

УДК 631.362.3

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ СОРТУВАННЯ КАЧАНІВ НАСІННЕВОЇ КУКУРУДЗИ

Бойко Ю.В.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Продовольча безпека зі створенням ресурсозберігаючих, екологічних, енергоощадних механізованих технологій збереження і обробки врожаю і одержання високоякісних насінневих матеріалів є складовою частиною національної безпеки України. Фактично, відхід від насінневої залежності це питання продовольчої безпеки, яка значно знизить ризики для стійкого збільшення обсягів виробництва продуктів харчування. Забезпечення не тільки стабільності, але і нарощування валових зборів зерна кукурудзи вимагає відповідних обсягів насінневого матеріалу.

За оцінкою виробників насіння кукурудзи та соняшнику, загальна потреба в насінні кукурудзи до 2020 року становитиме 90...110 тис. т, 80 % яких мають бути вітчизняного виробництва. У структурі виробництва зерна, кукурудза останні роки посідає третє місце (після пшениці і ячменю), валові збори її склали в 2018 році 10 173 тис. т (12,6 %), в 2019 році – 11 413 тис. т, в тому числі 720 тис. центнерів на зерно.

У технологіях збирання і переробки насінневої кукурудзи одними з основних є операції знімання обгорток, поділу матеріалу на очищені і неочищені качани, доочистки і обмолоту. При цьому продуктивність серійних очищувачів розрахована на досить великі потоки (починаючи від 400...600 кг/год на пару очисних вальців), а ступінь очищення відрізняється нестабільністю.

Вивчення фізико-механічних властивостей качанів кукурудзи показує, що цей рослинний матеріал має широкий діапазон значень за допомогою одного з властивостей, характерний нелінійним зміною цих значень в процесі переробки, що обумовлено складною багат шаровою анізотропною структурою качанів.

Необхідність розробки принципово нових технічних рішень для процесів сортування качанів кукурудзи, обґрунтованих теоретично і спираються на більш глибоке дослідження біометричних і фізико-механічних властивостей оброблюваного рослинного матеріалу, очевидна і актуальна.

Висновок. Підвищення продуктивності і зниження затрат ручної праці при сортуванні качанів насінневої кукурудзи може бути досягнуто за рахунок застосування установки зі змінною кривизною робочої поверхні.

Список літератури:

1. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікєєв, М.О. Циганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноруцький, С.А. Чигрина, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк // Вісник

Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015. с. 174-179.

2. Каталог сільськогосподарської техніки : навч. Посібник / Л.М. Тіщенко, В.І. Мельник, С.О. Харченко, Є.А. Гаєк та ін.; за ред. Л.М. Тіщенка та В.І. Мельника. – Х.: ХНТУСГ, 2015. – 450 с.

3. Харченко С.А., Гаєк Е.А. Способ повышения эффективности процесса очистки воздушного потока и разработка циклона аспирационных систем зерноочистительных машин. Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. 2013. Вип.135. С. 87 – 92.

4. Харченко С.О. Польові дослідження борони-луцильника Дукат-4 з стійками кріплення дисків різної жорсткості / С.О. Харченко, О.І. Анікєєв, М.О. Циганенко, Р.В. Антощенков, В.В. Качанов, О.Д. Калюжний, Є.А. Гаєк, Г.В. Сорокотяга // Інженерія природокористування, № 1, – 2017. с. 58-62.

5. Експлуатація та сервіс техніки. Частина І. Трактори. Навчальний посібник. / С.О. Харченко, О.В. Адамчук, О.І. Анікєєв, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк, І.С. Тіщенко, Д.О. Харченко. За ред. С.О. Харченка. – Х.: ТОВ «Планета-Прінт», 2020. - 140 с.

6. Гаєк Є. А. Підвищення ефективності роботи зерноочисної техніки від шкідливого впливу дисперсного пилу //Науковий журнал «Інженерія природокористування». – 2020. – №. 3 (17). – С. 53-57.

7. Харченко С. А., Гаєк Е. А. К построению математической модели динамики запылённого воздушного потока в зоне доочистителя разработанного прямооточного циклона. – 2015.

8. Гаєк Е. А. Алгоритм математического моделирования частиц дисперсной фазы запылённого воздушного потока в разработанном циклоне зерновых сепараторов //MOTROL. Lublin: Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. – 2016. – Т. 18. – №. 7. – С. 79-83.

9. Гаєк Е. А. Сравнительный анализ результатов экспериментальных и теоретических исследований в разработанном циклоне аспирационных систем зерноочистительных машин //Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2015. – №. 157. – С. 203-208.

10. Гаєк Е. А. Оптимизация конструктивно-технологических параметров разработанного циклона аспирационных систем зерноочистительных машин. – 2015.

11. Харченко С. А., Гаєк Е. А. К построению математической модели поля скоростей несущей фазы в рабочей зоне прямооточного циклона //Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2014. – №. 152. – С. 114-120.