

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
насіння сорго травмоване, щупле, з низькою масою 1000 насінин неповноцінне
насіння основної культури.

Список використаних джерел

1. Заика П.М., Мазнев Г.Е. Сепарация семян по комплексу физико-механических свойств. - М.: Колос, 1978. - 287с.
2. Заїка П.М., Бакум М.В., Михайлов А.Д. Вібраційна насіннеочисна машина для доочищення насіння сільськогосподарських культур. Журнал Пропозиція. № 6, 2005. с. 102.
3. Михайлов А.Д., Пастухов В.І., Бакум М.В. Машины, агрегати та комплекси для післязбиральної обробки зерна і насіння. - Харків: Навчальне видання, 2012. - 95с.
4. Михайлов А.Д. Підготовка до роботи спеціальних зерноочисних машин. Методичні вказівки до лабораторних робіт. - Харків: 2014. - 15 с.

УДК 631.362

ВИДАЛЕННЯ НАСІННЯ БУР'ЯНІВ, ДОМШОК ТА НЕПОВНОЦІННОГО НАСІННЯ СОРГО НА ВІБРОФРИКЦІЙНОМУ СЕПАРАТОРІ

Михайлов А.Д. к.т.н., доцент, Козаченко О.В. д.т.н., професор, Бакум М.В. к.т.н., доцент, Крекот М.М. к.т.н., доцент, Калина С.Ю., Дяченко Д.Ю, здобувачі ВО

Державний біотехнологічний університет

Застосування віброфрикційного сепаратора для доочищення і сортування насіння сорго дає можливість із некондиційної насінневої суміші отримати 90,6% насіння основної культури з високими посівними якостями.

Одним із факторів, що впливає на отримання якісного і високого врожаю сорго, є використання насіння з високими посівними властивостями.

Для цього необхідно проводити своєчасну і якісну післязбиральну обробку насінневої суміші сорго. Це у значній ступені стосується видалення із насіння основної культури важковідокремлюваного насіння бур'янів, неповноцінного насіння основної культури та інших засмічувачів [3,4].

З метою визначення можливості підвищення посівних показників насіння сорго на віброфрикційному сепараторі [1,2] були проведені експериментальні дослідження.

За вмістом насіння основної культури вихідна насіннева суміш сорго не відповідала показникам якості [5]: чистота насіння - 89,6%, наявність насіння бур'янів - 10,4%, у тому числі насіння проса курячого - 3,6%, алепського сорго - 4,1%, домішок - 1,2%, неповноцінного насіння основної культури - 1,4%.

Для проведення досліджень конструктивно-кінематичні параметри віброфрикційного сепаратора були прийняті наступними: амплітуда коливань площин - 1,1 мм, частота коливань - 155,0 с⁻¹, кут спрямованості - 27,0°,

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
поздовжній кут нахилу робочого органу - 3,4°, поперечний - 2,1°.

Подача насінневої суміші сорго на робочий орган віброфрикційного сепаратора була прийнята 3,4 кг/год. на одну площину. У якості площини була запропонована фанера технічна.

Насінневий матеріалу сорго розділявся і переміщувався до п'яти фракцій.

На віброфрикційному сепараторі сепарація вихідної насінневої суміші сорго відбувалось за один пропуск.

Доочищення насіння сорго від насіння бур'янів, домішок та неповноцінного (травмованого, битого, пошкодженого) насіння основної культури показує, що до першої фракції потрапило 5,1% насіння сорго, у якого вміст насіння основної культури, у порівнянні з вихідною сумішшю, підвищилось на 9,5%.

У цю фракцію надійшло тільки 0,9% насіння бур'янів, у тому числі проса курячого 0,2%, алепського сорго 0,3%. Це відбулося за рахунок того, що вказане насіння бур'янів близько співпадає за фізико-механічними характеристиками із насінням основної культури.

Також сюди потрапило неповноцінне насіння сорго у кількості 0,3%. Треба відзначити, що це не вплинуло на якість насіння сорго.

Що стосується маси 1000 насінин сорго, то вона, у порівнянні з вихідним насінням, підвищилася на 8,2г.

До другої фракції надійшло 23,6% насінневої суміші сорго (від всієї загальної маси), у якій чистота насіння збільшилась, у порівнянні з вихідною, на 9,4%.

Перемістилося у цю фракцію насіння проса курячого і алепського сорго, відповідно, у кількості 0,2% і 0,3%. Разом з тим, сюди надійшло 0,1% домішок та 0,4% щуплого, травмованого насіння сорго. На 6,6 г підвищилася маса 1000 насінин основної культури, у порівнянні з вихідним.

Вихід насіння сорго третьої фракції склав максимальну кількість і дорівнюється 31,7% (від загальної маси вихідної насінневої суміші).

Вміст насіння основної культури (97,5%) більше вихідної суміш на 7,9%. Насіння бур'янів склало 0,7%, у тому числі, 0,3% насіння проса курячого, 0,4% алепського сорго та 0,3% домішок. Неповноцінне насіння сорго дорівнювалося 1,5%. Збільшилася на 4,4 г маса 1000 насінин сорго, у порівнянні з вихідним насінням.

У кількість 30,2% (від загальної маси) кондиційного насіння сорго також потрапило до четвертої фракції. Насіння сорго за чистотою перевищує вихідне насіння на 7,6%. Загальна кількість насіння бур'янів склало 2,8% (0,4% і 0,5) відповідно, насіння: курячого проса та алепського сорго. Якщо порівняти з вихідною сумішшю, вихід неповноцінного насіння основної культури, то цей показник зменшився на 0,1%. Маса 1000 насінин сорго фракції склала 24,7 г, що на 3,5 г більше вихідного насіння.

Значна кількість насіння бур'янів, домішок, неповноцінного насіння сорго потрапило до п'ятої фракції. Вихід насіння склав 9,4% від загальної маси насінневої суміші. Вміст насіння основної культури у ній лише 41,8%, що на 47,8% менше ніж у вихідного насінневого матеріалу.

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024

Насіння бур'янів у цю фракцію надійшло у кількості 58,2%, у тому числі: проса курячого - 24,6%, алепського сорго - 15,7%, домішок - 9,3%, та 8,6% неповноцінного насіння основної культури. Маса 1000 насінин також зменшилася на 4,4 г і дорівнювалася 16,8 г.

Таким чином, аналіз проведених експериментальних досліджень показує, що посівні показники насіння сорго при його доочищенні на віброфрикційному сепараторі значно підвищуються і це дозволяє зробити наступний висновок.

Різниця властивостей (фрикційних, пружних, форми) насіння сорго, насіння бур'янів, домішок, неповноцінного насіння основної культури, значно впливає на ступінь їх розділення на віброфрикційному сепараторі.

Вдалося підвищити вміст насіння сорго на 7,9% та отримати 90,6% насіння основної культури з високими посівними властивостями.

Слід зазначити, що одночасно з доочищенням, відбувається і сортування насіння сорго за рахунок видалення травмованого, щуплого, битого насіння основної культури у п'яту фракцію.

Список використаних джерел

1. Заика П.М., Мазнев Г.Е. Сепарация семян по комплексу физико-механических свойств. - М.: Колос, 1978. - 287с.
2. Заїка П.М., Бакум М.В., Михайлов А.Д. Вібраційна насіннеочисна машина для доочищення насіння сільськогосподарських культур. Журнал Пропозиція. № 6, 2005. с. 102.
3. Михайлов А.Д., Пастухов В.І., Бакум М.В. Машины, агрегати та комплекси для післязбиральної обробки зерна і насіння. - Харків: Навчальне видання, 2012. - 95с.
4. Михайлов А.Д. Підготовка до роботи спеціальних зерноочисних машин. Методичні вказівки до лабораторних робіт. - Харків: 2014. - 15 с.
5. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Технічні умови. - К.: Держспоживстандарт України, 1994. - 73с.