

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДУ ГРУПИ СУЛЬФОНІЛСЕЧОВИНИ ЕКСПРЕС 75 в.г. НА МІНЛИВІСТЬ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ ПЕРШОГО ПОКОЛІННЯ

Лебеденко Є. О., Кириченко В. В., Сатаров О. З.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Наведено результати досліджень за період 2014-2015 рр. зі створення і випробування двох- та трьохлінійних експериментальних гібридів соняшнику, стійких до гербіциду сульфонілсечовини на основі селекційного матеріалу Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Селекційно генетичного інституту – Національного центру насінництва і сортовивчення та Інституту олійних культур, а також практичних результатів, які досягнуто за використання методів внутрішньовидової гібридизації та застосування гена стійкості до впливу гербіциду на рослини.

Ключові слова: селекція, соняшник, бур'яни, сульфонілсечовина, гербіцид, мінливість ознак

Вступ. Контрольоване схрещування ліній для одержання насіння гібридів першого покоління широко використовується при створенні міжлінійних гібридів соняшнику. Підбір компонентів для схрещування з метою отримання високогетерозисних генотипів є основним і дуже важливим етапом селекції. Йому передують створення самозапилених ліній і оцінка їх комбінаційної здатності.

Лінії соняшнику, батьківські компоненти гібридів – повинні мати цінні господарські властивості, зокрема високу насінневу продуктивність, оптимальну тривалість вегетаційного періоду, прийнятну архітектуру рослини, стійкість до збудників основних хвороб грибною епіфітотії та квіткового паразита вовчка і за сучасних умов інтенсивного сільськогосподарства бути стійкими до гербіцидів. Селекціонеру важливо мати колекцію ліній з широким різноманіттям за комплексом ознак, що розширює можливості добору [1].

Батьківські лінії гібридів соняшнику робочої колекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН створені на основі кращих високоолійних, високоврожайних сортів та окремих колекційних зразків ВІР. Також, для збагачення генофонду соняшнику, використані види роду *Helianthus L.*, переважно гексаплоїдні, які відрізняються груповим імунітетом до *Plasmopara helianthi N.*, *Puccinia helianthi Schw.*, *Phoma sp.*, *Orobanche cumana Wallr.*, *Sclerotinia sclerotiorum (Lib) deBari* [2, 3].

Мета. Проаналізувати мінливість ознак гібридів першого покоління стійких до гербіциду Експрес 75 в.г. з нормою внесення 25 г/га по відношенню до контролю.

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження були експериментальні гібриди, отримані за участю стійкої до гербіциду Експрес 75 в. г. батьківської форми Х 201 В, материнські лінії залучені із колекцій Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, Інституту олійних культур НААН, Селекційно генетичного інституту – Національного центру насінництва і сортовивчення НААН. Загальна кількість досліджених гібридних комбінацій – 70.

Дослідження проведено на полях наукової сівозміни Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва та у лабораторних умовах у 2014-2015 рр. Планування, організацію досліджень, спостереження та обліки проводили за загальноприйнятими методиками [4, 5]. Оцінку гібридів проводили за показниками: продуктивність рослини (г насіння), маса 1000 насінин (г), тривалість періоду „сходи – цвітіння“ (дів), висота рослини (см), діаметр кошика (см), кількість листків на рослині (штук), площа листової поверхні (см²) [6, 7].

Результати та їх обговорення. Нами було висіяно 70 експериментальних гібридних комбінацій в трьох повтореннях як для обробки рослин так і для контролю. Першим етапом у досліді проведено обробку рослин у фазі 4-6 листів гербіцидом Експрес 75 в.г. з нормою внесення 25 г/га. Витрати рідини становили 300 л/га. Обприскували рослини соняшнику вранці при температурі повітря 18-22 °С. Впродовж вегетаційного періоду спостерігали за ростом, розвитком рослин та провели відповідні заміри. Після дозрівання, кожен кошик з рослини на ділянці було окремо зібрано та проаналізовано. Середні результати спостережень з 70 гібридів наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Мінливість ознак гібридів соняшнику

Ознака	2014 рік			2015 рік		
	середнє	мінімум	максимум	середнє	мінімум	максимум
Контроль						
Висота рослин, см	197,0	183,3	210,3	198,3	182,1	214,2
Діаметр кошика, см	16,7	14,7	19,3	17,1	14,5	19,6
Кількість листків, шт	22,9	19,7	26,4	22,7	19,5	26,5
Площа листової поверхні, см ²	327,9	195,1	506,1	335,7	205,9	536,6
Продуктивність 1 кошика, г	57,2	34,3	81,2	56,6	35,1	83,3
Маса 1000, г	53,2	43,75	71,3	52,1	44,4	72,4
Обробка гербіцидом Експрес 75 в.г.						
Висота рослин, см	190,5	175,0	212,6	189,3	165,4	210,1
Діаметр кошика, см	15,8	14,3	19,4	16,3	13,6	20,2
Кількість листків, шт	23,1	22,2	27,0	23,4	22,1	26,1
Площа листової поверхні, см ²	320,5	205,9	517,9	317,5	210,7	548,9
Продуктивність 1кошика, г	55,2	36,3	88,1	55,7	35,2	88,9
Маса 1000, г	49,1	37,6	67,3	49,2	38,1	69,2
Відхилення по відношенню до контролю						
Висота рослин, см	-6,5	-8,3	2,3	-9	-16,7	-4,1
Діаметр кошика, см	-0,9	-0,4	0,1	-0,8	-0,9	0,6
Кількість листків, шт	0,2	2,5	0,6	0,7	2,6	-0,4
Площа листової поверхні, см ²	-7,4	10,8	11,8	-18,2	4,8	12,2
Продуктивність 1 кошика. г	-2	2	6,9	-0,9	0,1	5,6
Маса 1000, г	-4,1	-6,15	-4	-2,9	-6,3	-3,2

Більшість ознак варіювала під дією гербіциду як в більшу, так і меншу сторону. Аналіз приведених даних свідчить, що обприскування рослин гербіцидом Експрес 75 в. г., групи сульфонілсечовини з нормою внесення 25 г/га у 2014-2015 рр. негативно впливало на висоту рослини яка зменшувалась від 2,3 см до -16,7. Висота рослин відіграє важливу роль у формуванні врожаю у соняшнику. Ряд авторів виявили значні позитивні кореляції між урожайністю насіння і висотою рослини [8, 9, 10]. Діаметр кошика також у мінімальному та середньому був меншим від -0,4 см. до -0,9 см.

За кількістю листків не виявлено негативного впливу заходу з обробки гербіцидом на рослини у 2015 році максимальний показник кількості рослин знизився до -0,4 шт. Листя мають велике значення у живленні рослин та отриманні високих врожаїв, оскільки в них відбувається процес фотосинтезу. Кількість листя змінюється не тільки від одного сорту або гібрида до іншого, але також від однієї рослини до іншої в межах одного генотипу. середнє число листя у гібридів знаходиться в діапазоні від 23 до 33 [11, 12].

Razi *et al.* і Nigrala *et al.* також повідомляють, що загальна кількість листків на рослині має безпосередній вплив на врожай насіння [13, 14].

Стосовно площі листової поверхні, середній показник за два роки коливався від -7,4 см² до -18,2 см². Мінімальний показник у 2014 році становив 10,8 см², а в 2015 – 4,8, тоді як максимальний коливався від 11,8 см² до 12,2 см².

Площа листя залежить від числа листя і їх розміру. Ця ознака дуже мінлива і залежить як від генотипу, так і ряду факторів навколишнього середовища. Marinković, Joksimović et al., Vasiljević i Stanković у своїх працях описують про виявлення великої мінливості площі листя у інбредних ліній і їх гібридів [10, 11, 15, 16].

Середній показник продуктивності з одного кошика був нижчий на 2 грами у 2014 році та на 0,9 грами у 2015 році, а ось мінімальний перевищував показник на контролі 2 г. і 0,1 г. Максимальна – 6,9 та 5,6 г.

Гербіцидна дія проявилась і на зниження маси 1000 насінин. Показники до неї ознаки результату нижчі у порівнянні у межах 2,9 – 6,3 г., зокрема середній показник – 4,1 г. за 2014 та – 2,9 г. у 2015 році, мінімальний та максимальний становив на 6,15 г. та 4 г. менше за контроль у 2014 році, а у 2015 – 6,3 г. та 3,2 г.

Для отримання високих урожаїв насіння, з одиниці площі, має велике значення здатність генотипу давати в середньому більше 1500 насіння на корзинку при загущеному посіві. Для досягнення цієї мети, необхідно отримання, з одного боку, інбредних ліній, з великим числом квіток в кошику, і з іншого боку, використання високого рівня гетерозису для цієї ознаки у гібридів. У цьому зв'язку розмір кошики і її форма мають першорядне значення [17]. Однак збільшення розміру кошика соняшнику понад оптимального значення призводить до зниження виходу ядер (г/кошик), підвищеному вмісту лушпиння, збільшенню кількості порожніх насінин і зниженню вмісту олії в насінні [18].

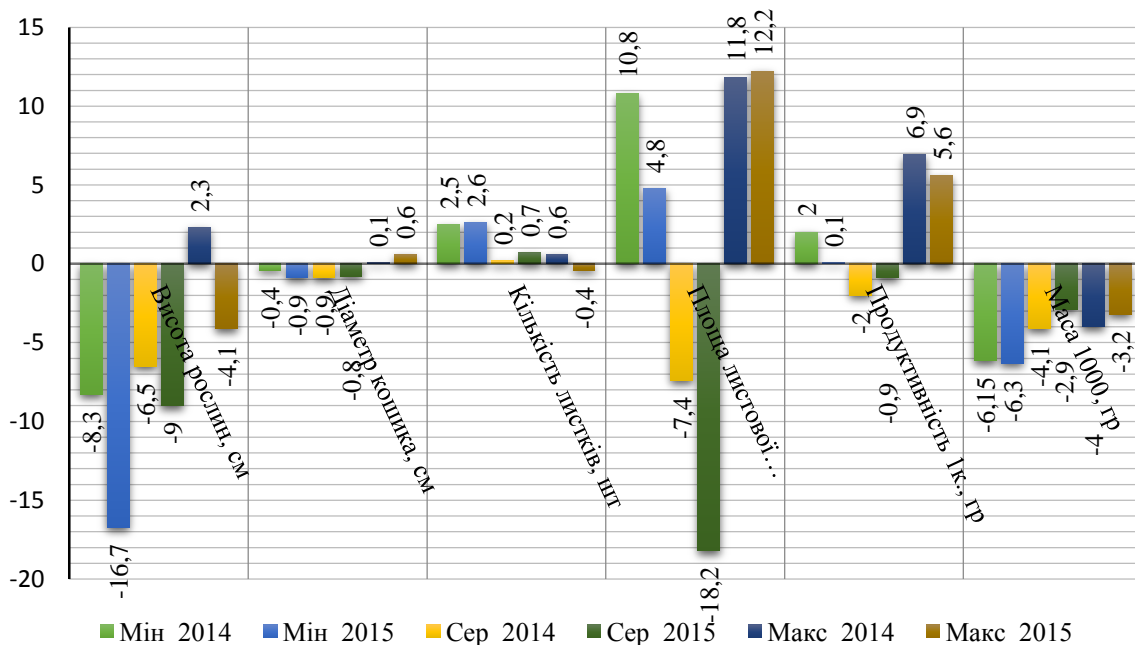


Рис. 1. Мінливість ознак гібридів соняшнику під впливом гербіциду Експрес 75 в.г. по відношенню до контролю

Однак, деякі експериментальні гібриди були толерантними до дії гербіциду і не реагували на обробку взагалі, а окремі, навпаки позитивно відгукувались. На прояв реакції рослин соняшнику щодо обробки гербіцидом може впливати як погодні умови так ґрунтові особливості поля.

Паралельно з вивченням прояву на дію гербіциду гібридів першого покоління було проведено конкурсне випробування в якому приймали участь експериментальні гібриди соняшнику.

Дані по урожайності приведені у таблиці 2, при стандартній вологості.

Данні таблиці 2 свідчать, що за урожайністю у окремих гібридних комбінацій у конкурсному випробуванні 2014 та 2015 рр. окремі гібриди перевищували стандарти від 0,01 до 0,69 т/га при вологості в 10 %.

Таблиця 2. Урожайність кращих гібридів у конкурсному випробуванні за 2014-2015 роки.

Гібрид	Рік	Урожайність при 10 % вологості		
		т/га	+ до стандарту 1, т/га	+ до стандарту 2, т/га
PR64 St1*	2014	3,00	-	-
PR64 St1*	2015	3,25	-	-
Ясон St2*	2014	2,68	-	-
Ясон St2*	2015	2,96	-	-
Cx808A/X1002B//X201B	2014	3,17	0,17	0,49
Cx808A/X1002B//X201B	2015	3,29	0,04	0,33
Ck588-06A/X201B	2014	3,37	0,37	0,69
Ck588-06A/X201B	2015	3,4	0,15	0,44
Cx1002A/X1010B//X201B	2014	3,02	0,02	0,34
Cx1002A/X1010B//X201B	2015	3,33	0,33	0,37
Mx524A/X1002B//X201B	2014	3,2	0,2	0,52
Mx524A/X1002B//X201B	2015	3,31	0,31	0,35
Cx2111A/X1002B//X201B	2014	3,12	0,12	0,44
Cx2111A/X1002B//X201B	2015	3,29	0,04	0,33
Cx51A/X201B	2014	3,09	0,09	0,41
Cx51A/X201B	2015	3,26	0,01	0,3

*St – стандарт.

Такі гібридні комбінації як Ck 588-06 А / X 201 В та Cx 808 А / X 1002 Б // X 201 В передані до Державного сорто випробування під назвами – Феномен та Равелін.

Висновки. Дослідженнями у 2014-2015 роках було проаналізовано вплив гербіциду Експрес 75 в. г. на мінливість господарських ознак у 70 експериментальних гібридних комбінаціях першого покоління. В отриманих даних, де вплив був мінімальний, відібрані кращі.

Отримані результати з конкурсного випробування дозволили виділити дві гібридні комбінації, що по відношенню до контролів показали перевищення в урожайності, які при обробці гербіцидом були толерантними до його дії. Зіставивши данні з визначення впливу дії гербіциду Експрес 75 в. г. на мінливість господарськоцінних ознак, було виділено 2 гібридні комбінації які передані до Державного сорто випробування під назвою Феномен і Равелін.

Список використаних джерел

1. Кириченко В. В. Каталог рабочей коллекции самоопыленных линий подсолнечника Института растениеводства им. В.Я. Юрьева / В. В. Кириченко, З. К. Аладьина, А. Д. Гуменюк [и др.]. – Х. : ИР им. В.Я. Юрьева, 1996. – 86 с.
2. Вольф В. Г. Межвидовая гибридизация подсолнечника / В. Г. Вольф, М. С. Сытник // Селекция и семеноводство. – 1966. – № 5. – С. 76-84.
3. Кириченко В. В. Межвидовые гибриды как исходный материал для гетерозисной селекции подсолнечника / В. В. Кириченко, М. С. Сытник // С.-х. биология. – 1985. – № 10. – С. 12-14.
4. Охорона прав на сорти рослин. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів технічних та кормових культур. – К. : Алефа, 2003. – Вип. 3. – 226 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Горина А. П. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / Под ред. А. П. Горина [учеб. пособие] – М. : Колос, 1976. – 368 с.

7. Смирязев А. В. Биометрические методы в селекции растений / А. В. Смирязев, Н. В. Гохман. – М. : Агропромиздат, 1985. – 214 с.
8. Skoric D. 1975. Possibilities of using heterosis based on male sterility of sunflower. Ph.D. thesis. University of Novi Sad, Agriculture Faculty, pp. 1-148.
9. Ivanov E, Stoyanova, Y., 1980. Studies on the genotypic and phenotypic variability correlations in sunflower (*Helianthus annuus* L.) 9 th Ind. Sunflower Conf. Torremolinos Espana, 336-342.
10. Stankovic V. 2005. Phenotypic and correlations of morpho physiological traits and yield components of protein sunflower (*Helianthus annuus* L.). M.Sc. Thesis, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, pp. 1-68.
11. Marinkovic R. 1981. Inheritance of leaf area, colour and plant height in diallel crossbreeding of inbred lines of sunflower. M.Sc. thesis, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Novi Sad.
12. Marinkovic, R. and Skoric, D., 1984. Examination of heritability of certain quantitative traits of sunflower (*H. annuus* L.). *Oil Production* 1: 161-167.
13. Razi. H. Assad, M.T., 1999. Comparison of selection criteria in normal and limited irrigation in sunflower. *Euphytica* 105: 83-90.
14. Nirmala V.S., Gopalan, A., Sassikumar, D., 2000. Correlation and path-coefficient analysis in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Madras Agric. J.* 86(4/6): 269-272.
15. Joksimovic, J., Marinkovic, R., Mihaljcevic, M., 1997b. Influence of leaf area to seed and oil yield of Fj sunflower hybrids (*Helianthus annuus* L.). *Production and rocessing of oil crops. Budva*, 38: 509-516.
16. Vasiljevic Lj. 1981. The significance of photosynthetic activity of leaves and intensity of translocation of photo assimilators in the process of forming inbred-line yield and sun flower hybrids. *Agricultural archives, Belgrade*, 42(146): 183-218.
17. Joksimovic J., Atlagic J., Skoric D., 2000a. Influence of genes and combining abilities on head diameter of some inbred lines of sunflower. *Selection and seed production* 1-2:45-49.
18. Skoric D. Sunflower breeding / Polak, V. (ed.), *Sunflower Monograph*, Nolit, Beograd, 1989. Pp. 285-393.

References

1. Kyrychenko V, Gumenyuk A. Catalog of working collection inbred sunflower lines of the The Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS. Harkiv, 1996. 86.
2. Wolf V. Interspecific hybridization sunflower. Selection and seed. 1966. 5: 76-84.
3. Kyrychenko V, Sitnic M. Interspecific hybrids as a raw material for heterosis breeding. *The Agricultural biology*. 1985. 10: 12-14.
4. Protection of plant varieties. Methodology of the examination grades of technical and forage crops. – K.: Alepha, 2003. 3: 226.
5. Dospheov B. Methods of field experience. Moscow: Agropromizdat, 1985. 351.
6. Gorina A. Workshop on breeding and seed production of field crops. Edited by. A. P. Gorina [Proc. Manual] - Moscow: Kolos, 1976. 368.
7. Smiryaev A., Gohman N. Biometric methods in plant breeding Moscow: Agropromizdat, 1985. 214.
8. Skoric D. Possibilities of using heterosis based on male sterility of sunflower. Ph. D. thesis. University of Novi Sad, Agriculture Faculty. 1975. 1-148.
9. Ivanov E. Stoyanova Y. Studies on the genotypic and phenotypic variability correlations in sunflower *Helianthus annuus* L. 9 th Ind. Sunflower Conf. Torremolinos Espana. 1980. 336-342.
10. Stankovic V. Phenotypic and correlations of morpho physiological traits and yield components of protein sunflower (*Helianthus annuus* L.). M.Sc. Thesis, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture. 2005. 1-68.

11. Marinkovic R. Inheritance of leaf area, colour and plant height in diallel crossbreeding of inbred lines of sunflower. M. Sc. thesis, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Novi Sad. 1981.
12. Marinkovic R, Skoric D. Examination of heritability of certain quantitative traits of sunflower (*H. annuus* L.). *Oil Production*. 1984. 1: 161-167.
13. Razi H, Assad MT. Comparison of selection criteria in normal and limited irrigation in sunflower. *Euphytica*. 1999. 105: 83-90.
14. Nirmala VS, Gopalan A, Sassikumar D. Correlation and path-coefficient analysis in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Madras Agric. J.* 2000. 86(4/6): 269-272.
15. Joksimovic J, Marinkovic R, Mihaljcevic M. Influence of leaf area to seed and oil yield of Fj sunflower hybrids (*Helianthus annuus* L.). *Production and processing of oil crops*. Budva. 1997b. 38: 509-516.
16. Vasiljevic L. The significance of photosynthetic activity of leaves and intensity of translocation of photo assimilators in the process of forming inbred-line yield and sun flower hybrids. *Agricultural archives, Belgrade*. 1981. 42(146): 183-218.
17. Joksimovic J, Atlagic J, Skoric D. Influence of genes and combining abilities on head diameter of some inbred lines of sunflower. *Selection and seed production*. 2000a. 1-2: 45-49.
18. Skoric D. Sunflower breeding. Polak, V. (ed.), *Sunflower Monograph*, Nolit, Beograd, 1989. 285-393

ВЛИЯНИЕ ЭКСПРЕСС 75 в.г. НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ К ГЕРБИЦИДАМ ГРУППЫ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ

Лебеденко Е. А., Кириченко В. В., Сатаров А. З.
Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН

Ключевые слова: селекция, подсолнечник, сорняки, сульфонилмочевина, гербицид, изменчивость признаков

Приведены результаты исследований 2014-2015 годов по созданию и испытанию двух и трехлинейных экспериментальных гибридов подсолнечника устойчивых к гербициду сульфонилмочевины на основе селекционного материала Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН, Селекционно генетического института Национального центра семеноводства и сортоизучения и Института масличных культур НААН, а также практических результатов которые достигнуты с использованием методов внутривидовой гибридизации и применения гена устойчивости к воздействию гербицида на растения.

Цель. Проанализировать изменчивость признаков у гибридов первого поколения, устойчивых к гербициду Экспресс 75 в. г. с нормой внесения 25 г/га, по отношению к контролю.

Материалы и методы. Материалом для исследования были экспериментальные гибриды, полученные с участием родительской формы X 201 В, устойчивая к гербициду Экспресс 75 в. г. и материнских линий из коллекций Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН, Института масличных культур НААН, Селекционно генетического института - Национального центра семеноводства и сортоизучения НААН.

Общее количество исследованных гибридных комбинаций - 70.

Исследование проведено на полях научного севооборота Института растениеводства им. В. Я. Юрьева и в лабораторных условиях в 2014-2015 годах. Планирование, организацию исследований, наблюдения и учеты проводили по общепринятым методикам. Оценку гибридов проводили по показателям: производительность растения (г семян), масса 1000 семян (г), продолжительность периода "всходы - цветение" (суток), высота расте-

ния (см), диаметр корзины (см), количество листьев на растении (штук), площадь листовой поверхности (см²).

Результаты и их обсуждения. Нами было высеяно 70 экспериментальных гибридных комбинаций в трех повторениях как для обработки растений, так и для контроля. Первым этапом опыта, была обработка гербицидом Экспресс 75 в. г. с нормой внесения суммы 25 гр/га в фазе 4-6 листьев. Расходы жидкости составляли 300 л / га. Опрыскивали растения подсолнечника утром при температуре воздуха 18-22 ° С. В течение вегетационного периода наблюдали за ростом, развитием растений и делали соответствующие замеры. После созревания каждая корзинка с растения с участка была отдельно собрана и проанализирована.

Параллельно с изучением проявления действия гербицида на растениях гибридов первого поколения, на базе опытных полей Института растениеводства им. В. Я. Юрьева лаборатории селекции и генетики подсолнечника проведено конкурсные испытания экспериментальных гибридов подсолнечника для получения данных об конкурентоспособности.

Выводы. В период проведения опытов с 2014-2015 годов, в ходе исследования, было проанализировано влияние гербицида Экспресс 75 в. г. на изменчивость признаков в 70 экспериментальных гибридных комбинациях. В результате были гибриды с минимальным негативным действием гербицида.

Полученные результаты из конкурсного испытания позволили выделить две гибридные комбинации, которые превышали урожайность стандартов и при обработке гербицидом были толерантными к его действию. Сопоставив данные по определению влияния действия гербицида Экспресс 75 в. г. на изменчивость признаков, было выделено 2 гибридные комбинации и переданы в Государственное сортоиспытание.

EFFECT OF EXPRESS 75 WG ON THE TRAIT VARIABILITY IN THE FIRST GENERATION HYBRIDS THAT ARE TOLERANT TO SULFONYLUREAS

Lebedencko YeA, Kirichenko VV, Satarov AZ
Plant Production Institute nd. a VYa Yuriev NAAS

Keywords: breeding, sunflower, weeds, sulfonylurea, herbicide, trait variability

The study results of 2014-2015 on the creating and testing two- and three-line experimental sunflower hybrids resistant to sulfonylurea herbicide and based on breeding material of the Plant Production Institute nd. a VYa Yuriev of NAAS, Plant Breeding and Genetics Institute - National Center of Seed and Cultivar Investigation and the Institute of Oil Crops of NAAS as well as the practical results that were achieved using intraspecies hybridization and a gene of herbicide resistance are presented.

Purpose. To analyze the trait variability in the first generation hybrids that are resistant to herbicide *Express 75 wg* applied at the dose of 25 g / ha in comparison with the control.

Materials and Methods. The study material was experimental hybrids derived from resistant to herbicide *Express 75 wg* parent form X 201 B and female lines from the collections of the Plant Production Institute nd. a VYa Yuriev of NAAS, Plant Breeding and Genetics Institute - National Center of Seed and Cultivar Investigation and the Institute of Oil Crops of NAAS.

The total number of test hybrid combinations - 70.

The study was conducted in the scientific crop rotation fields of the Plant Production Institute nd. a VYa Yuriev of NAAS and in the laboratory conditions in 2014-2015. Planning, organization of research, observation and surveys were carried out by the conventional methods. Evaluation of hybrids was performed in terms of: plant performance (g of seeds), 1000-seed weight (g), duration of the "sprouting - flowering" period (days), plant height (cm), calathidium diameter (cm), leaf number per plant (pcs), leaf surface area (cm²).

Results and Discussion. We sowed 70 experimental hybrid combinations in triplicate both for treated plants and for the control. The first experimental stage was treatment with *Express 75*

wg at the dose of 25 t / ha in the phase of 4-6 leaves. Liquid consumption was 300 L \ ha. Sunflower plants were sprayed in the morning at the air temperature of 18-22 ° C. We monitored plant growth and development during the growing season and made corresponding measurements. After ripening, each calathidium was separately collected and analyzed.

Concomitantly with studying the action of herbicide on the first generation hybrids, experimental sunflower hybrids were tested in competitive trials in the experimental fields of the Laboratory of Sunflower Breeding and Genetics of the Plant Production Institute and VYa Yuriev to obtain data on competitiveness.

Conclusions. The effect of herbicide *Express 75 wg* on the trait variability in 70 experimental hybrid combinations was analyzed in the experiments of 2014-2015. Hybrids with the minimal negative impact of herbicide were selected.

The competitive trial results identified two hybrid combinations that were herbicide-tolerant and exceeded the standards in terms of the yield capacity. Comparing the data on the effect of herbicide *Express 75 wg* on the trait variability, we distinguished 2 hybrid combinations and submitted them to the state variety trials.

УДК 633.854.78:631.527

НОВІ КРУПНОПЛІДНІ ЛІНІЇ СОНЯШНИКУ І ГІБРИДИ, СТВОРЕНІ ЗА ЇХ УЧАСТЮ

*Леонова Н. М., Кириченко В. В., Сивенко О. А., Шепілов Б. П., Супрун О. Г.,
Ільченко Н. К., Шелякіна Т. А.*

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Виділено із сортів-популяцій крупноплідні лінії Х 51 Б і Х 2301 В, отримано стерильний аналог лінії Х 51 Б - Сх 51 А. За участю названих ліній створено нові гібриди: Шумер, Форсаж, Оплот, Атлет і Гудвін. Гібриди вивчено за показниками кондитерських якостей (урожайність, маса 1000 насінин, лушпинність, олійність, вміст олії і білка в ядрі). Визначено напрям використання отриманих гібридів. Гібриди Оплот, Форсаж, Атлет і Гудвін знаходяться в Державному сорто випробуванні. Гібрид Шумер включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Ключові слова: соняшник кондитерський, лінія, гібриди, напрям використання, урожайність, маса 1000 насінин, ознаки якості насіння.

Вступ. Україна є одним із основних світових виробників насіння соняшнику і забезпечує близько 22 % його світового виробництва. За даними Державної служби статистики України в 2011-2014 роках валовий збір соняшнику в Україні складав 8387-11051 тис. тон, при середній урожайності від 16,5 до 21,7 ц/га, а у Харківській області, яка є одним з основних виробників в Україні - 22,7-28,6 ц/га. При цьому за останні 20 років площі під цією культурою збільшились у 3 рази і в останні три роки перевищують 5 млн. га [1].

Збільшення виробництва соняшнику в Україні обумовлено високою ліквідністю й стабільно високим попитом на соняшникову олію на світовому ринку. В останні роки у світовому виробництві соняшнику зростає частка сортів кондитерського типу. В Україні теж великим попитом користуються сорти і гібриди кондитерського напрямку використання: Ранок, Запорізький кондитерський, Щелкунчик, Лакомка, Вранац, Конфета та інші [2]. На ринку України найбільш поширене використання насіння кондитерського соняшнику в розфасованих пакетах у вигляді цілих, або обрушених сім'янок, обжарених або сирих, со-