

4. Що варто знати про систему управління охорони праці [Електронний ресурс] // Луцька міська рада. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.lutskrada.gov.ua/publications/shcho-varto-znaty-pro-systemu-upravlinnia-okhorony-pratsi>.

5. Шептунова З. Про охорону праці на підприємствах сільського господарства [Електронний ресурс]/ З.Шептунова // Журнал «Довідник спеціаліста з охорони праці». – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://esop.m CFR.ua/551663>.

6. Дотримання вимог охорони праці [Електронний ресурс] // Департамент агропромислового розвитку. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://agroprom-rivne.gov.ua/korisna-informaciya/article/dotrimannya-vimog-okhoroni-praci-267>.

УДК 631

ПРОБЛЕМИ ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВОЇ ЧАСТИ ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ

¹Руденко В.А. к.т.н., доц., ²Марченко М.В., к.т.н., доц.,
¹Плавинський В.І., ¹Калнагуз О.М. ст. викл., ¹Коваленко П.В., магістр

*(¹Сумський національний аграрний університет)
(²Хмельницький національний університет)*

Збирання кукурудзи на зерно машинами в усіх випадках проводиться з розділенням врожаю на дві фракції: зернову та стеблеву. При збиранні з обмолотом в полі в молотарку подаються тільки качани. Обмолот качанів разом зі стеблами розповсюдження не знаходить.

Сільгоспвиробники прагнуть отримати зернову кукурудзу з характеристиками, що залежать як від умов просушування зерна, його зберігання, так і від умов збирання врожаю. Найкращі умови для отримання, як оптимальної якості, так і оптимальної врожайності, можливі при співпадінні різних факторів: ретельне визначення агрономом дати початку збиральної кампанії, тобто дати, коли зерно досягає своєї фізіологічної стиглості і достатньо низької вологості, що дозволить уникнути втрат на полі; придатність гібриду до збирання; якісне та зручне регулювання комбайна; швидке проведення збиральних робіт, що відповідає інтересам сільгоспвиробника та прагненню аграрія уникнути втрат.

Виникаючі при збиранні машинами втрати у великій мірі залежать від сортових особливостей рослин, агротехніки їх вирощування і строків збирання: при наявності недорозвинених качанів, що мало відрізняються по діаметру від стебел, частина їх роздавлюється робочими органами, від чого збільшуються втрати вільним зерном; слабкі і вражені хворобою стебла полягають або переламуються біля основи і падають на землю; частина таких стебел з качанами залишається не підібраними; качани, що низько розташовані або

обвислі на стеблах, роздавлюються або перерізаються робочими органами, складаючи при цьому втрати частками качанів або вільним зерном; при слабкому кріпленні зерна на стрижні качана воно легко вимолочується навіть при слабкій дії робочих органів.

Сортові особливості кукурудзи по різному проявляються в залежності від часу збирання і особливо негативно – в пізні строки. У світовій практиці відомі механічні способи розділення фракцій. Вони ґрунтуються на різниці поперечних розмірів качанів і стебел. Стебла проходять крізь щілину відокремлюючого органу, а качани лишаються. В результаті взаємодії робочих органів качани при відокремленні травмуються, а частина зерна вимолочується.

Зерно в більшості втрачається, падаючи на ґрунт, або попадає в листостеблеву масу. Крім того, не всі качани вдається зібрати машиною. Частина з них лишається на пропущених стеблах, частина на зрізаних, але загублених, а частина перерізається машиною. Всі незібрані качани утворюють втрати врожаю зерна цілими качанами або їх частинами. Величина всіх цих втрат в значній мірі залежить від конструктивних особливостей підбираюче-заводящих і качановідокремлюючих органів. Світова історія удосконалення кукурудзозбиральної техніки головним чином зводиться до удосконалення качанозбираючих систем.

В світовій практиці найбільшого розповсюдження отримали наступні три качановідокремлюючі системи:

1) Апарати з вертикальними вальцями і примусовим введенням в них стебел кукурудзи. Суттєвою перевагою апаратів цього типу було досягнення стабільності протікання технологічного процесу відокремлення качанів і його висока продуктивність завдяки примусовому введенню стебел між вальцями. Стебла кукурудзи звільняються від затискання їх подаючими органами тільки тоді, коли вони вже захоплені вальцями. До недоліків апарату відноситься значне механічне пошкодження качанів за рахунок їх затягування в міжвальцеву щілину, а також втрати зерна, що відбуваються при його вимолочуванні вальцями.

2) Пікерні апарати з кулачковими вальцями. Перевагами пікерних качановідокремлювачів є чистота вороха качанів після їх відриву, надійність технологічного процесу. Недоліками апарату є значне сковзання стебел по вальцях, пошкодження качанів кулачками, вимолочування і безповоротні втрати зерна, що падає на ґрунт.

3) Пікерно-стриперні качановідокремлюючі апарати, у наш час знайшли найширше застосування як на вітчизняних комбайнах – КСКУ-6, ККП-3, КМД-6 і т.і., так і на закордонних – John Deere-300, Claas-475, Massey Ferguson-9706 і т.і. Ця система знайшла застосування в США значно пізніше пікерної і є її більш удосконаленою модифікацією, що успішно конкурує з першою як по продуктивності, так і по повноті збирання врожаю. Ці апарати прості по конструкції, надійні в виконанні технологічного процесу, дають мінімальне пошкодження качанів. Однак в результаті протягування стебел між пластинами

відбувається не тільки відрив качанів, але й очісування зі стебел листя. Це зумовлює збільшення засміченості вороха качанів листям і верхівками стебел.

Цим переліком вичерпуються качанозбиральні системи, що знайшли свого часу широке застосування в світовій і вітчизняній практиці. Всі інші інтереси не представляють через відсутність переваг перед вищезгаданими.

Список літератури.

1. Демчук Н. Збирання кукурудзи: помилки під час обмолоту або як не втратити врожай? [Електронний ресурс] / Н. Демчук // SuperAgronom. Сайт Агронома.. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://superagronom.com/articles/547-zbirannya-kukurudzi-pomilki-pid-chas-obmolotu-abo-yak-ne-vtratiti-vrojaj>.

2. Машини для збирання кукурудзи на зерно [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ltklntu.org.ua/wp-content/uploads/2020/03/%D0%A1%D0%93-%D0%9D%D0%B0-7.pdf>.

3. Тимчук В. М. Поради до збирання кукурудзи [Електронний ресурс] / В.М. Тимчук, Н.Ю. Єгорова, С.М. Тимчук // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК.. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/606-porady-do-zbyrannia-kukurudzy.html>.

4. Терміни і способи збирання кукурудзи [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://taya.com.ua/termini-i-sposobi-zbirannja-kukurudzi/>.

5. Сільськогосподарські машини: підручник / Д.Г. Войтюк., Л.В. Аніскевич, та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. — К.: «Агроосвіта», 2015. — 679 с.

6. Сільськогосподарські та меліоративні машини. Д.Г.Войтюк, В.О.Дубровін, та ін.; за редакцією Д.Г.Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544с.

7. Самарін О.Є. Удосконалення технологічних режимів та конструктивних параметрів робочих органів кукурудзозбиральних комбайнів: дисертація канд. Техн. Наук: 05.05.11 / Кримський держ. Аграрний ун-т. – Сімф., 2003.

8. Шмат К.І. Кукурудзозбиральні комбайни: теоретичні основи, конструкція, проектування : Навч. Посіб. / К.І. Шмат, О.Є. Самарін, Є.І. Бондарєв; Херсон. Держ. Техн. Ун-т. – Перевид. – Херсон : ОЛДІ-плюс, 2003. – 140 с. – Бібліогр.: с. 135. – укр.

9. Ракул О.І. Вдосконалення качановідокремлювального апарату кукурудзозбиральної техніки / О.І. Ракул, В.Є. Пилип // Пр. Тавр. Держ. Агротехнол. Ун-ту. – 2011. – Вип. 11, т. 1. – С. 268-275.