

Запропоновані методи зміцнення твердосплавних інструментів для обробки деталей з високоміцного чавуну з кульковидним графітом дробоструминною обробкою.

#### **Список використаної літератури:**

1. Путятіна Л.І. Дослідження працездатності інструмента при зміцнювальній механічній обробці високоміцного чавуну / Л.І. Путятіна, Л.А. Тимофеева, Н.О. Лалазарова // Вісник НТУ «ХПІ»: 36. наук, праць. Тематич. випуск: Технології в машинобудуванні. - Харків: НТУ «ХПІ». - 2002. - № 19. - С. 81-84.

2. Бутаков Б. И. Повышение контактной прочности стальных деталей с помощью поверхностного пластического деформирования [Текст] / Б. И. Бутаков, Д. Д. Марченко // Проблемы трибологии. — 2008. — № 1. — С. 14—23.

3. Бутаков Б.И. Повышение надежности деталей машин с помощью обкатывания их роликами со стабилизацией рабочего усилия / Б.И. Бутаков, В.А. Артюх, И.В. Радченко // Эффективность реализации научного ресурсного и промышленного потенциала в современных условиях: сб. научн. трудов. – К., 2012. - С. 201 - 207.

4. Новошицкий В. А. Влияние технологической наследственности на стабильность формы деталей машин / В. А. Новошицкий, А. В. Новошицкий // Науковий потенціал вищої школи : збірник наукових праць. — Миколаїв : МПІ, 2008. — С. 66—68.

5. Сідашенко О.І. Ремонт машин та обладнання: підручник / [Сідашенко О.І., Скобло Т.С., Сиром'ятніков П.С. та ін.]; за ред. проф. О.І.Сідашенка, О.А.Науменка. – К.: Агро освіта, 2014. – 665 с

**УДК 631.362**

### **ОПТИМАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ ПРОЦЕСУ СОРТУВАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ НА ВІБРАЦІЙНОМУ СЕПАРАТОРІ**

**Михайлов А.Д., к.т.н., доц., Троян О.В., магістрант**  
(*Державний біотехнологічний університет*)

**Мета:** Дослідити вплив оптимальних параметрів вібраційного сепаратора на якість і кількість насіння кукурудзи при його сортуванні.

**Основні матеріали досліджень:** При обробки насіння кукурудзи на фрикційній неперфорованій площині вібраційного сепаратора маса 1000 насінин підвищується за рахунок відбору

дрібного, легковагого насіння. Встановлено, що посівні якості насіння кукурудзи мають визначений зв'язок з його фізико-механічними властивостями. Стійка кореляційна залежність існує між схожістю, енергію проростання з одного боку, і такими властивостями насіння кукурудзи як крупність, щільність, маса 1000 насінин - з другого. [1].

Маса 1000 насінин кукурудзи суттєво впливає на його схожість. Вирівняне за розміром насіння має тим більшу схожість, чим вище маса його 1000 насінин.

Таким критерієм при сортуванні насіння кукурудзи було прийнято середньоквадратичне відхилення маси 1000 насінин по приймальниках. Рахували, чим більше різниця такого відхилення, якість сортування буде кращою.

Основні посівні якості насіння кукурудзи враховували наступні: схожість, енергію проростання і масу 1000 насінин.

Далі проводили експериментальні дослідження для того, щоб з'ясувати залежність маси 1000 насінин кукурудзи і його посівних показників.

Виходячи із отриманих даних бачимо, що спостерігається між схожістю і масою 1000 насінин кукурудзи суттєва взаємозалежність. Чим більша маса 1000 насінин кукурудзи, тим вища схожість, і навпаки.

Порівнювальна оцінка посівних якостей насіння кукурудзи була проведена з вихідним матеріалом та між приймальниками при установці на вібраційному сепараторі (BC-0,5) випадкових і оптимальних параметрів.

Для проведення досліджень була використана насіннева суміш кукурудзи, яка не відповідала вимогам ДСТУ. Насінневий матеріал мав наступні посівні показники: схожість - 83,0%, енергію проростання - 72,0%, масу 1000 насінин - 236,4г.

Вихід насіння кукурудзи перших чотирьох приймальників при установці на вібраційному сепараторі випадкових параметрів складає 80,5%, оптимальних - 91,3%.

Для всіх випадків некондиційне насіння кукурудзи потрапило у останній (п'ятий) приймальник сепаратора.

Якщо порівнювати якість сортування насіння, між вихідним насінневим матеріалом кукурудзи і зазначеними параметрами спостерігаємо наступне.

При випадкових параметрах схожість, енергія проростання і маса 1000 насінин у середньому підвищились, відповідно, на: 5,7%; 6,3% і 7,8г, а при оптимальних параметрах ці показники складають: 7,4%; 8,2% і 11,9г.

Далі провели порівнювальний аналіз якості і кількості насіння кукурудзи між різними параметрами ВС-0,5 по приймальниках.

При виході насіння 10,4%, схожість, енергія проростання і маса 1000 насінин першого приймальника, (при випадкових параметрах), відповідно, складає: 92,0%; 81,0% і 249,1г.

При оптимальних параметрах (вихід насіння 13,4%), ці показники насіння кукурудзи збільшилися, відповідно, на: 5,0%; 5,0% і 3,6г.

У другий приймальник потрапило насіння кукурудзи, у якого схожість, енергія проростання і маса 1000 насінин склало, відповідно, 90,0%; 83,0% і 246,3г, що на 5,0%; 1,0% 2,8г менше порівняно з оптимальними параметрами вібраційного сепаратора. Кількість насіння кукурудзи цього приймальника при випадкових і оптимальних параметрах, відповідно: 25,8% і 28,9%.

Вихід насіння кукурудзи, схожість, енергія проростання і маса 1000 насінин третього приймальника при випадкових і оптимальних параметрах сепаратора, відповідно, складають: 30,1%; 89,0%; 78,0%; 243,9г; та 33,7%; 92,0%; 81,0%; 248,3г.

На 1,1%; 2,0%; 6,0%; 6,0г підвищилися, відповідно: кількість, схожість, енергія проростання і маса 1000 насінин кукурудзи четвертого приймальника при встановленні на ВС-0,5 оптимальних параметрів, у порівнянні з випадковими.

Кількість некондиційного насіння кукурудзи п'ятого приймальника (при встановленні оптимальних параметрів) складає 8,7%, що на 10,8% менше також показника, у порівнянні з випадковими параметрами. Як і у попередніх приймальниках схожість, енергія проростання і маса 1000 насінин кукурудзи у обох випадках мають не високі значення і вони складають, відповідно: 63,0%; 52,0%; 206,8г та 76,0%; 63,0%; 212,4г.

**Висновки:** Таким чином, параметри технологічного процесу сортування насінневого матеріалу на вібраційному сепараторі для отримання максимальної якості і кількості кондиційного насіння кукурудзи, знаходяться у діапазонах значень, встановлених за проведеними дослідженнями та розрахунками.

Слід рекомендувати оптимальні параметри вібросепаратора при сортуванні насіння кукурудзи:  $A=1,1$  мм;  $\omega=175,0\text{с}^{-1}$ ;  $\varepsilon=27,0^\circ$ ;  $\alpha=4,8^\circ$ ;  $\beta=2,1^\circ$ .

### **Список використаної літератури:**

1. Заика П.М., Мазнев Г.Е. Сепарация семян по комплексу физико-механических свойств. - М.: Колос, 1978. - 287с.
2. Бакум М.В., Михайлов А.Д., Козій О.Б., Нікітін С.П., Шептур О.А. Визначення раціональних параметрів вібраційної насіннеочисної машини для доочищення та сортування насіння капусти. - Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. № 148. 2014. - с.81-89.

**УДК 631.6:631.3:001.5**

## **СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ**

**Цикалюк Юрій к.т.н.**

*(Мирогощанський аграрний фаховий коледж)*

Одним із основних факторів, які забезпечують ефективність виробництва, є рівень технічного оснащення, що припускає застосування новітніх технологій. Особливістю сучасного стану сільськогосподарського виробництва є гостра потреба у оновленні основних засобів [1]. Важливу роль цьому грає рівень розвитку первинного і вторинного ринків техніки країни.

На сьогоднішній день в Україні частка машин вітчизняного виробництва становить приблизно 8 %, іноземної — 80 %. Держава має сприяти покращенню інвестиційної привабливості підприємствам вітчизняного сільгоспмашинобудування шляхом надання належної державної допомоги вітчизняним заводам-виробникам на оновлення техніко-технологічного обладнання, переоснащення виробництва сучасними заходами, здатними виробляти машини відповідно до світових вимог [4].

Сільськогосподарські машини та знаряддя, в тому числі й енергетичні засоби, що їх використовують у сільському господарстві, відносяться до складної техніки, розвиток якої відбувається під впливом сучасного науково-технічного прогресу у напрямку подальшої інтенсифікації технологічних процесів, постійного підвищення швидкісного режиму виконуваних робіт, збільшення потужності двигунів, які використовуються в мобільних і стаціонарних агрегатах та лініях. Окрім того, сільськогосподарська техніка повинна мати достатньо високий ресурс надійності, довговічності, міцності і якісно виконувати технологічний процес, незважаючи на постійні