

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО ОЧИЩЕННЮ НАСІННЯ
ЦУКРОВОГО БУРЯКА ВІД ДИКОЇ РЕДЬКИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД
ПОДАЧІ МАГНІТНОГО ПОРОШКУ В ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ
НАСІННСОЧИСНОЇ МАШИНЕ**

ГОЛОВЧЕНКО Г. С.

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Постановка проблеми. В сільськогосподарському виробництві післязбиральна обробка насіння займає важливе місце і має велике значення в зниженні собівартості продукції і одержанні високих врожаїв. Видалення із вороху насіння цукрового буряка насіння бур'янів значно підвищує товарну їх цінність, поліпшує їх посівні якості, знижує засмічення полів і розповсюдження бур'янів. У останні роки в Сумський та інших областях України насіння цукрового буряка засмічене дикою редькою.

Аналіз основних досліджень. Чинним державним стандартом на насіння цукрового буряка встановлено, що дикої редьки в насінні цукрового буряка не повинно бути більше, ніж 0,1 % за масою. Після вивчення складу насіннєвого матеріалу цукрових буряків, який використовують на практиці буряківники Сумщини, і відповідних розрахунків встановлено, що в 1 кг насіннєвого матеріалу цукрових буряків має бути не більше 50 – 55 насінин дикої редьки [1].

Фактично на насіннєсочисні заводи надходять партії насіння цукрового буряка з вмістом дикої редьки 250 – 350 шт. і більше в одному кілограмі.

Критична швидкість насіння цукрового буряка складає 4,0 – 6,0 м/с, а насіння дикої редьки – 3,1 – 7,3 м/с [2]. В зв'язку з цим поділу насіння цукрового буряка і дикої редьки за аеродинамічними властивостями досягти неможливо.

Насіння цукрового буряка та дикої редьки мають відповідно наступні розмірні показники: довжину 2,5 – 7,0 та 3,1 – 7,3 мм, ширину 2,5 – 7,0 та 2,2 – 6,9 мм і товщину 1,8 – 4,0 та 2,0 – 4,2 мм.

В зв'язку з цим поділу насіння цукрового буряка і дикої редьки за розмірними показниками досягти неможливо.

На гірках з позовжнім рухом полотна часточки поділяються за формою з урахуванням шорсткості їх поверхні. Гладенькі часточки круглішої форми скочуються вниз, а більш плоскі шорсткі піднімаються полотном. На гірках можна якісно очищати насіння буряків. На гірках більш якісно очищення насіння цукрового буряка від дикої редьки відбувається із зменшенням продуктивності машини. Із збільшенням продуктивності машини спостерігається погіршення якості розподілу.

Однак, зменшення продуктивності машини не задовольняє існуючі технологічні лінії насіннєсочисних заводів.

Насіння цукрових буряків відрізняється від насіння дикої редьки насамперед властивостями поверхні. Насіння дикої редьки має циліндричну

форму і поверхню його більш гладенька порівняно з поверхнею насіння цукрових буряків. Оскільки суміш насіння цукрових буряків і дикої редьки за розмірними, аеродинамічними та іншими показниками розділити неможливо, передбачається провести розділення цієї суміші на електромагнітних насіннеочисних машинах.

Мета досліджень. Метою дослідження є розробка способу очищення насіння цукрового буряка від дикої редьки.

Результати досліджень. На рис. 1 наведена схема очищення насіння цукрового буряка від дикої редьки.

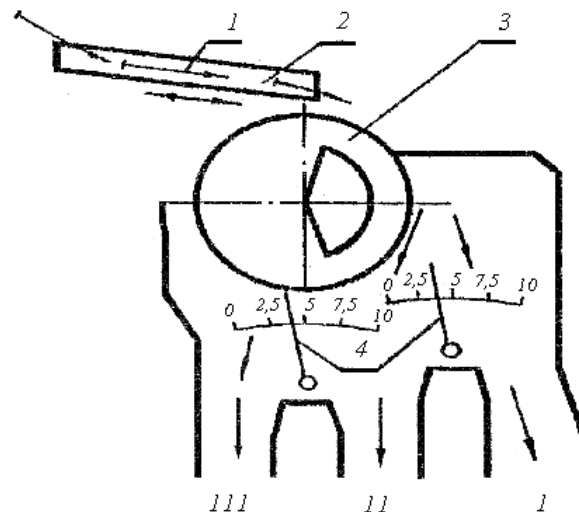


Рис. 1. Схема очищення насіння цукрового буряка від дикої редьки: 1 – суміш вихідного матеріалу з магнітним порошком; 2 – лотковий транспортер; 3 – магнітний барабан; 4 – заслінки приймача; I, II, III – виходи насіння

Суміш вихідного матеріалу 1 з магнітним порошком двома потоками подавалась лотковим транспортером 2 на доріжки обертового магнітного барабана 3 і поділялась на фракції. Насіння дикої редьки скочувалось вниз і виводилось через вихід I приймача, насіння цукрового буряка з прилиплим магнітним порошком – через вихід III. Частина насіння цукрового буряка і дикої редьки, які частково обволікались порошком, виводились із машини через вихід II. На якість розділення насіння цукрового буряка та дикої редьки впливало положення заслінок приймача 4.

Мінімальний вміст дикої редьки відповідає подачі магнітного порошку 2,2 %. Із збільшенням подачі магнітного порошку вміст дикої редьки в сходах зростає. Це можна пояснити тим, що починаючи з деякої подачі магнітного порошку обволікання дикої редьки збільшується і очищення насіння цукрового буряка погіршується.

Виходи (II + III) із збільшенням подачі порошку збільшуються..

Подібну зміну виходів можна пояснити тим, що із збільшенням подачі порошку обволікання насіння зростає. В зв'язку з тим, що вихід I буде зменшуватись, буде відбуватись перерозподіл насіння в виходах II і III. Із збільшенням відкриття заслінки зменшується поверхня магнітного барабана, з

якої відсікається насіння, що спрямовується в вихід *I*. Поверхня барабана, з якої сходить насіння в виходи *II* і *III* з відкриттям заслінок зростає.

Зростання вмісту дикої редьки в виходу *I* із збільшенням відкриття заслінок пояснюється тим, що в цьому виході буде зменшуватись доля насіння цукрового буряка.

Зменшення виходу *I* і збільшення виходу (*II* + *III*) обумовлюється причинами, які викладені вище. Із збільшенням відкриття заслінок відбувається перерозподіл насіння по виходах, в зв'язку з цим вихід *I* зменшується, а вихід *II* зростає.

Із збільшенням подачі магнітного порошку вміст дикої редьки (%) в виході *I* знижується при різних положеннях заслінок приймача. Це пояснюється виносом її в інші виходи в зв'язку з більшим обволіканням.

Висновок. Результати дослідів показують, що по вмісту дикої редьки в цукровому буряку можуть задовольняти на деяких режимах виходи (*II* + *III*).

При подачі магнітного порошку 3,6% і положенні заслінок приймача на поділці 5 можна вміст дикої редьки знизити до 39 шт. в одному кілограмі цукрового буряка при виході насіння 88%.

Більшого зниження вмісту дикої редьки (до 26 – 28 шт.) можна досягти при подачі магнітного порошку 2,2 % і положеннях заслінок на поділках 2,5 і 5 при виході насіння 80,6 – 84,9 %, а також при подачі магнітного порошку 3,6 % при положенні заслінок приймача на поділці 2,5 і виході насіння 82,5 %.

Виконання вимог державного стандарту на очищенні насіння цукрового буряка від дикої редьки забезпечує робота електромагнітної насіннеочисної машини на деяких режимах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 8140:2015 на насіння цукрового буряка.
2. Механіко – технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів : Підручник / О.М. Царенко, Д.Г. Войтюк, В.М. Швайко та ін.; За ред. С.С. Яцуна. – К.: Мета, 2003. – 448 с.
3. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.