

4. Левченко Ф. К. Грунти і агрометеорологічні умови станції / Ф. К. Левченко // 90 років Носівській селекційно-дослідній станції. – Чернігів, 2001. – С. 9 – 10.
5. Фитопатологическая оценка селекционного материала овощных культур: Методическое указание / [Скляревская В. В., Тимченко В. Й., Дрокин М. Д. и др.]. – Харьков: УНИИОБ, 1990. – 52, [36 – 44] с.
6. Методическое указание по ускоренной оценке устойчивости овощных культур к болезням и расовой дифференциации их возбудителей. – Ленинград: ВАСХНИЛ, 1975. – 20 с.
7. Основи наукових досліджень в агрономії / [Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В.]. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
8. Скляревская В. В. Принципы и методы оценки генофонда овощных культур на устойчивость против возбудителей болезней / В. В. Скляревская: материалы междунар. науч. конф. [Оптимізація селекційного процесу на основі генетичних методів]. - Харьков: ИОБ УААН, 1999. – С. 126 – 128.
9. Методи визначення стійкості овочевих і баштанних культур проти основних хвороб і шкідників / В. В. Скляревська, В. М. Ковбасенко, В. Ф. Переверзева [та ін.] // Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. – Харків, 2001. – С. 114 – 188.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агрпромиздат, 1985. – 350 с.

УДК 633.11:631.82:631.6 (477.72)

## ВПЛИВ УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ ТА ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПЛОЩУ АСИМІЛЯЦІЙНОЇ ПОВЕРХНІ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ

*Грабовський П.В. – к.с.-г.н.,  
Інститут зрошуваного землеробства НААНУ*

**Постановка проблеми.** Відомо, що продуктивність рослин знаходиться в значній залежності від їх здатності розвивати більш потужну листову поверхню і цей процес залежить від біологічних особливостей сорту, умов вирощування. У кожній культурі є свої оптимальні параметри листового апарату, який визначає загальну площу листків сукупності рослин на одиниці площі. Цей показник називається "листовим індексом" [5].

За даними А.А. Ничипоровича [1], фотосинтетична продуктивність посіву залежить від умов навколишнього середовища, інтенсивності фотосинтетично активної радіації (ФАР), потенціал якої на півдні України досягає 5800 млн. ккал/га, структури посіву, площі листового апарату та тривалості його функціонування.

В умовах зрошення із числа природних факторів провідна роль у продукційному процесі належить сонячному світлу – фотосинтетично активній радіа-

ції (ФАР). Надходження сонячної енергії на поверхню землі досить високе. За період вегетації озимої пшениці на гектар посіву надходить у середньому 11,3 млрд. кДж ФАР [3].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням досліджень було вивчення впливу різних норм добрив та строків припинення вегетаційних поливів на показники наростання площі листової поверхні та урожайності нових сортів пшениці твердої озимої в умовах південного Степу.

Дослідження проводились протягом 2008-2010 рр. у зрошуваній сівозміні лабораторії зрошення Інституту землеробства південного регіону згідно з існуючими рекомендаціями [2, 4]. Грунт дослідної ділянки темно-каштановий середньосуглинковий слабосолонцюватий. Площа облікової ділянки – 75 м<sup>2</sup>, повторність досліду чотириразова.

**Результати досліджень.** Дослідженнями встановлено, що добрива суттєво впливають на формування площі листової поверхні. Згідно з отриманими даними, протягом вегетаційного періоду на удобрених варіантах вона була більшою, ніж на неудобрених (табл. 1).

На початок відновлення вегетації площа листового апарату, в середньому за три роки досліджень, на сорті Кассіопея коливалася в межах 11,5-13,7 тис м<sup>2</sup>/га, при максимальних значеннях у 2008 році. Оскільки в цей період листовий апарат формувався лише при природному зволоженні, то суттєвої різниці між варіантами не спостерігалось. Водночас мінімальною в цей період була й площа асиміляційного апарату однієї рослини: 26,9-31,9 см<sup>2</sup>.

**Таблиця 1 – Площа листової поверхні рослин пшениці озимої сорту Кассіопея залежно від умов зволоження та фону мінерального живлення, тис. м<sup>2</sup>/га (середнє за 2008-2010 рр.)**

Варіанти		Фази розвитку				
умови зволоження	фон мінерального живлення	відновлення вегетації	трубкування	колосіння	налив зерна	молочна стиглість зерна
вологозарядковий полив (фон)	без добрив	11,5	24,3	38,3	13,2	5,7
	осн.внесення	13,7	34,9	50,6	21,0	10,5
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	13,7	34,9	50,7	22,9	13,4
фон+поливи до фази колосіння	без добрив	11,5	24,3	39,9	17,7	9,8
	осн.внесення	13,7	34,9	53,2	24,7	16,8
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	13,7	34,9	53,5	26,9	20,1
фон+поливи до фази наливу зерна	без добрив	11,5	24,3	42,2	20,6	12,6
	осн.внесення	13,7	34,9	56,8	30,7	18,8
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	13,7	34,9	58,0	31,9	21,9
фон+поливи до фази молочної стиглості зерна	без добрив	11,5	24,3	43,8	21,7	15,1
	осн.внесення	13,7	34,9	59,6	31,9	20,1
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	13,7	34,9	60,9	33,9	23,6
НІР <sub>05</sub>		0,12	0,29	0,36	0,39	0,20

Середньодобовий приріст площі листової поверхні досягав свого максимуму в міжфазний період відновлення вегетації-трубкування і коливався в межах 0,49-0,82 тис м<sup>2</sup>/добу на сорті Кассіопея. У подальшому спостері-

гається тенденція поступового зниження цього показника.

У період колосіння площа листя пшениці озимої досягала свого максимуму і складала при вегетаційних поливах до колосіння з розрахунковою дозою добрив та з підживленням сечовиною 60,9 тис м<sup>2</sup>/га, що більше контролю на 22,6 тис м<sup>2</sup>/га чи на 37,1%. Збільшення цього показника відбувалося при зміні умов зволоження. Піку свого наростання досягала й площа листового апарату однієї рослини і становила на цих же варіантах 142,4 см<sup>2</sup>, що більше за контроль на 37,2%.

Найменшим асиміляційний апарат рослин пшениці озимої протягом усього періоду вегетації був на неудобреному варіанті з вологозарядковим поливом і коливався в межах 5,7-11,5 тис м<sup>2</sup>/га на сорті Кассіопея.

У фазу молочної стиглості відмічено зменшення площі листового індексу на всіх варіантах досліду у зв'язку з відмиранням нижніх листків. Цей процес у варіантах з вегетаційними поливами відбувався повільніше (рис. 1).

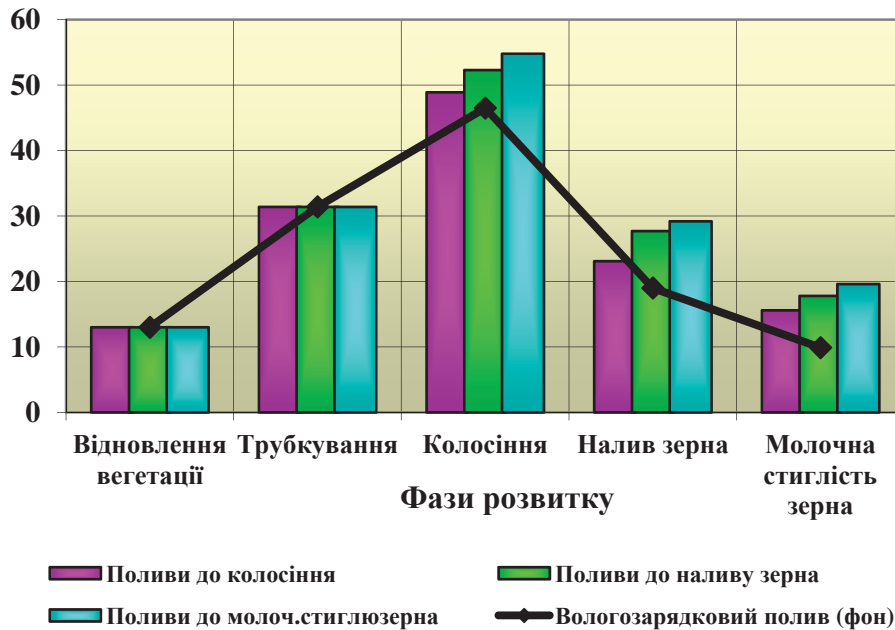


Рисунок 1. Динаміка наростання листової поверхні пшениці озимої сорту Кассіопея залежно від умов зволоження у роки досліджень, тис м<sup>2</sup>/га

На момент весняного відростання асиміляційна поверхня на сорті Дніпряна коливалася в межах 8,6-11,0 тис м<sup>2</sup>/га, при максимальних значеннях в 2008 році. Оскільки формування листової поверхні в цей час залежало лише від рівня природного зволоження, то суттєвої різниці між варіантами з контролем та основним внесенням добрив не спостерігалось. Мінімумом також була й площа листя однієї рослини і становила 20,0-25,8 см<sup>2</sup>.

Середньодобовий приріст асиміляційної поверхні досягав свого максимуму в міжфазний період від відновлення вегетації до виходу рослин у трубку і

коливався в межах 0,52-0,84 тис м<sup>2</sup>/добу на сорті Дніпряна. Надалі спостерігається тенденція щодо поступового зниження цього показника з різким падінням наприкінці вегетації в усіх варіантах, які вивчалися в наших дослідженнях.

У фазі колосіння асиміляційна поверхня пшениці озимої сягала свого максимуму і при вегетаційних поливах до настання колосіння з розрахунковою дозою добрив та з підживленням сечовиною вона становила 58,3 тис м<sup>2</sup>/га, що більше контролю на 22,0 тис м<sup>2</sup>/га чи на 37,7% (табл. 2). Збільшення цього показника відбувалося при зміні умов зволоження. Максимуму щодо свого наростання досягала й площа листя однієї рослини і складала на цих же варіантах 136,1 см<sup>2</sup>, що більше за контроль на 37,7%.

**Таблиця 2 – Площа листової поверхні рослин пшениці озимої сорту Дніпряна залежно від умов зволоження та фону мінерального живлення, тис м<sup>2</sup>/га (середнє за 2008-2010 рр.)**

Варіанти		Фази розвитку				
Умови зволоження	фон мінерального живлення	відновлення вегетації	трубкування	колосіння	налив зерна	молочна стиглість зерна
вологозарядковий полив (фон)	без добрив	8,6	22,2	36,3	9,7	3,7
	осн.внесення	11,0	32,8	47,0	16,6	8,4
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	11,0	32,8	47,0	17,4	13,4
фон+поливи до фази колосіння	без добрив	8,6	22,2	37,7	14,1	8,1
	осн.внесення	11,0	32,8	49,3	19,7	13,4
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	11,0	32,8	49,3	21,6	17,1
фон+поливи до фази наливу зерна	без добрив	8,6	22,2	39,4	19,6	10,3
	осн.внесення	11,0	32,8	53,1	29,0	16,5
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	11,0	32,8	54,2	30,9	19,3
фон+поливи до фази молочної стиглості зерна	без добрив	8,6	22,2	41,8	21,6	12,5
	осн.внесення	11,0	32,8	56,4	31,2	18,5
	осн.вн.+N <sub>30</sub>	11,0	32,8	58,3	34,1	21,0
НІР <sub>05</sub>		0,35	0,47	0,49	0,32	0,28

Асиміляційний апарат рослин озимої пшениці протягом усього періоду вегетації був найменшим на неудобреному варіанті з вологозарядковим поливом і коливався від 3,7-8,6 тис м<sup>2</sup>/га.

Починаючи з фази колосіння, спостерігається поступове зменшення площі асиміляційної поверхні по всіх варіантах досліджу. Це пов'язано зі старінням рослин й подальшим відмиранням листків. Проте це явище у варіантах з проведенням вегетаційних поливів відбувалося дещо повільніше (рис. 2).

При порівнянні двох сортів виявлено, що сорт Кассіопея як на момент відновлення вегетації, так і в подальшому, до повного дозрівання, перевищував сорт Дніпряна за показниками наростання площі листової поверхні.

Внесення добрив на фоні вологозарядкового поливу збільшувало асиміляційну поверхню в усі фази розвитку. Так, на період відновлення вегетації

сорт Кассіопея перевищував сорт Дніпряна за цим показником на неудобрених варіантах на 2,9 тис м<sup>2</sup>/га.

У варіантах з основним внесенням добрив на запланований рівень урожайності різниця складала 2,7 тис м<sup>2</sup>/га. У подальшому площа листкової поверхні зростає і досягає свого максимуму в фазі повного колосіння. Починаючи з фази наливу зерна, цей показник поступово знижується.

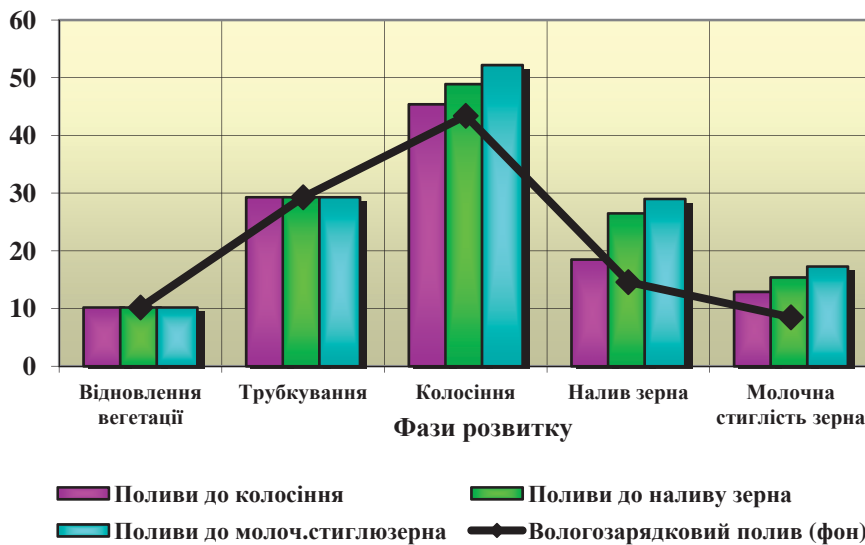


Рисунок 2. Динаміка наростання листкової поверхні пшениці озимої сорту Дніпряна залежно від умов зволоження у роки досліджень, тис м<sup>2</sup>/га

Застосування добрив сумісно з вегетаційними поливами значно підвищувало приріст площі листа. Так у фазу колосіння при поливах до настання повної фази колосіння з розрахунковою дозою добрив та з підживленням сечовиною порівняно з неудобреним варіантом різниця складала 15,2 тис м<sup>2</sup>/га (28,4%) на сорті Кассіопея та 13,0 тис м<sup>2</sup>/га (26,4%) на сорті Дніпряна. Таким чином, вегетаційні поливи сумісно з мінеральним живленням стимулювали ріст асиміляційної поверхні.

Найвища урожайність зерна за роки досліджень у обох сортів твердої пшениці була отримана на варіанті з проведенням весняних вегетаційних поливів до настання повної фази молочної стиглості, основним внесенням розрахункової дози добрив та підживленням сечовиною. У сорту Кассіопея урожайність на цьому варіанті становила 6,80 т/га. У сорту Дніпряна урожайність становила – 5,82 т/га. Мінімальна урожайність була зафіксована на варіантах з проведенням фоновому вологозарядкового поливу без застосування добрив і коливалася по сортах в межах 3,95-3,69 т/га.

**Висновки.** Припиненням вегетаційних поливів у різні фази розвитку культури встановлено, що проведення вегетаційних поливів до настання фази молочної стиглості зерна є результатом покращення водозабезпечення рослин, яке сприяє більш тривалій продуктивності листків.

Застосування добрив сумісно з вегетаційними поливами значно підвищує

приріст площі листя. Так, у фазу колосіння при поливах до настання повної фази колосіння з розрахунковою дозою добрив та з підживленням сечовиною порівняно з неудобреним варіантом різниця склала на сорті Кассіопея 15,2 тис м<sup>2</sup>/га (28,4%) та на сорті Дніпряна 13,0 тис м<sup>2</sup>/га (26,4%).

Оптимальне вологозабезпечення і фон мінерального живлення сприяв підвищенню урожайності зерна на 1,54 т/га, що пов'язано з більш інтенсивним наростанням асиміляційної поверхні рослин пшениці озимої.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агроекологічний потенціал пшениці в умовах південного Степу України : Методичні рекомендації / Лавриненко Ю.О., Коковіхін С. В., Писаренко П. В., Грабовський П.В. та ін. – Херсон: Айлант, 2010 р. – 126 с.
2. Горянский М. М. Методика полевых опытов на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1970. – 261 с.
3. Гармашов В.Н. Формирование качества зерна озимой пшеницы на юге Украины / В.Н. Гармашов // Физиология и биохимия культурных растений. – 2005. – Т. 37, № 3. – С. 260-266.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Ничипорович А.А. Основы фотосинтетической продуктивности растений / А.А. Ничипорович // Современные проблемы фотосинтеза. – М.: МГУ, 1973. – С. 5-28.

УДК 633.15: 631.52

### АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ САМОЗАПИЛЬНИХ ЛІНІЙ ЗАРОДКОВИХ ПЛАЗМ АЙОДЕНТ, ЛАУКОН ТА ЗМІШАНА

*Дзюбецький Б.В.* – д. с.-г. н., професор, академік НААН, ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААНУ  
*Заплітний Я.Д.* - Буковинська СГДС ІСГ Карпатського регіону НААНУ

**Постановка проблеми.** Кукурудзу вирощують в дуже різноманітних умовах – від тропічних зон до районів холодного помірною поясу з коротким прохолодним літом, від рівнинних районів тропічного поясу до високогірних рівнин і від районів з річною кількістю опадів 1000 мм до засушливих областей, де вирощування культурних рослин можливе тільки на поливних землях. Ця незвичайна пристосованість кукурудзи пояснюється її мінливістю та великим різноманіттям груп і сортів з різними морфологічними і біологічними ознаками та властивостями [1].

Сучасні дослідження по селекції кукурудзи спрямовані на поглиблення знань про успадкування кількісних і якісних ознак, стійкість до стресових