

## **Секція 1. ОБЛАДНАННЯ ТА ІНЖИНІРИНГ ПЕРЕРОБНИХ І ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ.**

*Кафедра ОППХВ*

**Модератор – Богомолов Олександр Васильович**

**д.т.н., професор**

**Секретар секції – Івашенко Сергій Григорович**

**к.т.н., доцент**

**УДК 631.362**

### **ЗЕРНО ПШЕНИЦІ, ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА КОМБІКОРМІВ**

**Балацко С.М., асп., Ажипа О.Л., маг., Шувасв М.С., маг.,**

**Стригунов Р.Є., маг.**

**Наукові керівники – д.т.н., проф. Богомолов О.В.,**

**к.т.н. Ірклієнко В.І.**

*(Державний біотехнологічний університет)*

**Метою досліджень** є аналіз продовольчого зерна пшениці, як сировини для виробництва продуктів харчування та комбікормів.

Продовольче зерно служить сировиною для виробництва продуктів харчування: борошно, крупа, манна крупа, макаронна крупа. Побічними продуктами борошномельно-круп'яного виробництва є дрібне зерно, висівки і зародок пшениці. Дрібне зерно і висівки йдуть на корм тваринам. Зародок пшениці є цінним джерелом біологічно активних речовин і широко використовується в харчовій, кондитерській, хлібопекарській, комбікормовій, парфумерній промисловості і медицині. На борошномельних заводах його отримують як в зерноочисному, так і розмеленому відділенні. Фуражне зерно пшениці використовують на корм тваринам або як сировину для виробництва комбікорму [1]. Використання зерна на різні цілі визначається перш за все особливостями його хімічного складу. Суттєве значення має також анатомія і структура зерна пшениці. Зернівка містить органічні сполуки - білки, вуглеводи, ліпіди, пігменти, вітаміни, ферменти, мінеральні речовини і воду, являє собою органічну сполуку, яка складається з різних за структурою та властивостями анатомічних частин - ендосперму, зародка і оболонки. Виходячи з цього технологічні властивості зерна можна поділити на фізико-хімічні, біохімічні, структурно - механічні та ін. Всі ці

властивості знаходяться один з одним в складному взаємозв'язку, що характерно для живих організмів [2]. Частини зерна розколотого уздовж борозенки показано на рис. 1.

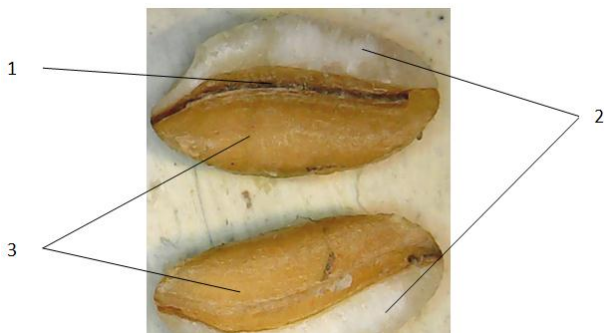


Рис. 1. – Зерно пшениці розколоте вздовж борозенки  
1 – пігментна нитка; 2 – ендосперм; 3 – зовнішні покриви зерна, недоступні для обробки робочими органами машини

На рис. 1. видно приховані поверхні, що залягають в глибині зерна. На дні борозенки видно пігментну нитку 1 [3].

Сучасні методи дослідження дозволяють визначити зміст металовмісних сполук на ділянках зерна. Як приклад можна привести результати дослідження Бофанг Ян і Марі-П'єр [4], які показали в своєму дослідженні розподіл металовмісних сполук на різних ділянках зерна твердої пшениці рис. 2.

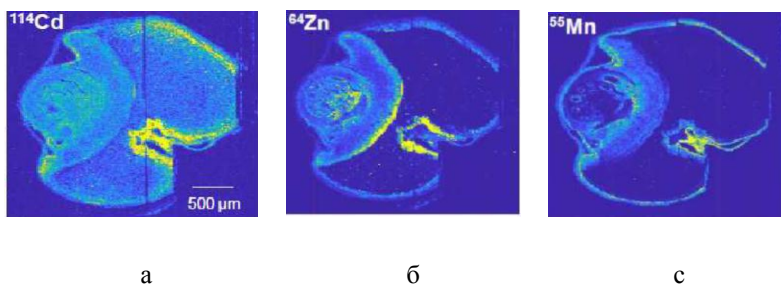


Рис. 2. – Флуоресцентні мікрофотографії поперечного зрізу зерна

Жовтим кольором показані скупчення кадмію (а), цинку (б), марганцю (в). Як видно, значна частина металів знаходиться в складці борозенки і на поверхні пігментної нитки. Таким чином, після руйнування зерна, деяка частина металовмісних сполук потрапляє в продукт борошно або крупу.

В той же час, якщо розколоти зерно пшениці вздовж борозенки можна отримати доступ до цих поверхонь робочих органів, видалити з борозенки контамінанти, що дозволить істотно зменшити зольність зерна [1].

#### **Список використаних джерел:**

1. Богомолов О.В., Ірклієнко В.І. Інноваційна технологія виробництва крупи нового виду // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2019. Випуск 207. С. 68-75.

2. Беркутова Н. С., Швецова И. А. Микроструктура пшеницы / – М. : Колос, 1977. – 122 с.).

3. Mark Andrew Edwards. 'Morphological features of wheat grain and genotype affecting flour yield', PhD thesis, Southern Cross University, Lismore, NSW. Copyright M Edwards 2010.

4. Bofang Yan, Marie-Pierre Isaure, Sandra Mounicou, Hiram Castillo-Michel, Wout De Nolf, Christophe Nguyen, Jean-Yves Cornu. Cadmium distribution in mature durum wheat grains using dissection, laser ablation-ICP-MS and synchrotron techniques, Environmental Pollution (2020), doi: <https://doi.org/10.1016>

**УДК 631.362**

### **СЕПАРАЦІЯ ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ НА ВІБРОУДАРНІЙ ДЕКІ**

**Ажипа О. Л., асп., Шуваєв М.С., асп.,**

**Завгородній С.А., маг., Кривошей О.М. маг.**

**Науковий керівник – д. т. н., проф. Богомолов О.В.**

*(Державний біотехнологічний університет)*

**Метою досліджень** є обґрунтування можливості сепарації зернових сумішей на віброударній декі.

Найбільш простим за конструкцією пристроєм, якій став, по суті, прототипом для декількох пристроїв [1,2.], є пристрій за авторським свідоцтвом № 13199930 [3]. Принципова схема цього пристрою представлена рис.1.