

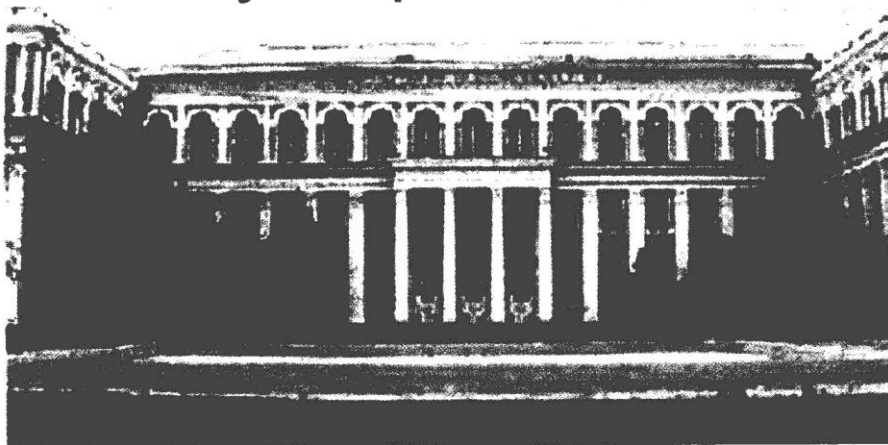
ПРАЦІ

Таврійської
державної
агротехнічної
академії

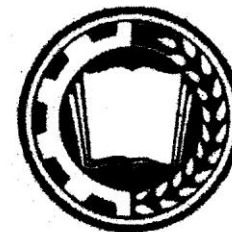


Випуск 35

Наукове фахове видання



Мелітополь – 2006



праці

Таврійської державної
агротехнічної академії

417157

Випуск 35

72312 МЕЛІТОПОЛЬ
Б. ХМЕЛЬНИЧЬКОГО 18
БІБЛІОТЕКА ТААТА

Наукове фахове видання

Мелітополь – 2006 р.

УДК 621.311:631

ПЗ.8

Праці / Таврійська державна агротехнічна академія – Вип.35, – Мелітополь: ТДАТА, 2006. – 156с.

Друкується за рішенням Вченої Ради ТДАТА,

Протокол № 5 від 31 січня 2006 р.

У випуску наукових праць друкуються матеріали за результатами досліджень, проведених в 2005-2006 рр. Представлено результати досліджень у галузі механізації сільського господарства, енергетики та автоматизації процесів сільськогосподарського виробництва та досліджень по створенню систем на рівні інформаційних технологій. Статті пов'язані з програмою № 1 НДР ТДАТА "Розробка наукових основ системи технологій і технічних засобів для забезпечення продовольчої безпеки південного регіону України.

Випуск присвячений для науковців, інженерів, аспірантів, магістрів і студентів технічних та сільськогосподарських спеціальностей.

Редакційна колегія праць ТДАТА:

Крижачківський М.Л., - к.т.н., д.с.-гі (Польша) (головний редактор),
Кюрчев В.М. – к.т.н. (заст. головного редактора), Діордієв В.Т. - к.т.н.,
(відповідальний секретар), Дідур В.А. – д.т.н., Зуєв О.О. - к.т.н.,
Кушнарьов А.С. – чл.-кор. УААН, д.т.н., Масюткін Є.П. – к.т.н.,
Найдиш А.В. - д.т.н., Найдиш В.М. – д.т.н., Надикто В.Т. – д.т.н.,
Овчаров В.В. - д.т.н., Панченко А.І. – к.т.н., Просвірнін В.І. - д.т.н.,
Рогач Ю.П. - к.т.н., Скляр О.Г. – к.т.н., Тарасенко В.В. - д.т.н.,
Шевченко І.А., - д.т.н., Ялпачик Ф.Ю. - к.т.н.

Відповідальний за випуск – д.т.н., професор Надикто В.Т.

Адреса редакції: ТДАТА

просп. Б. Хмельницького 18
м. Мелітополь Запорізька обл.
72312 Україна

ISBN 966-8428-03-X

© Таврійська державна
агротехнічна академія, 2006.

їму зчеплення обтиснутого матеріалу з валом; і може бути рекомендована як технологічна операція при створенні безшпонкових з'єднань вал-гочина при відновленні валів. Наведені результати досліджень можуть бути використані при проектуванні безшпонкових з'єднань для нової та існуючої, що ремонтується замість шпонкових і шліфових з'єднань.

Література

1. *Обернихин В.И., Хабрат Н.И.* Безшпоночное соединение. Авторское свидетельство СССР № 497426.
2. *Аранзон В.А., Нагорный Н.В.* Распределение радиального давления бесшпоночном соединении зажимными упруго-пластичными втулками. ИМХ., Научные труды, т. V, вып. IV., Мелітополь, 1967
3. *Ломов Н.П.* Теория обработки металлов давлением. -М., Металлургия 1967

INFLUENCE OF A WAY OF FASTENING OF DETAILS ON BEARING ABILITY OF TIGHTEN PROFILE OF CONNECTIONS

V. Demyanenko, S. Budenko, V. Ilyashenko, A. Vershkov

Summary

The work a definition of force of tighten profile of connection is voted, the data of laboratory tests of shaft of such connections on sistance to weariness are given.

УДК 631.3.002.5

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМІРНО-МАСОВИХ ПАРАМЕТРІВ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ПЛОДОВИХ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР

Бондаренко Л.Ю., асистент

Таврійська державна агротехнічна академія

Тел.(0619) 42-24-36

Анотація – робота присвячена дослідженню розмірно – масових параметрів кісточок вишні, черешні, абрикоса й алічі. Наведено криз розподілу та визначено якісні інтервали параметрів кісточок.

Ключові слова – розмірно – масові характеристики, варіаційні миви, калібрування насіння, параметри кісточкових культур, якісний тервал.

Постановка проблеми. Одним з найбільш вагомих факторів, які

Науковий керівник – к.т.н., доцент Караєв О.Г.

сприяють рівномірному висіву насіння плодкових кісточкових культур, вирівняність посівного матеріалу за розмірними характеристиками. Забезпечити це може наявність механізованої технологічної операції калібрування, сутність якої полягає в розділенні насіння на однорідні за розмірам фракції [1,8]. Відомо, що якість насіння є одним із найбільш вагомих факторів підвищення врожаю кісточкових культур.

Аналіз останніх досліджень показує, що багато уваги приділяло визначенню розмірно – масових параметрів насіння сільськогосподарських культур. А щодо насіння плодкових кісточкових культур – данні відсутні [1,2,3,7,9,10,11,14].

Постановка завдання. Для обґрунтування параметрів робочих органів пристрою для калібрування насіння плодкових кісточкових культур необхідна розробка методики аналізу розмірно – масових параметрів вишні, черешні, абрикоса й аличі, та визначення якісних інтервалів їх розмірів.

Основна частина. Методикою досліджень передбачено визначення розмірно – масових параметрів (довжина l , ширина b , товщина h та маса m) кісточок вишні магалебської (антипки), абрикоса, аличі та черешні двох форм, які взято з урожаю 2004 року [2, 3, 7, 9,10, 11, 14]. Також були визначені якісні інтервали їх розмірів. При цьому розмірні показники і масу кісточок визначали за методикою, розробленою для мигдалю [6].

Відбір зразків для досліджень проводили відповідно до ГОСТ 13056.1–67.

На першому етапі визначено геометричні розміри та масу насіння плодкових кісточкових культур. Значення результатів вимірювань наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Інтервали варіювання значень параметрів насіння плодкових кісточкових культур.

Показник		Абрикос	Алича	Вишня	Черешня
Довжина, мм	мінімум	13,4	12,0	4,10	7,00
	максимум	33,5	22,0	10,00	11,00
Ширина, мм	мінімум	11,5	9,4	4,20	5,30
	максимум	28,2	15,8	8,40	9,90
Товщина, мм	мінімум	9,0	6,0	3,10	4,00
	максимум	16,7	9,5	8,10	7,60
Маса, г	мінімум	0,34	0,20	0,013	0,070
	максимум	4,02	1,02	0,710	0,360

На наступному етапі визначено основні статистичні характеристики параметрів розмірів та маси насіння плодкових кісточкових культур – середнє значення $\bar{X}$, середні квадратичні відхилення σ , коефіцієнти варіації V , показники точності визначення середнього значення S_x . Розрахунки зроблено за допомогою програми EOM «Excel», а результати наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

новні статистичні характеристики насіння плодкових кісточкових культур.

Показники		Абрикос	Алича	Вишня	Черешня
Довжина	$\bar{X}$, мм	20,92±0,09	17,25±0,07	7,31±0,024	8,34±0,019
	σ , мм	2,7	2,05	0,7	0,6
	V , %	12,3	11,9	9,6	6,8
	S_x , %	0,43	0,4	0,3	0,1
Ширина	$\bar{X}$, мм	17,7±0,06	12,36±0,03	5,68±0,017	7,45±0,019
	σ , мм	1,9	0,9	0,5	0,56
	V , %	10,7	7	9	7,7
	S_x , %	0,36	0,1	0,3	0,25
Товщина	$\bar{X}$, мм	11,7±0,03	7,54±0,02	4,67±0,015	5,96±0,016
	σ , мм	0,9	0,5	0,45	0,47
	V , %	7,5	6,7	9,7	7,9
	S_x , %	0,25	0,22	0,3	0,27
Маса	$\bar{X}$, г	1,6±0,014	0,6±0,004	0,09±0,002	0,2±0,0013
	σ , г	0,42	0,12	0,04	0,04
	V , %	26	20	43	20
	S_x , %	0,9	1	1,9	0,67

Найбільш повною характеристикою параметрів кісточок є варіаційні криві змінення розмірів та маси, які дозволяють встановити можливості ділення кісточок за даним параметром.

На підставі вищевказаних досліджень та отриманих результатів побудовано гістограми та варіаційні криві розподілу розмірів та маси кісточок для кожної досліджуваної культури (рис.1-8), які свідчать про те, що вимірювані параметри можна описати нормальним законом із щільності розподілення випадкової величини $f(x)$:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_i - \bar{x})^2}{2\sigma^2}}, \quad (1)$$

σ – середні квадратичні відхилення;

$\bar{X}$ – середня величина;

X_i – значення дослідної (випадкової) величини.

Визначення законів та перевірка гіпотези про нормальний закон поділення (за допомогою критерію Фішера, при рівні надійності 0,95%) параметрів, що досліджувались, зроблено з використанням програми EOM (Statistica).

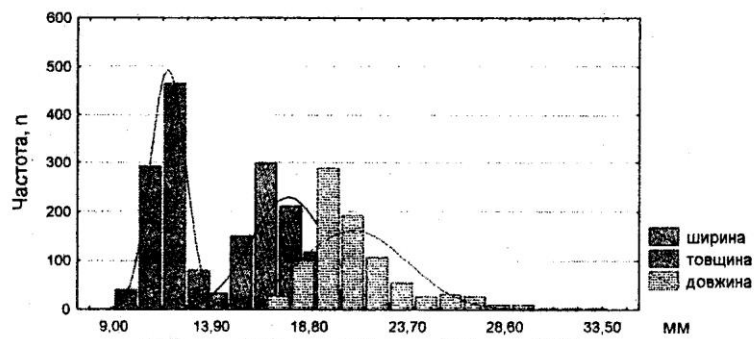


Рис. 1 – Криві розподілу розмірів кісточок абрикоса

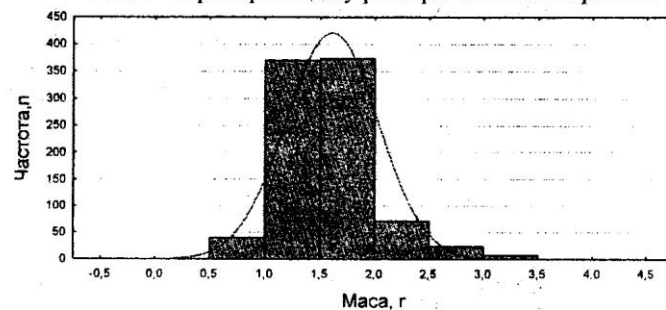


Рис. 2 – Крива розподілу маси кісточок абрикоса

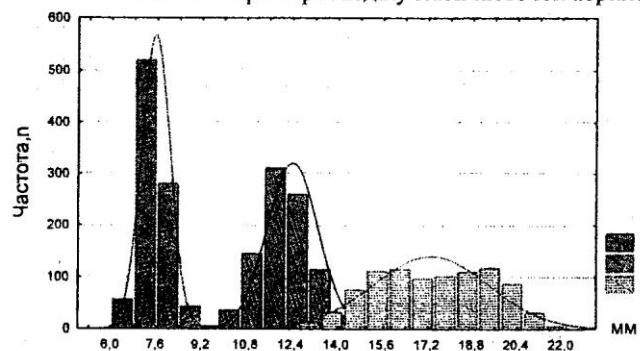


Рис. 3 – Криві розподілу розмірів кісточок аличі

З вище наведених варіаційних кривих були встановлені якісні і тервали параметрів кісточок, що характеризують їх якісні властивості можуть бути використані для прийняття рішень щодо розробки технічної систем калібрування, які наведено в таблиці 3.

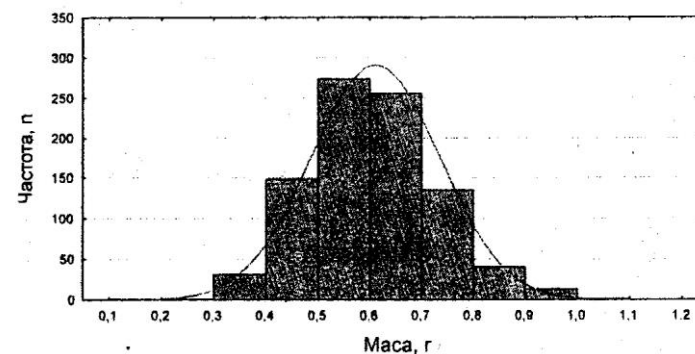


Рис. 4 – Крива розподілу маси кісточок аличі

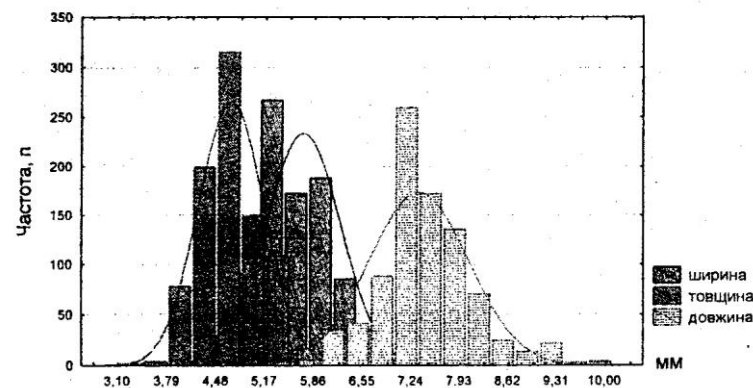


Рис. 5 – Криві розподілу розмірів кісточок вишні

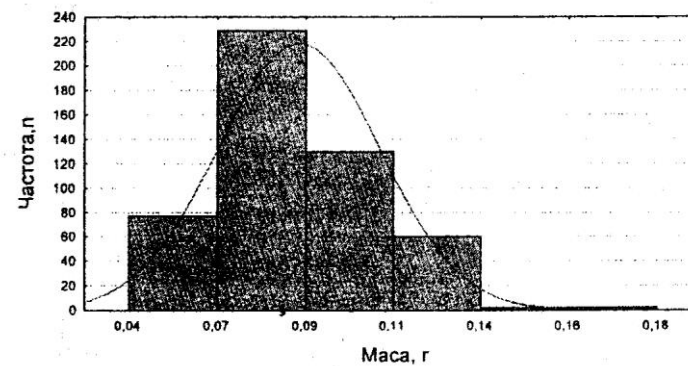


Рис. 6 – Крива розподілу маси кісточок вишні

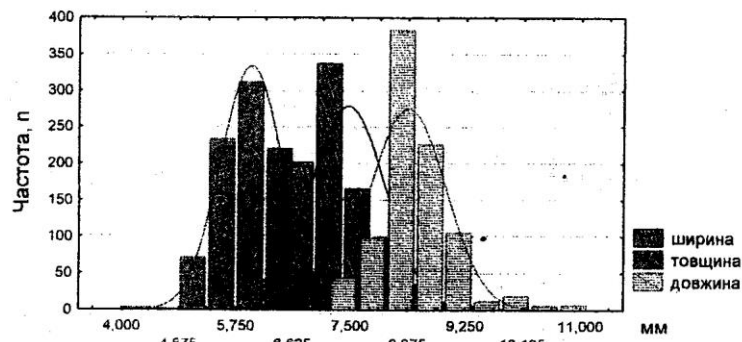


Рис. 7 – Криві розподілу розмірів кісточок черешні

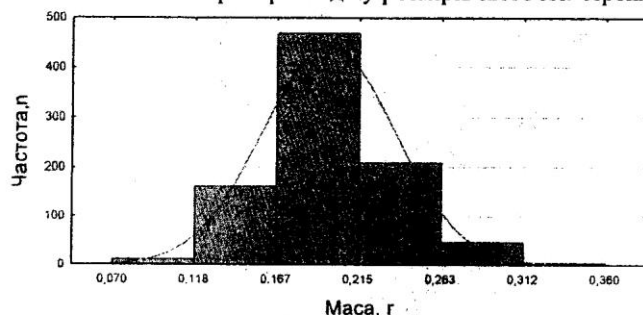


Рис. 8 – Крива розподілу маси кісточок черешні

Таблиця 3.

Інтервали параметрів розмірів кісточок абрикоса, аличі, вишні та черешні.

Показник	Абрикос	Алича	Вишня	Черешня
Довжина, мм	18,0-24,0	14,0-20,0	6,5-8,0	7,8-9,0
Ширина, мм	15,0-20,0	11,0-13,5	5,0-6,5	6,7-8,1
Товщина, мм	10,5-13,0	7,0-8,4	4,0-5,3	5,3-6,5

Висновки.

1. Для кожного параметра насіння плодів кісточкових культур знайдено основні характеристики розподілу, які свідчать про те, що всі вимірювані параметри підлягають нормальному закону розподілення.

2. Визначено якісні параметри кісточок вишні, черешні, аличі та абрикоса, які можуть бути використані для прийняття рішень щодо розробки елементів пристрою для калібрування.

Література

1. Бабенко А.Є., Бабій В.П., Демидко М.О. Довідник з механізації садівництва / За ред. М.О. Демидко. – К.: Урожай, 1992. – 264 с.

2. Физико-механические свойства растений, почв и удобрений (методы исследований, приборы, характеристики). – М.: Колос, 1970. – 470 с.

3. Физико-механические свойства почвы и растений: Сб. Тр. ВИС-М/ Под ред. А.П. Ковгана – М., 1963. – 148 с.

4. Доспехов В.А., Веденятин Г.В. Общая методика экспериментального ледования и обработки опытных данных. – М.: Колос, 1973. – 199 с.

5. Митков А.Л., Кардашевский С.В. Статистические методы в сельском машиностроении. – М.: Машиностроение, 1978. – 360 с.

6. Бондаренко Л.Ю., Зайдлер М.Я. Встановлення розмірно – масових параметрів посівного матеріалу плодів кісточкових культур //Тр. Таврійської державної агротехнічної академії. – Вип. 23. – Мелітополь: ТДАТА, 2004. – С 51-57.

7. Басин В.С., Рославцева Б.И. Исследование размерных характеристик свекловичных семян / В.С.Басин, Б.И.Рославцева //Труды УкрНИИС-Мю Вып. 1. – К., 1963. –С. 12-25.

8. Татаринцев А.Н., Зуев В.Ф. Питомник плодовых и ягодных культур. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 270 с.

9. Семенов А.Н. Физико-механические свойства зерна //Труды Киевского сельскохозяйственного института им. М.В. Фрунзе. Т. XX. – Киев., 1959. – С. 331-346.

10. Рославцева Б.И. Методы статистического анализа размерных характеристик семян //Труды УкрНИИСХОМ. Вып. VI. – М., 1969. – С. 38-44.

11. Рославцева Б.И., Дидик Н.И. Исследование размерных характеристик семян пропашных культур //Труды УкрНИИСХОМ. Вып. III. – М., 1966. – С. 99-110.

12. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента: Справочное пособие. – М.: Наука, 1971. – 192 с.

13. Калоша В.К., Лобко С.Н., Чикова Т.С. Математическая обработка результатов эксперимента. – Мн.: Вышэйшая школа, 1982. – 101 с.

14. Золотарёва О.Н., Печерский Е.М., Олейников В.П. Экспериментальные исследования калибровки семян сахарной свеклы / О.Н. Золотарёва, Е.М. Печерский, В.П. Олейников //Труды УкрНИИСХОМ – Львов: ОНТИ, 1965. – Вып. II. – С. 137-145.

15. ГОСТ 13056.1-67 Семена древесных и кустарниковых пород. – М.: Изд-во стандартов, 1968. – 27 с.

THE DEFINITION OF MASS – DIMENSION CHARACTERISTICS OR SOWING MATERIALS OF FRUIT – STONE CULTURES

L. Bondarenko

Summary

The work is devoted to definition of mass – dimension characteristics for seeds of cherry, black cherry, wild plum, apricot. The divisions of curves and the iterative intervals of parameters for almond stones are given in this article.

УДК 631.07

<i>Мітков В.Б., Надикто В.Т., Аюбов А.М.</i> Експлуатаційно – технологічна оцінка подрібнювально-орного агрегату на базі трактора ХТЗ-120	3
<i>Зоря М. В, Баєв І. В.</i> Визначення зв'язку між параметрами трьох-гранного і двогранного нахиленого клину	10
<i>Мітков В.В., Болтянський В.М., Чулаков О.В.</i> Шляхи зниження втрати світлих нафтопродуктів та збереження їх якості	14
<i>Догода П.А., Серая Е.М.</i> Анализ режимов работы системы привода вентилятора опрыскивателя в зависимости от фазы вегетации винограда	19
<i>Баєв І. В, Зоря М. В.</i> Дослідження відкидання ґрунту вертикальним двограним нахиленим клином	23
<i>Ялпачик В.Ф., Буденко С.Ф., Кюрчева Л.М</i> Дослідження зміни коефіцієнту тертя винограду при заморожуванні	37
<i>Сушко О.В.</i> Особливості умов експлуатації дизелів транспортних засобів у південних регіонах України	43
<i>Брагінець М.В., Єрмак В.П., Кюрчев С.В.</i> Методика теоретичного обґрунтування раціональної ширини сепаратора насіння	47
<i>Семенюк В.Л.</i> Основні напрямки підвищення стійкості руху причіпних жнивних агрегатів	55
<i>Панченко А.И., Кюрчев С.В., Мілаєва І.І.</i> Математическая модель насосного элемента гидроагрегата	64
<i>Пеньов О.В., Юдовинський В.Б.</i> Оптимізація параметрів живильної системи горизонтальної пневмогидравліки з циклонним розподілом пневмосуміші	69
<i>Михайлов Е.В.</i> Предпосылки к обоснованию параметров процесса послеуборочной обработки зерна	72
<i>Кувачов В.П.</i> Підвищення плавності руху машинно-тракторних агрегатів на базі модульних енергетичних засобів перемінного тягового класу 1,4-3	79
<i>Мажейка О.Й., Гранкіна Н.С.</i> Забезпечення експлуатаційних властивостей поверхонь прецизійних отворів при ремонті корпусів гідорозподільників	84
<i>Ілляшенко В.І., Зайцев В.Г., Аблогін М.М.</i> Електрохімічне полірування деталей черв'ячних передач	88
<i>Молодик М.С.</i> Обґрунтування можливості пневмоуловлювання ягід при комбайновому збиранні смородини	96
<i>Косулина Н.Г.</i> Пределение диапазона изменений параметров электромагнитного поля, воздействующих на семена сои	102
<i>Демьяненко В. Я., Буденко С. Ф., Ілляшенко В. І., Вершков О. О.</i> Вплив способу кріплення деталей на несучу спроможність безшпоноків з'єднань	106
<i>Бондаренко Л.Ю.</i> Дослідження розмірно-масових параметрів посів-	111

ного матеріалу плодів квіткових культур	
<i>Чаплинський А.П., Надикто В.Т.</i> До питання про тяговий коефіцієнт корисної дії модульного енергетичного засобу	118
<i>Шабала М. О., Мітін В.М.</i> Про взаємозв'язок якості кришення зі станом ґрунту і режимом обробки	129
<i>Чорна Т. С.</i> Вплив схеми агрегування просапного мта на базі трактора ХТЗ-120 на траекторні показники його роботи	133
<i>Катюха Д.А.</i> Використання технічних засобів механізації для міжрядної обробки овочевих культур на краплинному зрошенні	139
<i>Пеньов О.В., Юдовинський В.Б.</i> Кінематика руху частки корму у горизонтальній пневмогидравліки з циклонним розподілом пневмосуміші	143
<i>Бойко О. В.</i> Розробка графоаналітичної моделі оптимізації форми ріжучої крайки відрезального ножа пристрою для щеплення плодів рослин	147