

УДК 633.844:631.5

## КОМПЛЕКСНА АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СОРТОВОГО СКЛАДУ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ В УМОВАХ СУХОГО СТЕПУ

О.Г.ЖУЙКОВ – кандидат с.-г. наук, доцент  
ДВНЗ Херсонський ДАУ

**Постановка проблеми.** Еколого-географічні особливості розміщення основних посівних площ гірчиці білої в Україні, з їх тяжінням в бік північно-західних та центральних районів країни, зумовили аналогічну тенденцію щодо територіально-адміністративного підпорядкування вітчизняних наукових установ, котрі займаються роботою із селекції та інтродукції нових сортів культури. На час проведення досліджень, в Реєстрі сортів для вирощування в Україні знаходилися 9 сортів білої гірчиці, з них один – закордонної селекції (сорт Луна, заявник – П. Х. Петерсон Заатцхут Лундегеард, Німеччина). Державні селекційні установи були представлені ТОВ «АНДІ» Аграрний науково-дослідний інститут (є оригіном сорту Юлія), ТОВ «НДВАП Українська гірчиця» (сорт Борівська), Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН» (Еталон), Інститут кормів НААН (Кароліна), Інститут олійних культур НААН (Талісман), ПСП «Агротехсервіс» (Світязь), Івано-франківський інститут агропромислового виробництва НААН (Підпечерецька), Хмельницький інститут агропромислового виробництва (Подільська).

Цілоком зрозуміло, що зазначені сорти гірчиці білої в першу чергу відповідають екологічним особливостям агрокліматичної зони, в якій розташована установа-оригіном, тому, гіпотетично, умовам Сухого Степу, в першу чергу, буде відповідати лише сорт Талісман запорізької селекції. Разом з цим, за більшістю сортів культури, подана інформація і щодо рекомендованого вирощування, крім Полісся та Лісостепу, і в Степовій зоні. А зважаючи на високу екологічну пластичність культури, значний рівень толерантності до комплексу несприятливих абіотичних і біотичних факторів, скоростиглість, нами був зроблений висновок про необхідність проведення агробіологічної оцінки всього сучасного сортового складу гірчиці білої в умовах Півдня України з метою встановлення найбільш перспективних сортів для включення у зональну ресурсозаощаджуючу технологію виробництва товарного насіння культури.

**Стан вивчення проблеми.** На сьогодні відсутні результати всебічної перевірки сучасного сортового складу гірчиці білої в умовах Сухого Степу, котра б включала в себе комплекс екологічних, біолого-морфологічних, фенологічних та господарсько-цінних критеріїв відповідності того чи іншого сортозразку вимогам зональної ресурсо-енергозаощаджуючої технології вирощування.

**Завдання і методика досліджень.** До завдань досліджень відноситься: встановлення відповідності сучасного сортового складу культури агрокліматичним особливостям зони Південного Степу, насампе-

ред рівень толерантності щодо комплексу несприятливих абіотичних і біотичних факторів агрофітоценозу; визначення реальних рівнів насінневої продуктивності та якості рослинної сировини в контексті харчового використання і відповідності вимогам європейського та світового ринків. Зазначені завдання реалізувалися шляхом закладання польових дослідів у господарствах Херсонської області, що спеціалізуються на виробництві товарного насіння гірчиці білої (ФГ «Зоря», ФГ «Вікторія» Білозерського та ВАТ «Сіт-Релайн» Горностаївського району), з проведенням супутніх досліджень і спостережень за загальноприйнятими методиками (фаза росту і розвитку культури фіксувалася за настання її у 50% рослин, висота рослин вимірювалася мірною лінійкою, стійкість до пошкодження блішками, вилягання та обсипання насіння – візуально за 5-ти бальною шкалою, коефіцієнт виживання – шляхом обліку густоти стояння рослин на період сходів і перед збиранням, структурні показники врожаю – аналізом снопового матеріалу, біологічна врожайність – ручним обмолотом рослин з 1 м<sup>2</sup>) і піддаванні отриманих результатів дисперсійному аналізу.

**Результати досліджень.** З метою дослідження відповідності Занесених до реєстру сортів гірчиці білої агроекологічним умовам зони Сухого Степу, нами в першу чергу вивчалися фенологічні показники сучасних сортів культури, зокрема тривалість окремих фаз росту та розвитку і вегетаційного періоду в цілому. Зроблений висновок, що за показником загальної тривалості вегетаційного періоду всі сорти культури відповідають вимогам до розміщення в ланці сівозміни «озима пшениця – гірчиця біла – озима пшениця» за вирощування в умовах Півдня України. Крім фенологічних показників сортового складу культури, нами також були проаналізовані такі господарсько-цінні ознаки як висота рослин, стійкість до вилягання та обсипання насіння – фактори, що напряду зумовлюють спосіб, режими і якість комбайнового збирання культури. У гірчиці білої стійкість до осипання і вилягання мають набагато більшу біологічну зумовленість, ніж у сизої гірчиці: по-перше, стручки білої гірчиці при досягненні взагалі не відкриваються, що значно покращує стійкість культури до обсипання, і поряд з цим, стебло має вигляд порожнистої соломини, не заповненої губчастою паренхімою, як у сарептської гірчиці, тому стійкість до вилягання останньої вище (табл. 1).

З метою визначення сортів білої гірчиці, котрі б характеризувалися найменшими втратами під час механізованого збирання, ці ознаки приймалися нами за першочергові (табл. 2).

**Таблиця 1 – Основні фенологічні показники сучасних сортів гірчиці білої ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області, (середнє за 2006-2011 рр.)**

Сорт	Тривалість міжфазних періодів, днів								
	Сходи – перша пара листків	Перша пара – розетка листків	Розетка листків – стеблуння	Стеблуння – бутонізація	Бутонізація – цвітіння	Цвітіння – утворення стручків	Утворення стручків – МВС	МВС – повна стиглість насіння	Вегетаційний період
Борівська	7	8	6	5	13	25	10	7	81
Еталон	7	7	6	5	12	26	10	7	80
Кароліна	6	8	5	5	12	24	9	8	77
Луна	7	8	7	6	13	25	11	8	85
Світязь	7	8	6	5	14	26	10	8	84
Підпечерецька	7	8	7	6	13	25	10	8	84
Подольанка	7	8	6	5	15	25	11	8	85
Талісман	5	7	6	5	11	23	10	7	74
Юлія	7	7	6	5	14	24	10	9	82

**Таблиця 2 – Оцінка сортового складу гірчиці білої за стійкістю до вилягання, обсіпання насіння та висотою рослин ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області, (середнє за 2007-2009 рр.)**

Сорт	Висота рослин, см	Стійкість, бал	
		вилягання	обсіпання
Борівська	174	3,9	5,0
Еталон	163	4,6	5,0
Кароліна	166	4,7	5,0
Луна	176	3,6	5,0
Подольанка	175	4,2	5,0
Підпечерецька	173	4,1	5,0
Світязь	170	4,4	5,0
Талісман	161	4,8	5,0
Юлія	168	4,6	5,0

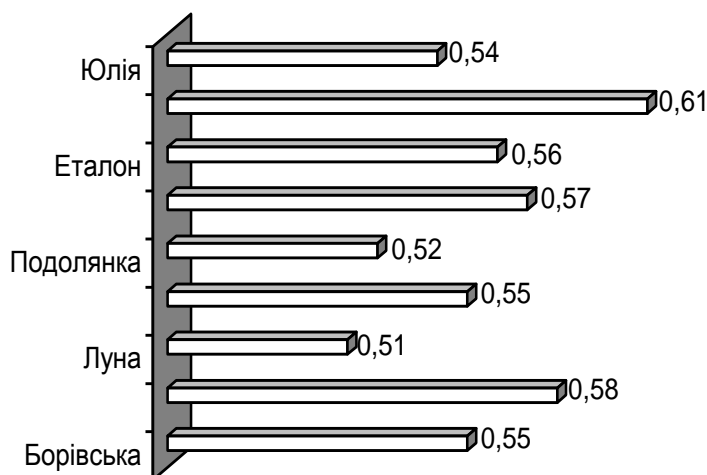
Зроблений висновок, що за показником загальної тривалості вегетаційного періоду всі сорти культури відповідають вимогам до розміщення в ланці сівоозміни «озима пшениця – гірчиця біла – озима пшениця» за вирощування в умовах Півдня України. Крім фенологічних показників сортового складу культури, нами також були проаналізовані такі господарсько-цінні ознаки як висота рослин, стійкість до вилягання та обсіпання насіння – фактори, що напряду зумовлюють спосіб, режими і якість комбайнового збирання культури. У гірчиці білої стійкість до обсіпання і вилягання мають набагато більшу біологічну зумовленість, ніж у сизої гірчиці: по-перше, стручки білої гірчиці при досяганні взагалі не відкриваються, що значно покращує стійкість культури до обсіпання, і поряд з цим, стебло має вигляд полої соломини, не заповненої губчастою паренхімою, як у сарептської гірчиці, тому стійкість до вилягання останньої вище. З метою визначення сортів білої гірчиці, котрі б характеризувалися найменшими втратами під час механізованого збирання, ці ознаки приймалися нами за першочергові (табл. 2).

Показник стійкості рослин до обсіпання насіння не змінювався залежно від сорту культури і за всіма варіантами дослідів характеризувався максимальним показником 5,0 балів. Стійкість до вилягання, навпаки, значно коливалася за сортами гірчиці білої – від високої (4,8-4,6 бали у сортів Талісман, Кароліна, Еталон і Юлія) до задовільної (3,6 бали за сортом Луна). Зроблений висновок, що стійкість рослин до

вилягання знаходиться у зворотній залежності від показнику середньої висоти рослин. За всіма варіантами дослідів висота рослин задовольняла вимогам до якісного проведення комбайнового збирання (не перевищувала 175 см), що давало можливість хедеру і мотівилу зернозбирального комбайна працювати у нормальному режимі.

Дуже показовим чинником, що ілюструє відповідність того чи іншого сорту культури екологічним умовам зони вирощування, на нашу думку, є коефіцієнт виживання рослин – синтетичний показник, що враховує загибель певної кількості особин культури впродовж вегетаційного періоду за рахунок впливу несприятливих агроекологічних факторів, шкочинних організмів (бур'янів, шкідників, хвороб), а також внутрішньовидової конкуренції. За нашими даними, зазначений показник істотно коливався залежно від індивідуальних особливостей сорту (рис. 1).

За показником відсотку рослин гірчиці білої, що вижили впродовж вегетаційного періоду, сорти Талісман і Кароліна вигідно вирізнялися з-поміж інших, а сорти Світязь і Еталон характеризувалися достатнім рівнем толерантності до комплексу несприятливих факторів, серед яких визнано такими, що зумовлювали найбільший відсоток втрат рослин культури наступні: капустяні блішки, ранньовесняні приморозки на ґрунті й у повітрі, ґрунтова та повітряна посуха, бур'яни і вилягання.



**Рисунок 1. Коефіцієнт виживання рослин (% рослин, що вижили) сортів гірчиці білої (ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області, середнє за 2007-2009 рр.)**

За нашими даними, коефіцієнт виживання рослин культури в першу чергу зумовлювався їх стійкістю до несприятливих погодних чинників (в першу чергу, весняних приморозків і ґрунтової та повітряної посухи), а також рівнем толерантності до капустяних блішок – основного шкідника сходів культури. І якщо перший показник, гіпотетично, можна спрогнозувати, знаючи фенологічні особливості того чи іншого сорту, то з метою встановлення стійкості культури до зазначеного ґрунтотрофного шкідника необхідні спеціальні дослідження (рис. 2).

Встановлено, що даний показник майже не залежав від особливостей того чи іншого сорту культури, а його високий (за варіантами сортів Луна і Підпечерецька – достатній) рівень пояснюється біологічними особливостями гірчиці білої (товщий, у порівнянні із сарептською, кутикулярний шар на поверхні сім'ядольних листків, менша обводненість тканин на початкових фазах онтогенезу, специфічний хімічний склад клітинного соку і міжклітинної рідини).

Біологічні особливості сортів білої гірчиці щодо їх реакції на агрокліматичні показники зони вирощування зумовлювали диференційований характер основних елементів урожайності культури, і, на нашу думку, за найбільш важливим із них – продуктивністю однієї рослини, можна робити висновок щодо відповідності того чи іншого сорту умовам вирощування в зоні Південного Степу (табл. 3). За показниками, що мають принциповий вплив на формування реальної насінневої продуктивності сортозразку (кількість плодів на одній рослині та кількість насінин у стручку) беззаперечно перевагу за роки проведення досліджень зафіксовано за варіанту сортів селекції ІОК НААН Талісман і селекції Інституту кормів НААН Кароліна, насіннева продуктивність окремих рослин котрих становила, в середньому, 2,01 і 1,80 г відповідно.

Враховуючи диференційований характер рівня стійкості різних сортів гірчиці білої до комплексу несприятливих факторів упродовж вегетації, що формує значення коефіцієнту виживання рослин, загальний рівень біологічної врожайності сортозразків культури показано на рис. 3. Наведені результати досліджень свідчать, що з-поміж сортів, що вивчалися, максимально пристосованими до агрокліматичних умов зони Південного Степу, котрі зумовлюють характер і інтенсивність продуктивних процесів і, як наслідок, насінневу продуктивність рослин культури, є сорти Талісман і Кароліна – їх перевага над іншими сортозразками щодо значення показника біологічної врожайності мала постійний характер впродовж усіх років проведення досліджень і коливалася в межах 73-126 г/м<sup>2</sup> або 64,4-47,2%.

Аналогічна тенденція, проте з урахуванням певного відсотку об'єктивних непродуктивних втрат генеративної частини врожаю на останніх етапах онтогенезу (насамперед, вилягання рослин і механічне пошкодження окремих стручків) та під час комбайнового збирання, зберігалася і при проведенні аналізу рівня реальної (виробничої) врожайності сучасних сортів гірчиці білої, де вище зазначені сортозразки також вирізнялися максимальними значеннями даного показника.

За роки проведення досліджень серед сортозразків, що вивчалися, за вирощування у господарствах зони Сухого Степу, максимальну достовірну врожайність кондиційного насіння забезпечував сорт селекції ІОК НААН Талісман, перевищуючи за зазначеним показником решту варіантів досліду на 1,4-5,0 ц/га або 13,0-46,3%. Мінімальну продуктивність серед сортозразків, що вивчалися, відмічено за варіантом сорту закордонної селекції Луна – за роки проведення досліджень його середня врожайність не перевищувала 5,8 ц/га (табл. 4.).

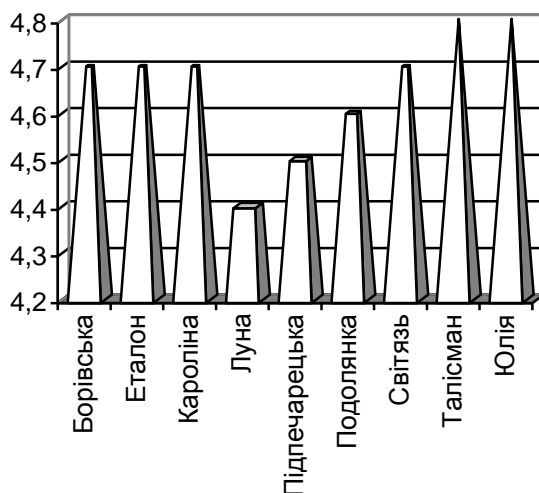


Рисунок 2. Стійкість сортів гірчиці білої до ураження капустяними блішками, бал (ФГ «Зоря», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2010-2012 рр.)

Таблиця 3 – Елементи структури врожаю сучасних сортів гірчиці білої за вирощування в умовах Сухого Степу (ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області, середнє за 2010-2012 рр.)

Сорт	Кількість гілок першого порядку, шт.	Кількість стручків на одній рослині, шт.	Кількість насінин в стручку, шт.	Маса 1000 насінин, г	Маса насіння з однієї рослини, г	Відношення маси насіння до маси соломки
Борівська	7,1	75,4	4,0	4,9	1,48	1 : 5,0
Еталон	5,9	77,7	3,8	5,0	1,48	1 : 4,7
Кароліна	6,1	80,1	4,4	5,1	1,80	1 : 3,9
Луна	7,6	69,3	3,5	4,1	0,99	1 : 5,7
Подільянка	6,0	66,9	4,0	4,6	1,23	1 : 4,5
Підпечарецька	7,4	70,7	3,9	4,6	1,27	1 : 4,4
Світязь	6,3	74,3	4,4	4,8	1,57	1 : 4,8
Талісман	5,8	82,3	4,7	5,2	2,01	1 : 3,3
Юлія	7,5	68,2	4,5	4,9	1,50	1 : 5,1

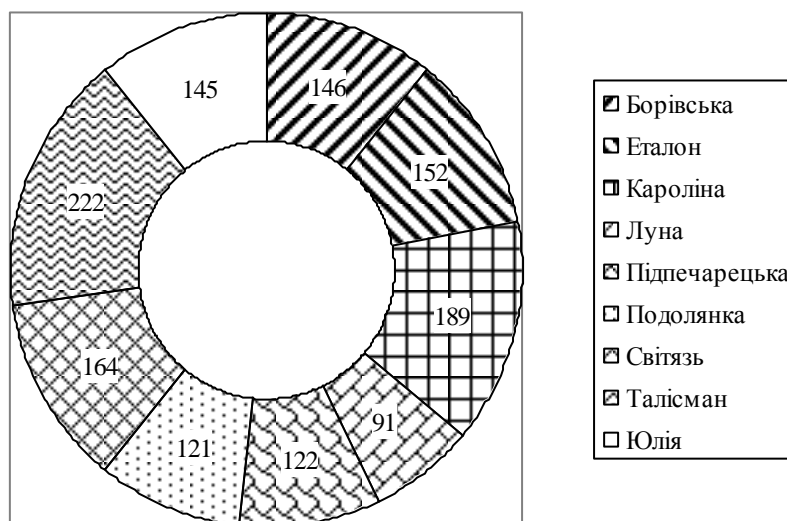


Рисунок 3. Біологічна врожайність сортів гірчиці білої, г/м² (ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області, середнє за 2007-2009 рр.)

**Таблиця 4 – Насіннева продуктивність сучасних сортів гірчиці білої в Південному Степу (середнє за 2006-2012 рр.)**

Сорт	Урожайність, ц/га			Середнє
	ФГ «Зоря», Білозерський район Херсонської області	ФГ «Вікторія Білозерський район Херсонської області	ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області	
Борівська	6,6	7,0	8,0	7,2
Еталон	9,4	8,7	8,1	8,7
Кароліна	9,2	10,2	8,9	9,4
Луна	6,0	6,3	5,1	5,8
Подольська	7,2	7,0	8,2	7,5
Підпечерецька	8,8	7,5	7,2	7,8
Світязь	7,9	9,6	10,0	9,2
Талісман	11,4	10,0	10,9	10,8
Юлія	8,8	8,0	9,2	8,7
НІР <sub>05</sub> , ц/га	0,88	0,81	0,73	1,07

Приймаючи до уваги ту обставину, що більше 75% товарного насіння білої гірчиці експортується за межі України (в першу чергу, в країни Західної та Центральної Європи), що пояснюється культурно-історичними традиціями споживання продуктів переробки культури та гастрономічними вподобаннями населення, на перший план у питанні об'єктивного оцінювання сортів гірчиці білої виходять якісні показники товарної сировини, в першу чергу олійності та ефірності насіння. Якщо перший критерій традиційно є обов'язковим і зумовлює цінність товарної партії в контексті харчового використання, то оцінювання насіння за його ефірністю уведене до закордонних стандартів якості гірчиці сировини порівняно недавно, в першу чергу через інтенсивне використання ефірної олії у косметичній промисловості.

Під час аналізу якісних показників насіння сортів гірчиці білої, нами відмічена перевага сорту Талісман над іншими сортозразками за показником вмісту в насінні жирної олії. Достовірної переваги за вмістом в насінні ефірної олії не зафіксовано за жодним із варіантів досліду. За показником еруковості рослинної олії жоден із сортів, що вивчалися, не задовольняє вимогам ФАО до сировини харчового використання, що дозволяє перевести її до категорії технічної з можливістю подальшої переробки. Підсумковий синтетичний показник загального збору рослинної олії та гірчичного шроту набував максимальних значень за варіантом сорту селекції ІОК НААН Талісман, котрий за комплексом господарсько-цінних показників визнаний за кращий з-поміж інших сортів, що вивчалися у сортовипробуванні (табл. 5).

**Таблиця 5 – Показники якості насіння сортів гірчиці білої ВАТ «СІТ-Релайн», Горностаївський район Херсонської області, (середнє за 2007-2009 рр.)**

Сорт	Вміст у насінні олії, %		Еруковість жирної олії, %	Загальний збір, ц/га*	
	жирна	ефірна		сирий жир	шрот
Борівська	24,6	0,37	42,3	1,7	5,5
Еталон	23,7	0,42	39,7	2,0	6,7
Кароліна	26,0	0,39	39,6	2,3	7,1
Луна	24,0	0,40	36,7	1,3	4,2
Подольська	23,4	0,51	39,0	1,7	5,8
Підпечерецька	25,7	0,33	41,6	1,9	5,9
Світязь	26,2	0,44	40,4	2,3	6,9
Талісман	27,8	0,48	38,1	2,9	7,9
Юлія	26,3	0,42	37,2	2,2	6,5
НІР <sub>05</sub> , ц/га	0,89	0,24	1,21	0,58	0,94

\* за 4% невідокремлюваного залишку олії в шроті

**Висновки та пропозиції:**

– загальна тривалість вегетаційного періоду всіх сортів культури, що вивчалися, дозволяє розміщувати їх у сівозмінах півдня України в якості попередника для провідної культури зони – озимої пшениці, разом з тим, термін настання повної стиглості гірчиці білої дає змогу вирощувати її в ланці «озима пшениця – гірчиця біла – озима пшениця», що певним чином знімає напруженість у питанні підбору попередників під озиму пшеницю;

– висота рослин сучасних сортів гірчиці білої сприяє якісному механізованому збиранню культури у сприятливому діапазоні режимів роботи зернозбирального комбайна;

– максимальні значення інтегрованого показника толерантності сортів по відношенню до комплексу несприятливих абіотичних і біотичних факторів агрофітоценозу – коефіцієнту виживання рослин, зафіксовані за сортами селекції Інституту кормів НААН Кароліна та ІОК НААН Талісман – 58,2 і 61,3 відповідно;

– переважна більшість варіантів вирізнялася високим рівнем стійкості до пошкодження капустяними блішками, окрім сортів Луна (4,4 бали) і Підпечерецька (4,5 бали);

– сорти Талісман і Кароліна характеризувалися найбільшими значеннями елементів структури врожаю, і за підсумковим критерієм – продуктивністю

однієї рослини впевнено переважали решту сортів-разків (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 гірчиного 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 методики [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-