

**Список використаних джерел:**

1. Зубенко В.Ф. Довідник буряководи / В.Ф. Зубенко. – К.: Урожай, 1991. – 237 с.
2. Гречкосій В.Д. Проектування технологічних процесів у рослинництві: навчальний посібник/ В.Д. Гречкосій, В.Д. Войтюк, Р.В. Шатров, І.І. Мельник, Я.М. Михайлович, В.Г. Опалко. – Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 364 с.
3. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини: підручник / Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, В.В. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. — К.: Агроосвіта, 2015. – 679 с.
4. Рудь А.В. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підруч. у 2 т : Т 2 / [А.В. Рудь, І.М. Бандера, Д.Г. Войтюк та ін.] ; за ред. А.В. Рудя. – К. : Агроосвіта, 2012. – 432 с.; іл.
5. Рудь А.В. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підруч. у 2 т : Т 2 / [А.В. Рудь, І.М. Бандера, Д.Г. Войтюк та ін.] ; за ред. А.В. Рудя. – К. : Агроосвіта, 2012. – 432 с.; іл.

**Abstract.**

The technological process of pre-tillage by traditional technologies is analyzed. Substantiated technological process performed with the help of ground operations using operational technologies that were performed in free time.

Key words: operation, soil, cultivator, sugar beet, sowing, front tillage, technological process, efficiency.

© Теслюк В.В., Ікальчик М.І., Покидько М.М., 2022

**УДК 631.51:631.31**

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ І РЕЖИМІВ  
СЕПАРУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**

**Теслюк В.В.<sup>1</sup>, Ікальчик М.І.<sup>2</sup>, Санчук Б.Ю.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>д-р с.-г. наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, vtesluk@ukr.net

<sup>2</sup> к.т.н., доцент, ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

<sup>3</sup>студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

**Анотація:** Проаналізовано існуючі сепаратори, виявлено негативні

Всеукраїнська науково-практична конференція  
«Вирішення сучасних проблем технологій та техніки в  
сільськогосподарському виробництві»

показники через низьку ефективність очистки. Проведено модернізацію шляхом встановлення розпушувачів. Решета виготовлено із серійних, на поперечних перемичках яких, встановлено ребра у вигляді наварених металевих проволочок, або виштампувані довгасті рифлі. Запропоновані решета розпушують зернову суміш, інтенсифікують пошаровий рух і забезпечують підвищення ефективності сепарації

**Ключові слова:** кормові буряки, збирання, робочі органи, очисник вороху, гвинтово-вальцьовий очисник, ворох, конструкція, ефективність.

**Постановка проблеми:**

Підготовка якісного насінневого і продовольчого матеріалу, збільшення переробки зерна вимагають підвищення ефективності процесу решітної сепарації. Існуючі вібраційні і вібровідцентрові сепаратори не повністю задовольняють зростаючі вимоги виробництва. Аналізом досліджень решітної сепарації встановлено, що перспективним напрямом підвищення його ефективності є інтенсифікація внутрішньошарових процесів із застосуванням розпушувачів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій:**

Дослідженню процесу просіювання насіння через отвори вібраційних решіт, що здійснюють просторові коливання, присвячені роботи П.М. Заїки [1]. Ним визначені найкращі умови для просіювання насіння при вільному проходженні через отвір і при взаємодії його з кромками. Встановлені кінематичні режими роботи решіт, що забезпечують ці умови.

Аналіз робіт показує, що інтенсифікація сегрегації повинна здійснюватися шляхом збільшення пористості і швидкості пошарового руху. Для цього доцільно застосовувати розпушувачі. Таким чином, обґрунтування параметрів процесу решітної сепарації з урахуванням закономірностей пористості ЗС і пошарового руху, розробка нових конструкцій решіт, що розпушують суміш, є актуальним завданням для розвитку зернопереробної галузі України.

**Виклад основного матеріалу:**

Для підвищення питомої продуктивності і якості процесів сепарації запропоновано удосконалені решета, які виготовлено із серійних, на поперечних перемичках яких, встановлено ребра у вигляді наварених металевих проволочок, або виштампувані довгасті рифлі. Такі решета розпушують зернову суміш, інтенсифікують пошаровий рух і сприяють підвищенню ефективності сепарації.

Для збільшення продуктивності і якості сепарації сипких сумішей, що важко розділяються розробники запропонували на внутрішній поверхні ротора вібровідцентрового сепаратора рухомі кільцеподібні обичайки із закріпленими на них шпильками-розпушувачами [2].

При решітній сепарації інтенсивність сегрегації оцінюють швидкістю

Всеукраїнська науково-практична конференція  
«Вирішення сучасних проблем технологій та техніки в  
сільськогосподарському виробництві»

занурення проходових частинок з верхнього шару до поверхні решета.

Збільшення завантаження решета супроводжується зростанням товщини шару суміші, що знижує інтенсивність сегрегації: проходові частинки з верхніх шарів не досягають поверхні решета і не просіваються. Таким чином, подальше підвищення ефективності процесу решітної сепарації вимагає інтенсифікації сегрегації.

Інтенсивність проникнення збільшується із збільшенням інтенсивності зміни розмірів і форми цих пор [3].

Визначення конструктивних параметрів розпушувачів виконано шляхом проведення теоретичних і експериментальних досліджень, які дозволяють регулювати і розраховувати технологічні показники процесу решітної сепарації зернових сумішей.

Для розрахунку і керування якістю і продуктивністю побудовано математичні моделі процесів сепарації зернових сумішей розробленими циліндричними вібровідцентровими решетами. Отримано залежності траєкторій і швидкостей частинок, ефективності сегрегації від кінематичних параметрів решіт, їх питомих завантажень, конструктивних параметрів розпушувачів, фізико-механічних властивостей зернових сумішей. Встановлено, що найбільша ефективність сегрегації на циліндричному решеті досягається при пористості  $\varepsilon=0,59\dots0,62$ , градієнті швидкості  $grad v=60,2\dots82,7 \text{ c}^{-1}$ . Застосування розрихлювачів збільшує ефективність сегрегації на 35...40%.

На підставі результатів проведених теоретичних і експериментальних досліджень встановлено, що застосування розроблених решіт інтенсифікує сегрегацію.

Дослідженням руху проходових частинок в шарі встановлено, що найбільша ефективність сегрегації  $\eta$  досягається при застосуванні ребер на підсівних решетах, проходовими частинками яких є дрібні домішки і роздроблене зерно, а рифлів – на сортувальних решетах, проходовими частинками яких є зерна основної культури менших розмірів. Розбіжність експериментальних результатів від теоретичних складає 3...5%. Підтверджена адекватність побудованих математичних моделей процесу решітної сепарації зерноsumіші.

**Висновки:**

Отримано залежності пористості і швидкості ЗС по глибині шару від кінематичних параметрів решіт, їх питомих завантажень, конструктивних параметрів розпушувачів. Встановлено, що пористість і швидкість ЗС нелінійно зменшуються з глибиною. Застосування ребер і рифлів збільшує пористість і градієнт швидкості ЗС по глибині шару.

Комплексним аналізом результатів теоретичних і експериментальних досліджень рекомендовано оптимальні значення конструктивних параметрів ребер підсівного і рифлів сортувального решіт: діаметр ребер  $d_{реб}=1,4\dots1,6 \text{ мм}$ ;

Всеукраїнська науково-практична конференція  
«Вирішення сучасних проблем технологій та техніки в  
сільськогосподарському виробництві»

висота рифлів  $h_{риф}=1,2...1,4$  мм; відстань між ребрами і рядами рифлів  $l_{реб}=l_{риф}=2l$  мм; відстань між рифлями  $l^*=12...14$  мм. Це дає підстави рекомендувати результати досліджень конструкторам, науковим робітникам і спеціалістам машинобудівної галузі.

**Список використаних джерел:**

1. Заика П.М. Вибрационные семяочистительные машины и устройства. – М.: МИИСП, 1981. – 141 с.
2. Зерноочистительнао-сортировальная машина: А.с. 1253674 СССР, МКИ В07В 13/00 / Д.И. Мазоренко, Л.Н. Тищенко, С.В. Проценко (СССР). – №3880947/29-03; Заявл. 09.0485; Опубл. 30.08.86, Бюл. №32. – 3 с.
3. Гортинский В.В. Демский А.Б., Борискин М.А. Процессы сепарирования на зерноперерабатывающих предприятиях. – М.: Колос, 1981. – 260 с.

© Теслюк В.В., Ікальчик М.І., Санчук Б.Ю. 2022

УДК 632.952:002.2

**ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ПРОТИ  
ХВОРОБ НА ОСНОВІ ХІТИНОВИХ ПОХІДНИХ**

**Теслюк В.В.<sup>1</sup>, Кирилюк В.І.<sup>2</sup>, Бречко М.М.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> д-р с.-г. наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, vtesluk@ukr.net;

<sup>2</sup> к.с.-г.н. доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

<sup>3</sup> студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

**Анотація:**

Розглянуто технології підвищення стійкості культурних рослин проти хвороб при вирощуванні органічної продукції. Обґрунтовано застосування мікобіо-препаратів в системі захисту рослин.

**Ключові слова:**

Вирощування, хвороби, пестициди, гриби, ефективність, технології.

**Постановка проблеми:**

Екологічно чисті продукти – основна умова здорового життя людини. Проблему отримання екологічно чистої продукції люди пробують вирішувати різними шляхами. Основним напрямком одержання такої продукції в умовах