

вівсюга звичайного, 84,0% пирію повзучого та 81,0% домішок.

Мінімальну кількість (як і у попередньому режимі руху) насіння бур'янів та домішок вдається видалити на площині, облицьованою металом. Лише, до 41,0% є можливість виділити із насіння кукурудзи насіння вівсюга звичайного, 39,0% пирію повзучого та 34,0% домішок при встановленні кута підйому, який дорівнюється 7,2⁰.

Висновки: На всіх запропонованих площинах (у режимах руху з безперервним підкиданням і без підкидання), є можливість видалити, у тій чи іншій мірі, із насіння кукурудзи насіння бур'янів та домішки.

Список використаної літератури:

1. Заика П.М., Мазнев Г.Е. Сепарация семян по комплексу физико-механических свойств. - М.: Колос, 1978. - 287с.

2. Фоменко Р.М., Маркітанов К.М., Михайлов А.Д. Розподілення значень насіння цибулі ріпчастої, насіння бур'янів та домішок за граничним кутом підйому. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні розробки в аграрній сфері» - Харків: ХНТУСГ, 2020. с. - 5.

3. Михайлов А.Д., Козій О.Б., Мовчан С.С., Гробов В.О. Розподілення значень компонентів насінневої суміші проса за граничним кутом підйому. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» Інноваційні розробки в аграрній сфері. Том 2. - Харків: ХНТУСГ, 2020. с. - 83.

4. Білозерський П.І., Михайлов А.Д. Розподілення значень компонентів насінневих сумішей люцерни за граничним кутом підйому на вібраційній насіннесчисній машині. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні розробки в аграрній сфері» Том 1 - Харків: ХНТУСГ, 2018. с. - 25.

УДК 631.362

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВІБРОСЕПАРАТОРА

Козаченко О.В., д.т.н., проф., Піх Є.О., магістр
(*Державний біотехнологічний університет*)

Мета досліджень: Розробка технологічної схеми вібросепаратора обладнаного механізмом регулювання швидкості повітряного потоку в порожнинах між його робочими поверхнями.

Основні матеріали досліджень. Для підготовки насіння

сільськогосподарських культур крім очищення на традиційних машинах виконується доочищення на спеціальних насіннеочисних машинах, зокрема, на вібросепараторах з неперфорованими фрикційними поверхнями [1]. Особливістю їх роботи є необхідність забезпечення переміщення вихідного матеріалу по неперфорованій поверхні монослоєм, що дозволяє проявитися особливостям кожної насінини, але обмежує продуктивність, що є основним їх недоліком.

Усувається цей недолік об'єднанням робочих поверхонь в пакети, які змонтовано на станині з подвійним поздовжньо-поперечним кутом нахилу до горизонту. Привод кожний пакет (і кожна фрикційна поверхня) отримує від інерційного віброзбудника, частоту та амплітуду коливань якого регулюють. Вихідна насіннева суміш з бункера через живильник дозовано подається на кожну фрикційну поверхню. Продукти розділення збираються у приймачі, які закріплені по периметру робочих торців (торець поверхні зі сторони подачі вихідного матеріалу є неробочим і в пакетах закривається суцільною пластиною) фрикційних поверхонь [2,3]. Однак нарощування фрикційних поверхонь в пакетах обмежується складністю конструкції приводу коливань, який повинен забезпечувати ідентичний закон руху усім точкам поверхонь, які взаємодіють з насінням, для кожного робочого органу в кожному пакеті.

Компонувальна схема вібросепаратора представлена на рисунку 1. Пакети 1 кріпляться на рамі 2 під поперечним кутом β і поздовжнім кутом α , які змінюються при налагодженні машини для сепарації заданого насінневого матеріалу. В центральній частині рами 2 прикріплений віброзбудник 3. Рама 2 за допомогою пружної підвіски 4 встановлена на станині 5. До внутрішніх торцевих поверхонь пакетів 1, закритих пластинами 8, прикріплені живильники 6, а над ними – бункер 7.

Особливістю конструкції є те, що на робочих торцевих поверхнях кожного пакету встановлені перфоровані пластини – регулятори 9, у яких ширина перемичок 10 дорівнює товщині фрикційних поверхонь 12 пакетів 1, а ширина перфорацій 11 рівна відстані між ними (рис. 2). Самі пластини – регулятори 9 кріпляться на кронштейнах 14 до рами 2 з можливістю переміщення у площині, перпендикулярній до фрикційних поверхонь пакетів 1 за допомогою механізмів регулювання 13. До рами 2 прикріплені напрямники 15, які спрямовують продукти сепарації до приймачів 16.

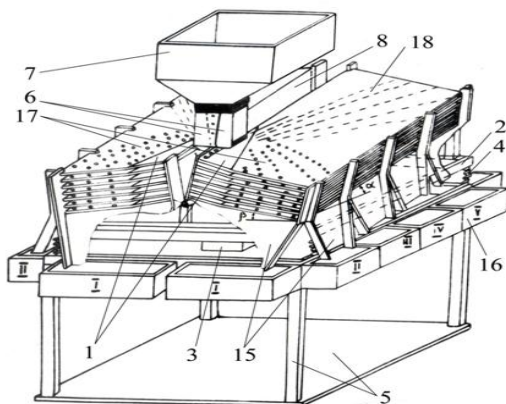


Рис. 1. Компонувальна схема вібросепаратора

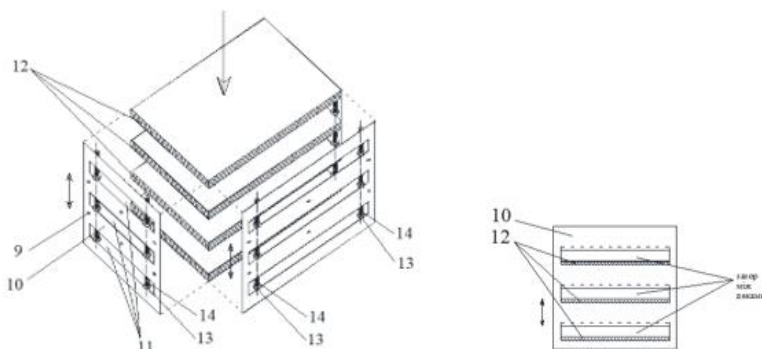


Рис. 2. Компонувальна схема пакету робочих поверхнь з перфорованими пластинами – регуляторами

В запропонованій конструкції для додаткового впливу на насіння при їх русі по робочих поверхнях використано повітряний потік, який формується між фрикційними поверхнями пакетів 1. При роботі вібросепаратора поверхні здійснюють вібраційні переміщення вгору і вниз заданої амплітуди для кожної культури. При русі поверхнь частина повітря, що знаходиться між ними, виштовхується назовні, наприклад, під час руху поверхнь до гори шар повітря над площиною стискається і частково виштовхується з простору між поверхнями, а під поверхнями повітря розріджується і частково всмоктується з навколишнього простору. Змінюючи положення перфорованих пластин - регуляторів 9 за допомогою механізмів

регулювання 13 і 14 відносно площин змінюються розміри щілин на торцях пакетів 1 (рис.2), через які повітряний потік виходить або заходить між фрикційні поверхні пакетів 1, тим самим змінюється швидкість повітряного потоку, а значить, і швидкість транспортування компонентів насінневих сумішей, що сепаруються.

Збільшення таким чином швидкості транспортування компонентів на фрикційних поверхнях (при незмінному режимі вібрації фрикційних поверхонь) дозволяє збільшувати подачу вихідного матеріалу на фрикційні площини, що призводить до збільшення продуктивності вібросепаратора без зниження якості розділення.

Висновки. Внаслідок інтенсифікації процесу розділення компонентів вихідної суміші на неперфорованих фрикційних робочих поверхнях передбачається підвищення продуктивності запропонованого вібросепаратора. Але виникає необхідність дослідити показники ефективності процесу через наявність додаткового впливу повітряного потоку на режим руху компонентів насінневої суміші на робочих поверхнях.

Список використаної літератури:

1. Заика П.М., Мазнев Г.Е. Сепарация семян по комплексу физико-механических свойств.- М.: Колос, 1978. 286с.
2. А.С. № 15553206 СССР В07В12/46. Вибросепаратор для очистки семян от примесей / Заика П.М., Козаченко А.В., Завгородний А.И., Богомолов А.В.. Опубл. 1990, Бюл. № 12. 4с.
3. Патент на КМ 131889 України МПК В07В13/00 Пристрій для керування процесом сепарації насіння на віброфрикційному сепараторі / Бакум М.В., Михайлов А.Д., Козій А.Б., Лук'яненко В.М., Кречот М.М. Опубл. 11.02.2019, Бюл. № 3. 4с.

УДК 631.363

GRANULATED FERTILIZERS FROM LIVESTOCK WASTE

Skliar O.G., Ph.D. Eng.; Tatianenko V.O., student

(Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Melitopol, Ukraine)

During the period of their growth, agricultural plants absorb dozens of different chemical elements from the soil. To partially replenish these losses, agricultural enterprises usually add mineral fertilizers to the soil. As