

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СЕРТИФІКАТ

виданий

Бабіну Ігорю Анатолійовичу

за участь у XX Міжнародній науковій конференції
«Сучасні проблеми землеробської механіки»,
присвяченій 119-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка

Ректор

В.С. Шибанін

17 -19 жовтня 2019 року



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**«ІНТЕГРАЦІЯ АГРАРНОЇ ОСВІТИ, НАУКИ І
ВИРОБНИЦТВА – ЗАПОРУКА ІННОВАЦІЙНОГО
РОЗВИТКУ АПК»**

**ПРОГРАМА
МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ФОРУМУ**

17-19 жовтня 2019 року

МИКОЛАЇВ

2019

Програма форуму

17 жовтня 2019 (четвер)

- 9.00-11.00 **Заїзд, ресстрація учасників форуму, ознайомлення з університетом**
- 11.00-11.30 **Урочисте відкриття форуму та презентації III черги системи зрошення сільськогосподарських культур (ННПЦ МНАУ)**
- 11.30-12.30 **Презентація точного землеробства під час посіву озимого ячменю (ННПЦ МНАУ)**
- 12.30-13.00 **Переїзд з дослідних полів (ННПЦ МНАУ) до ПК № 5 МНАУ**
- 13.00-14.00 **Обід (навчальний корпус №5, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)**
- 14.00-18.00 **Пленарне засідання (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)**
- 18.30-19.30 **Вечеря (буфет ІПО, проспект Героїв України 91-А)**
- 19.30 **Культурна програма**

18 жовтня 2019 (п'ятниця)

- 9.00-9.30 **Сніданок (буфет ІПО, проспект Героїв України 91-А)**
- Робота XX Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми землеробської механіки», присвяченої 119-й річниці з дня народження академіка Петра Мефодійовича Василенка (навчальний корпус №2, вул. Крилова, 17 А)**
- 10.00-13.00 **Роботи Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво» (навчальний корпус №1, вул. Генерала Карпенка, 73)**
- Роботи Міжнародної науково-практичної конференції «Біологічні, біотехнічні та генетичні аспекти інтенсифікації тваринництва» (навчальний корпус №1, вул. Генерала Карпенка, 73)**
- 13.00-14.00 **Обід (навчальний корпус №5, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)**
- 14.00-16.00 **Робота науково-практичних конференцій**
- 16.00-17.00 **Екскурсія Миколаєвом**
- 18.00-18.45 **Вечеря (буфет ІПО, проспект Героїв України, 91-А)**
- 19.00 **Культурна програма**

19 жовтня 2019 (субота)

- 9.00-9.30 **Сніданок (буфет ІПО, проспект Героїв України, 91-А)**
- 10.00-12.00 **Заключне пленарне засідання (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302).**
- 12.00-13.00 **Обід (навч. корпус № 5 МНАУ).**
- 13.00 **Від'їзд учасників міжнародного науково-практичного форуму**

РЕГЛАМЕНТ:

доповідь на пленарному засіданні – до 20 хв., на секційному засіданні – до 10 хв., виступи в обговореннях – до 5 хв.

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ ФОРУМУ

(навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)

НАУКОВІ ДОПОВІДІ:

14.00-14.20	Войтюк Д. Г., професор кафедри сільськогосподарських машин і системотехніки імені академіка П. М. Василенка НУБіП України	П.М. Василенко на чолі видатних науковців в галузі землеробської механіки України
14.20-14.40	Гадзало Я. М., президент НААН	Пріоритетні напрями наукових досліджень, спрямованих на розвиток галузей АПК
14.40-15.00	Шебанін В. С., ректор МНАУ	Інтеграція аграрної освіти, науки, виробництва: досвід Миколаївського НАУ
15.00-15.20	Адамчук В. В., головний учений секретар НААН	Концептуальні підходи до створення сільськогосподарської техніки для виробництва продукції рослинництва
15.20-15.40	Кава-брейк (навчальний корпус № 5 МНАУ)	

ПЛЕНАРНІ ЗАСІДАННЯ КОНФЕРЕНЦІЙ

	XX Міжнародна наукова конференція «Сучасні проблеми землеробської механіки», присвячена 119-й річниці з дня народження академіка Петра Мефодійовича Василенка (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)	
15.40-18.00	Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво» (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.303, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)	
	Міжнародна науково-практична конференція «Біологічні, біотехнічні та генетичні аспекти інтенсифікації тваринництва» (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.105, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)	



XX Міжнародна наукова конференція
«Сучасні проблеми землеробської механіки»,
присвячена 119-й річниці з дня народження
академіка Петра Мефодійовича Василенка

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

(навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)

Голова: д-р техн. наук, професор, академік НААН України Шибанін В.С.

Секретар: Садовий О.С.

- | | | |
|-------------|--|--|
| 15:40-16:00 | Надикто В. Т., проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності Таврійського ДАТУ ім. Дмитра Моторного | Нова технологія і технічні засоби для догляду за парами в умовах півдня України |
| 16:00-16:20 | Середя Л. П., професор кафедри експлуатації машинно-тракторного парку і технічного сервісу Вінницького НАУ | Технологія strip-till у рослинництві. Перспективність впровадження в Україні |
| 16:20-16:40 | Вожегови Р. А., директор Інституту промислового землеробства НААН України, генеральний директор Науково-навчально-виробничого консорціуму «Південний» | Сучасні ефективні форми співпраці академічної науки, аграрних закладів вищої освіти і виробничих підприємств України |
| 16:40-17:00 | Кравчук В. І., директор ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого» | Наукова місія машиновипробування на сучасному етапі розвитку агроінженерії |
| 17:00-17:20 | Калетнік Г. М., президент Вінницького НАУ | Перспективи підвищення енергетичної автономії підприємств АПК у рамках виконання енергетичної стратегії України |
| 17:20-17:40 | Півчук В. В., генеральний директор представництва компанії «Ландтех» | Впровадження на науково-дослідних полях МНАУ технології точного землеробства |
| 17:40-18:00 | Гриненко О. А., генеральний конструктор УКБ шасі і трансмісій ІГ ПІАЕК | Напрями діяльності Освітньо-інноваційного кластеру «Агротехніка» у проведенні з МНАУ спільних досліджень у 2019 році |

СЕКЦІЯ

МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ, РОБОЧІ ОРГАНИ ТА МАШИНИ ДЛЯ РОСЛИННИЦТВА

18.10.2019р. о 10⁰⁰ (навчальний корпус №2, вул. Крилова, 17-А, ауд.107)

Голова: канд. техн. наук, професор Гавриш В.І.

Секретар: канд. техн. наук, доцент Доценко Н.А.

1.	Бакум М.В. Крекот М.М. Ольшанський В.П. Абдуєв М.М.	Пневматичний сепаратор для підготовки насіннєвого матеріалу овочевих культур
2.	Бакум Н.В. Михайлов А.Д. Козій О.Б. Крекот М.М. Бабак В.О.	Віброфрикційний сепаратор для підготовки високоякісного посівного матеріалу сільськогосподарських культур
3.	Кириченко Р.В. Лубченко Д.Г.	Сівалка точного висіву з вібраційно-дисковим висівним апаратом для сівби насіння овочевих культур
4.	Гевко Р.Б. Баліцький І.Б.	Напрямки покращення процесів сепарації коренсплодів прутково-скребковими транспортерами
5.	Вольський В.А. Коплюбанський Р.В.	Обґрунтування технологічної схеми та структури комбінованої машини для обробітку кукурудзяної стерні
6.	Мельничук І.В. Заболотько О.О.	Аналіз елементної бази роботизованої доільної установки
7.	Ловейкіп В.С. Ромасевич Ю.О. Ляшко А.П.	Оптимізація режиму пуску молотильного барабана при заданій характеристиці приводного двигуна
8.	Скоробагатько В.С. Попик П.С.	Аналіз висіву кукурудзи пневмомеханічними висівними апаратами
9.	Ігнатівський В.Ю. Попик П.С.	Системи подачі палива дизельних двигунів
10.	Харьковський І.С. Новицький А.В. Мельник В.І.	Конструкції сошників для посіву за мінімальним обробітком
11.	Онищенко В.Б. Ужва В.С. Барановський В.М.	Обґрунтування параметрів розпилювальних пристроїв обприскувача польових культур для внесення рідких мінеральних добрив
12.	Онищенко В.Б. Бринський А.Ю. Барановський В.М.	Розробка технічних засобів для внутрішньогрунтового стрічкового внесення твердих мінеральних добрив

- | | | |
|-----|--|---|
| 13. | Онищенко В.Б.
Онищенко Б.В.
Мосейчук Л.С. | Аналіз конструкції робочих органів обрискувачів польових культур |
| 14. | Онищенко В.Б.
Сак В.В.
Барановський В.М. | Аналіз транспортуючих гвинтових механізмів та їх функціональних можливостей |
| 15. | Новицький А. В.
Харьковський І. С.
Попов С. В. | Умови роботи та причини втрати працездатності дискових висівних апаратів пневматичних сівалок |
| 16. | Солона Е.В. | Взаимодействие твердых недеформируемых тел с сыпучей дискретной средой в колеблющемся контейнере |
| 17. | Хомик Н.І.
Довбуш Т.А.
Дулиць Б.О. | До вибору раціональних параметрів каркасу шарнірно з'єднаних секцій гвинтових робочих органів конвеєрів |
| 18. | Хмельовський В.С.
Човпак Ю.В. | Рух кормової суміші в бункері мобільного комбінованого кормоприготувального агрегату |
| 19. | Холодков О. В. | Руйнівне зусилля при взаємодії леза дискового ножа з трав'яною масою |
| 20. | Іванов М. І.
Гречко Р.О. | Шляхи вирішення проблеми гальмування режиму роботи гідромотора гідростатичної трансмісії типу ІСТ90 |
| 21. | Стадник М.І.
Іванов М.І.
Моторна О.О.
Переяславський О.М. | Аналіз характеристик запобіжних клапанів прямої дії |
| 22. | Горовий М.В.
Мироненко Р.А. | Випробування машинно-тракторних агрегатів при виконанні операцій післязбиральної обробки решток сільськогосподарських культур |
| 23. | Довжик М.Я.
Сіренко Ю.В. | Параметричні рівняння траєкторії неусталеного криволінійного руху у функції часу |
| 24. | Довжик М.Я.
Калнагуз А.Н.
Шейченко В.О. | Производительность аппарата разбрасывателя удобрений и потребляемая мощность |
| 25. | Дудніков І.А.
Шевчук В.В.
Кузьмич А.Я. | Метод аналітичного оцінювання взаємодії голки голчастої борони із ґрунтом |
| 26. | Бабин І. А. | Моделювання режимів роботи системи промивання молокопроводів молочно-доїльного обладнання із повітряним інжектором |
| 27. | Бондарев С. І. | Повнопривідні інтегровані трансмісії анитракторної техніки |

28.	Гевко Р.Б. Балицький І.Б.	Напрямки покращення процесів сепарації коренісплодів прутково-скребковими транспортерами
29.	Єременко О.І Зубок Т.О.	Дослідження процесу і конструкції просіювача гранульованого матеріалу
30.	Зозуляк І.А.	Обґрунтування режимних параметрів комбінованого способу псевдозрідженням у вібраційних сушарках
31.	Паладійчук Ю.Б.	Екологічні особливості дизельних двигунів
32.	Пилипака С. Ф. Бабка В. М. Кремець Я. С. Клендій М. Б. Кресан Т. А.	Транспортування частинки горизонтальним шинком, обмеженим співвісним нерухомим циліндром
33.	Роговський І. Л.	Аналітична модель визначення позицій мінімізації групових зв'язків комплексної системи відновлення працездатності сільськогосподарських машин
34.	Музичук В.І.	Дослідження гідромашини 310.224
35.	Головченко Г.С.	Математична модель технологічного процесу роботи приладу для обмолочування сільськогосподарських культур
36.	Коядратюк Д.Г. Григорішен В.М.	Обґрунтування режимів роботи граблів-ворушилок з відцентровими робочими органами
37.	Ловейкін В.С. Ромасевич Ю.О. Кадикало І.О.	Дослідження динаміки руху механізму повороту стрілового крана
38.	Півень М. В.	Дослідження впливу опору поверхні віброрешета на кінематичні характеристики потоку силкої суміші
39.	Бандура В.М. Ярмоленко О.С.	Перспективні методи сушіння насіння гірчиці
40.	Спірін А.В.	Визначення рівноважного вологовмісту жому конюшини
41.	Твердохліб І.В.	Підвищення ефективності очищення повітряно-насіневої суміші
42.	Цуркан О.В. Присяжнюк Д.В.	Кінетика сушіння зернової сировини у вібраційній сушарці
43.	Левко С.І. Крупич О.М.	Результати експериментальних досліджень фізико-механічних властивостей рослинних матеріалів
44.	Полевода Ю.А.	Дослідження впливу озону на зернову сировину під час її передпосівної обробки з використанням вібраційної сушарки

45. Токарчук О.А. Розрахунок і обгрунтування роботи гідравлічного трьохстороннього самоскидного пристрою з ручним приводом
46. Троханяк О.М. Визначення продуктивності процесу переміщення сипких матеріалів в руслі пневмо-шнекового транспортера
47. Hruban V.
Navysh V.
Hruban A. Investigation of the process of discussion of kucuards
48. Кувачев В.П. Перспективи дальнейших исследований ширококолейных агросредств
49. Руткевич В.С. Розробка подрібнювача-мульчувача для переробки зрізаних гілок плодових дерев у міжряддях інтенсивного саду
50. Смолінський С.В.
Шуба Р.С. Аналіз умови ефективної роботи зернозбирального комбайна
51. Смолінський С.В.
Олійник В.В. Шляхи зменшення вмісту ґрунтових домішок у картопляному воросі при механізованому збиранні
52. Смолінський С.В.
Муренець Д.І. Підвищення точності посадки бульб картоплесаджалками
53. Смолінський С.В.
Стеланенко О.В. Вдосконалення очищувального робочого органа картоплесортувальної машини
54. Смолінський С.В.
Риженко М.М. Обгрунтування критеріїв оцінки функціонування качановідривних пристроїв кукурудзяних жаток
55. Безвіконний П. В. Вплив позакореневого підживлення та засобів захисту на продуктивність буряка столового

56.	Болтянська Н.І., Болтянський О.В.	Створення оптимальних параметрів мікроклімату в умовах зростаючого дефіциту енергоносіїв у галузі свинарства
57.	Яропуд В. М.	Теоретичні дослідження умов захвату шару рослинного матеріалу пліоцильними вальцями
58.	Іванов Г.О. Полянський П.М.	Вантажопідіймальні машини

СЕКЦІЯ

ТЕХНОЛОГІЇ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ІНШІ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ

18.10.2019 р. о 10⁰⁰ (навчальний корпус №2, вул. Крилова, 17-А, ауд.301)

Голова: д-р техн. наук, професор Атаманюк І.П.

Секретар: канд. фіз.-мат. наук, доцент Шептелевський О.В.

1.	Пастухов В.І. Бакум М.В. Крекот М.М. Майборода М.М. Могильна О.М. Мельник А.В. Присяжний В.Г.	Особливості вирощування картоплі на поверхні поля
2.	Вольський В.А. Коцюбанський Р.В.	Обґрунтування технологічної схеми та структури комбінованої машини для обробітку кукурудзяної стерні
3.	Онищенко В.Б. Поперечний В.Р. Барановський В.М.	Тенденції розвитку машин для сівби та садіння
4.	Кюрчев С.В. Верхоланцева В.О Паламарчук І.П. Кюрчева Л.М.	Перспективний спосіб зберігання продукції у вібраційно швидкокомрозильному пристрої
5.	Холодюк О. В.	Пріоритетні напрями розвитку системи точного землеробства
6.	Довжик М.Я. Калнагуз О.М. Чернишов О.О.	Щодо теорії висівних апаратів сівалок
7.	Калнагуз О.М. Головченко Г.С. Семерня О.В.	Щодо визначення заданої поливної норми тропувальними машинами

ДОПОВІДЬ
МОДЕЛЮВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИСТЕМИ ПРОМИВАННЯ
МОЛОКОПРОВІДІВ МОЛОЧНО-ДОЇЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ІЗ
ПОВІТРЯНИМ ІНЖЕКТОРОМ

Бабин І. А.

Вінницький національний аграрний університет Ефективність промивки молокопроводів молочно-доїльного обладнання залежить від комплексного впливу таких факторів як температура, швидкість течії миючого розчину, його концентрація, тривалість циркуляції та ін. [1].

Проведені дослідження [1, 2, 3] даних показників технологічного режиму промивки неоднозначні, при цьому ряд рекомендованих значень параметрів або не можуть бути отримані, або неприйнятні при обслуговуванні молочно-доїльного обладнання. Тому режими і параметри промивки молокопроводів молочно-доїльного обладнання для цієї задачі вимагають обґрунтування. Для поліпшення якості промивки нами запропоновано використовувати інжектор, який виконує функцію періодичної подачі повітря в об'єм молокопровідної лінії, створюючи при цьому значні коливання вакуумметричного тиску і як наслідок керований гідрудар.

Дослідження процесу роботи системи промивання молокопроводів молочно-доїльного обладнання із повітряним інжектором проведено на основі чисельного моделювання в програмному пакеті STAR-CCM+ [4]. В початковий момент часу було прийнято, що весь об'єм горизонтальної прямолінійної молокопровідної лінії був заповнений молоком, тобто $\alpha_m = 100\%$. При цьому вакуумметричний тиск складав $p = 45$ кПа. Далі на лівій границі було реалізовано масовий потік повітря $W_f = 0,001$ кг/с, на правій – сталий вакуумметричний тиск $p(L) = 45$ кПа, а патрубок інжектора був повністю закритий. Через 16 с (час підбирався з умови стабілізації вмісту молока і повітря в об'ємі молокопровідної лінії) потік повітря припинявся. А замість нього на лівій границі було реалізовано масовий потік миючого розчину $W_f = 0,2$ кг/с. Починаючи з 17 с інжектор періодично закривається (1с і 9с) і відкривається (1с і 9с), сполучаючи при цьому внутрішній об'єм молокопровідної суміші з атмосферним тиском і впускаючи повітря в молокопровідну лінію.

Факторами досліджень були діаметр молокопроводу D_m , робочий вакуумметричний тиск p_w , тривалість такту вприскування повітряного інжектору t_{inj} , тривалість паузи повітряного інжектора t_p .

Якісним критерієм оцінки досліджень режимів роботи системи промивання молокопроводів молочно-доїльного обладнання із повітряним інжектором є середнє значення товщина шару молока на стінці труби h_m , яке визначалося за формулою

$$h_m = \frac{D_m}{2} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{\alpha_m}{100}} \right). \quad (1)$$

Чим менше значення товщини шару молока на стінці молокопроводу h_m , тим більш якісніше був проведений процес промивання.

Моделювання проводилося шляхом почергового перебору всіх рівнів факторів із загальною кількістю $3^4 = 81$ дослід. Далі з використанням програмного пакету Wolfram Mathematica визначалася модель регресії другого порядку для кожного запропонованих критеріїв.

В результаті чисельного моделювання і подальшої обробки отриманих даних в програмному пакеті Wolfram Mathematica отримана залежність зміни значення товщина шару молока від факторів досліджень у вигляді:

$$\begin{aligned}
 h_m = & 0,87386 - 0,0378379 D_m + 0,000609942 D_m^2 + 0,013656 p_w - \\
 & - 0,000488142 D_m p_w + 0,000135725 p_w^2 - 0,02288 t_{inj} + 0,0001143 \\
 & D_m t_{inj} + \\
 & + 0,00285755 t_{inj}^2 - 0,0324547 t_p + 0,000305141 D_m t_p - \\
 & - 0,00114002 t_{inj} t_p + 0,00381425 t_p^2.
 \end{aligned} \tag{2}$$

Мінімальне значення товщини шару молока на стінці молокопроводу $h_m = 0,243$ мм досягається при $D = 50$ мм, $p_w = 45$ кПа, $t_{inj} = 3,55$ с, $t_p = 2,78$ с. Фіксуючи значення діаметра молокопроводу D_m на рівнях 50 мм, 60 мм і 70 мм отримуємо раціональні значення інших факторів при умові мінімізації товщини шару молока:

$$\begin{aligned}
 h_m (D = 50 \text{ мм}, p_w = 45 \text{ кПа}, t_{inj} = 3,55 \text{ с}, t_p = 2,78 \text{ с}) &= 0,243 \text{ мм}, \\
 h_m (D = 60 \text{ мм}, p_w = 57,5 \text{ кПа}, t_{inj} = 3,27 \text{ с}, t_p = 2,34 \text{ с}) &= 0,306 \text{ мм}, \\
 h_m (D = 70 \text{ мм}, p_w = 74,9 \text{ кПа}, t_{inj} = 2,98 \text{ с}, t_p = 1,90 \text{ с}) &= 0,406 \text{ мм}.
 \end{aligned} \tag{3}$$

Аналіз залежності (2) дає змогу стверджувати про варіативність режимів роботи інжектора. Чим більший діаметр молокопроводу застосований у молочно-доїльному обладнанні, тим більший вакууметричний тиск необхідно створювати для забезпечення якісного очищення його стінок від залишок молока. При цьому тривалість такту вприскування повітряного інжектору t_{inj} і тривалості паузи повітряного інжектору t_p повинні знаходитися в межах 2,9-3,6с і 1,9-2,8с відповідно.