

ВОЖЕГОВА Р. А.<sup>1</sup>, ЛАВРИНЕНКО Ю. О.<sup>1✉</sup>, БАЗАЛІЙ В. В.<sup>2</sup>, МАРЧЕНКО Т. Ю.<sup>1</sup>,  
БОРОВИК В. О.<sup>1</sup>, МИХАЛЕНКО І. В.<sup>2</sup>, КЛУБУК В. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Інститут зрошуваного землеробства НААН,  
Україна, 73483, м. Херсон, смт. Наддніпрянське

<sup>2</sup> ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,  
Україна, 73000, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23

✉ lavrin52@ukr.net, (050) 554-56-33

## МІНЛИВІСТЬ ОЗНАКИ «МАСА НАСІННЯ З РОСЛИНИ» У ГІБРИДІВ СОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

**Мета.** Визначення прояву ознаки «маса насіння з рослини» у сортів сої (батьківських форм) та гібридів, встановлення рівеня мінливості за нею в гібридних комбінаціях F<sub>1</sub>–F<sub>4</sub>. Визначення ефективності доборів на продуктивність за показником «маса насіння з рослини» з гібридних популяцій F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub>. **Методи.** Використовували польовий, селекційно-генетичний, розрахунково-порівняльний методи досліджень. Вивчали сорти, що різнилися за групами стиглості та походженням, гібриди F<sub>1</sub> та гібридні популяції F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub>. Добори за ознакою «маса насіння з рослини» проводилися в популяціях F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub>. **Результати.** Встановлено, що у сої ознака «маса насіння з рослини» має істотну генотипову варіабельність та значні відмінності у сортів різних груп стиглості, що може бути передумовою прогнозу ефективного добору за цією факторіальною ознакою. Встановлена висока кореляція цієї ознаки з урожайністю насіння. З доборів, проведених у популяціях F<sub>3</sub>, частка сімей, що перевищувала стандарт за урожайністю насіння, знаходилася в межах 28–37,5 %. У другому поколінні гібридів ефективність доборів була у 1,5–2 рази нижчою. **Висновки.** Найбільший вихід високоврожайних генотипів, що добиралася за показником «маса насіння з рослини» отримано з популяцій F<sub>3</sub>. Для створення нових високоврожайних сортів сої в умовах зрошення з урожайністю 3,5–5,5 т/га перспективно використовувати у схрещуваннях сортозразки, контрастні за групами стиглості та генетичним родоводом.

**Ключові слова:** сорт, соя, гібрид, популяція, урожайність, зрошення.

Головна зернова бобова культура світового землеробства – соя культурна (*Glycine hispida* (Moench) Max), яку називають культурою XXI

століття, знаходиться в центрі уваги світової аграрної науки і виробництва як важливе джерело продовольчих, кормових ресурсів і потужний біологічний фіксатор азоту атмосфери. Вона потужно увійшла в світове землеробство, відіграє стратегічну роль у розв'язанні глобальної продовольчої проблеми [1].

В Україні соя за останні роки стала основною зернобобовою культурою, валовий збір якої перевищує 4 млн тонн. Приріст валових зборів забезпечується, перш за все, позитивною динамікою зростання урожайності, яка на сьогодні перевищує 2 т/га [2].

Приріст урожайності сої проходить завдяки впровадженню нових сортів, адаптованих до певних агроекологічних зон та технологій. Завдання створення високопродуктивних сортів полягає в досягненні оптимального сполучення основних елементів структури врожаю, максимального контролю дії негативних факторів, можливо більшого подолання різниці між біологічною та господарською продуктивністю. В селекції сої набуває актуальності створення сортів інтенсивного типу з урожайністю насіння понад 4,0–4,5 т/га [3]. Така врожайність (в межах 4–5 т/га) може бути реалізована в умовах зрошення півдня України, який характеризується високим забезпеченням тепловими ресурсами, наявністю науково-обґрунтованих технологій вирощування з оптимізованими режимами зрошення та живлення [4]. Саме тому головним чинником підвищення врожайності сої в умовах зрошення постають селекційні розробки в напрямку створення сортів із високою продуктивністю.

Встановлення факторіальних ознак, за якими необхідно проводити добори в гібридних популяціях на високу продуктивність, має важливе значення для підвищення результативності

© ВОЖЕГОВА Р. А., ЛАВРИНЕНКО Ю. О., БАЗАЛІЙ В. В., МАРЧЕНКО Т. Ю.,  
БОРОВИК В. О., МИХАЛЕНКО І. В., КЛУБУК В. В.

селекції. Оцінка селекційної і генетичної цінності вихідного матеріалу за макроознаками повинна бути орієнтована на конкретні програми селекції. Це передбачає, в першу чергу, оцінку за конкретними ознаками і властивостями, які є об'єктами селекції конкретних культур [5–7]. Важливу роль у реалізації генетичного потенціалу продуктивності сорту відіграє рекомбіногенез ознак адаптивності та стійкості до абіотичних та біотичних факторів довкілля, при цьому основним методом селекції є внутрішньовидова гібридизація [8].

У селекційних напрямках наукових установ переважають дослідження, що спрямовані на підвищення посухостійкості як основної адаптивної ознаки для неполивних умов. Південний регіон України, за умов зрошення, не має обмежень на тепловий, поживний і водний режими, що дозволяє використовувати генетичний потенціал сортів сої всіх груп стиглості. Тому селекційні розробки, що спрямовані на створення сортів різних груп стиглості з високим потенціалом зернобобової продуктивності, є актуальними на сьогодні. Одним із напрямів створення таких сортів сої є залучення до схрещування зразків, контрастних за групами стиглості та відмінних за генетичним походженням. Однією із головних ознак у структурі рослини, яка зумовлює продуктивність сорту, є маса насіння з рослини [9–10].

*Метою досліджень* було визначення прояву ознаки «маса насіння з рослини» у сортів сої (батьківських форм) та гібридів, встановлення рівня мінливості за нею в гібридних комбінаціях  $F_1$ – $F_4$ . Завдання досліджень також полягало у визначенні ефективності доборів на продуктивність за показником «маса насіння з рослини» з гібридних популяцій  $F_2$ – $F_5$ .

### Матеріали і методи

Дослідження проводили на експериментальній базі Інституту зрошеного землеробства НААН протягом 2007–2015 рр. Вивчали сорти конкурсного сортовипробування, колекційні зразки, що різнилися за групами стиглості та походженням, гібриди  $F_1$  та гібридні популяції  $F_2$ – $F_5$ . Щорічно вивчалось 25–44 гібридів та популяцій. Добори за ознакою «маса насіння з рослини» проводилися в популяціях  $F_2$ – $F_5$ . У розсадник гібридизації залучалися кращі за комплексом господарсько-цінних ознак і властивос-

тей сорти і лінії різних груп стиглості. Для кращого поєднання періодів цвітіння сортів і ліній різних груп стиглості скоростиглі та середньоранні сорти висівалися у два строки. Проводили аналіз структури рослин: за сортами – 20 рослин, за гібридами  $F_1$ – $F_4$  – 100 і більше рослин. Дослідження проводилися в умовах зрошення. Методика досліджень загальноприйнята для умов зрошення та селекційних досліджень сої [11].

### Результати та обговорення

Аналіз прояву та мінливості ознаки «маса насіння з рослини» у сортів показав, що існує досить значна амплітуда мінливості за цим показником (табл. 1). Розмах мінливості сортів був вищим у середньостиглій та пізньостиглій групі. Максимальні значення маси насіння з рослини помічені у сортів пізньостиглої групи – 17,21 та 17,81 г/рослину (Витязь 50, Аполлон). Істотно поступалася за цією ознакою скоростигла група сортів. Встановлено, що у сої ознака «маса насіння з рослини» має істотну генотипову варіабельність та значні відмінності у сортів різних груп стиглості, що може бути передумовою прогнозу ефективного добору за цією факторіальною ознакою.

Підвищення генотипової різноманітності в популяціях досягається шляхом міжсорткової гібридизації, для чого до схрещувань залучаються різні за групою стиглості генотипи. Вихідні форми істотно різнилися за висотою рослини та тривалістю періоду вегетації. До високостеблових, пізньостиглих можна віднести такі сорти, як Hodgson, Витязь 50, Аполлон. Низькорослі, скоростиглі – Діона, Юг 30, Київська 91, УСХІ-6.

Важливим інформативним показником ефективності добору є коефіцієнт варіації в поколіннях, що розщеплюються ( $F_2$ – $F_4$ ). В наших дослідженнях варіювання ознаки в першому поколінні мало низькі значення (8,7–14,3 %) і різко збільшувалося в наступних генераціях до 23–24 % (див. табл. 1). Особливо перспективними за генотиповою мінливістю є комбінації із залученням контрастних за висотою батьківських форм – Київська 91/Аполлон, УСХІ-6/Витязь 50, Evans/Аполлон, у яких варіювання ознаки в другій-четвертій генераціях перевищувало 20 %. Це передбачає високе генотипове різноманіття у цих популяцій і проведення ефективного добору.

Таблиця 1. Параметри мінливості гібридів сої та їх батьківських форм за масою насіння з рослини (2009–2012 рр.)

Комбінація схрещування	Маса насіння з рослини, г						Коефіцієнт варіації, %			
	♀	♂	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
Діона / Фаетон	10,35	11,12	15,34	12,31	11,27	10,47	8,7	12,1	15,4	14,3
Юг 30/3147(3)91	8,24	15,30	26,61	25,32	18,67	16,45	12,2	24,9	23,6	21,2
Юг 30/Фаетон	8,24	11,12	14,35	11,45	12,36	14,11	11,3	16,7	19,1	18,9
Юг 30/Витязь 50	8,24	17,21	16,45	15,62	15,07	14,68	9,1	16,6	22,4	21,4
Київська 91/ Аполлон	11,38	17,81	17,72	17,80	17,55	16,83	9,3	19,1	24,6	23,0
Київська 91/ 1221(2)95	11,38	14,20	15,87	14,33	14,14	11,63	10,5	17,9	20,4	18,9
Юг 40/Аполлон	16,35	17,81	18,9	15,22	19,67	18,13	12,3	22,6	23,7	21,6
Юг 40/Вобтурс	16,35	14,76	14,32	15,64	14,89	14,22	14,3	18,1	20,6	19,3
УСХІ-6/Витязь50	12,18	17,21	18,53	17,56	18,07	17,36	11,0	16,3	23,9	19,5
УСХІ-6/Фаетон	12,18	11,12	15,34	16,45	15,62	15,02	9,7	16,3	18,5	17,7
Evans/Аполлон	13,45	17,81	15,45	14,31	12,17	13,75	9,1	20,4	23,8	19,3
(Evans x Traff) / Hodgson	18,24	14,18	15,64	14,48	15,06	14,65	13,7	18,4	20,6	19,5
Лінія NS-L-51 / Вобтурс	13,44	14,76	14,06	13,35	14,17	15,40	11,7	18,5	21,3	20,2

Характерним є те, що найбільш висока мінливість була зафіксована в F<sub>3</sub>, що може бути наслідком недостатньої гомозиготності в другому поколінні, можливого підсвідомого добору певного морфотипу у процесі пересіву та дією природного добору у напрямі найбільш адаптованих до агроекологічних умов генотипів сої, що мають високий коефіцієнт розмноження. Високий рівень генотипового варіювання ознаки «маса насіння з рослини» свідчить про можливість проведення ефективних доборів із гібридних популяцій, проте попередньо бажано встановити зв'язок цієї ознаки з іншими біометричними та утилітарними показниками. Розраховані коефіцієнти кореляції показали високий взаємозв'язок ( $r \geq 0,80$ ) маси насіння з рослини з ознаками: кількість продуктивних вузлів на гілках, кількість продуктивних вузлів на рослині, кількість бобів на рослині, кількість насінин із рослини, маса бобів із рослини. Була також встановлена висока кореляція цієї ознаки з урожайністю насіння, що дозволило прогнозувати перспективність доборів на підвищення врожайності насіння, використовуючи факторіальну «маса насіння з рослини». Добір за цією ознакою досить простий та ефективний, оскільки немає необхідності проводити додаткові виміри, а достатньо контролювати масу насіння після обмолоту елітної рослини.

Із гібридних популяцій F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub> за показником «маса насіння з рослини» проводили добо-

ри (понад 50 елітних рослин). Результати випробувань індивідуальних доборів у селекційному розсаднику показали, що у більшості гібридних популяцій вищий відсоток високопродуктивних генотипів можна отримати доборами у популяціях третього та четвертого покоління (табл. 2). З доборів, проведених у популяціях F<sub>3</sub>, частка сімей, що перевищувала стандарт за врожайністю насіння, знаходилася у межах 28–37,5 %. У другому поколінні гібридів ефективність доборів була у 1,5–2 рази нижчою, що пояснюється наявністю в F<sub>2</sub> високої гетерозиготності та можливого прояву конкурсного гетерозису, що не проявляється в наступній генерації (в селекційному розсаднику). Висока ефективність добору на урожайність насіння за показником «маса насіння з рослини» була також у популяціях F<sub>4</sub> та F<sub>5</sub>. Однак, проведення доборів у пізніх поколіннях призводить до значного збільшення терміну створення сортів, а також можливої негативної дії природного негативного добору, що спрямований на виживання «дикого типу» генотипів із низькою врожайністю та високою адаптивністю на виживання. Такі закономірності спостерігались у популяціях інших культивнів, особливо за інтенсивних технологій, коли генотип екстенсивного типу має меншу насінневу продуктивність, проте більший коефіцієнт розмноження, що дозволяє превалювати йому у пізніх гібридних популяціях [12].

Таблиця 2. Ефективність доборів із гібридних популяцій сої  $F_2$ – $F_5$  за показником «маса насіння з рослини» (селекційний розсадник, 2011–2014 рр.)

Група стиглості	Частка сімей, що перевищили стандарт за урожайністю насіння за доборів з $F_2$ ... $F_5$ , %				Проведено доборів сімей, шт.
	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_5$	
Діона / Фаетон	17,5	36,4	28,3	30,7	216
Юг 30 / Фаетон	21,3	34,6	32,6	27,4	196
Київська 91/ Аполлон	26,1	37,5	34,0	30,8	222
УСХІ-6/ Витязь50	18,9	28,3	31,6	41,2	208
Юг 40/ Аполлон	21,6	33,7	32,4	29,5	315
УСХІ-6/ Фаетон	15,2	35,4	33,1	25,6	220
Evans/ Аполлон	23,3	29,5	24,6	18,7	212
Середнє	20,5	33,6	30,9	29,1	

У середньому за всіма гібридними популяціями найбільший вихід високоврожайних генотипів, що добиралися за показником «маса насіння з рослини», отримано з  $F_3$ . Висока ефективність доборів за цим показником була і в  $F_4$ , тому проведення інтенсивних доборів на продуктивність сої в умовах зрошення за показником «маса насіння з рослини» необхідно починати з  $F_3$ . Зауважимо, що за використання батьківських форм зі значними розбіжностями за тривалістю періоду вегетації та висоти рослин ефективність добору підвищується у більш пізніх гібридних генераціях. Прикладом може слугувати гібридна комбінація УСХІ-6/Витязь 50, у якій частка елітних сімей збільшувалася від  $F_2$  до  $F_5$  і сягала максимуму у п'ятій генерації – 41,2 %. Це можна пояснити тим, що ознаки «висота рослин» та «тривалість вегетації» є полігенними, а успадкування цих ознак контролюється додатковими як генотиповими, так і екзогенними факторами, що призводить до тривалого розщеплення в гібридних популяціях. Тому для гібридних комбінацій, що створені за участі контрастних за висотою рослин і тривалістю вегетації, початок інтенсивних індивідуальних доборів бажано починати з четвертого покоління.

Подальші випробування кращих ліній у контрольному розсаднику показали перспективність доборів на урожайність та технологічність за ознакою «маса насіння з рослини» (табл. 3). Кращі скоростиглі номерні лінії (Діона/Фаетон, Юг 30/3147(3)91, Юг 30/Фаетон)

перевищували стандарт за урожайністю насіння на 0,2–0,6 т/га. При цьому вони зберігали технологічні показники на рівні регламентних – тривалість періоду вегетації та висоту розташування нижнього бобу.

У середньостиглій групі вдалося отримати генотипи з урожайністю насіння 4,01–4,34 т/га. Найбільш результативними були добори, отримані з гібридних популяцій Юг 30/Витязь 50, Київська 91/Аполлон, Юг 40/Аполлон. Найбільша урожайність насіння сої була отримана в пізньостиглій групі – 4,46–5,15 т/га. Елітні лінії були дібрані з гібридних популяцій УСХІ-6/Витязь 50, УСХІ-6/Фаетон, Evans/Аполлон, (Evans x Traff)/Hodgson. Вони мали показники висоти рослин та висоти кріплення нижнього бобу відповідно до технологічних вимог.

Результати аналізу ліній, досліджених у розсаднику попереднього сортовипробування, показують що найбільш вдалим виявилися такі комбінації гібридних схрещувань: Діона/Фаетон, Юг 30/3147(3)91, Юг 30/Фаетон, Юг 30/Витязь 50, Київська 91/Аполлон, Юг 40/Аполлон, УСХІ-6/Витязь 50, УСХІ-6/Фаетон, Evans/Аполлон, (Evans x Traff)/Hodgson. Ці комбінації були створені за участі контрастних за походженням та тривалістю періоду вегетації батьківських компонентів. Добори з цих гібридних популяцій показали високу ефективність селекції на урожайність за факторіальним показником «маса насіння з рослини», мали найбільший вагомий відсоток виходу елітних сімей.

Таблиця 3. Господарсько-цінні ознаки ліній контрольного розсадника, що дібрані за показником «маса насіння з рослини» (2015–2016 рр.)

Лінія	Комбінація	Період вегетації, днів		Висота, см		Урожайність, ц/га	
		лінії	відхил. від станд.	Нижнього бобу	рослин	лінії	відхил. від станд.
Скоростиглий стандарт, Діона		85	Ч	17,4	104,7	3,39	–
38(1)10	Діона /Фаетон	103	+18	16,8	117,2	3,62	+0,23
144(6)10	Юг 30/3147(3)91	98	+13	17,6	120,1	3,80	+0,41
127(3)10	Юг 30 /Фаетон	104	+19	14,9	113,5	3,99	+0,60
Середньостиглий стандарт, Юг 40		117	Ч	21,5	129,1	3,51	–
298(2)10	Юг 30/Витязь 50	122	+5	27,7	170,5	4,21	+0,70
218(8)10	Київська 91/Аполлон	123	+6	19,5	143,2	4,34	+0,83
226(7)10	Київська 91/1221(2)95	125	+8	14,6	154,8	4,01	+0,50
261(1)10	Юг 40/Аполлон	116	-1	21,3	144,6	4,29	+0,78
224(7)10	Юг 40 /Bobtype	117	-	26,4	125,4	4,04	+0,53
Пізньостиглий ст., Витязь 50		122	Ч	22,2	151,1	3,75	–
307(1)10	УСХІ-6/Витязь50	130	+8	21,7	158,3	5,02	+1,25
317(2)10	УСХІ-6/Фаетон	129	+7	20,4	166,9	4,46	+0,71
378(4)10	Evans/Аполлон	130	+8	23,5	156,6	5,15	+1,40
381(1)10	(Evans/ Traff)/Hodgson	125	+3	26,3	155,7	4,57	+0,82
394(7)10	Лінія NS-L-51/Bobtype	127	+5	23,2	153,4	4,37	+0,62
НІР <sub>05</sub>				1,12	2,23	0,231	

### Висновки

Встановлено, що у сої ознака «маса насіння з рослини» має істотну генотипову варіабельність та значні відмінності у сортів різних груп стиглості, що може дозволити прогнозувати ефективність добору за цією факторіальною ознакою.

Найбільший вихід високоврожайних генотипів, що добиралися за показником «маса насіння з рослини», отримано з популяцій F<sub>3</sub>, тому проведення інтенсивних доборів на продуктивність сої в умовах зрошення за показником «маса насіння з рослини» необхідно починати з третього покоління. Встановлені позитивні ко-

реляції урожайності та тривалості періоду вегетації, що вказує на необхідність проведення доборів на продуктивність у відокремлених групах стиглості.

Для створення нових високоврожайних сортів сої в умовах зрошення з урожайністю 3,5–5,5 т/га перспективно використовувати у схрещуваннях сортозразки, контрастні за групами стиглості та генетичним родоводом: Діона/Фаетон, Юг 30/3147(3)91, Юг 30/ Фаетон), Юг 30/Витязь 50, Київська 91/Аполлон, Юг 40/Аполлон, УСХІ-6/ Витязь 50, УСХІ-6/ Фаетон, Evans/Аполлон, (Evans x Traff)/Hodgson.

### References

- Babich A.O., Babich-Poberezhna A.A. Stratehichna rol soi v rozv'язanni hlobalnoi prodovolchoi problemy. *Kormy i kormovyrobnystvo*. 2011. № 69. p. 11–19. [in Ukrainian] / Бабич А.О., Бабич-Побережна А.А. Стратегічна роль сої в розв'язанні глобальної продовольчої проблеми. *Корми і кормовиробництво*. 2011. № 69. С. 11–19.
- Prodan I. Zerna stabil'nogo budushchego. Chto zhdat' ot bobovykh. *Soya. Zerno*. 2017. № 6. p. 126–128. [in Russian] / Продан І. Зерна стабільного майбутнього. Що ждуть від бобових. *Соя. Зерно*. 2017. № 6. С. 126–128.
- Kirichenko V.V., Ryabukha S.S., Kobizova L.N., Posilajva O.O., Chernishenko P.V. *Soia (Glycine max (L.) Merr.)*. Kharkiv: Institute of Roslinitstva im. V.Ya. Yureva NAAN, 2016. 400 с. [in Ukrainian] / Кириченко В.В., Рябуха С.С., Кобизова

- Л.Н., Посилаєва О.О., Чернищенко П.В. Соя (*Glycine max* (L.) Merr.): монографія. Харків: Інститут рослинництва ім В.Я. Юрева НААН, 2016. 400 с.
- Vozhehova R.A., Lavrynenko Y.O., Kokovikhin S.V., Lykhovyd P.V., Biliaeva I.M., Drobitko A.V., Nesterchuk V.V. Assessment of the CROPWAT 8.0 software reliability for evapotranspiration and crop water requirements calculations. *Journal of Water and Land Development*. Polish Academy of Sciences (PAN) in Warsaw. 2018. No. 39 (X–XII). P. 147–152. doi: 10.2478/jwld-2018-0070. URL: <http://www.itp.edu.pl/wydawnictwo/journal> (Last accessed: 1.03.2019).
  - Kuzmich V.I. Regression and correlation analysis for soybeans productivity elements. *Tavriiskiyi naukoviyi visnyk*. Kherson: Hrin D.S., 2015. № 91, p. 130–134. [in Ukrainian] / Kuzmich V.I. Regression and correlation analysis for soybeans productivity elements. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: Грінь Д.С., 2015. № 91. С. 130–134.
  - Hordiienko V.I. Koreliatsiia mizh masoiu zerna z roslyny ta inshymy kilkisnymy oznakamy u hibrydiv F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub> soi. *Zroshuvane zemlerobstvo*. Kherson: Oldi Plus, 2010. № 53. p. 417–421. [in Ukrainian] / Гордієнко В.І. Кореляція між масою зерна з рослини та іншими кількісними ознаками у гібридів F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub> soi. *Зрошуване землеробство*. Херсон: Олді-плюс, 2010. № 53. С. 417–421.
  - Kobizova L.N., Litun P.P., Petrenkova V.P. Integralna otsinka selektsiinoi tsinnosti vykhidnoho materialu soi za kompleksom makrooznak. *Kormy i kormovyrobnytstvo*. 2011. № 69. p. 101–107. [in Ukrainian] / Кобизова Л.Н., Літун П.П., Петренкова В.П. Інтегральна оцінка селекційної цінності вихідного матеріалу soi за комплексом макроознак. *Корми і кормовиробництво*. 2011. № 69. С. 101–107.
  - Petrichenko V.F. Naukovi osnovy staloho soiesiannia v Ukraini. *Kormy i kormovyrobnytstvo*. 2011. № 69. S. 33–10. [in Ukrainian] / Петриченко В.Ф. Наукові основи сталого соєсіяння в Україні. *Корми і кормовиробництво*. 2011. № 69. С. 3–10.
  - Ryabuha S.S., Posilaeva O.O., Sokol T.V., Chernishenko P.V. Skryyninh henofondu soi kulturnoi za stiikostiю do bio- ta abiotychnykh chynnykiv. *Selektsiia i nasinnnytstvo*. 2017. № 111. p. 114–122. [in Ukrainian] / Рябуха С.С., Посилаєва О.О., Сокол Т.В., Чернищенко П.В. Скринінг генофонду soi культурної за стійкістю до біо- та абіотичних чинників. *Селекція і насінництво*. 2017. № 111. С. 114–122.
  - Kucherenko Ye.Yu. Suchasnyi stan selektsii soi na pidvyshchenu urozhainist i stiikist do bio- ta abiotychnykh chynnykiv. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho ahrarnoho*. 2016. № 1–2. p. 37–46. [in Ukrainian] / Кучеренко Є.Ю. Сучасний стан селекції soi на підвищену урожайність і стійкість до біо- та абіотичних чинників. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. 2016. № 1–2. С. 37–46.
  - Vozhehova R.A., Lavrynenko Yu.O., Maliarchuk M.P. ta in. Metodyka polovykh i laboratornykh doslidzhen na zroshuvanykh zemliakh. Kherson: Vyd. Hrin D.S., 2014. 286 s. [in Ukrainian] / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Малиарчук М.П. та ін. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях. Херсон: Вид. Грінь Д.С., 2014. 286 с.
  - Orlyuk A.P., Basalij V.V., Lavrynenko U.O. Zmenschivost' geneticheskoy struktury gibridnykh populatsiy yarovoy pshenitsy pri perseve. *Genetika*. 1987. Vol. 23, № 3. P. 464–472. [in Russian] / Орлюк А.П., Базалій В.В., Лавриненко Ю.А. Изменчивость генетической структуры гибридных популяций яровой пшеницы при пересеве. *Генетика*. 1987. Т. 23. № 3. С. 464–472.

**VOZGEGOVA R. A.<sup>1</sup>, LAVRYNENKO Y. O.<sup>1</sup>, BAZALIY V. V.<sup>2</sup>, MARCHENKO T. Y.<sup>1</sup>, BOROVIK V. O.<sup>1</sup>, MICHALENKO I. V.<sup>2</sup>, KLUBUK V. V.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Institute of Irrigated Agriculture NAAS, Ukraine, 73483, Kherson, Naddniprovske village*

<sup>2</sup> *Kherson State Agrarian University, Ukraine, 73000, Kherson, Strytenskaya str., 23*

#### **VARIABILITY OF THE ‘WEIGHT OF SEEDS FROM A PLANT’ TRAIT IN THE SOYBEANS HYBRIDS OF THE DIFFERENT GROUPS OF RIPENESS**

**Aim.** The purpose of the research is to determine the manifestation of the feature “seed weight from a plant” (the, parental forms) and hybrids, to establish the level of variability behind the soybean varieties in the F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub> hybrid combinations, to determine the effectiveness of selections for productivity in terms of the “seed weight from a plant” indicator from the hybrid populations of the F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub>. **Methods.** The field, selection and genetic, calculation and comparative methods of the research were used. The varieties that are different in terms of fecundity and origin, also hybrids F<sub>1</sub> and hybrid populations F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub> were studied. Selections on the basis of the “seed weight from a plant” were carried out in the F<sub>2</sub>–F<sub>5</sub> populations. **Results.** It has been established that in soy characteristic “seed mass from a plant” has significant genotypic variability and has significant differences in varieties of different groups of ripeness, which may be a prerequisite for predicting the effective selection for this factorial trait. A high correlation of this trait with seed yield was also established. The proportion of the families from the selections, that were carried out in the F<sub>3</sub> populations, exceeded the seed yield standard and was in the range of 28.0–37.5%. In the second generation of hybrids the efficiency of selection was 1.5–2 times lower. **Conclusions.** The highest yield of high-yielding genotypes, reached by the “seed mass from a plant” indicator was obtained from the F<sub>3</sub> populations. To create the new high-yielding soybean varieties with a 3.5–5.5 t/ha yield under irrigation conditions, it is promising to use in the crossings the variety samples which are contrastive by groups of ripeness and genetic pedigree.

**Keywords:** variety, soybean, hybrid, population, yield, irrigation.