ВПЛИВ НАХИЛУ РЕШІТ СЕПАРАТОРА НА ЯКІСТЬ РОЗДІЛЕННЯ НАСІННЄВИХ СУМІШЕЙ КАПУСТИ

Ковальчук В.Ю.
Наукові керівники: – к.т.н., доцент. каф.ТСРВ - Мартиненко О.Д.,
к.т.н., доцент. каф.СГМ - Козій О.Б.
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 61050, Харків, Московський проспект, 45, кафедра «Технологічні системи ремонтного виробництва»
тел. (8-057) 732-38-45, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Наявність насіння проса курячого, мишію сизого та зеленого в дрібнонасіннєвих сумішах капусти суттєво ускладнює процес отримання кондиційного насіння основної культури на плоских решетах, які встановлюються в тихохідних коливних решітних станах зерноочисних машин.

Дослідження впливу зміни параметрів на процес сепарації виконували для насіннєвої суміші капусти засміченого насінням проса курячого та мишію сизого.

Аналіз варіаційних кривих розмірних характеристик компонентів показав що на решетах з прямокутними отворами шириною 1,5 мм є можливість повністю відокремити насіння бур'янів у проходову фракцію. Втрати насіння капусти при цьому можуть становити до 2%.

Повнота розділення суміші капусти залежить від величини подачі (товщини шару оброблюваного матеріалу на решеті) та режиму коливань.

Дослідження процесу сепарації виконувалися на дослідній установці з одним плоским решетом. При виконанні досліджень використовували решето з прямокутними отворами шириною 1,5 мм, яке закріплювалося в решітному стані дослідної установки з можливістю зміни поздовжнього кута його нахилу в межах від 0 до 15^0. Решітний стан приводився в рух ексцентриковим механізмом з ексцентриситетом 9,0 мм, що відповідає амплітуді коливань решітного стану – 18,0 мм. Частота коливань решітного стану змінювалася від 0 до 60,0 $с^{-1}$. Кут спрямованості коливань становив $8{,}0^0$.

Дослідженнями встановлено, що вихід очищеної фракції W, так само як і вміст насіння основної культури $m_к$ у сходовій фракції, при малих подачах – менший за рахунок більш сприятливих умов для просівання проходової фракції через отвори решета.

Оптимальною, з точки зору повноти розділення компонентів суміші, є частота коливань решітного стану $\omega = 36{,}63$ $с^{-1}$. Подальше збільшення цього параметра призводить до зростання засміченості η сходової фракції через погіршення умов просівання часток у проходову фракцію крізь отвори решета, що обумовлюється зростанням середньої швидкості переміщення $Vп_{e,\,md}$ матеріалу по решету.

Встановлення кута нахилу в межах $1{,}0\text{-}2{,}5^0$ забезпечує найкращу повноту розділення насіннєвої суміші капусти. Але при цьому, і загальна маса очищеного матеріалу W, і вміст насіння основної культури $m_к$ в очищеній фракції, дещо зменшуються. При цьому слід зазначити, що втрати B насіння капусти у проходовій фракції і маса 1000 насінин основної культури m_{gdfs} очищеної фракції при $\alpha_{позд} = 1{,}0^0$ є найбільшими.