

УДК 631.362

РЕЗУЛЬТАТИ ДООЧИЩЕННЯ ТА СОРТУВАННЯ НАСІННЯ АМАРАНТУ НА ВІБРОФРИКЦІЙНОМУ СЕПАРАТОРІ

Михайлов А.Д., доц., Дьомін Т.Л., Шестов К.Г., студенти

Державний біотехнологічний університет

Використовуючи віброфрикційний сепаратор для доочищення і сортування насіння амаранту є можливість із некондиційного насінневого матеріалу отримати 94,2% насіння основної культури з високими посівними якостями

Одним із головних факторів, якій суттєво впливає на збільшення врожайності амаранту, є своєчасна та якісна післязбиральна обробка, тобто підготовка насіння з високими посівними показниками [1,2].

Вихідний насінневий матеріал амаранту був засмічений насінням бур'янів: лободою білою, щирцею звичайною і загнутою, пирієм повзучим, домішками та неповноцінним насінням основної культури.

Насіння амаранту було некондиційним і не відповідало показникам якості. Вміст насіння основної культури - 89,7%, всього насіння бур'янів - 8,2%, у тому числі насіння щирци звичайної - 2,6%, щирци загнутої - 2,0%, лободи білої - 3,6%, домішок - 1,3%, неповноцінного насіння основної культури - 0,8%.

Доочищення і сортування насінневого матеріалу амаранту на віброфрикційному сепараторі [3] показує, що до першої фракції потрапило 19,8% насіння основної культури, у якого вміст насіння амаранту, у порівнянні з вихідним матеріалом, збільшилось на 9,4%.

Насіння щирци звичайної та лободи білої до цієї фракції потрапило у рівних пропорціях і склало 0,2%. У два рази менше перемістилося насіння щирци загнутої у кількості 0,1%.

Пояснюється це тим, що насіння цих бур'янів близько співпадає за фізико-механічними властивостями із насінням амаранту.

У цю фракцію потрапили також у незначній кількості (0,2%) домішки та неповноцінне (0,2%) насіння основної культури.

Це не вплинуло на якість насіння амаранту і воно відповідало вимогам Державного стандарту [4].

Маса 1000 насінин амаранту фракції, у порівнянні з вихідним насінням, підвищилась на 0,26 г.

До другої фракції надійшло 36,3% насінневої суміші амаранту (від загальної маси), у якій чистота насіння основної культури також суттєво підвищилась, у порівнянні з вихідною, на 8,9%.

Сюди ж перемістилося у незначній кількості і насіння бур'янів: щирци звичайної, загнутої, лободи білої, відповідно, у кількості: 0,3%; 0,2% і 0,4%, домішок 0,3% та 0,2% щуплого, травмованого і недорозвиненого насіння амаранту.

Відбулося також підвищення на 0,24г маси 1000 насінин основної

культури, у порівнянні з вихідним.

Повноцінне насіння амаранту у кількості 22,7% (від загальної маси вихідної суміші) надійшло до третьої фракції.

За чистотою (98,1%) воно перевищує вихідну суміш на 8,4%. Вона містила у себе всього 1,2% насіння бур'янів, у тому числі, 0,5% і 0,4%, відповідно, насіння щиряці звичайної та загнутаї, насіння лободи білої - 0,3%. До неї також перемістилися разом з насінням бур'янів 0,5% домішок, що не вплинуло на якість насіння основної культури. Неповноцінне насіння амаранту знаходилось у межах 0,4%.

На 0,15г підвищилась маса 1000 насінин амаранту, у порівнянні з вихідним насінням.

При розподіленні вихідної суміші до четвертої фракції потрапив насіннєвий матеріал амаранту у кількості 15,4% (від вихідної загальної маси).

Як і у всіх попередніх фракціях чистота насіння також збільшилась і складає 96,3%, що на 6,6% перевищує вміст насіння основної культури вихідного суміші.

Кількість насіння бур'янів склало 1,4%. З них порівну 0,5% насіння щиряці звичайної і лободи білої та 0,4% насіння щиряці загнутаї.

Зменшилося кількість домішок і неповноцінного насіння амаранту, відповідно, на 0,5% і 0,3%, у порівнянні з вихідним насінням амаранту.

Маса 1000 насінин амаранту склала 0,87г, що на 0,5г більше аналогічного показника вихідного насіння.

Значна кількість насіння бур'янів, домішок і неповноцінного насіння амаранту перемістилося до п'ятої фракції.

При цьому вихід насіннєвої суміші склав 5,8% від загальної маси.

Вміст насіння амаранту дорівнювалося тільки 29,6%, що 70,4% нижче ніж у вихідного матеріалу.

Значна кількість насіння бур'янів, домішок та неповноцінного насіння амаранту, яке сюди потрапило пояснюється тим, що воно менш пружне, відрізнялося фрикційними властивостями і формою від насіння амаранту. Надійшло насіння бур'янів у кількості 52,3%, у тому числі: щиряці звичайної - 21,6%, загнутаї - 20,9%, лободи білої - 9,8%.

Домішок і неповноцінного насіння основної культури у цієї фракції знаходилося, відповідно, 12,1% та 6,0%,.

У порівнянні з вихідним насіннєвим матеріалом маса 1000 насінин зменшилася у двічі і дорівнювалася 0,36 г.

Проаналізував проведені експериментальні дослідження та отримані результати посівних якостей насіння амаранту при сепарації його на віброфрикційному сепараторі можна зробити наступний висновок.

Суттєва різниця фізико-механічних властивостей компонентів насіннєвої суміші амаранту дозволяє на запропонованому сепараторі виконати якісне їх розділення.

Отримали 94,2% насіння амаранту з високими посівними якостями, які на 8,9% перевищують вихідну суміш.

Одночасно відбувається і сортування насіння амаранту за рахунок

видалення недорозвиненого, травмованого, щуплого насіння основної культури у відхід.

Використовуючи віброфрикційний сепаратор, є можливість виділити не тільки важковідокремлюване насіння бур'янів та домішки, а і суттєво підвищити масу 1000 насінин амаранту, тобто виконати сортування насінневого матеріалу.

Список використаних джерел:

1. Михайлов А.Д., Пастухов В.І., Бакум М.В. Машини, агрегати та комплекси для післязбиральної обробки зерна і насіння. - Харків: Навчальне видання, 2012. - 95 с.

2. Михайлов А.Д. Підготовка до роботи спеціальних зерноочисних машин. Методичні вказівки до лабораторних робіт. - Харків: 2014. - 15 с.

3. Заїка П.М., Бакум М.В., Михайлов А.Д. Вібраційна насіннеочисна машина для доочищення насіння сільськогосподарських культур. Журнал Пропозиція. № 6, 2005. с. 102.

4. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Технічні умови. - К.: Держспоживстандарт України, 1994. - 73с.

УДК 631.362

ПІДВИЩЕННЯ ПОСІВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАСІННЯ ЛЬОНУ НА ВІБРАЦІЙНОМУ СЕПАРАТОРІ З БЛОЧНИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ

Михайлов А.Д., доц., Челапко Д.О., Ігуменшев А.О., студенти

Державний біотехнологічний університет

Використання вібраційного сепаратора для доочищення та сортування насінневої суміші льону дозволило із некондиційного вихідного матеріалу отримати 93,7% насіння основної культури з високими посівними показниками

Рівень виробництва льону безпосередньо залежить від застосування інноваційних технологій підготовки насінневого матеріалу і сучасних технічних засобів для його післязбиральної обробки [1].

Насіння льону може мати наступні види бур'янів і засмічувачі: лободу білу, мишій, щиріцю, амброзію, просо куряче, осот польовий і жовтий, неповноцінне насіння основної культури, частини коробочок та ін.

В залежності від того яке насіння треба отримати за якістю і для якої мети воно буде використано проводили доочищення насіння льону.

На підставі складу, фізико-механічних властивостей, видів, кількості насіння бур'янів і домішок, вологості та інших показників вихідного насінневого матеріалу льону спочатку встановили конструктивно-кінематичні параметри вібраційного сепаратора [2].

Після цього у вихідному матеріалі льону були визначені види різних засмічувачів. У нашому випадку насіннева суміш льону мала наступне насіння бур'янів: лободу білу, мишій, осот жовтий. Також вона містила у себе щупле, травмоване, недорозвинене насіння основної культури та частини коробочок.