

УДК 631.3

Сидорук Б. – ст. гр. МГ_м-51, Олексюк К. – ст. гр. МН₃-21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ ОБЧІСУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ НАСІННЄВИХ КОРОБОЧОК ТА СТЕБЕЛ ЛЬОНУ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Олексюк В.П.

Sydooruk B., Oleksiuk K.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

ANALYSIS OF COMPUTING DEVICES FOR SEPARATION OF SEED BODY AND FLAX STEM

Supervisor: Ph.D, Assoc. Prof. Oleksyuk V.

Ключові слова: стрічка, путанина, очісуючий пристрій

Keywords: tape, confusion, cleaning device

Технологічний процес очісування льону полягає у відділенні насіннєвих коробочок від стебел. Очісування має вкрай важливе значення в усьому комплексі проведення збиральних робіт, тому що забезпечує господарства з вирощування льону якісними посівними матеріалами. Несвоєчасне проведення процесу очісування насіння льону може призвести до втрат насіння до 30% та зменшення виходу довгих волокон на 8-12%.

Особливо затратним при виробництві льону є цикл збирання даної культури, котрий визначає також рівень якості та втрат продукції. Саме на збирання льону припадає приблизно половина витрат виробництва загалом.

Базовими в технологічному процесі отримання насіння є операції з відділення коробочок льону власне від стебел. Від досконалості цього процесу залежить кількість отриманого урожаю, величина втрат, якість отриманої продукції, значення трудомісткості та енергоємності процесу сушіння і обробки вороху льону. Першочерговими завданнями, що можуть вирішити проблеми отримання високосортних волокнистих і насіннєвих матеріалів є розроблення економічно доцільних та обґрунтованих технологій та використання технічних засобів для їх проведення. Тобто проблеми дослідження раціональних технологічних схем та впровадження нових робочих органів, які призначені для відділення насіннєвих коробочок льону в даний час є доволі актуальними.

Для збирання технічних культур використовується велика кількість способів відокремлення насіння, суцвіть, коробочок, а також листя від стеблових частин рослин, а відокремлюючі апарати для проведення цих операцій конструктивно різні. В залежності від характеру взаємовпливу виконавчих органів різного роду пристроїв з матеріалом, який обробляється та механізмами відділення коробочок насіння або витрушування з них насіння існує 4 способи проведення операції виділення насіння: плющіння, витирування, відривання, а також поєднання їх комбінацій.

Так як плющіння і певні поєднання плющіння з витируванням призводять до руйнування насіннєвих коробочок для витрушування з них насіння, що не є можливим при високих показниках їх вологості, то в подальшому будемо вважати процес відділу насіннєвих коробочок способами відривання найбільш перспективним та

універсальним. В залежності від принципу роботи та конструкції пристроїв, що проводять відривання насінневих коробочок від стебельної частини, виділяють такі методи: прочісування, волочіння або протягування, захльост та затиск.

Одним із способів вирішення питання підвищення ефективності процесу збирання в льонарстві є вдосконалення технологій збирання льону комбайновим способом, які здатні зменшити терміни проведення збиральних робіт, в порівнянні з роздільними технологіями, принаймні в два рази. Пошук принципово нових конструкцій обчісуючих пристроїв льонозбиральних комбайнів останнім часом у нас та за кордоном відбувається у напрямку зменшення інтенсивності та зростання тривалості впливу робочих органів техніки на оброблювані матеріали.

На підставі аналізу обчісуючих пристроїв найраціональнішим для розділення насінневих коробочок та стебел льону є проведення очісування в теребильних руслах барабанно-планчатих обчісуючих пристроями (рисунок 1).

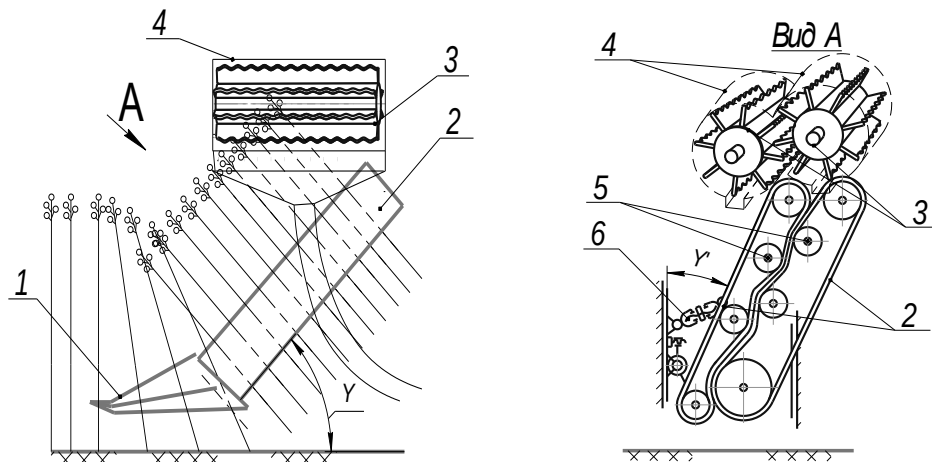


Рисунок 1 – Барабанно-планчатий обчісуючий пристрій

1 – дільник; 2 – секція бралки; 3 – обчісуючий пристрій; 4 – кожух обчісуючого пристрою; 5 – додаткові притисні ролики; 6 – натягувач пасів бралок

Провівши ґрунтовний аналіз обчісуючих пристроїв льонозбиральних комбайнів, за використання комбайнових технологій, з метою відділення насінневих коробочок від стебел льону, очісування коробочок льону варто проводити в теребильних руслах барабанно-планчатих обчісуючих пристроїв, які слід встановлювати над теребильно-затискними секціями. В цьому випадку товщини стрічок льону будуть в чотири рази меншими, за існуючі обчісувальні апарати. Такі нововведення дозволять суттєво покращити якість очісування. Крім того рифлені поверхні планок барабанів будуть забезпечувати паралельність верхівкових частин стебел льону, а отримуваний ворох льону буде містити насіння та незруйновані коробочки, що призведе до зменшення маси вороху льону, який отримується в 1,5...4 рази.

За такого виконання маса і габаритні розміри льонозбиральних комбайнів можуть бути суттєво меншими, при застосованні накопичувальних бункерів дрібного вороху льону замість тракторних причепів.

Література

1. Кутасов А.В. Удосконалення технології декортикації стебел соломки технічних конопель : дис. канд. техн. наук : 05.18.02 / Кутасов Андрій Володимирович. Херсон, 2019. 197 с.
2. Наукові основи комплексної переробки стебел та насіння льону олійного : Монографія / Л. А. Чурсіна, Г. А. Тіхосова, О.О. Горач, Т. І. Янюк. Херсон: Олді-плюс, 2011. 356 с.