

## ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОВОЧІВНИЦТВІ

О.І. Улянич, З.І. Ковтункж, В.В. Кецкало, К.Ф. Улянич,  
О.В. Рогова

Уманський державний аграрний університет

*Викладено досвід використання програмного забезпечення для проведення досліджень в овочівництві, коли інформація формується за окремиші її видами: фенологічні та біометричні спостереження, вміст гумусу і поживних речовин у ґрунті, агрометеорологічні дані, врожайність культури та якісні показники продукції*

В сучасних умовах зростають вимоги до якості проведення досліджень як в цілому в рослинництві, так і зокрема в овочівництві. З цією метою використовують базу даних комп'ютера, оскільки одним із важливих напрямків використання цих автоматизованих машин є обробка результатів наукових досліджень. Комп'ютер став потужним інструментом в руках вчених-аграріїв. Основною відмінною рисою цих механізмів є простота використання та різноманітне програмне забезпечення. Автоматизація проведення та аналізу польових досліджень на основі використання програмного забезпечення буде сприяти кращому використанню та впровадженню одержаного дослідного матеріалу [1,2].

За функціональною ознакою програмне забезпечення поділяють на системне і прикладне. В своїй роботі вчений аграрій безпосередньо повинен, опираючись на системні програми, використовувати прикладне програмне забезпечення, яке призначається для розв'язання певних цільових задач проблемної сфери. До них відносяться текстові редактори, табличні процесори, системи управління базами даних, експертні системи програми математичних розрахунків, моделювання та аналізу експериментальних даних та інші. [3,4].

Дослідження проводили з метою визначення кращих сортів та агротехнічних прийомів при вирощуванні овочевих рослин.

В своїх дослідженнях ми застосовували програму лінійної регресії для визначення:

- коефіцієнта регресії;
- нормативних коефіцієнтів регресії;
- коефіцієнта багатозначної кореляції;
- середньоквадратичну похибку коефіцієнта багатозначної кореляції;
- критерій Стьюдента;
- теоретичне значення досліджуваної змінної.

Програма дозволяє визначити залежність факторів при використанні для досліджень одно-, дво- або трифакторних дослідів та їх вплив на досліджуваний об'єкт.

Статистична обробка експериментальної інформації потребує системного її аналізу за вегетаційний період або за весь період досліджень. І вся ця зібрана інформація повинна бути оброблена і проаналізована. З цією метою використовується персональний комп'ютер, в якому створюється банк даних. Інформація формується за окремими її видами: фенологічні та біометричні спостереження, вміст гумусу і поживних речовин у ґрунті, агрометеорологічні дані, врожайність культури та якісні показники продукції тощо.

Обробку даних проводили за факторним аналізом для встановлення найбільш інформативних показників з послідуною обробкою їх методом регресійного багатфакторного аналізу. Визначають формулу регресійної моделі, а потім розраховують її коефіцієнти за допомогою найменших квадратів. Статистичні характеристики достовірності коефіцієнтів моделі та її адекватності на можливому розбігу показників встановлюють з розрахунком довірчих інтервалів. Відповідно до моделі викреслюють графіки і лінії рівня кожного з факторів.

Інша програма використовується для статистичного аналізу варіаційного ряду даних та визначення таких показників:

- середнього арифметичного;
- стандартного відхилення;
- дисперсії;
- коефіцієнту варіації;
- відносної похибки середнього;
- допустимого інтервалу для середнього значення.

За допомогою статистичного аналізу визначають нормативні показники сортовипробування, використання засобів впливу на ріст овочевих рослин тощо.

Важливе значення має програма дисперсійного аналізу досліду, завдяки якій визначається, в першу чергу, достовірність досліджень та їх придатність для проведення подальшого аналізу і використання одержаних даних для узагальнення та впровадження у виробництво. Кількісна оцінка впливу факторів, що вивчаються, на продуктивність овочевих культур має надзвичайно важливе значення і для її проведення повинні бути отримані багаторічні експериментальні дані.

Виконання цієї програми засноване на використанні ідентифікаторів, що показують імена об'єктів та функцій, функції включають у вирази для розрахунків, їх існує близько 140 і вони згруповані у чотири групи. В своїй роботі ми використовували групу математичних функцій, до яких входили функції для розрахунку значення квадратного кореня числа. В подальшій роботі були створені запити і форми для роботи з даними досліджень і проведені розрахунки.

**Висновки.** Проведення досліджень на експериментальному рівні та статистичний аналіз їх результатів за допомогою ПК дозволяють нагромадити факти, швидко і без похибок провести їх аналіз, зробити узагальнення та практичні висновки щодо створення технологій вирощування овочевих культур, способів їх розмноження та добору кращих сортів і **форм** для вирощування в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Розроблені програми для застосування статистичних та дисперсійних методів досліджень з допомогою ПК повинні застосовуватися кожним вченим-аграрієм.

### Список літератури:

- 1- Берг А.И. Состояние и перспектива развития программированного обучения. - М.: Знание, 1966. - 224 с.
2. Жаворонкова Г.В., Журило С.В. Планування польових робіт з використанням персональних комп'ютерів / Сучасні проблеми рослинництва і кормовиробництва, част. 2. - Умань, 1998. - С. 120-122.
3. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. - К.: Видавничий Центр «Академія», 2002. - 320 с.

4. Беспалов В.М. Информатика для економістів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей. - К.: ЦУЛ. -2003.-788 с.

*Изложен опыт использования программного обеспечения для проведения исследований в овощеводстве, когда информация группируется по отдельным видам: фенологические и биометрические наблюдения, состав гумуса и питательных элементов в почве, агрометеорологические данные, урожайность культуры и качественные показатели продукции.*

*Experience in the use of the program provision of research in vegetable growing is presented; the information is given in separate groups: phenological and biometrical observations, soil humus and nutrient elements content, agrometeorological data, crop yield and quality indexes of products.*