

соняшникової безпосередньо пов'язані з високим вмістом у ній лінолевої кислоти. Добова потреба людини у лінолевій кислоті становить 4 г/кг. Найкращим для стійкості олії під час зберігання є співвідношення лінолевої і олеїнової кислоти не більше за 2:1. У цьому випадку стійкість до окиснення збільшується порівняно із соняшnikовою олією (контроль) у 3-4 рази.

Таким чином, на даному етапі розвитку економіки пріоритетним є поєднання виробництва з наукою, що забезпечить реалізацію глобальної місії України у світовому виробництві харчових продуктів, сприятиме суттєвому збільшенню ВВП галузі та сталому розвитку на цій основі сільських територій України.

Список використаних джерел

1. Dikhtyar, A., Andrieieva, S., Fedak, N., Grinchenko, O., Pyvovarov, Y. 2021, "Determining patterns in the formation of functional technological properties of a fat based semi-finished product in the technology of sponge cake products", Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, vol. 6, no. 11(114), pp. 15-31.

2. Scientific basis of food technology using high oleic sunflower oil Монографія Scientific basis of food technology using high oleic sunflower oil: monograph. – Warsaw, 2018. – 156 p. Dikhtiar A.M., Fedak N.V., Grynchenko O.O., Pyvovarov Ye.P.

УДК 631.362

СЕПАРАЦІЯ КУПИ НАСІННЕВОЇ КУПИ ПРОСА ЗА СУКУПНІСТЮ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОНЕНТІВ

**Богомолов О.В. д.т.н., професор, Михайлов В.М. д.т.н., професор,
Завгородній О.І. д.т.н., професор, Богомолов О.О. асп., Бойко Є.В. асп.**

Державний біотехнологічний університет

Наведено основні процеси очищення насіння проса від домішок та запропоновано проводити сепарацію купи насіння проса за комплексом фізико-механічних властивостей.

Однією з найпоширеніших круп'яних культур, в світі посівні площі якої займають четверте місце серед основних зернових є просо.

В останні роки виробництво проса збільшилось у багатьох країнах Америки, Європи та Азії, особливо в Індії. Проте за останні роки в Україні посівні площі проса зменшилися майже вдвічі та культура займає другорядні позиції в сівозміні зернових, поступаючись пшениці, житу, ячменю, кукурудзі та іншим популярним злакам. В передвоєнні роки валовий збір проса був достатньо стабільний, так у 2019 році він становив 234,7 тис.т., у 2020 році -244 тис.т. Але в 2021 році він скоротився до 191 тис.т. в основному з-за скорочення майже вдвічі посівних площ. В 2022 році він впав до 101,8 тис.т. теж з-за скорочення посівних площ, пов'язаних в свою чергу ще й з воєнними діями. Але вже 2023 році площі посівів проса відновились до довоєнного 2021 року і майже відновився валовий

збір – 180,2 тис.т

Посіви проса засмічуються великою кількістю бур'янів, насіння яких при збиранні потрапляє у купу з насінням основної культури. Як правило для очищення зерна проса застосовуються сепаратори загального призначення. На цих сепараторах відсепаровується значна кількість засмічувачів та домішок, які відрізняються від проса за розмірами, та аеродинамічними властивостями. Але просо також засмічується насіннями важковідокремлюваних бур'янів, які за цими параметрами близькі до насіння проса, зокрема, це насіння мишію та курячого проса, тому якісна сепарація купи насіння проса від насіння мишію та курячого проса має певні труднощі і без великих втрат насіння основної культури у відходи неможлива. На сепараторах загального призначення, з пневмо-решітно-триєрними робочими органами, на яких зазвичай сепарують просяну купу.

В той же час насіння проса відрізняється від насіння мишію та курячого проса пружністю, формою та коефіцієнтами тертя, тому розподіл купи насіння проса з цими засмічувачами можливий на сепараторах, в яких сепарація здійснюється за сукупністю цих властивостей. Сепарацію насіння проса можна проводити за сукупністю фізико-механічних властивостей на ударних гравітаційних сепаруючих поверхнях [1] Нами були проведені експериментальні дослідження з визначення можливості сепарації насіння проса від мишію та курячого проса за дальністю польоту після удару об похилу відбивну поверхню, виготовлену з фанери технічної і встановленій під кутом $22,5^{\circ}$ до горизонту.

Результати досліджень представлені на рис.1.

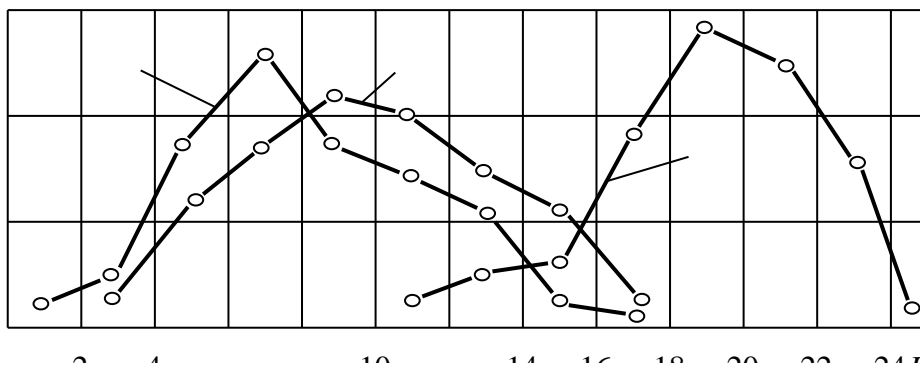


Рис. 1 Графіки дальності польоту насіння проса та засмічувачів після удару по фанері технічній 1 – просо; 2 – мишії; 3 – куряче просо

Аналіз варіаційних кривих проса і засмічувачів свідчить про можливість сепарації насіння проса за дальністю польоту, але з втратами основної культури у відходи. Насіння курячого проса має більші розбіжності в дальності польоту, але менші перекриття кривих з насінням проса, тож можна сподіватись на кращі результати сепарації насіння проса від курячого проса. Але на практиці насіння проса засмічується, як правило, обома видами засмічувачів, тому для сепарації таких сумішей сукупністю фізико-механічних властивостей очевидно необхідно використовувати гравітаційні сепаратори з багатократним ударом, що доведено дослідженнями при сепарації інших культур [2] або вібраційні сепаратори, в яких

теж використовується сукупність пружних властивостей, форми та коефіцієнтів тертя.

Висновки

Результати проведених досліджень дальності польоту насіння проса, мишію та курячого проса після удару по фанері технічній похилій під кутом $22,5^{\circ}$ свідчать про можливість очищення насіння проса від насіння мишію та курячого проса за сукупністю фізико-механічних властивостей компонентів суміші.

Список використаних джерел

1. Богомолів А.В. Сепарация трудноразделимых сыпучих смесей монографія.-Х.:ХНТУСХ ім. П. Василенко. 2013.-308с.

2. Бредихін В.В., Богомолів О.В., Сліпченко М.В., Кісь-Коркіщенко Л.В., Іващенко С.Г., Ірклієнко В.І., Черняєв О.О., Тікунов С.Р. Наукові основи ошадливої підготовки насіння з поліпшеним біологічним потенціалом. Монографія. –Харків, «Діса+»: –2023. –408с.

УДК 620.197.

ПРОТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ЕКСТРАКТАМИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

**Савченко О. М.¹ к.т.н., доцент, Богомолів О. В.¹ д.т.н., професор,
Сиза О.І.² д.т.н., професор, Корольов О. О.² к.т.н., доцент**

¹Державний біотехнологічний університет

²Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

Водно-спиртові екстракти рослинної сировини виявляють протикорозійну дію і можуть використовуватися як інгібітори корозії для захисту обладнання харчових виробництв, ступінь захисту становить 82-97,8%. Найбільш ефективними є екстракти зі шкірки гранату, базилику, зерен гірчиці та ріпаку.

Технологічне обладнання харчових виробництв експлуатується в умовах підвищених температур і тиску, руху потоків рідини, використання миючих, дезінфікуючих та охолоджуючих розчинів. Ці фактори викликають зростання корозійного впливу технологічних середовищ та значно знижують експлуатаційну стійкість і довговічність металевих конструкцій харчових підприємств. Крім того, поряд із нержавіючими сталями для виготовлення обладнання використовують маловуглецеві – сталь 20 та Ст3, які недостатньо стійкі до корозії [1, 2].

Відомо, що продукти рослинної сировини здійснюють певний вплив на поверхню сталевого обладнання і комунікацій харчових виробництв і можуть виступати як стимуляторами, так і інгібіторами корозійних процесів. Так, на сьогодні відомий інгібітор ЕК-2 (відходи крохмале-патокового виробництва) [3], запропоновані порошкові перетворювачі іржі та леткі інгібітори атмосферної корозії на основі кісточкових відходів плодово-ягідних культур [4], інгібітори