

Міністерство аграрної політики України



П Р А Ц І

Таврійського державного
агротехнологічного університету

Випуск 8 Том 7

Наукове фахове видання

Мелітополь – 2008 р.

УДК 611.3:635.649

ПРОБЛЕМАТИКА ВИДІЛЕННЯ НАСІННЯ ДИНИ ТА ОГІРКА МЕХАНІЗОВАНИМ ШЛЯХОМ

Думенко К.М., к.т.н.

Вавченко Д.В., к.т.н.

Іванов Г.О., к.т.н.

Миколаївський державний аграрний університет

Тел. (0512)34-01-91

Пастушенко С.І., д.т.н.

Національний аграрний університет

Анотація – Розглянута проблема виділення насіння огірків та дині механізованим шляхом на Півдні України.

Ключові слова - сільськогосподарська культура, методика вищипки, коефіцієнт енергетичної ефективності

Постановка проблеми. На ринку виробництва овочé-баштанних культур в Україні за 2004-2007 рр. зберігається загальна тенденція підвищення попиту не тільки на продукцію але і на насіннєвий матеріал. Найбільш критична ситуація спостерігається у таких овочé-баштанних культур як диня та огірок, оскільки виробництво даної продукції у господарствах ґрунтується переважно на ручній праці, що суттєво впливає на її собівартість. Однією з головних причин зменшення обсягів даного виробництва продукції у господарствах є відсутність якісного насіннєвого матеріалу за доступною ціною.

З іншого боку, дана тенденція до зниження виробництва овочів пояснюється відсутністю спеціалізованого обладнання для механізованого процесу одержання насіння, що в свою чергу привело до відсутності якісного насіннєвого матеріалу за привабливою ціною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні кількість насіння, що ввозиться із-за кордону сягає 70-80% від загальної потреби Півдня України. Проблема невирішеною залишається і на сьогодні. Проведена сільськогосподарська реформа у 1999 році лише ускладнила

ситуацію. Великі господарства були розбиті на малі, що знищило цілу галузь взагалі. Так як виробником насіння має бути велике господарство з потужністю державних масштабів.

Потребу в насінному матеріалі дині та огірка дрібні господарства вирішують придбанням гібридних сортів з Голландії та інших держав зарубіжжя. Виробництво даного насіння вручну вимагає витрат праці 20 люд.-год. Тому дане питання є актуальним для півдня України і вимагає термінового вирішення.

Вивченням проблем з питань формування регіонального овочепродуктового підкомплексу займалися багато дослідників.

На думку К.І. Яковенко, потреба у створенні великотоварного виробництва виникає на основі приватної власності. Велике підприємство зможе ефективніше використовувати техніку, нові технології, що сприятиме зростанню виробництва овочів і поліпшенню постачання переробних підкомплексів сировиною, а населення міст і промислових центрів — різноманітною овочевою продукцією [5].

В.І. Криворучко вважає, що концепція розвитку ринку базується на раціональному розміщенні виробництва овочевої продукції за зонами та регіонами України, удосконаленні форм господарювання в громадському секторі, розвитку фермерства та ін. [3]. В.П. Русак стверджує, що овочівництво має розвиватись шляхом нарощування потенціалу спеціалізованих господарств, приватного підприємництва в вигляді фермерства або городництва в особистих приватних господарствах [4].

Підсумувавши вище викладене можна зробити висновок про актуальність проведення теоретичних і експериментальних досліджень напрямку створення універсальної енергоекономічної конструкції для отримання насіння овоче-баштанних культур.

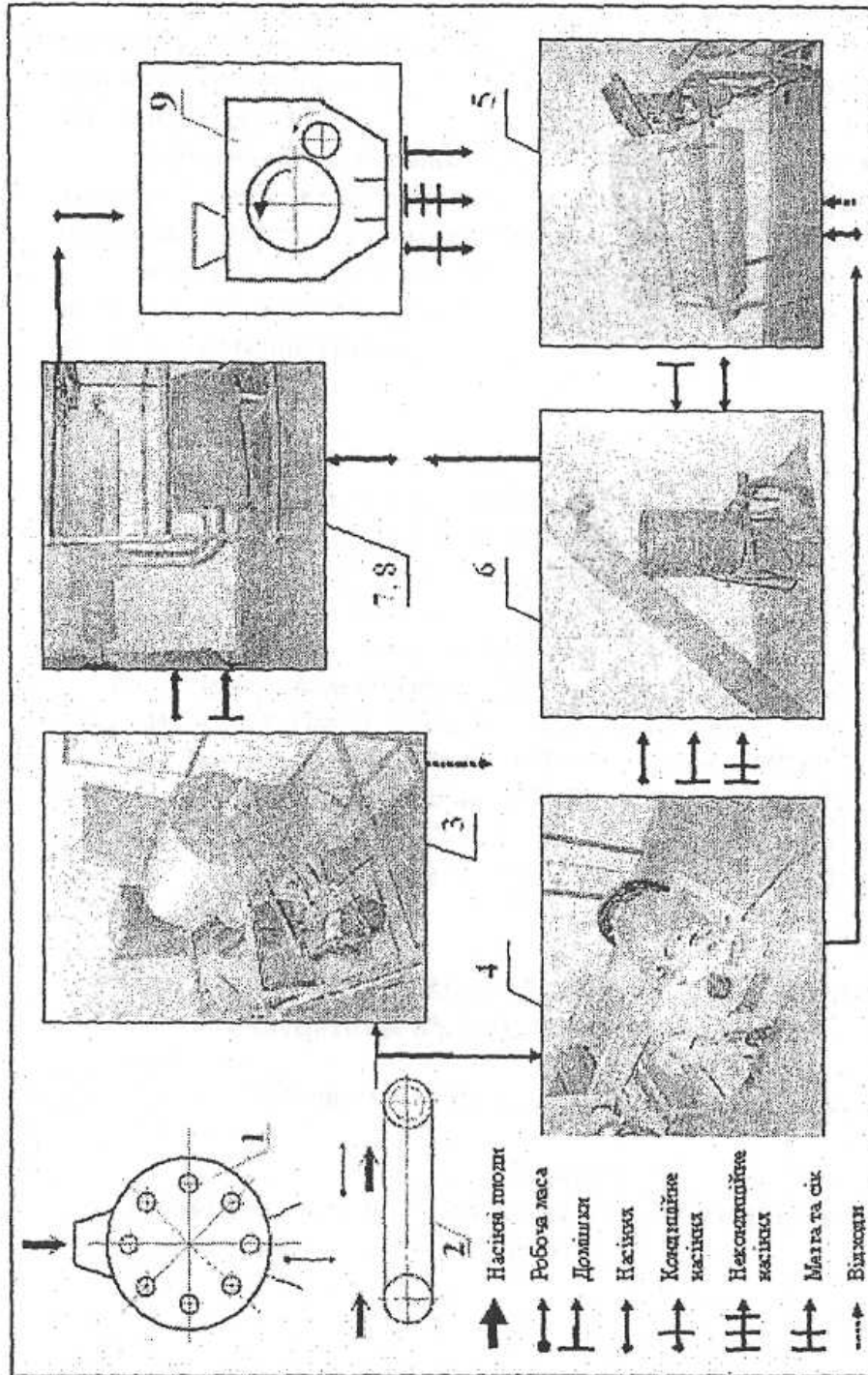
Мета статті. Враховуючи те, що спосіб виділення насіння шляхом подрібнення насінників, який використовувався у попередньому обладнанні не є обов'язковим, оскільки є енерговитратним і приводить до появи великої кількості дрібних домішок, варто перейти до ударного або давильного способу дії робочих органів [3]. Тому найбільш відповідальною і важливою задачею, яка потребує якісного вирішення, є теоретичні дослідження пов'язані з обґрунтуванням вибору конструкції

обладнання для механізації процесу отримання насіння овоче-баштанних культур.

Викладення основного матеріалу. Проблемною науково-дослідною лабораторією конструювання енергоефективної сільськогосподарської техніки і технологій факультету механізації сільського господарства Миколаївського ДАУ розроблено універсальну технологічну лінію (рис. 1), яка комплектується комплексом машин для отримання насіння перцю, огірка та дині, що мають ударний та давильний типи робочих органів. Також ведеться робота з розробки обладнання, що забезпечує доочищення насінної маси механічним та гідропневматичним способами.

Технологічний процес отримання насіння солодкого та гострого перцю наступний – насінні плоди подаються в машину 1, яка відділяє яричові коробочки від серцевини з насінням (робоча маса), після чого робоча маса транспортером 2 подається у машину для отримання насіння солодкого та гострого перцю 3 (Патент України № 17351 [4]). Виділене насіння з домішками подається у шнек 7, де під час транспортування у ньому воно знаходиться в киплячому шарі, який створюється калорифером 8. Підсушена маса з домішками подається у діелектричний сепаратор 9, який ділить її на фракції з кондиційним насінням, домішками та некондиційним насінням.

Для виділення насіння огірка та дині насінні плоди транспортером 3 подаються у давильний барабан 4, де підрешітний продукт (домішки, насіння, мезга та сік) поступають на доробку в гідропневматичний сепаратор 6, а надрешітний продукт (насіння та відходи) подається у циліндричний механічний сепаратор 5, що знаходиться під кутом α до горизонту. На сепараторі 5 відділяються відходи, а насіння і дрібні домішки поступають на подальшу доробку в гідропневматичний сепаратор 6. Очищене насіння з гідропневматичного сепаратора 6 транспортується шнеком 7, де знаходиться в киплячому шарі, внаслідок чого підсушується і подається у діелектричний сепаратор 9, який розділяє на фракції кондиційного, некондиційного насіння та домішків. Технологічна лінія для отримання насіння огірків та дині може використовуватися як у мобільному так і у стаціонарному виконанні.



Однією з головних переваг даної технологічної лінії для отримання насіння овоче-баштанних культур є її мобільність, яка дозволяє переробляти насінні плоди під час збирання в польових умовах. В основному це стосується отримання насіння огірка та дині, насінні плоди яких нецільно перевозити з поля на бази для отримання насіння із-за додаткових витрат пального. При цьому використовується мінімальна кількість води для гідропневматичного сепаратора. Вода, що знаходиться в резервуарі з постійним очищенням циркулює в замкнутому циклі. За одну зміну роботи обладнання в полі, витрачається близько 250 літрів води. Насінники перцю можна переробляти у польових умовах, але доцільніше це робити на консервних заводах, що дозволяє використовувати коробочку плоду в харчових цілях.

Технологія отримання насіння солодкого та гострого перцю взагалі не потребує використання водних ресурсів, оскільки відокремлення насінної маси відбувається ударним способом, внаслідок чого кількість дрібних домішків зовсім не значна, а для їх відділення достатньо зменшити вологість неочищеної маси за допомогою підсушування при транспортуванні у киплячому шарі та використати діелектричний сепаратор [3].

До переваг технологічного комплексу машин по виробництву насіння овоче-баштанних культур також варто віднести його універсальність, яка дозволяє переробляти плоди і отримувати насіння трьох овоче-баштанних культур із різними біологічними особливостями без переналадження технологічного обладнання.

Крім того в ряді існуючих технологічних ліній для отримання насіння овоче-баштанних культур, даний технологічний набір машин відрізняється мінімізованими показниками енерговитрат. Це обумовлено раціональною конструкцією машин для виділення насіння з насінників, які за принципом своєї дії найбільш близькі до біологічних особливостей насінних плодів культур, що переробляються.

Висновки. Розроблена технологічна лінія для отримання насіння овоче-баштанних культур відрізняється високим рівнем економічної ефективності за рахунок великої кількості стандартного обладнання, яке приводить до спрощення конструктивного її виконання. Для виробництва насіння перцю на якій вперше в технологічному процесі не використовується вода.

Головною перевагою створеної лінії є її мобільність. Комп'ютерна обладнання технологічної лінії відрізняється від технологій розроблених раніше універсальністю, щодо виду і сорту овоче-баштанних культур, яких він створений.

За рахунок використання раціональних способів виділення насіння конструкція робочих органів лінії має низький рівень інерційності і робить дану технологію енергоефективною та енергозберігаючою.

Наявність даних технологічних ліній у південних регіонах України дозволить забезпечити потребу в якісному насінні овоче-баштанних культур в достатній кількості.

Література

1. Анисимов И.Ф. Машины и поточные линии для производств семян овощебахчевых культур.- Кишинев: Штиинца, 1987. - 292с.
2. Медведев В.П., Дураков А.В. Механизация производства семян овощных и бахчевых культур. - М.: Агропромиздат, 1985. -320с.
3. Декларацийний патент Україна, МПК А23N15/00. Лінія виділення насіння овоче-баштанних культур / К.М.Думенко, С.І.Пастушенко, М.М.Огієнко, О.А.Горбенко, Г.О.Іванов.- № 34 Заявл. 04.04.2008; Опубл. 26.08.2008, Бюл. № 16. - 4 с.
4. Декларацийний патент 17351 Україна, МПК А23N15/00. Машина для отримання насіння солодкого та гострого перцю. / К.М.Думенко, С.І. Пастушенко, О.В. Гольдшмідт, А.А. Терещенко, І.В. Домчук. - № u200603867; Заявл. 07.04.2006; Опубл. 15.09.2006, Бюл. № 9. - 3 с.

PROBLEMATYKA OF SELECTION OF SEED OF MELON AND CUCUMBER BY THE MECHANIZED WAY

K. Dumenko, D. Babenko, G. Ivanov, S. Pastushenko

Summary

Considered problem of selection of seed of cucumbers and melon by the mechanized way on South of Ukraine.