

---

# ЗЕМЛРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

---

УДК: 633.854.78:631.53.02(477.7)

---

## ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ Й РОЗВИТКУ МАТЕРИНСЬКИХ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ НА ДІЛЯНКАХ ГІБРИДИЗАЦІЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

---

*Базалій В.В. – д.с.-г.н., професор,  
Гонтарук В.Т. – здобувач, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Важливим резервом підвищення врожайності та якості соняшнику є використання для сівби високоякісного насіння сортів і гібридів вітчизняної селекції, оскільки такі генотипи адаптовані до посушливих умов півдня України [1-3]. При вирощуванні соняшнику велике наукове й практичне значення має встановлення впливу природних та технологічних чинників на строки настання та тривалість проходження як міжфазних періодів, так і вегетаційного періоду, а також висоти рослин, оскільки ці складові елементи продукційного процесу позначаються на показниках урожайності насіння та його якості.

**Стан вивчення проблеми.** За біологічними ознаками соняшник характеризується підвищеною посухостійкістю, проте в умовах Сухого Степу має позитивну реакцію на штучне зволоження. Високоєфективним є застосування зрошення на ділянках гібридизації, оскільки окупність цього елементу технології вирощування культури є максимальною. Важливим напрямом насінництва вітчизняних гібридів соняшнику є підтримання високого рівня генетичного потенціалу, який закладений при їх створенні селекційною установою-оригіном. Особливу увагу слід звертати на збереження у батьківських формах у процесі їх вирощування загальної та специфічної комбінаційної здатності з основних корисних господарських ознак, що в подальшому має забезпечити високий рівень гетерозису в гібридах першого покоління [4, 5].

Соняшник, як і інші рослини, має генетично обумовлені обмеження ростових процесів, які обумовлюють різну інтенсивність росту рослин у висоту та його обмеження при будь-якому сполученні агротехнічних і метеорологічних чинників. За коливаннями настання міжфазних періодів та добового приросту рослин у висоту за міжфазними періодами, як і в цілому за період вегетації можна визначити вплив різних факторів на інтенсивність росту й розвитку

---

рослин [6, 7].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням досліджень було вивчити вплив елементів технології вирощування на тривалість фаз росту й розвитку та висоту 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, густина стояння рослин (40, 50 і 60 тис. шт./га), схема посіву (6 : 2, 10 : 2, 14 : 2). 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.

З метою боротьби з бур'янами після посіву соняшника було проведено внесення гербіциду Харнес. Для здійснення зрошення на дослідній ділянці використовували дощувальну машину ДДА-100 МА. Режим зрошення формували шляхом підтримання вологості 0,7 м шару ґрунту на рівні 70-75% НВ. З метою одержання високоякісного насіння на ділянці гібридизації було проведено три сортові прополки та три фітосанітарні прочистки.

Встановлення фаз росту й розвитку рослин та заміри їх висоти здійснювали згідно загальноприйнятих методик [8, 9].

**Результати і їх обговорення.** Тривалість періоду вегетації рослин материнських ліній соняшнику на зрошуваних ділянках гібридизації змінювалась залежно від погодних умов в роки проведення досліджень. Відносно досліджуваних факторів відмічено істотний вплив на тривалість як міжфазного, так і вегетаційного періодів строків сівби, оскільки цей чинник був вирішальним. Проте в останні етапи росту й розвитку рослин соняшнику найважливішу роль стосовно тривалості фаз вегетації відігравали все ж таки метеорологічні фактори, а саме – температура та відносна вологість повітря, а також кількість атмосферних опадів.

За умов середнього за гідротермічними умовами 2006 р. тривалість міжфазного періоду від сходів до цвітіння на всіх материнських лініях змінювалась зі скороченням від першого строку сівби (20 квітня) до третього строку (24 травня). Найменші показники періоду від сходів до цвітіння (41 день) були

відмічені на ділянках з лінією Сх – 908 А при третьому строці сівби 24 травня. На інших строках сівби цієї лінії період від сходів до цвітіння був більшим на 6-8 днів.

Найбільша тривалість періоду від сходів до цвітіння в межах 47-59 днів була відмічена у варіанті з лінією Сх – 503 А. На цьому ж варіанті встановлено максимальний вплив строків сівби на тривалість міжфазного періоду "сходи - цвітіння". На першому строці сівби (20 квітня) він становив 59 днів, на другому строці (6 травня) зменшився на 7 днів, а на третьому строці (24 травня) – на 29 днів.

Тривалість вегетаційного періоду була найменшою також при вирощуванні лінії Сх – 908 А і становила при першому строці сівби 79 днів, а при третьому строці зменшилась до 70 днів.

Найбільші значення періоду від сходів до повної стиглості насіння (91 день) були на ділянках з лінією Сх – 2111 А за сівби 20 квітня. На інших строках сівби цей показник зменшився на 8,3-15,2%. Серед досліджуваних материнських ліній за тривалістю вегетаційного періоду стосовно строків сівби відокремлювалась лінія Сх – 1006 А. Так, на першому строці цей показник становив 84 дні, на другому строці зменшився на 10 днів, а на третьому строці – лише на один день.

У гостропосушливому 2007 р. внаслідок несприятливої дії підвищених температур повітря та суховіїв відмічено скорочення міжфазного періоду від сходів до цвітіння та вегетаційного періоду в цілому в усіх варіантах порівняно з середнім 2006 р.

Мінімальний показник міжфазного періоду "сходи - цвітіння" на рівні 37 днів відмічено у варіанті з лінією Сх – 908 А при третьому строці сівби (24 травня). Найбільшим цей міжфазний період (55 днів) був також при вирощуванні лінії Сх – 908 А при першому строці сівби 20 квітня. При вирощуванні материнських ліній Сх – 503 А виявились однакові показники тривалості періоду "сходи - цвітіння" на рівні 49 днів при другому та третьому строках сівби.

За умов середньовологого 2008 р. відмічено затягування міжфазного періоду "сходи - цвітіння" та вегетаційного періоду в цілому.

Слід зауважити, що найменші показники періоду від сходів до цвітіння в межах 50-62 дні, як і в попередні два роки досліджень, були у варіанті з материнською лінією Сх – 908 А.

Найбільшим цей період (69 днів) виявився у варіанті з лінією Сх – 503 А та при сівбі 20 квітня. На інших строках сівби встановлено зменшення періоду від сходів до цвітіння на 4-11 днів.

Найтривалішим за роки досліджень вегетаційний період на рівні 98 дні був у варіанті з лінією Сх – 2111 А при першому строці сівби (20 квітня). Найменші значення показнику періоду вегетації за сприятливих умов 2008 р. були на ділянках з лінією Сх – 908 А при другому строці сівби й становили 7 днів. Як і в минулому році у варіанті з лінією Сх – 1006 А при другому та третьому строках сівби період вегетації був однаковим і становив 81 день.

В середньому за роки досліджень щодо періоду "сходи - цвітіння" та "сходи - повна стиглість насіння" проявились тенденції, що були виявлені у середньому 2006 р. (табл. 1).

Найменший міжфазний період від сходів до цвітіння був у варіанті з ліні-

єю Сх – 908 А при третьому строці сівби (24 травня) і становив 43 дні. Більш ранні строки сівби затягували міжфазний період "сходи - цвітіння" на 12,8-23,3%.

**Таблиця 1 – Тривалість міжфазного і вегетаційного періодів ліній соняшнику залежно від строку висіву, днів (середнє за 2006-2008 рр.)**

Лінія	Строк сівби	Сходи – цвітіння	Сходи – повна стиглість насіння
Сх – 908 А	I (20 квітня)	53	80
	II (6 травня)	47	70
	III (24 травня)	43	71
Сх – 1006 А	I (20 квітня)	56	85
	II (6 травня)	52	74
	III (24 травня)	47	74
Сх – 2111 А	I (20 квітня)	57	92
	II (6 травня)	53	83
	III (24 травня)	48	80
Сх – 503 А	I (20 квітня)	61	88
	II (6 травня)	55	86
	III (24 травня)	51	77

Максимальна тривалість періоду "сходи - цвітіння" на рівні 61 день відмічена у варіанті з лінією Сх – 503 А при першому строці сівби (20 квітня). В цілому запізнення з сівбою затягувало цей міжфазний період відповідно на 12,8-23,3; 7,7-19,1; 7,5-18,8 та 10,9-19,6%.

Максимальний період вегетації на рівні 92 дні був при вирощуванні лінії Сх – 2111 А та застосуванні першого строку сівби 20 квітня. На інших ділянках досліджуваній показник зменшився на 4-22 дні або на 2,3-14,9%. Найменша тривалість періоду вегетації, у середньому за роки проведення досліджень, виявлені у варіанті з лінією Сх – 908 А, де цей показник становив 71 день. На ділянках з лінією Сх – 1006 А на другому та третьому строках сівби тривалість вегетаційного періоду була однаковою і дорівнювала 74 дні.

Зміна густоти стояння рослин та схеми сівби практично не впливали на тривалість міжфазного періоду "сходи - цвітіння" та період вегетації досліджуваних материнських ліній.

За результатами польових вимірювань висоти рослин встановлено, що цей показник істотно змінювався залежно від материнських ліній, строків сівби та густоти стояння рослин, а також гідротермічних умов в роки досліджень.

У середньому за вологозабезпеченням 2006 р. у фазу цвітіння найменша висота рослин в межах 67 см була у варіанті з лінією Сх – 908 А, першому строці сівби (20 квітня) та густоті стояння рослин 40 тис./га. На цьому ж варіанті при збільшенні густоти стояння з 40 до 50 тис./га висота рослин збільшилась на 4,2%, а з 40 до 60 тис./га – на 10,5%. При другому строці сівби відмічена найбільша висота рослин в межах 73-79 см, а на третьому році сівби спостерігалась зменшення досліджуваного показника на 5,3-5,8%.

На ділянках з материнськими лініями Сх – 1006 А та Сх – 2111 А були відмічені найбільші середньофакторіальні показники висоти рослин, які дорівнювали 132,3 і 140,2 см, відповідно. У цих варіантах встановлена різниця впливу строків сівби та густоти стояння рослин на висоту рослин. Так, якщо на

ділянках з лінією Сх – 1006 А різниця висоти рослин між строками сівби становила лише 0,25-0,51%, то у варіанті з лінією Сх – 2111 А цей показник збільшився до 2,9-4,6%, проте доведена перевага першого строку сівби (20 квітня). Найвища середня висота рослин у варіанті з лінією Сх – 1006 А сформувалась на рівні 137,7 см при густоті стояння 60 тис./га, а на ділянках з лінією Сх – 2111 А найбільшим (142,3 см) цей показник був при густоті посіву 50 тис./га.

За умов 2006 р. максимальна висота рослин на рівні 163 см сформувалась на ділянках з лінією Сх – 503 А, середньому строці сівби (6 травня) та найбільшій густоті стояння 60 тис./га. На інших варіантах відмічено істотне зниження цього показника на 20,7-75,3%.

Несприятливі погодні умови другої половини вегетації у 2007 р. незважаючи на компенсаційну дію зрошення обумовили зниження висоти рослин в усіх варіантах досліджу. Так, у варіанті з лінією Сх – 908 А доведена найвища різниця у коливанні показників висоти рослин за першого строку сівби (20 квітня). При густоті стояння рослин 40 тис./га висота рослин була мінімальною порівняно з усіма іншими варіантами й становила 58 см. Під час збільшення густоти стояння рослин до 50 тис./га висота збільшилась на 1 см (або на 1,7%), але за підвищення густоти посівів до 60 тис./га відмічене зростання висоти на 23,7-25,9%. Найбільшим в межах 75 см при вирощуванні лінії Сх – 908 А досліджуваній показник виявився у варіанті з третім строком сівби (24 травня) та максимальному ступеню загушення (60 тис./га).

На ділянках з лінією Сх – 1006 А встановлена перевага використання другого строку сівби (6 травня), оскільки в середньому по фактору висота рослин на цьому варіанті перевищувала перший і третій строк на 0,3-4,1%. Як при вирощуванні лінії Сх – 908 А ц варіанті з лінією Сх – 1006 А також найбільша густота на рівні 125,7 см сформувалась за максимального загушення до 60 тис./га.

У сприятливому 2008 р. відмічено зростання висоти рослин на всіх ділянках досліджу порівняно з 2006 та, особливо, з посушливим 2007 р.

При вирощуванні всіх материнських ліній максимальна висота рослин відмічена при другому строці сівби (6 травня) та густоті стояння рослин 60 тис./га. На інших строках сівби висота рослин зменшилась відповідно на 7,1-12,3; 4,3-5,0; 7,6-8,3; 2,3-11,5%, відповідно. Найвища загущеність посівів (60 тис./га) сприяла підвищенню висоти рослин на материнських лініях Сх – 908 А, Сх – 1006 А, Сх – 2111 А та Сх – 503 А відповідно на 2,9-7,3; 5,0-9,8; 5,9-8,38; 3,1-11,5%.

Найменша висота рослин на рівні 73 см встановлена у варіанті з лінією Сх – 908 А, першому строці сівби (20 квітня) та густоті стояння рослин 40 тис./га, а найвищих значень в межах 163 см цей показник досягнув на ділянках з лінією Сх – 2111 А, другому строці сівби та густі стояння рослин 60 тис./га.

В середньому за роки проведення досліджень висота рослин відображала тенденції, які були виявлені у 2006 і 2008 рр. (табл. 2).

В середньому за материнськими лініями максимальна висота рослин на рівні 138,3 см була у варіанті з лінією Сх – 2111 А, а найменшою – 73,6 см на ділянках з лінією Сх – 908 А.

При вирощуванні всіх материнських ліній максимальна висота рослин відповідно 79, 137, 141 і 140 см була у варіантах з другим строком сівби (6 трав-

ня) та найвищому ступеню густоти стояння рослин – 60 тис./га. Найменші коливання досліджуваного показника на 0,7-1,2% залежно від строків сівби та густоти стояння рослин були на ділянках з лінією Сх – 2111 А, а найбільший діапазон зміни висоти був у варіанті з лінією Сх – 503 А – 3,9-8,1%.

**Таблиця 2 – Вплив строків сівби та густоти стояння на висоту рослин материнських ліній соняшника у фазу цвітіння, см (середнє за 2006-2008 рр.)**

Строк посіву	Густота стояння рослин, тис.шт. / га	Материнські лінії			
		Сх – 908 А	Сх – 1006 А	Сх – 2111 А	Сх – 503 А
I (20 квітня)	40	66	122	133	109
	50	69	124	137	117
	60	75	132	140	126
II (6 травня)	40	72	125	140	111
	50	76	127	138	115
	60	79	137	141	140
III (24 травня)	40	71	122	136	115
	50	76	125	140	124
	60	78	135	140	128

**Висновки.** Найтривалішим у середньому за роки досліджень вегетаційний період на рівні 92 дні був зафіксований при вирощуванні лінії Сх – 2111 А та застосуванні першого строку сівби 20 квітня. На інших ділянках досліджуваний показник зменшився на 4-22 дні або на 2,3-14,9%. Найменша тривалість періоду вегетації виявлена у варіанті з лінією Сх – 908 А, де цей показник становив 71 день. На ділянках з лінією Сх – 1006 А на другому та третьому строках сівби тривалість вегетаційного періоду була однаковою і дорівнювала 74 дні.

Висота рослин була максимальною на рівні 138,3 см у варіанті з лінією Сх – 2111 А, а найменшою – 73,6 см на ділянках з лінією Сх – 908 А. При вирощуванні всіх материнських ліній найбільша висота формувалась при другому строці сівби (6 травня) та густоті стояння рослин 60 тис./га. Найменші коливання досліджуваного показника на 0,7-1,2% залежно від строків сівби та густоти стояння рослин були на ділянках з лінією Сх – 2111 А. Зміна густоти стояння рослин та схем сівби практично не впливає на тривалість міжфазного періоду "сходи - цвітіння" та період вегетації досліджуваних материнських ліній. Крім того, в досліджах не відмічено істотного впливу на висоту рослин схем сівби.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Подсолнечник / Под. ред. З.Б. Борисоника. - Борисоник З.Б., Ткалич И.Д., Рябота А.Н. и др. - К.: Урожай, 1985. - 158 с.
2. Толмачев В.В. Новое направление развития культуры подсолнечника в Украине / В.В.Толмачев, Е.В. Ведмедева // Агроном. – 2010. – №3. – С.159-161.

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. Буряков Ю.П. Проблемы возделывания гибридного подсолнечника / Ю.П. Буряков, М.Д. Вронских // Технические культуры. – 1990, №2. – С. 2-6.
5. Гаврилюк М.М. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / М.М. Гаврилюк. – К.: Аграрна наука, 2002. – 223 с.
6. Губський Б.В. Аграрний ринок / Б.В. Губський. – К.: Нора-прінт, 1998. – 183 с.
7. Лазер П.Н. Насінництво соняшника в південному степу України / П.Н. Лазер, А.І. Остапенко, М.Г. Величко. – Херсон: Придніпров'я, 1999. – 136 с.
8. Насінництво гібридів соняшнику селекції СГІ: Методичні рекомендації. - Одеса: СГІ-НЦНС, 2002. - 68с.
9. Насінництво нових в т.ч. олійних гібридів соняшнику селекції СГІ: Методичні рекомендації / Укладачі Лібенко М.О., Крутько В.І., Ганжело М.Г. - Одеса: СГІ-НЦНС, 2008. - 70 с.

УДК 502 : 631.51 : 633.844

## ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ В ЗОНІ СУХОГО СТЕПУ

*Базалій В.В. – д.с.-г.н., професор,  
Жуйков О.Г. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Кліматичні умови, що склалися в період січня-лютого 2012 року, окреслили проблему, яка є очевидною в останні роки, а саме: через несиметричне збільшення у структурі посівних площ озимого ріпаку як ведучої олійної культури родини Капустяні, сільгосптоваровиробники незаслужено втратили з поля зору альтернативні, малопоширені культури цієї ж групи. На час, коли коефіцієнт перезимівлі ріпакового клину складає 0,1-0,4, очевидним є висновок, що, скоріш за все, загиблі площі будуть пересіяні «безпрограшним флагманом» групи олійних культур – соняшником.

Про шкоду зловживання цією, беззаперечно вигідною, культурою сказано і написано дуже багато, проте кількість негативної інформації, на жаль, відстає від темпів збільшення посівних площ під соняшником в Україні. Реальних альтернатив соняшнику в якості страхової культури при вирощуванні озимого ріпаку, треба відверто сказати, не так уже й багато, і в першу чергу слід назвати гірчицю білу. Для виробничника аргументами «за» в даному випадку будуть, по-перше, морфо-біологічна схожість, по-друге, майже однаковий спектр шкочинних організмів, отже, система інтегрованого захисту не вимагатиме радикального перегляду, по-третє, аналогічність і однотипність машинного збирання і первинного доопрацювання товарного насіння. Не можна також скидати з терезів і прекрасних фітомеліоративних та медоносних властивостей гірчиці білої.