

УДК 635.21:631.527

ПИСАРЕНКО Н. В.^{1*}, ЗАХАРЧУК Н. А.², ЛЯЩЕНКО С. А.²¹Поліське дослідне відділення Інституту картоплярства НААН, вул. Центральна, 6, с. Федорівка, Коростенський р-н, Житомирської обл., Україна²Інститут картоплярства НААН, вул. Ярослава Мудрого, 22, смт. Немішаєве, Бучанський р-н, Київської обл., Україна

*email: pisarenkonatalia1978@gmail.com

ВПЛИВ ЗАСУХИ НА ДИНАМІКУ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ ТА ПОСУХОСТІЙКІСТЬ СОРТІВ І ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ

За даними Служби зміни клімату Європейського Союзу «Коперник», липень 2024 року визнано найтеплішим місяцем року у світі, із середньою температурою 16,9°C, що на 0,68°C перевищує середньомісячні значення 1991–2020 років. В Україні липень та друга декада серпня були аномально спекотними з дефіцитом опадів. Картопля (*Solanum tuberosum* L.) є культурою помірного клімату і оптимально розвивається в умовах прохолодного вегетаційного періоду із середньодобовою температурою 15–20°C, тоді як температура понад 25°C несприятливо впливає на ріст рослин. Найкращий урожай бульб формується за середньоденних температурах у межах 15–22°C. Чутливість картоплі до високих температур залежить від особливостей генотипу, стадії розвитку та тривалості стресу. Фенологічні фази формування бульби і накопичення її маси є найбільш критичними до впливу високих температур. Посуха є комплексним стресом, впливаючи на фізіологічні, морфологічні, екологічні, біохімічні та молекулярні характеристики рослин. В умовах стрімких змін клімату ідентифікація та створення стійких до стресів сортів картоплі є особливо актуальним завданням сучасних селекційних досліджень, оскільки стійкість до посухи та високих температур, є ключовим фактором для забезпечення стабільної продуктивності та якості врожаю.

Під час проведення досліджень погодні умови поточного року відрізнялися, як за температурним режимом так і за об'ємом та характером опадів. Це дозволило на ранніх етапах, перед основним збиранням врожаю, ефективно оцінити стійкість до посухи 15 ранньостиглих, 30 серед-

ньоранніх і 40 середньостиглих перспективних гібридів і сортів картоплі та встановити динаміку формування площі листкової поверхні в залежності від фенологічної фази розвитку рослин та впливу абіотичного стресу. Дослідження проведено в польовій сівозміні лабораторії селекції і насінництва картоплі Поліського дослідного відділення Інституту картоплярства. Садіння картоплі здійснено в другій декаді травня. Густота садіння картоплі 57,1 тис. рослин на гектар. Облікова площа 21 м². Відбір зразків проведено у фенологічні фази: I облік (бутонізація), II другий облік (масового квітання), III і IV облік (росту і інтенсивного накопичення маси бульб). Для визначення ГТК використано шкалу: де ГТК < 0,4 – дуже сильна посуха, ГТК від 0,4 до 0,5 – сильна посуха, ГТК від 0,6 до 0,7 – середня посуха, ГТК від 0,8 до 0,9 – слабка посуха, ГТК від 1,0 до 1,5 – достатньо волого, ГТК > 1,5 – надмірно волого. Визначення коефіцієнту посухостійкості листків здійснювали за методом Григорюк І. П. та ін. (2002). Площу листкової поверхні розраховано математичним методом за рівнянням регресії для прогнозування розміру ознаки: $Y = 0,15x + 3,46$, де x – квадрат суми довжини і ширини листка.

Аналіз даних ГТК за період відбору зразків картоплі свідчить про значний дефіцит вологи під час вегетації культури (рис.1).

Під час проведення кореляційного аналізу між динамікою площі листкової поверхні сортів картоплі, незалежно від групи стиглості, та показниками ГТК у період відбору зразків, було виявлено слабку негативну кореляцію в межах $r = -0,10 \dots -0,17$. Взаємозв'язок між ГТК

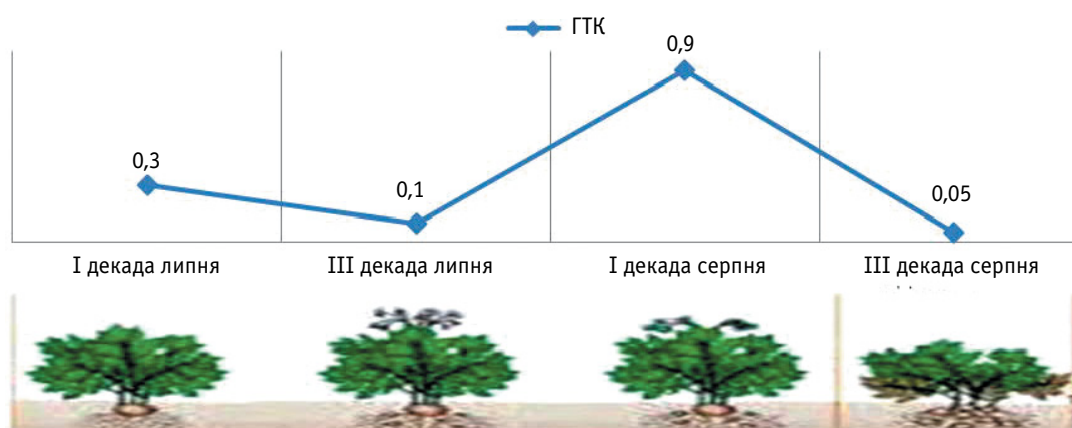


Рисунок 1. Варіювання ГТК у фенологічні фази відбору сортів картоплі впродовж вегетації 2024 р.

і коефіцієнтом посухостійкості (Кпс) генотипів картоплі відрізнявся залежно від групи стиглості: висока позитивна кореляція спостерігалася в ранніх і середньоранніх сортозразків ($r = 0,67-0,68$) та середньо позитивна в середньостиглих форм ($r = 0,32$).

Аналіз динаміки площі листової поверхні в сортів і гібридів картоплі різних груп стиглості свідчить, що найвищі значення показника спостерігали при другому обліку, тоді як при четвертому обліку відзначено зниження на $5,5-6,4 \text{ см}^2$, що є характерним для всіх досліджуваних генотипів (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка зміни площі листової поверхні та коефіцієнта посухостійкості генотипів картоплі різних груп стиглості на різних етапах відбору зразків.

Група стиглості	Обліки											
	I			II			III			IV		
	С листової поверхні, см^2	Кпс, %	Кореляція, r	С листової поверхні, см^2	Кпс, %	Кореляція, r	С листової поверхні, см^2	Кпс, %	Кореляція, r	С листової поверхні, см^2	Кпс, %	Кореляція, r
Ранні	16,5	61	0,19	18,9	65	0,12	15,5	68	0,20	13,4	50	0,37
Середньоранні	17,0	68	0,28	20,0	72	0,42	16,0	75	-0,17	13,6	58	0,04
Середньостиглі	17,5	73	0,04	19,9	77	0,06	16,0	73	0,15	14,3	60	-0,07

Найвищий коефіцієнт посухостійкості було зафіксовано в ранніх і середньоранніх сортів за третього обліку, а в середньостиглих – другому. Генотипи середньостиглої групи демонстрували стабільно високий коефіцієнт посухостійкості впродовж усіх обліків. Це вказує на те, що різні групи стиглості по-різному реагують на посуху на різних етапах розвитку.

Кореляція між площею листової поверхні та коефіцієнтом посухостійкості (Кпс) змінюється на різних етапах відбору зразків. Для ранніх генотипів спостерігається слабка позитивна кореляція за перших трьох обліків та середньо позитивна за четвертого. Натомість, у середньоранніх групах стиглості середньо позитивна кореляція відзначена за другого обліку, а слабка позитивна і

негативна кореляція – у всіх інших обліках. Для середньостиглих сортозразків кореляція є нестабільною, характеризуючи слабкий зв'язок як позитивного, так і негативного характеру впродовж усіх обліків.

Отже, результати дослідження вказують на те, що середньостиглі сортозразки картоплі демонструють стабільно високу посухостійкість та слабку кореляцію між площею листової поверхні і коефіцієнтом посухостійкості впродовж обліків, що свідчить про їх кращу адаптацію до абіотичного стресу в порівнянні з ранніми та середньоранніми генотипами.

Ключові слова: картопля, генотип, стиглість, площа листової поверхні, посухостійкість, взаємозв'язок ознак.