

Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет



МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції

**«Техніка та технології
в агропромисловому виробництві»**

(присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету
Полтавського державного аграрного університету)

07-08 жовтня 2021 року



(реєстрація в УкрІНТЕІ, посвідчення №677 від 03.09.2021 р.)

Полтава 2021

УДК 631

Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. 200 с.

Викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень в напрямках інноваційних та ресурсозберігаючих технологій агропромислового виробництва, машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, організація процесів сільськогосподарського виробництва, перспективні технології в сільськогосподарському машинобудуванні, мехатроніка в агропромисловому виробництві, технічний сервіс в агропромисловому комплексі, енергозабезпечення та енергозбереження в АПК, безпека виробничих процесів в агропромисловому виробництві, сучасні освітні технології в підготовці фахівців агропромислового комплексу.

Матеріали розраховані на педагогічних, науково-педагогічних працівників, студентів, аспірантів, представників підприємств і організацій АПК.

Посвідчення в УкрІНТЕІ №677 від 03.09.2021 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол № 3 від 19.10.2021 року)

Редакційна колегія:

БІЛОВОД Олександра, к.т.н., доцент, доцент кафедри галузевого машинобудування;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій та засобів механізації аграрного виробництва;

ДУДНИК Володимир, к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

© Полтавський державний аграрний університет, 2021
Інженерно-технологічний факультет

У діапазоні 0-200 мм аналогічно діапазону 0-150мм найбільше сумарне значення відсотку подрібнених стебел встановлено на рівні 88,5% за швидкості руху 10,8км/год.

Відзначимо, що за умов довантаження котка масою 600кг найбільше сумарне значення відсотку подрібнених стебел у діапазоні 0-150мм та 0-200мм встановлено за швидкості руху 10,08 км/год. За умови довантаження котка масою 800кг найбільше сумарне значення відсотку подрібнених стебел у діапазоні 0-150 та 0-200мм встановлено за швидкості руху 7,45км/год. Збільшення довантаження котка масою від 600 до 800кг не призводило до відповідного зростання сумарного значення відсотку подрібнених стебел. За швидкості 7,45км/год коток довантажений масою 800кг мав кращі показники у порівнянні з відповідними показниками котка, довантаженого 600кг. Проте за абсолютними сумарними значеннями відсотку подрібнених стебел у діапазонах 0-150 мм та 0-200мм коток довантажений масою 600кг за швидкості руху 10,08 км/год мав найвищі показники, які відповідно становили 72,6% і 88,5% .

СПОСОБИ ЗБИРАННЯ УСЬОГО ОБСЯГУ БІОЛОГІЧНОГО ВРОЖАЮ КОНОПЕЛЬ

Шейченко В. О.

д.т.н., професор, професор кафедри технології та засоби
механізації аграрного виробництва

*Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна*

Коропченко С. П.

к.т.н., старший науковий співробітник,
завідуючий відділу інженерно-технічних досліджень,

*Інститут луб'яних культур НААН України,
м. Глухів, Україна*

Скоряк Ю. Б.

аспірант,

*Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна*

У дослідженнях коло питань, характерних для сучасного високомеханізованого землеробства, звужено до постановки і пошуку шляхів вирішення проблеми підвищення ефективності подальшої механізації виробництва насіння конопель, довгого волокна та інших біологічних частин рослини на етапах збирання, транспортування та первинної переробки врожаю.

На підставі системного аналізу потенційно можливих варіантів технологій збирання усього обсягу біологічного врожаю технічних конопель з використанням стрічкових накопичувачів, запропоновано найбільш раціональні шляхи вирішення зазначеної вище проблеми.

Метою досліджень є підвищення ефективності виробництва коноплепродукції завдяки створенню передумов отримання сировини конопель з усіх частин рослини з використанням меншого числа проходів збиральних машин, звільнення полів у рік збирання насіння, управління процесами вилежування стебел без втрати якості кінцевої трести.

До основних завдань досліджень віднесено створення способів збирання конопель, у якому завдяки техніко-технологічним рішенням підвищуються показники якості коноплепродукції, надійність та стабільність технологічних процесів, умови перероблення усього біологічного врожаю з найменшою собівартістю продукції, розширення номенклатури та видів готової продукції. Управління процесом збирання (в тому числі і формування стрічки – стрічкоутворення), планове (системне), глибоке, всебічне перероблення усіх складових врожаю на краю поля напівстаціонарними машинами та обладнанням віднесено до головних переваг запропонованого способу.

Відмічено наступні технології збирання врожаю конопель з використанням стрічкових накопичувачів, які потенційно мають ознаки "збирання усього обсягу біологічного врожаю культури".

1. Збирання на фазі "зеленцевої" стиглості.

Стратегічна мета – отримання високоякісного довгого волокна і сировини для приготування лікувальних препаратів. Відмітимо, що до останнього часу відділення і збирання листя конопель здійснювали переважно вручну.

Етапи: обчісування стебел на краю поля і одержання цінної сировини у вигляді листя і насінневої частини. Без сумніву цей вид продукції володіє надзвичайно високим економічним потенціалом.

Із обчесаних стебел формують валки, або пучки. Це сировина для приготування трести із прогнозованими параметрами. Важливо відмітити, що на цьому етапі застосовують елементи інтенсифікації (управління) процесами біологічного перетворення стебел у тресту. До них віднесено плющення, м'яття стебел, їх обрізання під наперед встановлені розміри, штучне зволоження, укладання на стрічку з певними особливостями, обертання і т.п. Таким чином завдяки запропонованому способу уможливорюється збирання та подальше використання зеленцевої частини (листя і насінневої частини), костри, обрізаних частин стебел, трести (довгого волокна).

2. Двофазне збирання – на насіння і волокно.

Спосіб перероблення усього біологічного врожаю коноплі, який включає скошування, укладання стебел паралельно один одному на стрічку, підтягування (транспортування) стрічки, обчісування стебел з наступним отриманням насіння, який відрізняється тим, що стрічку із стеблами підтягують до стаціонарного (напівстаціонарного) комплексу, що містить пристрій для обчісування, ножі для обрізання (формування стебел за наперед визначеними розмірами) обчесаної насінневої частини та комлів, ділянку розвертання напрямку руху стебел на 90^0 та подачу їх на однопарний плющильний механізм, який складається із гладких (нижніх) та ребристих (верхніх) вальців, розташованих один над одним і обертаються у протилежні сторони.

Стрічку з паралельно укладеними на ній стеблами підтягують до приймальної камери пристрою, що здійснює обчислення, або пристрій рухається по полю і проводить очісування стебел, поділ обчесаної маси на фракції та отримання насіння. Після обчислення насіннєвої частини стебло надходить в зону руйнування його цілісності, обертається і укладається зі збереженням паралельності на стрічку, яка розстеляється на поверхню поля.

Відмітимо, що технології збирання всього біологічного врожаю закінчуються (умовно) порівняльними станами і положеннями в просторі продуктів збирання. Наприклад, насіння повинно бути доставлено на тік і доведено до товарних кондицій, а стебла, зеленцева частина, обрізані частини, костра і т.п. направлено на подальшу переробку.

СТРІЧКОВІ НАКОПИЧУВАЧІ –ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ЗБИРАННЯ БІОЛОГІЧНОГО ВРОЖАЮ КОНОПЕЛЬ

Шейченко В. О.

д.т.н., професор, професор кафедри технології та засоби
механізації аграрного виробництва
*Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна*

Шевчук В. В.

к.т.н., доцент кафедри агроінженерії,
*Уманський національний університет садівництва,
м. Умань, Україна*

Розвиток технологічних процесів виробництва конопель і льону все гостріше потребує нових техніко-технологічних рішень, які б уможливили розв'язання проблеми ефективності подальшої механізації виробництва цих технічних культур у цілому. Очевидно аналогічний стан справ можна спостерігати і у виробництві інших видів сільськогосподарських культур з високим рівнем механізації праці.

Ідеї формування валка коноплестебельної маси на стрічці і волочіння її разом з валком до краю поля, на якому здійснюються збиральні роботи, виникли за результатами багаторічних досліджень і спостережень валкоутворення за умов роботи жнивних машин. Суть її полягає у тому, що при скошуванні коноплестебельної маси жниваркою, зрізані стебла укладають у вигляді безперервного валка на стрічку, яка попередньо під нього (валок) підстелена. Останню розстеляють одночасно з процесом формування валка або попередньо вздовж гону. У процесі завантаження стрічка може бути нерухомою щодо ґрунту або ковзати по стерні разом з коноплестебельною масою, що надходить на неї. За таких умов слід зазначити, що в разі коли стрічка ковзає по стерні зі швидкістю меншою швидкості руху жниварки, відбувається надзвичайно важливе з точки зору процесу валкоутворення явище збільшення