

ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ І НОРМ ВИСІВУ НА ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ В ПОТОМСТВІ

П.В. Чернишенко

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

Викладено результати дворічних досліджень з вивчення впливу способу сівби і норм висіву материнських рослин на врожайні властивості в потомстві. Встановлено, що високий врожай і посівні якості насіння сої в потомстві (при пересіві) у сорту Романтика формуються з насіння, яке було вирощене з широкорядних посівів із нормою висіву 600 тис. шт./га, а у сорту Скеля – з суцільних (рядкових) із густрою стояння рослин 500 і 600 тис. шт./га.

Соя, врожайність, насіння, потомство, материнська рослина, маса 1000 насінин, лабораторна схожість, енергія проростання

Кожна насінина має певні біологічні властивості, які визначають її якість. Відмінності в якості можуть бути як морфологічного, так і фізіологічного характеру. Навіть у межах одного сорту одна насінина, зберігаючи загальні ознаки сорту, біологічно відрізняється від іншої.

У системі агротехнічних та організаційних заходів щодо підвищення і забезпечення стабільності врожаїв сільськогосподарських культур провідне місце належить сортовому насінню, через яке реалізуються потенційні можливості сорту. Однак потенційні можливості сорту можуть бути реалізовані лише за високої якості насіння [1].

За результатами досліджень наукових установ встановлена післядія агротехнічних прийомів через насіння на врожай потомства [2, 3]. В літературних джерелах недостатньо освітлене питання післядії агротехнічних прийомів через насіння на врожайні властивості потомства. Крім того, воно нерідко оцінюється з точки зору підвищення врожаю і покращення його товарних якостей. Даних про вплив на врожайні властивості і посівні якості насіння сої недостатньо.

Рівень врожаю насіння сої в потомстві (при пересіві) залежить в значній мірі від способу сівби і норм висіву материнських рослин [4, 5]. В умовах східної частини Лісостепу України такі дослідження

практично не проводились. Тому наші дослідження спрямовані на вирішення цих питань.

У зв'язку з цим, в 2006 – 2007 роках на дослідному полі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН вивчали вплив способів сівби: широкорядного (45 см) і суцільного рядковий (15 см) і норм висіву: 400; 500; 600; 700 і 800 тис. шт./га на посівні і врожайні властивості насіння сої в потомстві. Об'єктом досліджень були сорти сої: Романтика (ранньостиглий) і Скеля (середньоранній). Сорти сої розміщували після стерньового попередника – ярого тритікале. Сіяли в оптимальні строки (перша декада травня) широкорядним і рядковим способом (ширина міжрядь – 45 і 15 см відповідно) сівалкою СН-16М. Норма висіву – 650 тис. шт./га схожих насінин. Обробку насіння бактеріальними добривами не проводили. Агротехніка відповідала вимогам, прийнятим для зони вирощування. Облікова площа елементарної ділянки 10 м², повторність досліду триразова. Збір врожаю проводили подільночно з послідуочим зважуванням насінневої маси і перерахунком на 14 % вологість і 100 % чистоту насіння.

Ґрунт поля, на якому закладались досліди – чорнозем типовий потужний середньогумусний, який характеризується такими показниками: вміст гумусу в орному шарі 5,25-5,38%; рН сольової витяжки 6,0-6,5; вміст азоту – 16,8-17,5, рухомого фосфору – 11,2-14,8, обмінного калію – 11,1-13,3 мг – екв. на 100 г ґрунту.

Статистичну обробку результатів досліджень виконали методом дисперсійного аналізу [6].

Погодні умови 2006 року відмічались жорсткою посухою в фазу цвітіння-налив (критичні періоди), при якій спостерігалась висока абортивність пилку та осипання квіток, що призводило до зменшення кількості зав'язей і бобів, і, як наслідок, суттєво вплинуло на формування майбутнього врожаю насіння сої та в кінцевому результаті зменшило продуктивність рослин.

За вегетаційний період сої 2007 року (травень - вересень) середньодобові температури повітря були більшими від оптимальних показників на 1,02 °С, а кількість опадів відповідала середньо-багаторічній (269,1 мм). Сума ефективних температур була більше норми на 333,1 °С: 1496,8 °С при нормі в 1163,7 °С.

Тобто, за результатами проведених у 2006 – 2007 роках досліджень, встановлено значний вплив погодних умов року на формування врожаю насіння сої (табл. 1).

Результати наших дослідів свідчать, що способи вирощування материнських рослин та норми висіву суттєво впливають на врожай насіння сої в потомстві.

Таблиця 1. Вплив способу сівби і норм висіву на врожай насіння сої в потомстві, т/га

Норма висіву материнськи х рослин, тис.шт./га	Спосіб сівби											
	широкорядний (45 см)						суцільний (15 см)					
	2005р.	2006р.	2006р.	2007р.	середнє		2005р.	2006р.	2006р.	2007р.	середнє	
	материн- ських рослин	при пере- сіванні	материн- ських рослин	при пере- сіванні	материн- ських рослин	при пере- сіванні	материн- ських рослин	при пере- сіванні	материн- ських рослин	при пере- сіванні	материн- ських рослин	при пере- сіванні
	Романтика											
400	2,45	1,84	1,36	2,26	1,91	2,05	-	-	1,21	2,26	-	-
500	2,56	1,84	1,36	2,26	1,96	2,05	2,48	1,96	1,25	2,25	1,87	2,11
600	2,53	1,99	1,40	2,28	1,97	2,14	2,65	1,89	1,22	2,21	1,94	2,05
700	2,61	1,88	1,39	2,30	2,00	2,09	2,68	1,83	1,24	2,27	1,96	2,05
800	2,65	1,73	1,39	2,24	2,02	1,99	2,73	1,85	1,39	2,25	2,06	2,05
	Склея											
400	2,94	1,71	1,07	2,28	2,01	2,00	-	-	1,02	2,40	-	-
500	2,98	1,73	1,17	2,27	2,08	2,00	2,73	1,85	1,03	2,38	1,88	2,12
600	3,05	1,81	1,22	2,33	2,14	2,07	3,02	1,84	1,00	2,40	2,01	2,12
700	3,14	1,71	1,09	2,30	2,12	2,01	3,28	1,80	1,13	2,27	2,21	2,04
800	3,00	1,72	1,15	2,30	2,08	2,01	3,55	1,77	1,11	2,30	2,33	2,04
HP_{0,05}					0,12	0,09					0,12	0,04

В середньому за два роки досліджень встановлено, що рівень врожаю насіння сої у насінневому потомстві по вивчених варіантах коливався в залежності від сорту в межах: від 1,99 до 2,14 т/га у сорту Романтика і від 2,00 до 2,12 т/га у сорту Скеля. Із насіння сортів сої, яке було вирощене при різних способах сівби і густоті стояння рослин, формувалися рослини, які відрізнялися за продуктивністю потомства. При цьому особливо контрастно ці відмінності проявлялись в окремі роки досліджень. В середньому за 2006-2007 роки досліджень, відмінності врожаю за варіантами у сортів, що вивчалися, були не суттєвими.

Найвищий врожай насіння у сорту Романтика спостерігався на варіанті, де насіння, яке використовувалось для сівби, було вирощене на широкорядних посівах із нормою висіву 600 тис. шт./га – 2,14 т/га. Така ж тенденція у цього сорту простежується протягом двох років досліджень. У сорту Скеля при використанні для сівби насіння з суцільних (рядкових) посівів з нормою висіву 500 і 600 тис. шт./га мало деякі переваги перед насінням з широкорядних посівів. Урожай насіння в потомстві (при пересіві) на цих варіантах склав – 2,12 т/га. Відзначимо, що умови року, при яких вирощувалось насіння материнських рослин, мали незначний вплив на врожай насінневого потомства в наших дослідях. Отже, врожай насінневого потомства в більшій мірі залежить від метеорологічних умов року, в якому це насіння висівалось (рік пересіву), а не від способів сівби і норм висіву.

Результати аналізу посівних якостей насіння сортів сої представлені в таблицях 2 і 3.

Таблиця 2. Вплив способу сівби і густоти стояння рослин на масу 1000 насінин в потомстві, г

Норма висіву материнських рослин, тис.шт./га	Спосіб сівби					
	широкорядний (45 см)			суцільний (15 см)		
	2006 рік	2007 рік	середнє	2006 рік	2007 рік	середнє
Романтика						
400	125,0	161,7	143,1	-	163,9	-
500	125,4	158,4	141,9	124,3	161,4	142,9
600	126,7	159,2	143,0	125,1	160,5	142,8
700	124,3	160,9	142,6	125,8	158,9	142,4
800	125,0	161,9	143,5	124,7	161,4	143,1
Скеля						
400	117,0	161,0	139,0	-	162,0	-
500	118,1	165,6	141,9	116,8	164,0	140,4
600	117,0	166,8	141,9	116,0	158,4	137,2
700	116,5	162,1	139,3	117,8	165,6	141,7
800	117,8	164,0	140,9	117,0	166,6	141,8
НІР_{0,05}	1,11			1,21		

Таблиця 3. Вплив способу сівби і густоти стояння рослин на посівні якості насіння сої в потомстві, %

Норма висіву материнських рослин, тис.шт./га	Спосіб сівби											
	широкорядний (45 см)						суцільний (15 см)					
	2006 рік		2007 рік		середнє		2006 рік		2007 рік		середнє	
	енергія проро- стання	лабора- торна схожість	енергія проро- стання	лабора- торна схожість	енергія проро- стання	лабора- торна схожість	енергія проро- стання	лабора- торна схожість	енергія проро- стання	лабора- торна схожість	енергія проро- стання	лабора- торна схожість
Романтика												
400	95	99	62	74	78,5	86,5	-	-	81	86	-	-
500	96	98	75	82	85,5	90,0	96	99	76	82	86,0	89,0
600	96	99	60	73	78,0	86,0	96	99	72	78	84,0	87,0
700	96	99	64	74	80,0	86,5	94	98	72	80	83,0	87,0
800	98	99	60	73	79,0	86,0	98	100	60	75	79,0	86,5
Скеля												
400	88	99	79	90	83,5	94,5	-	-	86	90	-	-
500	89	98	86	90	87,5	94,0	84	99	88	92	86,0	95,5
600	92	99	87	92	89,5	95,5	87	99	91	94	89,0	96,5
700	91	98	80	89	85,5	93,5	92	98	83	90	87,5	94,0
800	93	99	85	94	89,0	96,5	90	98	78	87	84,0	92,5
НІР₀₅					1,13	2,68					1,22	2,55

200

В ході дворічних досліджень простежувався вплив метеорологічних факторів і прийомів агротехніки на формування посівних якостей насіння сої в потомстві. Насіння, яке було отримане в більш посушливий 2006 рік, мало доволі високу енергію проростання і лабораторну схожість, ніж сформоване в більш вологий 2007 рік. Лабораторна схожість в залежності від року і сорту коливалась в межах: від 98 до 100 % у 2006 році і від 73 до 94 % у 2007 році, а енергія проростання – від 84 до 98 % і від 60 до 91 % відповідно.

Вивчення посівних якостей насіння сої показало, що у сорту Романтика лабораторна схожість, в середньому за роки досліджень, була найвищою при сівбі насінням, яке було вирощене з широкорядних посівів із нормою висіву 500 тис. шт./га – 90,0%, а у сорту Скеля з широкорядних з нормою висіву 600 і 800, а також суцільних з нормою 600 тис. шт./га – 95,5; 96,5 і 96,5 % відповідно. Найнижча 86,5; 86,0; 86,5 і 86,0 % лабораторна схожість у сорту Романтика відмічена при сівбі насінням, яке було вирощене з широкорядних посівів із нормою висіву 400; 600; 700 і 800 тис. шт./га відповідно, а з суцільних посівів при нормі 600; 700 і 800 тис. шт./га – 87,0; 87,0 і 86,5% відповідно.

Результати досліджень свідчать про те, що маса 1000 насінин у сортів, що вивчалися, більше залежала від метеорологічних умов року, ніж від агротехнічного прийому вирощування і коливалась в межах від: 141,9 до 143,5 г у сорту Романтика і від 137,2 до 141,9 г у сорту Скеля (див. табл.2). Більш висока маса 1000 насінин сорту Романтика відмічена у варіанті, де насіння сої материнських рослин вирощувалось з широкорядних посівів із нормою висіву 400; 600 і 800 тис.шт./га, а з суцільних – 800 тис.шт./га і склала 141,3; 143,0; 143,5 і 143,1 г відповідно.

Висновок. Таким чином, насіння сої, яке було вирощене за різних способів сівби і норм висіву, суттєво впливає на врожай і посівні якості в потомстві (при пересіві). У сорту Романтика вищий врожай формується з насіння, яке було вирощене з широкорядних посівів із нормою висіву 600 тис.шт/га (2,14 т/га), а у сорту Скеля – з суцільних (рядкових) із густотою стояння рослин 500 і 600 тис.шт./га (2,12 т/га).

Бібліографічний список:

1. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 464 с.: іл. – Бібліогр.: с. 458.
2. *Малуша К.В.* Семеноводство зернових, кормових и масличных культур. – К.: Урожай, 1984. – 216 с.

3. *Ремесло В.Н.* Селекция и семеноводство зерновых культур. – К.: Урожай, 1978. – 272 с.
4. *Кизилова Е.П.* Разнокачественность семян ее агрономическое значение. К.: Урожай, 1974. – 216 с.
5. *Гриценко В.В., Калошина З.М.* Семеноведение полевых культур. – М.: Колос, 1984. – 272 с.: ил. – Библиогр.: с. 270.
6. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта – 2-е изд. доп. и перераб.: Учеб. пособ. – М.: Колос, 1968. – 336 с. – Библиогр.: с. 333 – 334.

Изложены результаты двухлетних исследований по изучению влияния способа сева и норм высева материнских растений на урожайные свойства в потомстве. Установлено, что высокий урожай и посевные качества семян сои в потомстве (при пересеве) у сорта Романтика формируются из семян, которые были выращены на широкорядных посевах с нормой высева 600 тыс. шт./га, а у сорта Скеля – со сплошных (рядковых) с густотой стояния растений 500 и 600 тыс.шт./га.

There are shown the outcomes of 2-year researches on the studies of the influence of the sowing technique and sowing rate of the maternal plants on seed yielding ability in the generation. It is established that high grain yield and soybean seed sowing qualities in the generation (at replanting) in cultivar *Romantica* is formed from the seed, which has been grown in wide-rowed plantings at sowing rate of 600 thous seeds/ha, and in cultivar *Skelya* in drills with plant density of 500 and 600 thous seed/ha.