

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ННВК «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ КОНСОРЦІУМ»
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЛАДИЖИНСЬКИЙ КОЛЕДЖ

ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА ІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«МОЛОДІЖНИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ»

Державна реєстрація МОНУ ДНУ УкрІНТЕІ посвідчення №116 від 21.03.2019 р.

Полеводи Юрія Аліковича

Президент Консорціуму

Г.М. Калетнік

Ректор ВНАУ

В.А. Мазур

Директор ЛК ВНАУ

О.В. Цуркан



23-24 квітня 2019 р.

м. Ладизжин

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ННВК «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ КОНСОРЦІУМ»**

**Вінницький національний аграрний університет
Львівський національний аграрний університет
Полтавська державна аграрна академія
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
Ладизинський коледж Вінницького національного аграрного університету
Рівненський економіко-технологічний коледж
Національного університету водного господарства та природокористування**



ПРОГРАМА

II Всеукраїнської науково-практичної конференції

«МОЛОДІЖНИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ»

Державна реєстрація МОНУ ДНУ УкрІНТЕІ посвідчення №116 від 21.03.2019 р.



ПОРЯДОК РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- 23 КВІТНЯ 2019 р., ВІВТОРОК** ЗАЇЗД ТА ПОСЕЛЕННЯ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ, ознайомлення з матеріально-технічною базою Ладижинського коледжу Вінницького національного аграрного університету; екскурсія у дендрологічний парк «Ладижинський гай».
- 24 КВІТНЯ 2019 р., СЕРЕДА**
- 9⁰⁰ – 10⁰⁰** РЕЄСТРАЦІЯ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ (*корпус №1, фойє першого поверху*);
- 10⁰⁰ – 12⁰⁰** ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ (*корпус №1, конференц-зала №126*);
- 12⁰⁰ – 13⁰⁰** КАВА-БРЕЙК (*громадсько-побутовий корпус, бібліотека*);
ВИСТАВКА ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ, МАЙСТЕР-КЛАСИ (*корпус №1, фойє другого поверху*);
- 13⁰⁰ – 15⁰⁰** РОБОТА ПО СЕКЦІЯХ (*корпус №1*):
Секція 1. Інноваційні ідеї в агроінженерії та електроінженерії (*конференц-зала №126*);
Секція 2. Енергозбереження та альтернативні джерела енергії (*аудиторія №111*);
Секція 3. Стан та перспективи розвитку сучасної економіки (*аудиторія №120*);
Секція 4. Проблеми та перспективи освіти і працевлаштування сучасної молоді (*аудиторія №132*);
Секція 5. Екологічні проблеми України та шляхи їх вирішення (*аудиторія №131*);
- 15⁰⁰ – 16⁰⁰** ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ, ВРУЧЕННЯ СЕРТИФІКАТІВ УЧАСНИКАМ КОНФЕРЕНЦІЇ (*по секціях*)

РЕГЛАМЕНТ

ДОПОВІДЬ НА ПЛЕНАРНОМУ ЗАСІДАННІ	до 10 хв.
ДОПОВІДІ В ОСНОВНІЙ ЧАСТИНІ КОНФЕРЕНЦІЇ	до 5 хв.
ВИСТУПИ В ОБГОВОРЕННЯХ	до 3 хв.

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

10⁰⁰ - 12⁰⁰

(корпус №1, конференц-зала №126)

- 10⁰⁰ - 10¹⁰** ПРИВИТАННЯ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ
КАЛЕТНИК Григорій Миколайович - доктор економічних наук, професор, академік НААН України, президент Всеукраїнського науково-навчального консорціуму
- МАЗУР Віктор Анатолійович** - кандидат сільськогосподарських наук, доцент, ректор Вінницького національного аграрного університету
- ГОНЧАРУК Інна Вікторівна** – кандидат економічних наук, доцент, проректор з наукової, інноваційної та міжнародної діяльності Вінницького національного аграрного університету
- ЦУРКАН Олег Васильович** - кандидат технічних наук, доцент, директор Ладижинського коледжу Вінницького національного аграрного університету
- 10¹⁰ - 10²⁰** «Інституційне забезпечення обігу земель сільськогосподарського призначення в умовах викликів транзитивної економіки»
КАЛЕТНИК Григорій Миколайович - доктор економічних наук, професор, академік НААН України, президент Всеукраїнського науково-навчального консорціуму
- 10²⁰ - 10³⁰** «Новітні технології в рослинництві. Проблеми і їх рішення»
СЕРЕДА Леонід Павлович – кандидат технічних наук, професор кафедри агроінженерії та технічного сервісу, почесний ректор Вінницького національного аграрного університету
- 10³⁰ - 10⁴⁰** «Ефективність виробництва біогазу в сільськогосподарських підприємствах галузі тваринництва України»
ГОНЧАРУК Інна Вікторівна – кандидат економічних наук, доцент, проректор з наукової, інноваційної та міжнародної

діяльності Вінницького національного аграрного університету

- 10⁴⁰ – 10⁵⁰** **«Екологічні проблеми Вінниччини»**
ДУБОВИЙ Юрій Володимирович - керівник Державної екологічної інспекції у Вінницькій області
- 10⁵⁰ – 11⁰⁰** **«Дослідження процесів сушіння зерна соняшника в інфрачервоному кольорі»**
БАНДУРА Валентина Миколаївна – доктор технічних наук, професор, т.в.о. завідувача кафедри агроінженерії та технічного сервісу Вінницького національного аграрного університету
- 11⁰⁰ – 11¹⁰** **«Установка для високопродуктивного очищення стічних вод»**
СЕВОСТЬЯНОВ Іван Вячеславович – доктор технічних наук, професор, т.в.о. завідувача кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв
- 11¹⁰ – 11²⁰** **«Перспективи розвитку енергетичних об'єктів та впровадження альтернативної енергетики у виробництво»**
ІЩУК Василь Вікторович – інженер з режимів ОДС ТОВ «Вінницька птахофабрика» філія «Внутрішньогосподарський комплекс з виробництва кормів»
- 11²⁰ – 11³⁰** **«Модернізація дизельного двигуна для роботи на біопаливі»**
АНІСІМОВ Віктор Федорович – доктор технічних наук, професор кафедри агроінженерії та технічного сервісу Вінницького національного аграрного університету, академік Української академії наук
- 11³⁰ – 11⁴⁰** **«Розв'язання рівнянь руху сипкого середовища у віброуючій камері з використанням методу кінцевих елементів»**
ЦУРКАН Олег Васильович - кандидат технічних наук, доцент, директор Ладижинського коледжу Вінницького національного аграрного університету
- 11⁴⁰ – 11⁵⁰** **«Дослідження процесу функціонування та оптимізація конструктивно-технологічних параметрів теплоутилізатора для**

категорії, Чернятинського коледжу Вінницького національного аграрного університету

- 14²⁰ – 14²⁵** «Обґрунтування ефективності використання безконтактних способів діагностування мобільної сільськогосподарської техніки»
КОЛЕСНИК Лідія Григорівна - аспірантка Вінницького національного аграрного університету
- 14²⁵ – 14³⁰** «Сушіння зернової сировини із використанням вібраційних сушарок»
ПРИСЯЖНЮК Дмитро Володимирович – викладач Ладжинського коледжу Вінницького національного аграрного університету, аспірант Вінницького національного аграрного університету
- 14³⁰ – 14³⁵** «Вирощування овочів по технології Strip-till»
ТОМЧУК Василь Васильович – асистент кафедри агроінженерії та технічного сервісу Вінницького національного аграрного університету
- 14³⁵ – 14⁴⁰** «Аналіз систем промивки доїльних установок»
БАБИН Ігор Анатолійович - асистент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва Вінницького національного аграрного університету
- 14⁴⁰ – 14⁴⁵** «Аналіз математичного моделювання процесу перемішування сипких матеріалів»
МИХАЛЬОВА Юлія Олександрівна - аспірантка Вінницького національного аграрного університету
- 14⁴⁵ – 14⁵⁰** «Аналіз технічних процесів підготовки ґрунту до сівби як передумова до розробки ґрунтообробного знаряддя»
ГРИБИК Роман Іванович - аспірант Вінницького національного аграрного університету
- 14⁵⁰ – 14⁵⁵** «Аналіз технологічних процесів садіння картоплі як передумова

РОБОТА СЕКЦІЙ

Секція №1. ІННОВАЦІЙНІ ІДЕЇ В АГРОІНЖЕНЕРІЇ ТА ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЇ 13⁰⁰ - 15⁰⁰ (корпус №1, конференц-зала №126)

Голова секції:

ДІДИК Іван Олександрович – завідувач відділенням механізації сільського господарства Ладизинського коледжу Вінницького національного аграрного університету.

Секретар секції:

СЛЮСАРЕНКО Сергій Петрович – голова циклової комісії спеціальних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Ладизинського коледжу Вінницького національного аграрного університету.

13⁰⁰ - 13⁰⁵ «Обґрунтування параметрів процесу очищення запиленого потоку повітря циклоном зернових сепараторів»

ГАСК Євген Анатолійович - асистент кафедри оптимізації технологічних систем Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка

13⁰⁵ - 13¹⁰ «Исследование параметров и режимов работы двигателей мобильных сельскохозяйственных агрегатов»

КОВБАСА Володимир Петрович – доктор технічних наук, професор кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці Вінницького національного аграрного університету

13¹⁰ - 13¹⁵ «Конструктивний розвиток обладнання для лушення волоських горіхів»

ПОЛЄВОДА Юрій Алікович - кандидат технічних наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв Вінницького національного аграрного університету

13¹⁵ - 13²⁰ «Сучасні технології переробки та утилізації гною ВРХ»

ЖУРЕНКО Юрій Іванович - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологічних процесів та обладнання

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технологічних процесів та обладнання переробних і харчових виробництв

Полевода Ю.А.

КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗВИТОК ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЛУЩЕННЯ ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ

Волоські (грецькі) горіхи по праву вважають продуктами масового споживання, тому мають відповідати вимогам сучасної науки про харчування, бути повноцінними – містити важливі для життя і здоров'я людини компоненти, мати приємний смак, аромат, колір і зовнішній вигляд. Також велика увага приділяється зовнішньому оформленню продукції, що робить її значно привабливішою і збільшує попит.

Оптимальний фізіологічний стандарт становить 3,6 кг горіхів на рік на одну особу. У світі нині споживають лише 1,8 кг, у нас в країні ще менше.

Україна входить у п'ятірку провідних країн-виробників волоських горіхів у світі (6% від світового виробництва). При цьому загальноприйнятий коефіцієнт переведення горіхів у шкаралупі в очищені ядра рівний 2,8. Ціна на горіхи у шкаралупі становить 750-850 USD/т, а за очищені ядра 2800-4800 USD/т. Очевидно, що вигідніше реалізовувати перероблену продукцію.

Процес очищення плодів від шкаралупи досі залишається ручним або мало механізованим. Існуюче обладнання має такі недоліки: низька якість вихідної продукції, металоємкість, енерговитрати, що обумовлює необхідність удосконалення обладнання для подрібнення волоських горіхів.

Потрібне просте у виготовленні, недороге у експлуатації обладнання, що зможе забезпечити швидку і якісну переробку сировини та застосування якої підвищить конкурентоздатність продукції та поліпшить ефективність означеного виробництва.

Сировину із надмірною вологістю сушать у спеціально розробленій технологічній лінії із продуктивністю 2 т/год.

Далі переробка горіхів полягає у здійсненні ряду операцій, які можуть виконувати у різній послідовності, або не виконувати взагалі, в залежності від якості вхідної сировини та очікуваних показників якості очищених ядер. Саме тому була розроблена схема технологічної лінії закритого циклу для переробки плодів волоських горіхів (рис. 3), що включає наступні операції:

1. Калібрування горіхів на 5 фракцій, в залежності від розміру. Операція проводиться на калібрувальній машині вальцевого типу, шляхом

подачі плодів на два обертових конусних вальця, де відбувається їх транспортування вздовж осей обертання, і падіння в зазор між вальцями, відповідний їх діаметру.

2. Горіхи завантажуються в бункер лушильної машини (об'єм бункера 20-30 літрів), провертаючись луцять і викидають їх в розвантажувальний лоток. Зусилля і зазор між барабанами легко регулюється, чим досягаються оптимальні параметри силового впливу.

3. Калібрування ядер горіхів на три фракції виконується на вібро-калібрувальних ситах, і служать для розділення продукту на фракції з подальшою подачею в підготовлену тару. Сита мають продуктивність 150 кг/год.

4. Дрібну фракцію луцених горіхів додатково очищають від частинок шкаралупи за допомогою повітряного сепаратора.

5. Дрібна фракція луцених горіхів подається живильником на обробно-сортувальний транспортер, із встановленою на ньому транспортуючої харчової стрічка білого кольору та обладнаними шістьма (або більше) робочими місцями. Сировина транспортується, при цьому робітники відбирають дрібну шкаралупу горіха, а “крошка” що залишилась потрапляє в підготовлену тару.

6. Крупна фракція луцених горіхів подається живильником на обробно-сортувальний транспортер, який також містить шість (або більше) обладнаних робочих місць та має транспортуючу харчову стрічку білого кольору. На цьому етапі переробки, робітники відбирають цільні ядра горіха (бабочку), а крупна фракція шкаралупи та внутрішня перетинка що залишилась потрапляє в підготовлену тару.

7. На етапі сепарації крупної фракції шкаралупи, останню очищають від внутрішньої перетинки (яка є цінним продуктом) за допомогою повітряного сепаратора.

8. Розроблена схема технологічної лінії по переробці плодів волоського горіха є безвідходною і передбачає максимальний поділ на різну вихідну продукцію, що відрізняється за якісними, і відповідно ціновими показниками. Це такі продукти як:

1. “Бабочка” – вихід 25-85% від маси ядра. Відсоток залежить від багатьох факторів (сорт горіха, якість плодів, вологість, спосіб обробки та інші.). Цінний продукт у харчовій, медичній та кондитерській промисловостях.

2. “Крошка” – має гірші властивості зберігання, і вважається менш якісним продуктом.

3. Внутрішня перетинка – має незначний вихід по масі та використовується в фармацевтичній промисловості.

4. Шкаралупа – становить близько 60% від маси плоду та містить значну кількість дубильних речовин (16-21%) тому використовується в промисловості для дублення шкір. Також для виготовлення активованого вугілля, шліфувального каменя, лінолеуму, толю, краски, опалення, фармацевтичній галузі.

Однією із найбільш енергозатратних і важливих операцій означеної переробки є луцення, від якого залежить як попередня так і подальша обробка, вихід цілого ядра та швидкість розділення на фракції сировини. Операція луцення проходить на розробленому обладнанні у Вінницькому національному аграрному університеті.

В подальших дослідженнях для покращення показників якості вихідної сировини під час луцення та полегшення регулювань технологічних параметрів машини, розроблені принципові схеми вібраційного обладнання для луцення волоського горіха. Вібраційне обладнання поєднує обертовий і коливний рухи виконавчих органів і як наслідок покращує руйнівну деформацію шкаралупи за умови збереження цілісності ядра горіхів. Конструктивна реалізація означених принципових схем дозволить оптимізувати процес переробки волоських горіхів за умови мінімізації споживаних енерговитрат і простоти регулювання технологічних параметрів.

Експериментальними дослідженнями виявляли мінімальну силу дроблення при якій цілісність ядра має бути максимальною.

Аналіз отриманих даних показує, що найбільшу силу дроблення зафіксовано у випадку горизонтального розташування горіха з дією перпендикулярної сили на поверхні. В цьому випадку сила досягає 480 Н. У випадку вертикального розташування горіха з вертикальною дією його значення становить 360 Н. Для горизонтального розміщення горіха уздовж сполучної поверхні максимальної кількості сили досягає 250 Н.

Процес дроблення волоських горіхів в шкаралупі зводиться до створення полів деформацій в шкаралупі і напруги, які перевищують допустиму силу горіха і спрямовані на розрив існуючих зв'язків. При дії сили, яка створює деформації, розрив шкаралупи горіха починається в місці існування мікротріщини.

Досліджувані процеси та обладнання дозволяють стверджувати доцільність використання окремого вібропривода дебалансного типу на певному етапі переробки волоського горіха.