

однієї рослини впевнено переважали решту сорторазків (2,01 і 1,80 г відповідно)

– при аналізі біологічної врожайності сортів максимальні значення на рівні 22,2 та 18,9 ц/га відповідно відмічені у сортів Талісман і Кароліна;

– рівень врожайності кондиційного насіння культури за сортами Талісман і Кароліна склав 10,8 та 9,4 ц/га, що є найкращими значеннями з-поміж інших варіантів, аналогічна тенденція спостерігалася також і при аналізі загальних зборів сирого жиру та гірчичого шроту;

– за вмістом фізіологічно шкідливої ерукової кислоти у жирній олії жоден із сортів не відповідав вимогам ФАО до сировини харчового призначення.

**Перспективи подальших досліджень.** Плануються перспективні дослідження щодо встановлення рівнів толерантності різних сортів до комплексу шкідників генеративних органів і хвороб.

УДК: 633.854.78:631.53.02(477.7)

## ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН СОНЯШНИКУ НА ДІЛЯНКАХ ГІБРИДИЗАЦІЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**В.В. БАЗАЛІЙ** – доктор с.-г. наук, професор,

**В.Т. ГОНТАРУК**

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 [1-3].

**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. Величина врожаю насіння соняшнику значною мірою визначається розміром площі листової поверхні, яка забезпечує акумуляцію сонячних променів у процесі фотосинтезу та створення рослинної біомаси. Важливим показником, який віддзеркалює ефективність елементів сортової агротехніки материнських ліній соняшнику на ділянках гібридизації є фотосинтетичний потенціал посівів та чиста продуктивність фотосинтезу рослин. В літературних джерелах вказується на великі коливання показників фотосинтетичної діяльності рослин, які змінюються залежно від впливу природних та агротехнічних факторів [4-7].

**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

### ЛІТЕРАТУРА:

1. Гриднев А.К. Об изменении стандарта на семена горчицы / А.К. Гриднев, В.Д. Пивень // Технические культуры. – 1991. – №6. – С. 33 – 34.
2. Лужецкий М.Г. Масличные культуры в Швеции / М.Г. Лужецкий // Технические культуры. – 1991. – №1. – С. 59 – 61.
3. Подколзина В.Е. Оценка коллекционных образцов горчицы сарептской по хозяйственно ценным признакам и устойчивости к болезням и вредителям / В.Е. Подколзина В.Е., Шумова Е.В. // Бюллетень НТИ по масличным культурам ВНИИМК. – Вып. 3 (94). – Краснодар. – 1986. – С. 17 – 22.
4. Киселев М.В. Оценка некоторых видов сидератов семейства Капустные в условиях Северо-запада РФ : дис. ... кандидата с.-х. наук : 03.01.01 / Киселев Максим Владимирович. – Санкт-Петербург, 2012. – 221 с.
5. Мамырко Ю.В. Продуктивность льна масличного и горчицы в специализированном севообороте на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья : дис. ... кандидата с.-х. наук: 06.01.09 / Мамырко Юлия Викторовна. – Краснодар, 2009. – 186 с.

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 дослідів – 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.

Попередник – озима пшениця. Ґрунт – чорнозем південний середньо суглинковий. Вміст в орному шарі ґрунту гумусу складав 2,3%, рухомого фосфору 2,3 мг, обмінного калію 30,5 мг на 100 г ґрунту.

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

Показник площі листової поверхні, фотосинтетичний потенціал посівів та чисту продуктивність фотосинтезу встановлювали згідно методик [8, 9].

**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>/росл. була за тако-

го сполучення варіантів: материнська лінія Сх–2111А, 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%.

В умовах 2007 р. найвищий показник площі листової поверхні (2961 см<sup>2</sup>/роsl.) був у варіанті Сх–2111А при другому строці сівби та мінімальній густоті стояння рослин.

Найменші площа асиміляційного апарату рослин соняшнику відмічена на ділянках з материнською лінією Сх–908А за другого строку сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га, де цей показник дорівнював 1385 см<sup>2</sup>/роsl.

В середньому по фактору лінія Сх–2111А перевищувала за площею листової поверхні однієї рослини інші досліджувані лінії на 43,5, 15,3 і 5,8%, відповідно.

Серед строків сівби встановлена позитивна дія другого строку. В середньому площа листової поверхні при сівбі 6 травня становила 2182 см<sup>2</sup>/роsl., на першому строці зменшилась до 1765 см<sup>2</sup>/роsl. (або на 23,7%), а на третьому строці зниження було дещо меншим і становило 299 см<sup>2</sup>/роsl. (або 15,9%).

Внаслідок несприятливої дії погодних умов 2007 р. відмічено суттєвий негативний вплив на площу листової поверхні підвищення щільності по-

сів. 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. (табл. 4.7).

Максимальна площа листя на рівні 6638 см<sup>2</sup>/роsl. сформувалась на ділянках з лінією Сх–1006А 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–2111А, де цей показник становив 5155 см<sup>2</sup>/роsl., а на інших лініях він зменшився на 51,4; 2,7; 11,5%, відповідно.

Серед строків сівби найбільша площа листової поверхні на рівні 4747 см<sup>2</sup>/роsl. сформувалась на другому строці сівби (6 травня). На першому строці (20 квітня) досліджуваній показник зменшився на 8,5%, а на третьому – на 4,8%.

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–2111А, третьому строку сівби (24 травня) та густоті стояння рослин 40 тис./га (табл. 1). Мінімальним в межах 1872 см<sup>2</sup>/роsl. досліджуваній показник виявився у варіанті з лінією Сх–908А, першому строку 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–2111А, а на інших варіантах досліджуваній показник зменшився на 43,2; 8,3 і 11,7%, відповідно.

**Таблиця 1 – Вплив строків сівби та густоти стояння рослин на площу листової поверхні материнських ліній соняшнику, см<sup>2</sup>/роslину (середнє за 2006-2008 рр.)**

Строк сівби	Густота стояння рослин, тис./га	Лінія			
		Сх–908А	Сх–1006А	Сх–2111А	Сх–503А
I (20 квітня)	40	2554	3704	3534	3466
	50	2250	3654	3076	3068
	60	1872	3006	2510	2845
II (6 травня)	40	2668	3726	4712	3982
	50	2695	3246	4070	3647
	60	2465	2813	3547	3193
III (24 травня)	40	3347	4171	4791	3906
	50	2744	3573	3544	3206
	60	2634	2823	3481	2465

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

Внаслідок зростання конкуренції рослин за світло, ґрунтову вологу та поживні речовини відмічено зниження площі асиміляційного апарату при підвищенні густоти стояння рослин з 40 до 50 тис./га від-

повідно 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–2111А, другий строк сівби (6 травня) та найбільша густота стояння рослин 60 тис./га.

У середньому по фактору також переважала лінія Сх–2111А, 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 строку сівби – 795 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. На першому строку цей показник був менше на 212 тис. м<sup>2</sup>/га × діб або на 36,4%, а на другому строку – 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–2111А та Сх–503А і становили 465 і 439 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. На ділянках з лініями Сх–908А та Сх–1006А 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 сівбою 24 травня – на 15,2%.

При першому та другому строках сівби встановлено максимальна ефективність на досліджуваній показник густоти стояння рослин в межах 50 тис./га, де він дорівнював 382 і 488 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. При зниженні густоти посівів до 40 тис./га або підвищенні до 60 тис./га проявилось зниження фотосинтетичного потенціалу посівів на 7,7; 2,0 та 12,5; 7,6%. На третьому строку сівби доведена перевага застосування густоти стояння рослин 60 тис./га, оскільки при такій щільності посівів досліджуваній показник збільшився

до 418 тис. м<sup>2</sup>/га × діб, а при зниженні густоти стояння рослин до 40 і 50 тис./га він зменшився на 2,6 і 14,0%.

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

Серед строків сівби найбільший фотосинтетичний потенціал посівів був на другому строку (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.

З точки зору загущення посівів, то доведена відмінність формування максимального фотосинтетичного потенціалу на різних строках сівби. При першому строку сівби досліджуваній показник досягнув найвищого рівня на рівні 989 тис. м<sup>2</sup>/га × діб при густоті стояння рослин 50 тис./га, на другому строку – за густоти посівів 60 тис./га (1091 тис. м<sup>2</sup>/га × діб), а на третьому – за густоти стояння рослин 40 тис./га (987 тис. м<sup>2</sup>/га × діб). Проте, за сприятливих погодних умов відмічені слабкі коливання досліджуваного показника на всіх варіантах – лише 3,7-12,4%.

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

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

**Таблиця 2 – 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–908А	Сх–1006А	Сх–2111А	Сх–503А
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 Х-711В

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 строку – густота 60 тис./га – 1091 тис. м<sup>2</sup>/га × діб; на третьому строку – густота 40 тис./га – 987 тис. м<sup>2</sup>/га × діб. Ко-

ливання досліджуваного показника за фактором "густина стояння рослин" знаходились в межах від 5,7% (третій строк сівби) до 18,9% (перший строк сівби).

Найбільший показник чистої продуктивності фотосинтезу в 2006 р. був у варіанті з лінією Сх–2111А, третьому строку сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га, де він зріс до 8,1 г/м<sup>2</sup>/добу (табл. 4.13). Мінімальним цей показник на рівні 3,3 г/м<sup>2</sup>/добу виявився на ділянках з лінією Сх–908А, першому строку сівби та густоті стояння рослин 40 тис./га.

В середньому по фактору А чиста продуктивність фотосинтезу рослин у варіанті з лінією Сх-2111А збільшилась до 6,4 г/м<sup>2</sup>/добу, а на інших ділянках цей показник був меншим відповідно на 31,1; 12,0 і 15,1%.

Слід зауважити, що найвищий досліджуваний показник сформувався при третьому строку сівби (24 травня), де він дорівнював 6,5 г/м<sup>2</sup>/добу. На першому строку цей показник зменшився до 4,8 г/м<sup>2</sup>/добу (або 36,6%), на другому строку – до 5,7 г/м<sup>2</sup>/добу (або 15,0%).

Порівняння показників чистої продуктивності стосовно густоти стояння рослин виявило тенденцію до її збільшення за мірою зростання густоти посівів з 40 до 60 тис./га. На першому строку сівби досліджуваний показник збільшився при густоті посіву 60 тис./га на 23,8 і 13,3%; на другому строку – на 26,7 та 14,8; на третьому – на 15,2 і 7,7%.

За умов 2007 р. чиста продуктивність фотосинтезу зменшилась у 1,1-2,2 рази порівняно з середнім 2006 р.

Найбільшим досліджуваний показник на рівні 4,9 г/м<sup>2</sup>/добу був у варіанті з лінією Сх-2111А, строку сівби 24 травня та густоті стояння рослин 60 тис./га. Мінімальні його значення в межах 2,1 г/м<sup>2</sup>/добу відмічені на ділянках з лінією Сх-503А, третьому строку сівби та густоті стояння 60 тис./га.

Встановлена перевага використання лінії Сх-2111А, при вирощуванні якої чиста продуктивність фотосинтезу дорівнювала 3,8 г/м<sup>2</sup>/добу. На інших материнських лініях цей показник зменшився відповідно на 42,7; 15,1 і 6,5%.

За строками сівби доведена перевага використання другого строку, оскільки в цьому варіанті досліджуваний показник становив, у середньому по фактору, 3,8 г/м<sup>2</sup>/добу. На першому строку він зменшився

до 3,0 г/м<sup>2</sup>/добу або на 23,8%, а на третьому строку – до 3,3 г/м<sup>2</sup>/добу або 15,9%.

Мінімальна середньо факторіальна, за досліджуваними материнськими лініями, чиста продуктивність фотосинтезу на рівні 2,9 г/м<sup>2</sup>/добу була при першому строку сівби за густоти стояння рослин 40 тис./га, а при густоті стояння рослин 50 і 60 тис./га досліджуваний показник мав однакові значення й дорівнював 3,1 г/м<sup>2</sup>/добу. На другому строку найефективнішою була густота стояння рослин 50 тис./га, при якій чиста продуктивність фотосинтезу збільшилась до 4,0 г/м<sup>2</sup>/добу, а на інших густотах відмічено її зниження на 8,1-13,4%. На третьому строку сівби максимального значення досліджуваний показник досягнув при густоті стояння рослин 60 тис./га й становив 3,4 г/м<sup>2</sup>/добу, а при густоті стояння 40 і 50 тис./га проявилось його зниження на 14,2 і 3,0%.

У 2008 р. відмічено зростання чистої продуктивності фотосинтезу в 1,5-3,9 рази порівняно з 2007 р.

Дуже високі показники (понад 10 г/м<sup>2</sup>/добу) відмічені при вирощуванні ліній Сх-2111А, Сх-1006А та Сх-503А при першому й другому строках сівби та густоті стояння рослин 50-60 тис./га. Найменші значення досліджуваного показника на рівні 4,5 г/м<sup>2</sup>/добу були у варіанті з лінією Сх-908А, сівбі 6 травня та густоті стояння рослин 40 тис./га.

Густота стояння рослин 50 тис./га сприяла формуванню найбільшої чистої продуктивності фотосинтезу на рівні 8,1 г/м<sup>2</sup>/добу. На ділянках з густотою стояння 40 тис./га цей показник знизився на 18,7%, а при загущенні 60 тис./га – на 3,5%.

За роки проведення досліджень чиста продуктивність фотосинтезу коливалась в дуже широких межах (табл. 3) – від 3,6 г/м<sup>2</sup>/добу (материнська лінія Сх-908А, строк сівби 20 квітня, густота стояння рослин 40 тис./га) до 7,5 г/м<sup>2</sup>/добу (лінія Сх-2111А, другий строк сівби, густота стояння рослин 60 тис./га).

**Таблиця 3 – Чиста продуктивність фотосинтезу материнських ліній соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин, г/м<sup>2</sup>/добу (середнє за 2006-2008 рр.)**

Строк сівби	Густота стояння рослин, тис./га	Лінія			
		Сх-908А	Сх-1006А	Сх-2111А	Сх-503А
I (20 квітня)	40	3,6	5,2	5,0	4,9
	50	4,0	6,4	5,4	5,4
	60	4,0	6,4	5,3	6,0
II (6 травня)	40	3,7	5,3	6,6	5,6
	50	4,7	5,7	7,2	6,4
	60	5,2	5,9	7,5	6,8
III (24 травня)	40	4,7	5,9	6,8	5,5
	50	4,8	6,3	6,2	5,7
	60	5,6	6,0	7,4	5,2

В середньому по фактору найбільшим досліджуваний показник виявився у варіанті з лінією Сх-2111А, а на інших варіантах спостерігалось його зменшення на 42,4; 8,1 і 11,5%.

Строки сівби меншою мірою впливали на чисту продуктивність фотосинтезу, оскільки на всіх варіантах він перевищував 5,0 г/м<sup>2</sup>/добу. Деяку перевагу мав другий строк сівби 6 травня, який перевищував інші варіанти на 0,7-14,6%.

Шляхом аналізу показників чистої продуктивності фотосинтезу стосовно густоти стояння рослин встановлена тенденція до її збільшення за строками сівби на 2,4-16,0; 5,8-19,8; 5,2-5,7% при зниженні густоти стояння рослин з 60 до 50 і 40 тис./га.

**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-2111А, третьому строку сівби (24 травня) та густоті стояння рослин 40 тис./га, а мінімальним цей показник виявився у варіанті з лінією Сх-908А, першому строку сівби та густоті стояння рослин 60 тис./га.

В дослідях встановлено, що найвищий фотосинтетичний потенціал посівів був у варіанті з материнською лінією Сх-2111А при другому строку 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–908А, другому строку сівби та густоти 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%.

Чиста продуктивність фотосинтезу коливалася в дуже широких межах в діапазоні від 3,6 г/м<sup>2</sup>/добу (материнська лінія Сх–908А, строк сівби 20 квітня, густота стояння рослин 40 тис./га) до 7,5 г/м<sup>2</sup>/добу (лінія Сх–2111А, другий строк сівби, густота стояння рослин 60 тис./га). Строки сівби слабко впливають на величину чистої продуктивності фотосинтезу, проте перевагу має другий строк сівби.

#### 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. Губський Б.В. Аграрний ринок / Б.В. Губський. – К.: Нора-прінт, 1998. – 183 с.
4. Толмачев В.В. Новое направление развития культуры подсолнечника в Украине / В.В.Толмачев, Е.В. Ведмедева // Агроном. – 2010. – №3. – С.159-161.
5. 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.
6. Подсолнечник / Под. ред. З.Б. Борисоника. – Борисоник З.Б., Ткалич І.Д., Рябота А.Н. и др. – К.: Урожай, 1985. – 158 с.
7. Буряков Ю.П. Проблемы возделывания гибридного подсолнечника / Ю.П. Буряков, М.Д. Вронских // Технические культуры. – 1990, №2. – С. 2-6.
8. Насінництво гібридів соняшнику селекції СГІ: Методичні рекомендації. – Одеса: СГІ-НЦНС, 2002. – 68с.
9. Насінництво нових в т.ч. олеїнових гібридів соняшнику селекції СГІ: Методичні рекомендації / Укладачі Лібенко М.О., Крутько В.І., Ганжело М.Г. – Одеса: СГІ-НЦНС, 2008. – 70 с.