

УДК 669.539

В.А. Кукурудза, В.Г. Бучинський, В.П. Олексюк канд. техн. наук, доц.
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПЕРСПЕКТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ ОЧИСНИХ ВАЛЬЦІВ МАШИН ДЛЯ ЗБИРАННЯ КУКУРУДЗИ

V.A. Kukurudza, V.G. Buchyns'kyu, V.P. Oleksyuk Ph.D., Assoc. Prof.
**PROMISING DESIGNS OF CLEANING ROLLERS FOR CORN HARVESTING
MACHINES**

Для отримання якісного очищення качанів кукурудзи при забезпеченні високої продуктивності, при проектуванні кукурудзозбиральних машин необхідним є вибір найбільш досконалої конструкції очисного апарату і притискного пристрою до нього, який найбільш ефективно поєднується з вибраною конструкцією качановідділяючого апарату. Якість і степінь очищення качанів від обгорток качаноочисними пристроями залежить від багатьох факторів: від довжини і кількості пар очисних вальців, кута нахилу їх до горизонту, частоти обертання активності робочих поверхонь вальців і їх діаметру, взаємним розміщенням вальців в очисному апараті, рівномірності завантаження очисних вальців ворохом качанів і самим станом вороху.

Великий вплив також чинить вологість качанів і обгорток, вміст у вороху листостебельних домішок, наявність у ньому вже очищених (в процесі відриву) качанів, і головним чином, розпушеність обгорток на качанах. Профіль і матеріал робочої поверхні вальців визначає їх активність, тобто здатність розпушити, захопити і відірвати обгортки з качана. Із збільшенням активності вальців степінь очищення качанів збільшується, однак зростає і степінь викришування зерна із качанів.

Очисні вальці, виготовлені із матеріалів, які володіють більш високим коефіцієнтом тертя між вальцем і качаном, забезпечують більш високу степінь очищення, однак дають більш високе викришування зерна.

У вітчизняних очисних апаратах кукурудзозбиральних комбайнів застосовують поєднання двох прорезинених очисних вальців та двох металевих вальців.

Прорезинені вальці погано відривають плодоніжку внаслідок еластичності резины. Захоплені і затримані у вальцях не відірвані від качанів плодоніжки, проковзуючи у вальцях, інтенсивно зношують їх поверхні, затримують просування качанів по каналу і викликають забивання апарату. Степінь очищення в такого варіанту вальців є високою, однак через еластичність резинових поверхонь вальців відбувається інтенсивне викришування зерна.

Поєднання двох металевих вальців забезпечує прекрасний відрив навіть довгих плодоніжок, однак очищення качанів у цьому випадку менш якісне.

На основі міркувань викладених вище та аналізу зарубіжних зразків кукурудзозбиральної техніки, пропонуємо в очисних апаратах застосовувати поєднання пари вальців – чавунного з гвинтовими ребордами і прорезиненого з рифленою поверхнею.

При такому поєднанні, внаслідок наявності різних коефіцієнтів тертя качана по металевій і резиновій поверхнях вальців, качан при русі вздовж каналу буде здійснювати обертовий рух навколо своєї осі, що покращить умови захоплення обгорток із усіх сторін качана.

В такому випадку більшість плодоніжок будуть відриватися вальцями разом із обгортками, забезпечуючи високу якість та степінь очищення качанів кукурудзи.