

УДК 635.658:631.559.001.18

**Г.І. Сухова, В.Я. Бухало**, кандидати с.-г. наук

Харківській національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОЧЕВИЦІ**

Розкриття внутрішніх взаємодій, пов'язаних із впливом певних елементів технології вирощування сочевиці, є головним завданням науки. Адже прогнозування врожайності сочевиці можна здійснювати за впливом погодних умов протягом вегетації, а саме на підставі обліків і спостережень за ростом та розвитком рослин під впливом різних погодних умов за вегетаційний період [2].

Зокрема, вплив погодних умов протягом вегетації на рівень урожайності сочевиці визначався на підставі встановлення кореляційних зв'язків зі щомісячною температурою повітря, сумою температур  $> 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  і кількістю опадів.

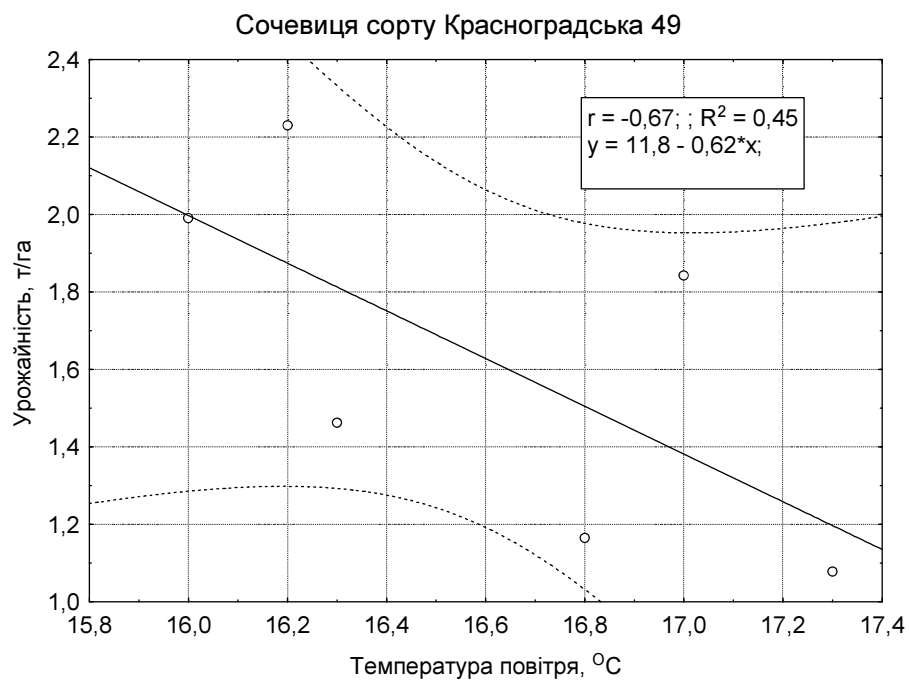
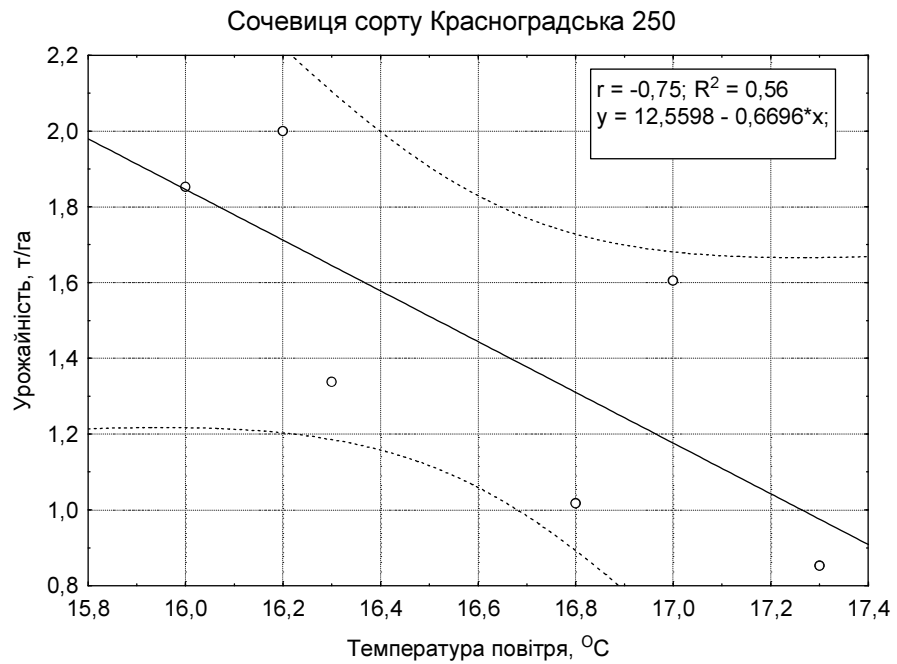
Так, між щомісячною температурою повітря і врожайністю зерна сортів сочевиці Красноградська 250 і Красноградською 49 встановлено відповідно тісні й середні від'ємні за напрямом кореляційні зв'язки (рис.1).

Коефіцієнти кореляції сортів (відповідно  $r = -0,75$  і  $-0,67$ ), які діють у межах 56 і 45 % вибірок (коефіцієнт детермінації  $R^2$  становить 0,56 і 0,45). За відповідними рівняннями регресії ( $y = 12,5 - 0,67x$  та  $y = 11,8 - 0,62x$ ) або за графіком можна визначити можливу врожайність сочевиці.

Наприклад, для сорту Красноградська 49 за середньомісячної температури повітря  $16,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  за розрахунками врожайність становитиме:

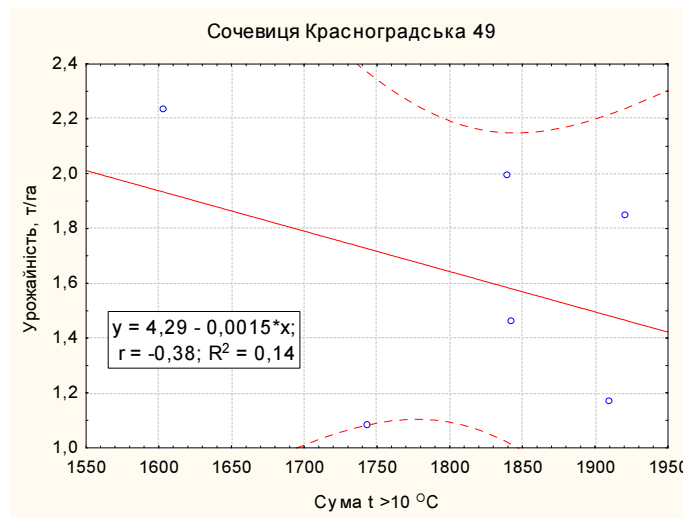
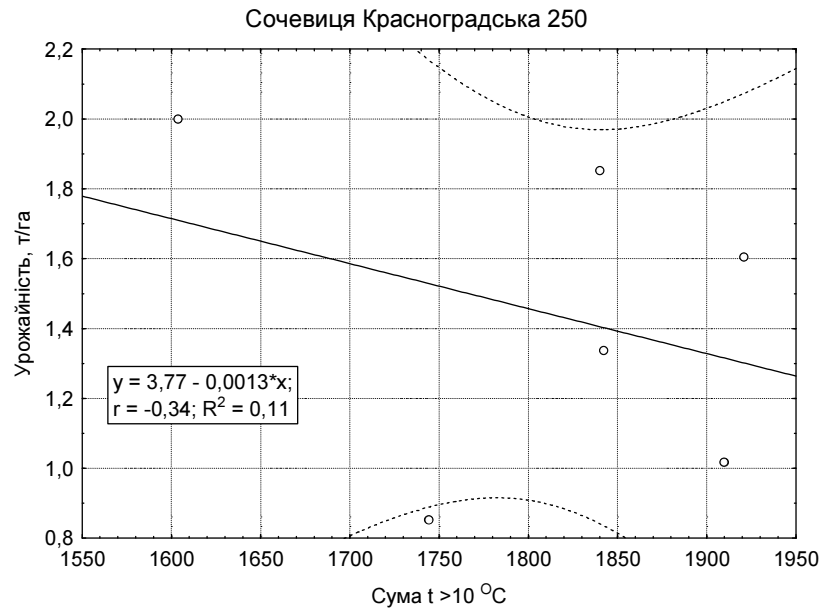
$$Y = 11,8 - 0,62x = 11,8 - 0,62 \cdot 16,2 = 1,76 \text{ т/га.}$$

Стільки ж отримаємо і за графіком.



**Рис. 1. Кореляційні зв'язки і рівняння регресії між щомісячною температурою повітря і врожайністю зерна сочевиці**

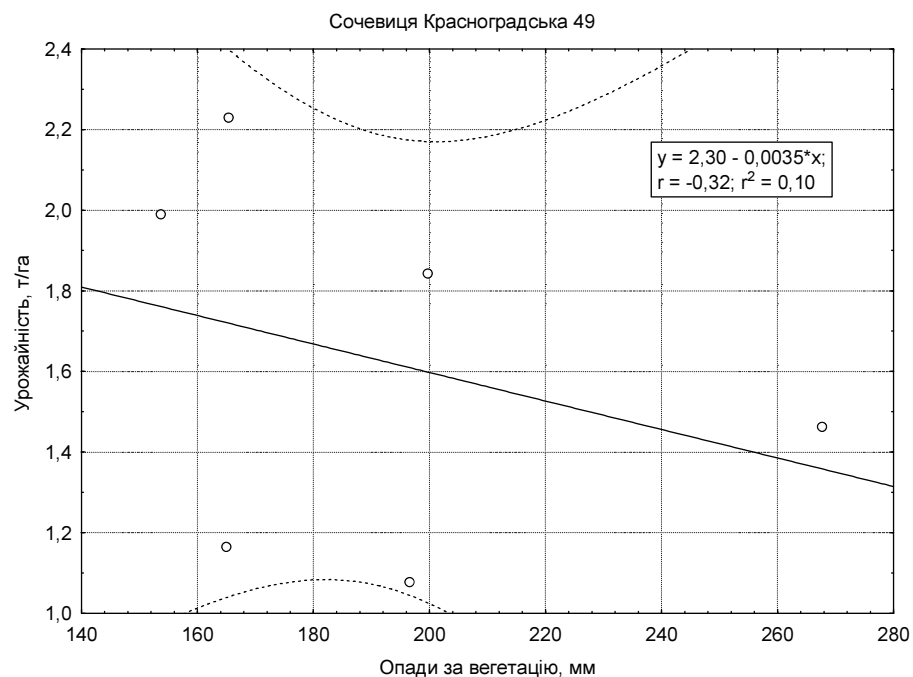
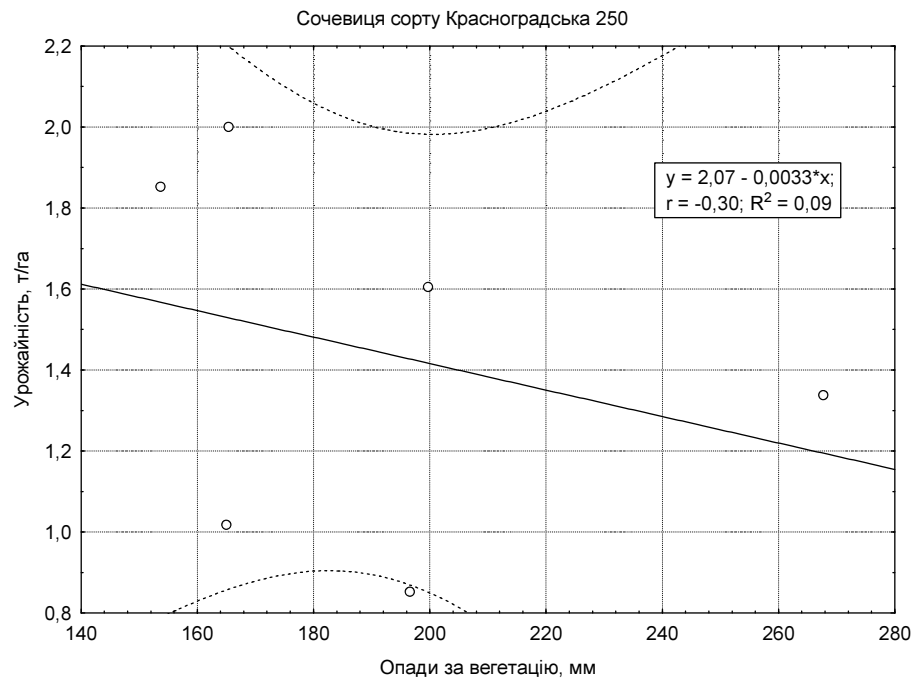
Між сумою температур  $> 10$  °C і врожайністю зерна сортів сочевиці Красноградська 250 і Красноградська 49 встановлено середні за силою від'ємні за напрямом кореляційні зв'язки – відповідно  $r = -0,34$  і  $-0,38$ , але межі їх дії досить вузькі (рис. 1).



**Рис. 2. Кореляційні зв'язки і рівняння регресії між сумою температур  $> 10^{\circ}\text{C}$  і врожайністю зерна сочевиці**

Також встановлено аналогічні за тісністю і напрямом встановлені кореляційні зв'язки між кількістю опадів за вегетаційний період і врожайністю зерна сортів сочевиці Красноградська 250 і Красноградська 49 (рис. 2).

Як було доведено вище, рівень урожайності зерна сочевиці визначала площа листкової поверхні рослин, яка досить тісно пов'язана з фотосинтетичним потенціалом, чистою продуктивністю фотосинтезу й урожайністю зерна; про це можна судити на підставі аналізу кореляційної матриці (табл. 1).



**Рис. 2. Кореляційні зв'язки і рівняння регресії між кількістю опадів за вегетаційний період і врожайністю зерна сочевиці**

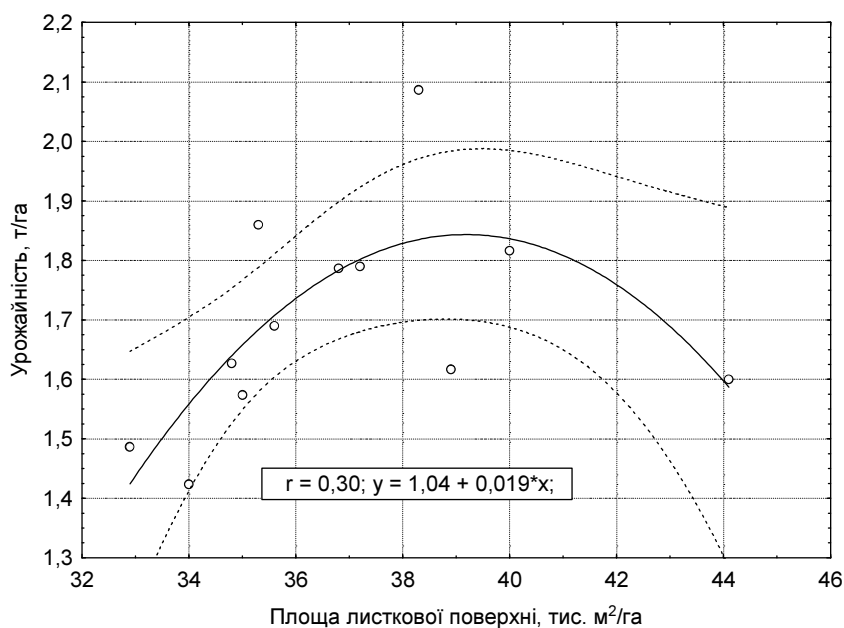
Встановлено тісну позитивну кореляційну залежність між площею листків у фазу цвітіння сочевиці та фотосинтетичним потенціалом –  $r = 0,72$ .

Урожайність зерна сочевиці позитивно і середньо за тіснотою пов'язана з площею листової поверхні –  $r = 0,30$ , фотосинтетичним потенціалом –  $r = 0,61$  і чистою продуктивністю фотосинтезу –  $r = 0,71$ .

**1. Кореляційна матриця залежностей урожайності зерна сочевиці від площі листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу і чистої продуктивності фотосинтезу у фазу цвітіння**

Показник	Середнє	Стандартне відхилення	Площа листової поверхні, тис. м <sup>2</sup> /га	Фотосинтетичний потенціал, тис. м <sup>2</sup> діб /га	Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м <sup>2</sup>	Урожайність, т/га
Площа листової поверхні, тис. м <sup>2</sup> /га	37,5	3,08	–	0,72	0,04	0,30
Фотосинтетичний потенціал, тис. м <sup>2</sup> діб/га	1827	159	0,72	–	-0,07	0,61
Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м <sup>2</sup>	1,89	0,08	0,04	-0,07	–	0,71
Урожайність, т/га	1,53	0,18	0,30	0,61	0,71	–

Визначивши площу листків сочевиці у фазу цвітіння, за рівнянням регресії або графіком можна передбачити можливу врожайність зерна (рис. 3).



**Рис. 3. Криволінійна кореляційна залежність і рівняння регресії між площею листової поверхні у фазу цвітіння і врожайністю зерна сочевиці**

У посівах сочевиці, що вирощується для формування репродуктивних органів, збільшення листкової поверхні понад 38–40 тис. м<sup>2</sup>/га призводить до поступового зниження врожайності.

Отже, на підставі вищезазначеного можна зробити **такі висновки**.

Між щомісячною температурою повітря і врожайністю зерна сортів сочевиці Красноградська 250 і Красноградською 49 встановлено відповідно тісні й середні від'ємні за напрямом кореляційні зв'язки – коефіцієнти кореляції сортів відповідно  $r = -0,75$  і  $-0,67$ .

Між сумою температур  $> 10$  °С і врожайністю зерна сортів сочевиці Красноградська 250 і Красноградська 49 встановлено середні за силою від'ємні за напрямом кореляційні зв'язки – відповідно  $r = -0,34$  і  $-0,38$ .

Також встановлено аналогічні за тіснотою і напрямом встановлені кореляційні зв'язки між кількістю опадів за вегетаційний період і врожайністю зерна сортів сочевиці Красноградська 250 і Красноградська 49. Визначивши площу листків сочевиці у фазу цвітіння, за рівнянням регресії або графіком можна передбачити можливу врожайність зерна.

**Бібліографічний список:** 1. Ермантраут Е.Р. Статистичний аналіз агрономічних даних в пакеті STATISTICA 6,0: метод. вказівки / уклад. Е.Р. Ермантраут, О.І Присяжнюк, І.Л. Шевченко. – К., 2007. 2. Горкавий В.К. Статистика. Вид. друге, перероблене і доповнене /уклад. В.К. Горкавий. – Аграрна освіта, 2009. – С. 511.