

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.

Згідно ДСТУ [3], насіння льону за посівними якостями повинно відповідати наступним показникам: сортова чистота насіння льону повинна бути не нижче 98,0%; мінімальний вміст насіння основної культури - 97,0%; максимальна кількість насіння культурних рослин - 40,0 шт./кг; насіння бур'янів - 500,0 шт./кг; мінімальна схожість - 80,0%; вологість - 12,0%.

За вмістом насіння основної культури вихідна насіннева суміш льону не відповідала вказаним критеріям і мала: чистоту насіння - 91,4%, наявність насіння бур'янів - 6,2%, у тому числі насіння лободи білої - 2,3%, осоту жовтого - 2,1%, мишію - 1,5%, а також вона містила неповноцінне насіння основної культури - 1,3% та частини коробочок - 1,1%.

Регульовальні параметри вібраційного сепаратора були прийняті наступними: амплітуда коливань - 1,1 мм, частота - $185,0 \text{ c}^{-1}$, кути: спрямованості - $28,0^\circ$, поздовжній нахил робочого органу - $4,1^\circ$, поперечний - $2,2^\circ$.

Дуже важливо враховувати оптимальне співвідношення між якістю насіння льону і продуктивністю вібраційного сепаратора. Тому подача насінневої суміші льону на блочний робочий орган була прийнята 2,8 кг/год. на одну площину.

Компоненти насінневого матеріалу льону переміщувалися до п'яти приймальників.

На вібраційному сепараторі доочищення вихідної насінневої суміші льону відбувалось за один пропуск.

Розділення насіння льону від насіння бур'янів, неповноцінного (травмованого, битого, пошкодженого) насіння основної культури та частини коробочок показує, що до першого приймальника потрапило 4,2% насіння льону, у якого вміст насіння основної культури, у порівнянні з вихідною сумішшю, підвищилось на 7,8%.

Лише 0,6% насіння осоту жовтого потрапило у цей приймальник одночасно з насінням льону. Насіння лободи білої та мишію переміщувалося більше угору тому, що воно значно відрізняються від насіння льону за формою, фрикційними властивостями та пружністю. У цей приймальник потрапило також неповноцінне (1,3%) насіння основної культури і 1,1% частини коробочок. Але це не яким чином не вплинуло на якість насіння льону.

Маса 1000 насінин льону, у порівнянні з вихідним насінням, підвищилась на 0,98 г.

У другий приймальник надійшло 25,7% насінневої суміші льону (від загальної маси), у якої чистота насіння збільшилась, у порівнянні з вихідною, на 7,7%.

Так саме, як і у перший приймальник, до нього перемістилося тільки насіння осоту жовтого у кількості 0,5%. Насіння лободи білої та мишію сюди не потрапило - воно за тими ж причинами, як у першому випадку, рухалось у п'ятий приймальник. Також сюди перемістилося 0,3% травмованого насіння льону і 0,1% частини коробочок.

На 0,86 г у ньому збільшилася маса 1000 насінин основної культури, у порівнянні з вихідним насінням.

Кількість насіння льону третього приймальника склало найбільше

значення - 32,1% (від загальної маси вихідної суміші).

Його вміст за чистотою (98,7%) перевищує вихідну суміш на 7,3%. Вона містила у себе 0,9% насіння бур'янів, у тому числі, 0,2% насіння лободи білої, 0,4% осоту жовтого та 0,3% мишію.

Щупле насіння льону знаходилось у межах 0,3% та 0,1% частини коробочок.

На 0,67 г підвищилась маса 1000 насінин льону, у порівнянні з вихідним насінням.

Вихід якісного насінневого матеріалу льону (31,7% від загальної маси) знаходилося також і у четвертому приймальнику. Вміст насіння льону у ньому перевищує вихідне насіння на 7,1%.

Загальна кількість насіння бур'янів як і попередньому приймальнику було 0,9% (0,1%; 0,5%; 0,3%, відповідно, насіння: лободи білої, осоту жовтого, мишію).

У порівнянні з вихідною сумішшю, неповноцінного насіння основної культури і частини коробочок зменшилося на 0,8%.

Маса 1000 насінин льону цього приймальника склала 4,75 г, що на 0,49 г більше маси вихідного насіння.

Значна кількість насіння бур'янів, неповноцінного насіння льону і частини коробочок перемістилося до п'ятого (останнього-верхнього) приймальника. Вихід насіння склав 6,3% від загальної маси суміші.

Вміст насіння льону у ньому лише 35,3%, що на 56,1% менше ніж у вихідного матеріалу.

Насіння бур'янів надійшло у кількості 49,8%, у тому числі: лободи білої - 17,4%, осоту жовтого - 13,6%, мишію - 18,7%.

Значна кількість (7,6%) знаходилося у ньому неповноцінного насіння основної культури і 7,3% частини коробочок.

Що стосується маси 1000 насінин, то вона зменшилася на 1,35 г і дорівнювалася 2,91 г.

Аналіз отриманих результатів посівних показників насіння льону при доочищенні та сортуванні його на вібраційному сепараторі з блочним робочим органом дозволяє зробити наступний висновок.

Чим більша різниця фізико-механічних властивостей (фрикційних, пружних, форми) насіння льону, насіння бур'янів, неповноцінного насіння основної культури, частини коробочок тим, ступінь їх сепарації буде максимальною.

При цьому на 8,2% вдалося підвищити вміст насіння льону та отримати 93,7% насіння основної культури з високими посівними показниками.

Треба обов'язково підкреслити, що одночасно відбувається і сортування насіння льону за рахунок видалення травмованого, недорозвиненого, з низькою масою 1000 насінин, щуплого, битого насіння основної культури у відхід.

Багато дослідників рахують, чим вище маса 1000 насінин, тим насіння має більшу схожість та енергію проростання.

У нашому випадку, використовуючи вібраційний сепаратор, є можливість виділити не тільки важковідокремлюване насіння бур'янів, а і суттєво підвищити

масу 1000 насінин льону, тобто виконати і сортування насіння цієї культури.

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

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

УДК 631.362

СЕПАРАЦІЯ НАСІННЕВОЇ СУМІШІ ОВОЧЕВОГО ГОРОХУ НА ВІБРАЦІЙНІЙ НАСІННЕОЧИСНІЙ МАШИНІ

Михайлов А.Д., доц., Челапко Д.О., Калина С.Ю., студенти

Державний біотехнологічний університет

Застосування вібраційної насіннеочисної машини для сепарації насінневої суміші овочевого гороху дає можливість із некондиційного вихідного матеріалу отримати 97,9% насіння основної культури з високими посівними властивостями

Вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі овочевого гороху, в Україні у теперішній час характеризується високою потенційною засміченістю насінням бур'янів та домішками насіння основної культури.

До насіння бур'янів посівного гороху відносяться наступні: амброзія полониста, щиряця звичайна, гірчак березкоподібний, жабрій звичайний, гірчиця польова, рутка лікарська та інші.

У зв'язку з цим, підвищення врожаю овочевого гороху та зменшення його втрат від бур'янів, хвороб та шкідників зараз має важливе значення і є актуальною задачею.

Тому своєчасна, якісна та правильна післязбиральна обробка насінневої суміші гороху овочевого (посівного), тобто підготовка висококондиційного насіння [1,2], також впливає на зменшення кількості насіння бур'янів, дозволяє зменшити норму висіву та підвищити врожайність.

Були проведені дослідження доочищення насіння овочевого гороху та видалення неповноцінного насіння основної культури на вібраційній насіннеочисній машині [4,5].

На підставі даних фізико-механічних властивостей компонентів насінневої суміші посівного гороху встановили конструктивно-кінематичні параметри машини [3].

Після цього у вихідної насінневої суміші овочевого гороху були визначені різні види насіння бур'янів та домішок. Це таке насіння: гірчак березкоподібний,