

# Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва

## Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

### Факультет агротехнологій та природокористування

|                                    |                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <i>Лектор</i>                      | <b>Коваленко М.О.</b>                                   |
| <i>Семестр</i>                     | <b>2</b>                                                |
| <i>Освітній ступінь</i>            | <b>Магістр</b>                                          |
| <i>Кількість кредитів ЄКТС</i>     | <b>5</b>                                                |
| <i>Форма підсумкового контролю</i> | <b>Екзамен</b>                                          |
| <i>Аудиторні години</i>            | <b>60 год (30 год лекцій, 30 год практичних занять)</b> |

#### Загальний опис дисципліни

Програма навчальної дисципліни «Екобезпека і товарознавство продуктів переробки рослинництва» спрямована на формування у фахівців другого (магістерського) рівня системних знань із товарознавчої оцінки, стандартизації, експертизи якості та управління ризиками екологічної безпеки під час первинної та глибокої переробки рослинної сировини.

Застосування отриманих знань сприятиме прийняттю ефективних управлінських і технологічних рішень щодо встановлення цільового призначення партій зерна, насіння олійних, соковитої плодовоовочевої та технічної сировини відповідно до вимог національних і міжнародних стандартів (ДСТУ, ISO, Регламентів ЄС, Codex Alimentarius). Студенти опанують методики виявлення фальсифікації продукції, проведення аудиту критичних контрольних точок за системою HACCP, моніторингу контамінантів польового та технологічного походження (мікотоксинів, пестицидів, важких металів, нітратів, бенз(а)пірену, акриламиду).

Головне завдання дисципліни – формування наскрізних компетентностей із контролю якості готової продукції переробки рослинництва, прогнозування впливу агротехнічних факторів на екотоксикологічні показники сировини та забезпечення випуску безпечної, конкурентоспроможної на зовнішніх і внутрішніх ринках продукції.

#### Теми лекцій

1. Законодавчі та нормативно-правові основи екобезпеки і товарознавства в Україні та ЄС.
2. Товарознавча класифікація та споживні властивості продуктів переробки рослинної сировини.
3. Екотоксикологічні фактори та шляхи контамінації сировини рослинництва (важкі метали, пестициди, радіонукліди).
4. Мікотоксини в продуктах переробки зерна: біологія утворення, нормування та методи детоксикації.
5. Товарознавство та екологічні критерії борошномельно-круп'яної продукції.
6. Оцінка безпечності та якості продуктів переробки олійних культур.
7. Технологічні контамінанти переробки рослинної сировини (бенз(а)пірен, трансжири, акриламід).
8. Товарознавча характеристика та безпечність цукру, крохмалю і крохмалепатокових продуктів.
9. Екобезпека та критерії якості плодовоовочевих консервів, соків і концентратів.
10. Сучасні методи пакування, маркування та зберігання продуктів переробки.
11. Ідентифікація та способи виявлення фальсифікації продукції переробки рослинництва.
12. Впровадження систем HACCP (ISO 22000) та GMP+ на підприємствах галузі.
13. Товарознавство технічної біосировини: стандарти для біоетанолу, біодизелю та твердого біопалива.

14. Екологічні вимоги та стандартизація сертифікованої органічної переробки («Євролисток»).

15. Екологічна безпека побічної продукції та утилізація відходів переробки рослинництва (жом, шрот, меляса, барда).

#### **Теми практичних занять**

1. Нормативна база та правила відбору середніх проб рослинної продукції для товарознавчої експертизи.

2. Оцінка споживчого маркування продуктів переробки на відповідність вимогам Закону України № 2639-VIII та нормам ЄС.

3. Товарознавча оцінка якості зерна пшениці за вмістом білка, клейковини та числом падіння (ДСТУ 3768:2019).

4. Методи візуальної та люмінесцентної ідентифікації фузаріозного зерна і мікотоксикологічних уражень.

5. Розрахунок залікової маси зернових та олійних партій за формулою Дюваля з урахуванням рефакцій.

6. Товарознавча експертиза борошна різних гатунків (зольність, крупність помелу, кислотність).

7. Оцінка показників окиснювального псування рослинних олій (кислотне, перекисне число).

8. Лабораторний аналіз насіння ріпаку на вміст ерукової кислоти та глюकोзинолатів.

9. Експрес-методи контролю нітратів у плодоовочевій сировині та продуктах її первинної переробки.

10. Ідентифікація фальсифікації рослинних олій та сокової продукції інструментальними методами.

11. Органолептична оцінка та дегустаційний аналіз продуктів переробки зерна, плодів і овочів.

12. Складання карти критичних контрольних точок (ККТ) системи НАССР для технологічної лінії переробки зерна або насіння.

13. Аудит технологічної карти вирощування польової культури для встановлення причин токсикологічного браку сировини.

14. Розрахунок критичного балансу внесення добрив для формування якості продукції без ризику токсичного забруднення.

15. Оцінка відповідності партій сировини та продуктів її переробки вимогам міжнародних стандартів для експорту (GAFTA, FOSFA, Регламент ЄС 2023/915).