

УДК 634.51; 634.54

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАГОВИХ ПОКАЗНИКІВ ПЛОДІВ ГОРІХОПЛІДНИХ КУЛЬТУР

Р. Крупич, асистент

Львівський національний аграрний університет

Ключові слова: плоди, грецький горіх, фундук, вагові параметри, механізація збирання, закон розподілу, статистична обробка.

Викладено результати визначення вагових параметрів плодів різних горіхоплідних культур, а також статистичної обробки отриманих даних.

Постановка проблеми. Вагові характеристики плодів горіхоплідних культур мають суттєвий вплив на обґрунтування параметрів роботи ручних віброударних струшувачів плодів та процесу механізованого збирання в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В міру розвитку плодозбиральної галузі фізико-механічні властивості плодів досліджували як з метою оцінити якісні характеристики, так і для розробки основ теорії для конструювання засобів механізації [1; 2].

Дослідження фізико-механічних властивостей плодів значною мірою сприяло розвитку плодозбиральної техніки і механізованої технології збирання плодів [3; 4]. Загальні фізико-механічні властивості плодів горіхоплідних культур вивчені і наведені в роботах Н.Г. Різаханова, С.К. Рагімова, Р.М. Мамедова, С.Д. Мурзіна, М.Г. Кулібекова, В.А. Іванченка та ін.

Але у всіх цих дослідженнях розглядалися горіхоплідні культури як одне ціле, а не кожен сорт окремо. Ми у своїх дослідженнях хочемо показати, що як за конструювання засобів механізації, так і за розробки технології збирання потрібно враховувати вагові показники окремо кожного сорту, який ми плануємо збирати.

Постановка завдання. Завдання досліджень – визначити статистичні характеристики вагових параметрів плодів горіхоплідних культур найпоширеніших в Україні сортів грецького горіха та фундука.

Виклад основного матеріалу. Нами досліджено плоди двох сортів грецького горіха (Буковинський, Круглястий) та фундука (Каталонський, Гронястий). Усі плоди були зібрані в той самий час. Вагові параметри визначали за допомогою ваги МН-200 (точність вимірювання 0,01 г). Усі

результати досліджень обробляли з використанням комп'ютерного програмного забезпечення.

Результати експериментальних досліджень опрацьовували методами математичної статистики [5 – 7]. Розраховували мінімальне, середнє та максимальне значення, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, середньоарифметичну похибку, точність одиничного досліду та медіану. Результати розрахунків наведені в таблиці.

Також ми підібрали закон розподілу та визначили його параметри (рис. 1) і перевірили можливість застосування обраного закону розподілу за статистичними критеріями згоди.

Аналіз результатів за критерієм Вілкоксона [6] показав, що різниця значень вагових параметрів для різних плодів горіхів є статистично значущою (рис. 2).

Таблиця.

Результати статистичної обробки вагових показників плодів грецького горіха та фундука

Статистичний показник ваги	Сорти горіхів			
	Грецький		Фундук	
	Буковинський	Круглястий	Гронястий	Каталонський
Мінімальна (Xmin)	9,21	7,78	2,58	2,34
Максимальна (Xmax)	18,13	19,11	5,97	4,64
Середня (Xser)	14,277	13,73	4,27	3,41
Середньоквадратичне відхилення (σ)	1,9	2,39	0,82	0,5
Коефіцієнт варіації (V),%	13,28	17,42	19,09	14,58
Середньоарифметична похибка (m)	0,19	0,24	0,08	0,05
Точність одиничного досліду (p), %	1,33	1,74	1,9	1,46
Медіана	14,24	13,65	4,24	3,4

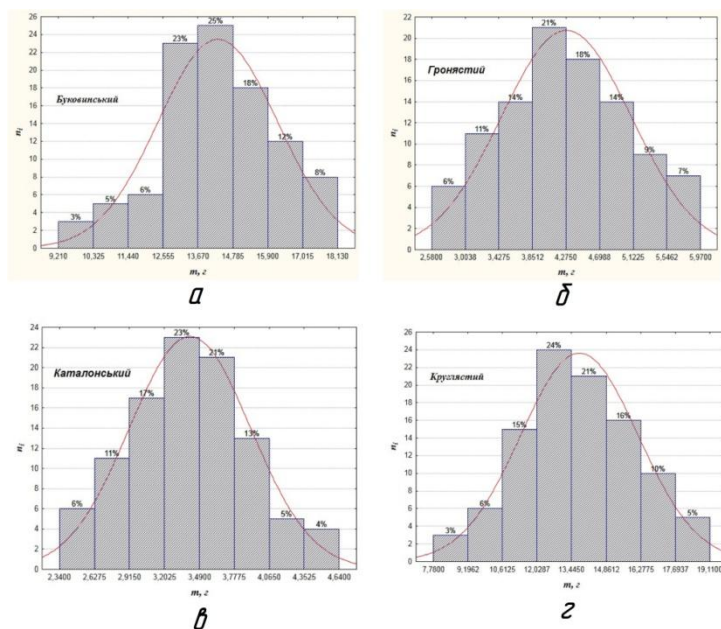


Рис. 1. Результати визначення розподілу маси m плодів грецького горіха та фундука: а) - грецький горіх сорту Буковинський; б) - фундук сорту Гронястий; в) - фундук сорту Каталонський; г) - грецький горіх сорту Круглястий.

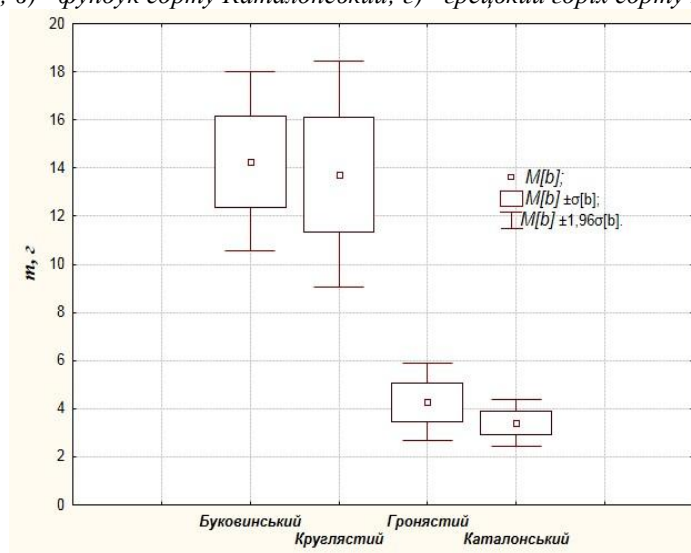


Рис. 2. Перевірка за критерієм Вілкоксона вибірок значень ваги плодів грецького горіха та фундука сортів Буковинський, Круглястий, Гронястий та Каталонський.

Висновки. Провівши та проаналізувавши дослідження, ми побачили, що вагові параметри плодів горіхів різних сортів є статистично значущою величиною, і тому кожен сорт потрібно розглядати окремо.

Оскільки вагові характеристики плодів горіхоплідних культур мають суттєвий вплив на обґрунтування параметрів роботи ручних віброударних струшувачів плодів та процесу механізованого збирання в цілому, то доцільно під час розроблення машин для збирання чи в моделюванні процесу враховувати кожен сорт горіхів окремо.

У технічній документації до засобів для збирання горіхоплідних культур мають бути наведені режими роботи під час збирання для кожного сорту окремо, а не загалом для горіхів.

Бібліографічний список

1. Кутейников Б. К. Физико-механические свойства ветвей плодовых деревьев / Б. К. Кутейников // Сб. научных работ ВНИИС гол. И.В. Мичурина. Вып. 16. Мичуринск, 1971. – С. 236 – 240.

2. Методика изучения физико-механических свойств сельскохозяйственных растений. М. : ВИСХШ. 1960, – С. 169 – 176.

3. Варламов Г. П. Размерные характеристики пальметтных садов и основные физико-механические свойства плодов / Варламов Г. П., Фрей О. Э. // Тракторы и сельхозмашины. – 1980. – №7. – С. 22 – 23.

4. Перевертун П. Г. Исследование усилий связи яблок с верв'ю / Перевертун П. Г., Гонтар Д.Т. // Механизация уборки плодов и ягод: материалы симп. – М., 1972. – С.76 – 82.

5. Брандт З. Анализ данных. Статистические и вычислительные методы для научных работников и инженеров / З. Брандт. – М. : Мир, 2003. – 686 с.

6. Джонсон Н. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке : методы обработки данных / Н. Джонсон, Ф. Лион. – М. : Мир, 1980. – 610 с.

Krupych R. Determination of weight indicators of fruit nut crops.

The results of determining the weights of fruit nut crops, and statistical analysis of the data obtained.

Key words: Fruit, gretsky gorih, hazelnuts, vagovi parametric, mehanizatsiya zbirannya, the law rozpodilu, randomness obrobki.

Крупыч Р. Определение весовых показателей плодов орехоплодных культур.

Приведены результаты определения весовых показателей плодов орехоплодных культур, а также статистической обработки полученных данных.

Ключевые слова: плоды, грецкий орех, фундук, весовые параметры, механизация уборки, закон распределения, статистическая обработка.