. Які стандарти належать до Національних, їх структура та основні відмінності від гармонізованих?
2. За яким фізичними показниками якості нормуються плоди яблуні у ДСТУ ЕЭК ООН FFV?
3. Які відмінності у нормуванні за фізичними показниками плодів кісточкових порід у ДСТУ та ДСТУ ЕЭК ООН FFV?
4. Технологічні підходи до зберігання плодів зерняткових та кісточкових порід закладені у ДСТУ.
5. Які норми якості закладені у стандартах на свіжі плоди, а які на види переробки з них?

Тема 5. Трендові продукти переробки з плодової та ягідної сировини

Контрольні питання:

1. Біохімічні зміни при сушінні плодів та ягід, вимоги до якості сухофруктів згідно чинного ДСТУ.
2. Біохімічні зміни при заморожування плодів та ягід, вимоги до якості сухофруктів згідно чинного ДСТУ.
3. Які біохімічні складові містять продукти переробки з плодів, що мають профілактико-лікувальне призначення.

Змістовний модуль 2.

Особливості формування якості та лежкості плодів

Тема 1. Вплив умов вирощування на формування показників якості плодів

Контрольні питання:

1. Яка роль фертигації у формуванні якості плодів зерняткової групи?
2. Який вплив обробки яблуневих насаджень біостимуляторами на розвиток гіркої ямчастості на плодахі?
3. Які топові фунгіциди варто використовувати для обробки насаджень при запобіганні уражень плодів плодовими гнилями?
4. Як впливає утримання ґрунту в насадженнях саду на якість та лежкість плодів яблуні?

Тема 2. Особливості лежкості плодів різних порід та сортів

Контрольні питання:

1. Від яких факторів зберігання залежить інтенсивність дихання плодів яблуні?
2. Як розподіляються плоди за інтенсивністю виділенням етилену?

3. Якими умовами зберігання можна управляти лежкістю плодів?
4. Чим відрізняються біохімічні зміни, що відбуваються у плодах зерняткової групи від кісточкових та ягідних.

Змістовний модуль 3.

Прогресивні технології післязбиральної доробки і зберігання плодів плодових та ягідних порід, як складових частин їх виробництва

Тема 1. Післязбиральна доробка плодів та ягід.

Контрольні питання:

1. Для чого плоди покривають воском?
2. З якою метою використовують озонування в камерах плодосховища, які альтернативні технології існують.
3. Чи існує різниця залишкового ефекту зберігання плодів яблуні в умовах звичайного охолоджуваного плодосховищі і регульованого?
4. Як різняться передзберігальна доробка плодів призначених для зберігання та перероблення?
5. Які сорти яблуні не можна обробляти препаратами з д. в. 1-метилциклопропен?

Тема 2. Основні завдання зберігання. Сучасні тенденції розвитку галузі зберігання та переробки плодів і ягід

Контрольні питання:

1. Які основні завдання плодозберігальної галузі?
2. Які вимоги GLOBAL G.A. до якості та процесів передзберігальної доробки плодів?
3. Які сучасні тенденції розвитку плодозберігальної галузі?

Тема 3. Фізіологічні зміни, що відбуваються у плодах при зберіганні.

Контрольні питання:

1.3 якими фізіологічні розлади та на якій стадії розвитку плоди яблуні середніх та пізніх термінів досягання можуть бути віднесені до першого товарного сорту?

2. Які причини розвитку дифузного потемніння шкірочки плоду сорту Голден Делішес?

3. Які сорти яблуні є схильними до ураження низькотемпературним мокрим опіком, як його уникнути при зберіганні?

4. Чи можна вилікувати скловидність плодів яблуні?

5. Які заходи проведені в саду можуть упередити розвиток більшості фізіологічних розладів плодів?

Тема 4. Мікробіологічні хвороби плодів.

Контрольні питання:

1. Якими плодовими гнилями уражаються плоди рідкісних порід при зберіганні?

2. Які пестициди можна використовувати у ягідниках з ціллю уникнення ураженням хворобами?

3. Які хвороби зберігання розвиваються на уражених фізіологічними розладами місцях плоду?

5. Рекомендована література

5.1 Базова література

1. Основи адаптивних технологій вирощування яблуні в Україні: монографія/ за ред. В.І. Гриника. – Київ. – 2020.– 240с.
2. Гриник І.В., Бублик М.О. (2016). Актуальні дослідження і розробки Інституту садівництва НААН та його мережі. Колектив авторів. 178 с.
3. Кращі сорти плодових, ягідних і горіхоплідних культур української селекції. Колектив авторів. -К.: Преса України, 2011. -144 с.
4. Основи формування споживчого комплексу плодів ягідних культур в Україні:[монографія] / Л. М. Шевчук. - К.: Логос, 2015. - 227 с; іл.: 55 рис., 71 табл.
5. Кондратенко П.В., Шевчук Л.М., Левчук, Л.М. Методика оцінки якості плодово-ягідної продукції К.: СПД «Жителів С.І.», 2008. 79 с.
6. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник / В.М. Найченко. – К.: Школяр, 2007, 502 с.

7. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник / В.М. Найченко, І.Л. Заморська. - Умань: Сочінський, 2010. - 328 с.
8. Осокіна Н.М. Наукове обґрунтування нових технологій тривалого зберігання і переробки плодів вишні: монографія / Н.М. Осокіна, О.В. Василюшина. – Умань: Візаві, 2014. – 192 с.
9. Куян В.Г. Плодівництво / В. Г. Куян.–Житомир, 2009.–480 с.
5. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво / В. Г. Куян. –К.: Світ, 2004. –464с
10. Боєчко Ф.Ф., Боєчко Л.О. Основні біохімічні поняття, визначення терміни.-К.: Вища школа, 1993.
11. Довідник по зберіганню плодів, ягід і винограду. За редакцією В.І. Майдебури. Київ, «Урожай». 1987.
12. Франчук Е.П. Товарное качество плодов. М.: «Агропромиздат» , 1986.
13. Хранение плодов. Под редакцией А.М. Ульянова, М.: Колос, 1984.
14. Скалецька Л.Ф. Подпряттов Т.О. Біохімія плодів та овочів. К., 1993.
15. Кретович В.Л. Биохимия растений. М.: Высшая школа, 1980.
16. Метлицкий Л. В. Основы биохимии плодов и овощей. М.: Экономика, 1976. – 349 с.
17. Шестопаль О. М. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень у садівництві / О. М. Шестопаль. – Київ, 2002. – 133 с.
18. Шестопаль О. М. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень у садівництві / О. М. Шестопаль. – Київ, 2006. – 140 с.

5.2 Допоміжна література

1. Кондратенко Т.Є. Помологія. Поширені та перспективні сорти зерняткових культур: навч. посібн. / Т.Є. Кондратенко, О.М. Кузьмінець. – К.: ЦП Компрінт, 2018. –227 с.
2. Помологія. Яблуна / під заг. ред. П.В. Кондратенка, Т.Є. Кондратенко. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2013. – 624 с.
3. Клімат України / за ред. В.М.Ліпінської, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко; Укр. НДІ гідрометеорології. –К.: Вид-во Раєвського, 2003.–343 с
16. Кондратенко П.В. Адаптація яблуні в Україні / П.В. Кондратенко. –К.: Світ, 2001. –192 с.
4. Кондратенко Т.Є. Яблуна в Україні. Сорти / Т.Є. Кондратенко. –К.: Світ, 2001. –296
5. Кондратенко Т.Є. Помологія кісточкових культур: навчальний посібник / Т. Є. Кондратенко, О. М. Кузьмінець. –Київ : ЦП Компрінт, 2019. –292 с.
6. Копитко П.Г. Удобрення плодкових і ягідних культур: Навчальний посібник / П.Г Копитко. –К.: Вища школа, 2001. –205 с.
7. ДСТУ на свіжі плоди та продукти переробки

8. ДСТУ ЕЄК ООН FFV Настанови щодо постачання і контролю якості плодів
9. ДСТУ ISO на способи зберігання плодів
10. ДСТУ на продукти перероблення з плодів та ягід
11. Широков Е.П., Волосов Ю.В. Хранение и переработка плодов и овощей. - М.: Колос, 1972.
12. Кретович В.Л. и др. Техническая биохимия. Пищепромиздат, 1973.
13. Наместников А.Ф. Хранение и переработка овощей, плодов и ягод. М.: Высшая школа, 1976.
14. Скрипников Ю.Г. Прогрессивная технология хранения и переработки плодов и овощей. М.: Агропромиздат, 1989.
15. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. М.; Агропромиздат, 1988, 318 с.

5.3 Журнали

27. "Садівництво" – міжвідомчий тематичний збірник.
24. "Новини садівництва" – щоквартальний науково-виробничий журнал.
28. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні.
29. Реєстр районування сортів плодових, ягідних, горіхоплідних та малопоширених порід України

5.4 Інформаційні ресурси

ORCID <https://orcid.org/>

AgroUA <http://agroua.net>

Наукометрична база даних: URL: Scopus <https://www.scopus.com/>, Web of Science webofknowledge.com, Googl scholar

Перелік наукових фахових видань України

<https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/atestaciya-kadriv-vishoyi-kvalifikaciyi/naukovi-fahovi-vidannya>