

**Висновок.** Аналізуючи отримані результати досліджень, можна відзначити, що багатофункціональний імунорегулятор МИР і фунгіцид нового покоління Абакус сприяють більш повній реалізації генетичного потенціалу рослин в умовах зрошення і отриманню максимальної врожайності зерна кукурудзи. Так, застосування цих препаратів збільшує врожайність гібридів, залежно від груп стиглості, на 6,2-11,6% у ранньостиглого Тендри, на 10,7-14,9% середньораннього Сиваш, на 11,4-15,1% середньостиглого Азов і на 10,7-13,1% у середньопізнього Соколов. В цілому, найбільш продуктивним серед досліджуваних гібридів виявився Соколов із середньою врожайністю 13,3 т/га, що на 3,9 т/га, 4,28 т/га і 1,79 т/га більше ніж у гібридів Тендра, Сиваш та Азов.

Встановлено, що обробка рослин гібридів кукурудзи досліджуваними біопрепаратами впливала і на якість їх зерна. Збільшувався вміст білка, проте, зменшувався вміст крохмалю та жиру. Застосування біопрепаратів підвищувало умовний вихід білка і крохмалю з одиниці площі.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гурьев Б.П. Селекция кукурузы на раннеспелость / Б.П. Гурьев, И.А.Гурьева // Селекция кукурузы на раннеспелость – М.: Агропромиздат, 1990. – 173 с.
2. Козубенко В.Е. Селекция кукурузы / В.Е. Козубенко. – М.1965. – С.157–176.
3. Ключко П.Ф. Основные направления. методы и результаты селекции кукурузы в условиях Юга Украины / П.Ф.Ключко // Науч. тр. ВСГИ. – Одесса, 1980. – Вып. 16. – С. 55–59.
4. Созинов А.А. Улучшение качества зерна пшеницы и кукурузы / А.А.Созинов, Г.П.Жемела. – М.: Колос, 1983. – 270с.
5. Посіви кукурудзи потребують більшої уваги! [електронний ресурс]: С.В. Довгань, Т.І. Гук. – Головдержзахист, 2009. // Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net>.
6. Безручко О. Прогнозований фітосанітарний стан посівів та рекомендації щодо захисту їх від шкідників, хвороб і бур'янів //О.Безручко, Н.Яковлева // Пропозиція. – 2002. – №8–9. – С. 60–63.
7. Оказова З.П. Влияние биопрепаратов на фитосанитарное состояние и продуктивность посевов кукурузы в условиях РСО–Алания // З.П.Оказова, А.А.Абаев, А.Г.Оказова // Кукуруза и сорго. – 2006. – № 4. – С.14–15.
8. Ретьман С.В. Больше, ніж фунгіцидний захист соняшнику та кукурудзи / С.В.Ретьман, Ф.С.Мельничук / Агроном. – 2010. – №2 (28). – С. 70–72.
9. Горянский М.М. Методические указания по проведению исследований на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1970. – 261 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 316 с.
11. Лысогоров С.Д., Ушкаренко В.А. Практикум по орошаемому земледелию. – М.: Агропромиздат, 1985. – 128 с.

УДК 633.854.78:631.53.02 (477.7)

## ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН СОНЯШНИКУ НА ЗРОШУВАНИХ ДІЛЯНКАХ ГІБРИДИЗАЦІЇ

**В.В. БАЗАЛІЙ** – доктор с.-г. наук, професор,  
**І.М. МРИНСЬКИЙ** – кандидат с.-г. наук, доцент  
**В.В. УРСАЛ** – кандидат с.-г. наук,  
**В.Т. ГОНТАРУК**  
 ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

**Постановка проблеми.** При вирощуванні соняшнику велике наукове й практичне значення має встановлення впливу природних та технологічних чинників на площу листової поверхні та показники фотосинтетичної діяльності посівів, оскільки тільки за рахунок оптимізації процесу фотосинтезу можна отримати високі та якісні врожаї сільськогосподарських культур, в тому числі, й соняшника.

**Стан вивчення проблеми.** Головними складовими елементами продуктивності рослин є інтенсивність процесу фотосинтезу, який спрямований на поглинання сонячної енергії та поживних речовин з ґрунту та трансформацію їх в органічну рослинну речовину. Першочерговими факторами, що визначають інтенсивність фотосинтетичної діяльності посівів є сонячна радіація та гідротермічний режим. В літературних джерелах вказується на великі коливання показників фотосинтетичної діяльності рослин, які змінюються залежно від впливу природних та агротехнічних факторів [1-3].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням досліджень було вивчити вплив елементів технології вирощування на динаміку площі листової поверхні та продуктивність фотосинтезу рослин материнських ліній соняшнику в умовах зрошення півдня України.

Польові й лабораторні дослідження проведені протягом 2006-2008 рр. на зрошуваних землях ДПДГ «Каховське» Каховського району Херсонської області.

В досліді вивчалися такі фактори: материнські лінії Сх-908 А, Сх-1006 А, Сх-2111 А, Сх-503 А, густота стояння рослин (40, 50 і 60 тис. шт./га), строк сівби (ранній – 20 квітня; середній – 6 травня; пізній – 26 травня). Батьківська лінія – відновлювач фертильності – Х-711 В.

Досліди закладено за методом розщеплених ділянок згідно методичних рекомендацій з дослідної справи. Площа облікової ділянки четвертого порядку становила 55 м<sup>2</sup>. Повторність досліду – чотириразова.

Згідно класифікації років за природним рівнем вологозабезпеченості роки досліджень розподілялись таким чином: 2006 – середній; 2007 – сухий; 2008 р. – середньовологий. Такі погодні умови обумовили певні коливання рівня врожайності насіння материнських ліній соняшнику та впливали на якісні показники.

Агротехніка вирощування материнських ліній соняшника в польових дослідах була загальноприйнята для умов півдня України за виключенням досліджуваних факторів.

Показник площі листової поверхні, фотосинтетичний потенціал посівів та чисту продуктивність фотосинтезу встановлювали згідно методик [4, 5].

**Результати і їх обговорення.** Дослідженнями встановлено, що площа листової поверхні істотно коливається залежно від материнських ліній, строків сівби та густоти стояння рослин. Найвища площа листової поверхні на рівні 5245 см<sup>2</sup>/роsl. була за такого сполучення варіантів: материнська лінія Сх – 2111 А, третій строк сівби та густота стояння рослин 40 тис./га. В середньому по фактору, вищезгадана лінія також переважала за площею асиміляційного апарату інші лінії на 33,0, 12,7 і 15,8%, відповідно.

За строками сівби стосовно формування площі листя рослин соняшнику мав перевагу третій строк (24 травня) – 3761 см<sup>2</sup>/роsl. На першому і другому строці досліджуваній показник зменшився на 37,0 і 15,3%, відповідно.

Підвищення густоти стояння рослин певною мірою зменшувало площу листової поверхні на всіх строках сівби. Так, на першому строці при збільшенні густоти стояння рослин з 40 до 50 тис./га відмічено зниження площі листя на 14,5%, а з 40 до 60 тис./га – на 20,6%. На другому й третьому строках сівби таке зменшення склало відповідно 13,0-18,5 і 16,6-29,5%.

Внаслідок несприятливої дії погодних умов 2007 р. відмічено суттєвий негативний вплив на площу листової поверхні підвищення щільності посівів. Так, у середньому, на ділянках з першим строком сівби при збільшенні густоти стояння рослин з 40 до 50 тис./га досліджуваній показник знизився на 16,1%, а з 50 до 60 тис./га – на 25,8%. На другому строці сівби таке зменшення становило 11,2 та 32,3%, а на третьому – 12,6 і 19,0%.

При порівнянні площі листової поверхні рослин соняшнику на всіх варіантах у 2008 р. встановлено, що цей показник був у 1,5-4,2 рази більшим, ніж у посушливому 2007 р.

Максимальна площа листя на рівні 6638 см<sup>2</sup>/роsl. сформувалась на ділянках з лінією Сх – 1006 А при другому строці сівби та густоті стояння рослин 50 тис./га. Слід зауважити, що в середньому по фактору найбільші значення площі листової поверхні були у варіанті з лінією Сх – 2111 А, де цей показник становив 5155 см<sup>2</sup>/роsl., а на інших лініях він зменшився на 51,4; 2,7; 11,5%, відповідно.

Підвищення ступеня загущеності посівів обумовило зниження площі листя в дуже широкому діапазоні від 5,1% (у варіанті з першим строком сівби та густотою стояння 50 тис./га) до 58,6% (на ділянках з третім строком сівби та густотою стояння 60 тис./га).

В середньому за 2006-2008 рр. максимальна площа листової поверхні однієї рослини на рівні 4791 см<sup>2</sup> була на ділянках з лінією Сх–2111 А, третьому строці сівби (24 травня) та густоті стояння рослин 40 тис./га. Мінімальним в межах 1872 см<sup>2</sup>/роsl. досліджуваній показник виявився у варіанті з лінією Сх – 908 А, першому строці сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га.

У середньому по фактору найбільша площа листя (3696 см<sup>2</sup>/роsl.) була на ділянках з лінією Сх – 2111 А, а на інших варіантах досліджуваній показник зменшився на 43,2; 8,3 і 11,7%, відповідно.

В досліджах встановлено, що в середньому по фактору "строки сівби", площа листової поверхні однієї рослини була практично однаковою (різниця лише 0,19%) на другому (3397 см<sup>2</sup>) та на третьому (3390 см<sup>2</sup>) строках сівби. На першому строці відміче-

но зниження досліджуваного показника на 14,5-14,7%.

Внаслідок зростання конкуренції рослин за світло, ґрунтової вологу та поживні речовини відмічено зниження площі асиміляційного апарату при підвищенні густоти стояння рослин з 40 до 50 тис./га відповідно на першому, другому та третьому строках сівби на 10,0; 10,5 і 24,1%, а з 50 до 60 тис./га – на 19,5; 15,1 та 18,1%.

В умовах 2006 р. найвищий фотосинтетичний потенціал посівів соняшнику на рівні 922 тис. м<sup>2</sup>/га × діб був при сполученні варіантів: материнська лінія Сх – 2111 А, другий строк сівби (6 травня) та найбільша густота стояння рослин 60 тис./га.

У середньому по фактору також переважала лінія Сх – 2111 А, де досліджуваній показник становив 783 тис. м<sup>2</sup>/га × діб, що більше за інші материнські лінії на 31,2; 11,9 і 15,2%, відповідно.

Найбільший фотосинтетичний потенціал посівів відмічений при третьому строці сівби – 795 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. На першому строці цей показник був менше на 212 тис. м<sup>2</sup>/га × діб або на 36,4%, а на другому строці – на 101 тис. м<sup>2</sup>/га × діб або на 14,6%.

На відміну від впливу на показники накопичення сухої речовини та формування площі листової поверхні однієї рослини підвищення густоти стояння рослин викликало збільшення фотосинтетичного потенціалу ділянок гібридизації соняшнику. Так, на першому строці сівби (20 квітня) досліджуваній показник збільшився при зростанні густоти посівів з 40 до 50 тис./га на 9,1%, а з 50 до 60 тис./га – на 15,2%. На другому та третьому строках сівби таке збільшення становило відповідно 10,6; 16,0% та 7,1; 8,7%.

За посушливих умов 2007 р. відмічено зниження показників фотосинтетичного потенціалу посівів на всіх дослідних ділянках у 1,1-3,2 рази.

Найвищі показники досліджуваного показника, в середньому по фактору А, сформувались у варіанті з лініями Сх – 2111 А та Сх – 503 А і становили 465 і 439 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. На ділянках з лініями Сх – 908 А та Сх – 1006 А спостерігалось зниження фотосинтетичного потенціалу на 15,3-41,7%.

Порівняння різних строків сівби виявило перевагу другого строку, при якому досліджуваній показник дорівнював 458 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. За сівби 20 квітня фотосинтетичний потенціал посівів зменшився на 23,6%, а на ділянках з сівобою 24 травня – на 15,2%.

Під впливом сприятливих погодних умов 2008 р. спостерігалось збільшення фотосинтетичного потенціалу посівів в 1,5-4,3 рази порівняно з гостропосушливим 2007 р.

Максимальним досліджуваній показник був на ділянках з материнськими лініями Сх – 1006 А та Сх – 2111 А, де він підвищився до 1055-1085 тис. м<sup>2</sup>/га × діб, що більш за дві інші досліджувані лінії (Сх – 908 А та Сх – 503 А) на 11,4-51,5%.

Серед строків сівби найбільший фотосинтетичний потенціал посівів був на другому строці (6 травня) й дорівнював 1006 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. На першому і третьому строках відмічено зниження досліджуваного показника на 8,9 та 2,0%, відповідно.

За досліджуваній період найвищий фотосинтетичний потенціал посівів був у варіанті з материнською лінією Сх – 2111 А при другому строці сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га і становив 915 тис. м<sup>2</sup>/га × діб (табл. 1). Мінімальні значення досліджуваного показника (459 тис. м<sup>2</sup>/га × діб) були при вирощуванні лінії Сх – 908 А за другого строку сівби та густоти стояння рослин 40 тис./га.

Таблиця 1 – Фотосинтетичний потенціал ділянок гібридизації соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин, тис. м<sup>2</sup>/га × діб (середнє за 2006-2008 рр.)

Строк сівби	Густота стояння рослин, тис./га	Лінія			
		Сх – 908 А	Сх – 1006 А	Сх – 2111 А	Сх – 503 А
I (20 квітня)	40	439	637	608	596
	50	484	786	661	660
	60	483	776	648	734
II (6 травня)	40	459	641	811	685
	50	579	698	875	784
	60	636	726	915	824
III (24 травня)	40	576	717	824	672
	50	590	768	762	689
	60	680	728	898	636

Примітка. Без урахування посівної площі батьківської форми X-711В

В середньому по фактору перевагу мали лінії Сх – 1006 А та Сх – 2111 А, де фотосинтетичний потенціал збільшився до 1055-1085 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. При вирощуванні ліній Сх – 908 А та Сх – 503 А досліджуваний показник зменшився на 11,4-51,5%.

Стосовно фактору "строк сівби" доведена перевага другого строку із сівбою 6 травня. На цьому варіанті фотосинтетичний потенціал збільшився до 1006 тис. м<sup>2</sup>/га × діб, а на першому й третьому спостерігалось його зниження на 8,9 і 6,7%.

На першому сівби перевагу мала густота стояння рослин 50 тис./га – фотосинтетичний потенціал становив 989 тис. м<sup>2</sup>/га × діб; на другому строці – густота 60 тис./га – 1091 тис. м<sup>2</sup>/га × діб; на третьому строці – густота 40 тис./га – 987 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. Коливання досліджуваного показника за фактором "густина стояння рослин" знаходились в межах від 5,7% (третій строк сівби) до 18,9% (перший строк сівби).

**Висновки та пропозиції.** При вирощуванні материнських ліній соняшнику на зрошуваних ділянках гібридизації максимальна площа листової поверхні однієї рослини на рівні 4791 см<sup>2</sup> була на ділянках з лінією Сх – 2111 А, третьому строці сівби (24 травня) та густоті стояння рослин 40 тис./га, а мінімальним цей показник виявився у варіанті з лінією Сх – 908 А, першому строці сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га.

В дослідах встановлено, що найвищий фотосинтетичний потенціал посівів був у варіанті з материнською лінією Сх – 2111 А при другому строці сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га і становив 915 тис. м<sup>2</sup>/га × діб, а мінімальні його значення (459 тис. м<sup>2</sup>/га × діб) зафіксовані на ділянках з лінією Сх – 908 А, другому строці сівби та густоті стояння рослин 40 тис./га. Найефективнішим було застосування другого строку сівби, де досліджуваний показник збільшився до 1006 тис. м<sup>2</sup>/га × діб, а на першому й третьому спостерігалось його зниження на 8,9 і 6,7%.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лазер П.Н. Насінництво соняшника в південному степу України / П.Н. Лазер, А.І. Остапенко, М.Г. Величко. – Херсон: Придніпров'я, 1999. – 136 с.
2. Гаврилюк М.М. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / М.М. Гаврилюк. – К.: Аграрна наука, 2002. – 223 с.
3. Мельник С.І. Особливості насінництва олійних культур / С.І. Мельник, В.В. Кириченко, Ю.І. Буряк // Посібник українського хлібороба. – Харків: Академпрес, 2009. – С. 122-128.
4. Насінництво гібридів соняшнику селекції СГТ: Методичні рекомендації. – Одеса: СГТ-НЦНС, 2002. – 68с.
5. Насінництво нових в т.ч. олійних гібридів соняшнику селекції СГТ: Методичні рекомендації / Укладачі Лібенко М.О., Крутько В.І., Ганжело М.Г. – Одеса: СГТ-НЦНС, 2008. – 70 с.

УДК 633.18:631.6:631.4 (477.72)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РИСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГІДРОТЕРМІЧНИХ ТА АГРОТЕХНІЧНИХ ЧИННИКІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Р.А. ВОЖЕГОВА** – доктор с.-г. наук  
**О.І. ОЛІЙНИК**

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

**Постановка проблеми.** Відомо, що селекція є одним з найдешевших способів інтенсифікації агропромислового виробництва. За будь-яких умов сорт був і залишається одним із головних факторів підвищення продуктивності рослинництва, як галузі, взагалі, так і рисівництва – зокрема [1-3]. Сучасне рисівництво вирізняється високою інтенсифікацією: застосування нових засобів механізації, широко використовуються хімічні засоби – добрива, гербіциди, хімічні засоби захисту рослин. У зв'язку з цим нові сорти рису повинні за своїми біологічними особливостями відповідати таким вимогам та формувати високі та якісні врожаї з максимальною окупністю агроресурсів

та використанням природного потенціалу зони рисівництва.

**Стан вивчення проблеми.** Сорти, перш за все, мають бути пристосовані до механізованого вирощування, за якого створюються умови для максимальної продуктивності праці і мінімальних витрат на отриману продукцію. У відповідності з цим сорти повинні бути стійкими до вилягання, мати коротку і міцну соломину (стебло), а також потужну кореневу систему. Проблема стійкості до вилягання досить важка, оскільки ця властивість залежить не тільки від біологічних властивостей рослин, але й від умов вирощування. Для вирішення цієї проблеми з метою створення цінного вихідного матеріалу для селекції залу-