

УДК 633.522

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ КОНОПЕЛЬ

Макаєв В.І.¹, Василюк В.І.²

¹ канд. техн. наук, старший науковий співробітник, Глухівський інститут ім. С.А.Ковпака Сумського національного аграрного університету;

² канд. техн. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут".

Новітні технології збирання конопель спрямовані на отримання насіння та короткого волокна з використанням сільськогосподарських машин загального призначення.

Коноплі мають два основні напрямки вирощування: на зеленець, при якому передбачається одержання тільки волокна, і вирощування насіннєвих конопель на насіння і волокно.

У 80-х роках минулого століття у Всесоюзному інституті луб'яних культур (м.Глухів) створено комплекс машин для збирання конопель на волокно сноповим способом, розроблені та впроваджені у виробництво коноплежниварка ЖК-1,9 (1984), коноплепідбирач ПКВ-1 (1984), прес-тюковщик ПТ-1 (1988). Для здійснення збирання насіннєвих конопель комбайновим способом був створений коплезбиральний напівнавісний комбайн ККУ-1,9 (1985)[1,2].

Використання спеціальної техніки на збиранні конопель та обов'язкова умова під час ліцензування посівів конопель це їх охорона привели до скорочення посівів конопель в останні роки до 0,5 тис га., та занепаду галузі коноплярства на Україні, але попит на волокно та насінні з конопель на світовому ринку перевищує пропозицію.

Традиційні технології вирощування конопель спрямовані на отримання довгого волокна [3]. У зв'язку з цим стебла під час збирання повинні обов'язково розташовуватись паралельно один-до одного у стрічках розстилу, та зберігати цю паралельність після проведення операцій по приготуванню з них трести. На підприємствах первинної переробки з такої трести, переробляючи її на м'яльно-тіпальному обладнанні отримують довге волокно.

Отже для отримання довгого волокна під час збирання конопель обов'язково потрібно використовувати спеціальні коноплезбиральні машини. Основною є коноплезжнивarka ЖК-1,9, яка зрізує стебла і розстиляє у стрічки для вилежування у процесі якого проходять у стеблах біологічні процеси і вони перетворюються на тресту. У 90-х роках коноплезжнивarka виготовлялась за заводі "Біжецьксільмаш" Тверської області Росія.

У сучасних умовах коноплі можуть використовуватись як сировина для варіння целюлози, одержання котоніну і целюлозовмісних композитних матеріалів, та нетканих текстильних матеріалів (текстильних полотен) які отримують без застосування процесів тkania і прядіння.

Коротке волокно звісно не може замінити довге, але сфера його використання як бачимо широка і розширюється з кожним днем. Тому технології збирання конопель потребують змін у напрямку отримання короткого волокна. Коротке волокно можна отримати з сировини у якій стебла в процесі збирання не повинні зберігати свою паралельність під час скошування та розстилання у валки відповідно і під час приготування трести. Переробка з конопляної трести волокна у вигляді короткого у значній мірі спрощує технологічну схему переробки. Отже для отримання короткого волокна стебла конопель у процесі збирання можна скошувати у валки з хаотичним розташуванням жниварками, які широко застосовуються на скошуванні інших сільськогосподарських культур.

У країнах Західної Європи, зокрема Франції, Німеччини та інших на збиранні конопель використовують потужні кормозбиральні комплекси, якими стебла конопель скошуються у валки з хаотичним розташуванням а потім формують у тюки. Насіннєві посіви збирають зернозбиральними комбайнами фірми "Claac", "JohnDeere", "MasseyFerguson" та інших провідних фірм.

Технологічний процес збирання насіннєвих конопель зернозбиральними комбайнами включає, зрізування насіннєвої частини стебел на висоті до 150 см та виділення з неї насіння. Насіння після очищення накопичується у бункері зернозбирального комбайна, а продукти обмолоту клавішами соломотрясу скидаються на землю. Після зрізування насіннєвої частини стебел деякі з них потрапляючи під колеса зернозбирального комбайна зламуються та прикочуються. В залежності від ширини жнивarki таких стебел може бути від 5 до 10 %. Тому зібрати залишки стебел після збиранні насіннєвої їх

частини жниварками практично не можливо, тому пропонується принципово нова технологія приготування трести та її збирання[4].

Сутність даної технології полягає у наступному, залишки стебел тривалий час, у залежності від погодних умов, залишаються на кореню до періоду коли відмирає прикоренева шийка стебла завдяки чому стебло легко зламується, цю операцію пропонується здійснювати ґрунтообробними водоналивними катками з наступним формуванням прикоткованої стеблової маси сінними граблями у валки, а потім преспідбирачем у рулони [5].

Дослідження показують, що зламування стебел можна здійснювати навесні. Стебла за осіннє-зимовий період завдяки виморожуванню повністю перетворюються у тресту, тому вони легко зламуються а волокно відокремлюється від кореня та деревини. На згрібанні та формуванні стеблової маси у валки добре зарекомендували роторні граблі ГВР-6.

Для покращення формування готової трести у рулони доцільно здійснювати проминання стебел у валку ґрунтообробними катками з нанесеними на їх поверхню рифлів.

Проминаючи стебла трести у валку, ми зламуємо їх за довжиною та порушуємо зв'язок волокна з деревиною. В пром'ятих стеблах костриця (деревина) частково відокремлюється від волокна та просипається через валок на поверхню ґрунту. Зменшення вмісту костриці у валках трести відбувається пропорційно кількості їх проминання катками та залежить від фізико-механічних властивостей стебел вологість та їх діаметр, та ґрунту таких як його твердість, вологість та інше. Пром'яті стебла задовільно підбираються підбираючим пристроєм прес-підбирача ПРП-1,6 та пресуються у рулони.

Для збирання і транспортування рулонів використовують фронтальні навантажувачі ПФ-0,5 з пристроєм ППЛ-0,5, спеціальні транспортні платформи та інші транспортні засоби.

Вирощуючи коноплі представляється можливість отримання найбільшої кількості біомаси у межах 10-15 т/га, з цим не може сперечатися жодна сільськогосподарська культура. Тому окрім отримання волокна актуальним є напрямок використання конопель у якості біосировини.

Список літератури

1. Макаєв В.І. Механізація збиральних процесів у коноплярстві та льонарстві. / Зб. наукових праць Інституту луб'яних культур УААН. – Вип. 4 – 2007. – С. 70-76.
2. Гончаров Г.И., Нечипоренко И.Л., Головий В.С., Рудников Н.В., Власенко Ю.И., Результаты исследований и разработки новых технологий уборки конопли и комплекса машин для ее осуществления. / Биологические особенности технология возделывания и первичная обработка конопли. Сб. научных трудов. Глухов. Изд. ВНИИ лубяных культур. – 1982 – С.72-88.
3. Макаєв В.І. Лук'яненко П.В. Гілязетдінов Р.Н, Технологія збирання зеленцевих посівів конопель Сільськогосподарські машини Зб.наук.стат ЛДТУ – Луцьк Вип. 14 – 2006 р – С.130–137.
4. Лінник М.К., Макаєв В.І., Примаков О.А., Маринченко І.О. Нові способи збирання конопель. Вісник аграрної науки України – 2010. – №5 – С. 48-52.
5. Лінник М.К., Примаков О.А., Макаєв В.І. Тенденції розвитку збиральних процесів у коноплярстві. Вісник аграрної науки України – 2011. – №7 – С. 47-51.