

ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА И СРОКОВ ПОСЕВА НА ВЕЛИЧИНУ И СТРУКТУРУ УРОЖАЯ СОИ СОРТА ЯНТАРНАЯ

В. С. ВИТИОРЕЦ, А. М. ЖЕНЖЕБИР

Всероссийский научно-исследовательский институт сои

Норма высева определяет площадь питания растений и является одним из решающих условий получения высоких урожаев. Критерий правильности выбранной нормы в конкретных условиях — оптимальная густота стеблестоя к уборке растений. Вторым фактором, определяющим величину урожая, является выбор оптимальных сроков посева. Установлено, что сорта различных культур, в том числе и сои, отличаются по степени холодостойкости, поэтому при появлении новых сортов необходимо изучить их отзывчивость на сроки посева.

За последние годы во ВНИИ сои выведен новый сорт сои Янтарная, который в настоящее время находится в государственном сортоиспытании. В 1971—1972 гг. мы провели опыты по изучению влияния норм высева и сроков посева на величину и структуру урожая этого сорта. Полевые опыты с сортом Янтарная проводили в экспериментальном севообороте отдела земледелия ВНИИ сои. Почвы лугово-черноземовидные, по механическому составу тяжелый суглинок. Мощность гумусового горизонта — 30—35 см. В 100 г абсолютно-сухой почвы содержится гумуса 4,9—5%, P_2O_5 по Чирикову — 6,8 мг, K_2O по Бровкиной — 15 мг, легкогидролизуемого азота по Тюрину и Кононовой — 7,8 мг.

Опыт по изучению реакции сорта Янтарная на условия загущения в оба года исследований был заложен по следующей схеме: 1) 300 тыс. всхожих зерен на 1 га, 2) 400 тыс., 3) 500 тыс., 4) 600 тыс., 5) 700 тыс., 6) 800 тыс. на 1 га.

Схема опыта со сроками посева в 1971 г. была следующей: 1) 11 мая, 2) 17 мая, 3) 21 мая, 4) 25 мая, 5) 1 июня, 6) 6 июня. В 1972 г. опыт проведен с такими сроками посева: 1) 12 мая, 2) 18 мая, 3) 26 мая, 4) 13 июня. Норма высева в опыте со сроками посева — 700 тыс. всхожих зерен на гектар.

Площадь делянки — 150 кв. м, повторность опытов в 1971 г. пятикратная, в 1972 г. — трехкратная, предшествующий — пшеница. Способ посева однострочный, с шириной междурядий 45 см, агротехника обычная для условий южной зоны Амурской области.

За вегетационный период на четырех закрепленных площадках в каждом варианте двух неомежных повторностей опытов проведены следующие фенологические наблюдения: 1) подсчет количества взшедших растений, 2) количества растений, сохранившихся к уборке, 3) установление засоренности посевов в период массового бобообразования, 4) анализ структуры урожая (высота растений, высота при-

крепления нижнего боба, количество ветвей и бобов, вес зерна и соломы с одного растения).

Уборку урожая проводили поделаяночно, комбайном, с последующим пересчетом полученных результатов на гектар при 14% влажности и 100% чистоте зерна.

Погодные условия вегетационных периодов 1971 и 1972 гг. резко различались. Если 1971 г. характеризовался недостаточно высоким количеством осадков в мае, июне и в июле, то в 1972 г. наблюдалось избыточное по сравнению со среднемноголетними данными увлажнение. Вегетационный период 1971 г. по сумме эффективных температур выше 10° и напряженности тепла был типичным для южной зоны области, а летом 1972 г. тепла не доставало, что отрицательно повлияло на рост и развитие сои, следовательно, и на урожай зерна.

Исследования по нормам высева показывают, что наиболее высокий урожай Янтарной дали варианты с повышенными нормами высева (700 тыс. всхожих зерен на 1 га в 1971 г. и 800 тыс. — в 1972 г.). По-видимому, такая закономерность объясняется биологическими особенностями сорта (тонкостебельность). Результаты опытов показывают, что между густотой стояния растений и количеством сорняков есть определенная взаимосвязь. Особенно четко она прослеживалась в опыте 1971 г. Так, если в варианте с нормой высева 300 тыс. всхожих зерен на гектар на 1 кв. м приходилось 15 сорняков, то в варианте с 800 тыс/га — лишь 5. Это подтверждается и данными по весу надземной массы сорняков (табл. 1). Вероятно, это явление объясняется тем обстоятельством, что в загущенных посевах сорняки угнетаются биологически в значительно большей степени, чем в изреженных.

Таблица 1

Влияние норм высева на засоренность посевов и урожайность сои сорта Янтарная (1971—1972 гг.)

Норма (тыс/га)	Число сорн. на 1 кв. м (шт.)	Надзем. масса сорн. (ц/га)	Надзем. масса сои (ц/га)	Урожай зерна (ц/га)
1971 г. (учет 26/VIII)				
300	15	44,4	131,2	12,4
400	13	39,8	97,7	15,3
500	17	40,1	104,8	16,7
600	8	15,9	96,9	17,7
700	4	9,6	112,9	18,6
800	5	9,6	121,5	18,6
1972 г. (учет 24/VIII)				
400	43	40,4	43,5	7,7
500	33	39,7	40,9	10,6
600	36	40,1	37,5	7,9
700	34	26,3	40,3	10,8
800	28	28,4	49,7	11,5

$P=1,05\%$, $ZE=0,43$ ц/га
 $P=3,00\%$, $ZE=1,38$ ц/га

Невысокий урожай в вариантах опыта с 300—400 тыс. семян/га объясняется недостаточной густотой посевов перед уборкой, не компенсирующейся лучшей продуктивностью отдельных растений.

Таблица 2

Влияние норм высева на структуру урожая сои сорта Янтарная (1971—1972 гг.)

Норма (тыс/га)	Высота раст. (см)	Высота прикреп. ниж. боба (см)	Число ветвей (шт.ра- ст.)	Вес с 1-го раст. (г)		Абс. вес 1000 семян (г)	% раст. к уборке
				зерно	солома		
1971 г.							
300	67	7	3,3	6	5,1	154,1	66
400	68	8	2,5	4,8	5	153,9	68
500	65	13	1,7	4,4	4,1	153,9	76
600	59	10,5	1,8	4	4,3	154,4	73
700	60	12	1,3	2,5	2,5	155,6	78
800	62	13	1,3	2,9	2,7	154,7	80
1972 г.							
400	43	5,6	1,3	4,2	3,9	148,4	75
500	47	6,6	1,2	3,3	3	151,1	88
600	41	6,8	0,8	3,2	1,5	148,8	77,2
700	37	9,3	1	1,7	1,2	152	82
800	42	8,6	0,9	1,9	1,7	150	75

Из табл. 2 можно видеть, что нормы высева — один из факторов, изменяющих некоторые элементы структуры урожая (высоту прикрепления нижних бобов, количество ветвей, вес зерна с одного растения). С повышением норм высева высота прикрепления нижних бобов увеличивается, в то время как число ветвей и вес зерна на одном растении уменьшаются.

Проведенные исследования показывают, что разные сроки посева изменяют длину вегетационного периода сои (чем позднее срок сева, тем короче период вегетации), хотя количество дней от фазы массового цветения до полного созревания по всем вариантам опыта почти одинаково. Наиболее быстрое появление всходов отмечено в оба года исследований у сои поздних сроков посева, что объясняется лучшими температурными режимами почвы и воздуха. Так, если в варианте опыта с ранними сроками сева период от посева до появления массовых всходов составил 20 дней, то в варианте с поздними сроками — 8 дней.

Таблица 3

Влияние сроков посева на засоренность посевов и урожай сои сорта Янтарная (1971—1972 гг.)

Сроки сева	Число сорн. на 1 кв. м (шт.)	Вес надзем. массы сорн. (ц/га)	Вес надзем. массы сои (ц/га)	Урожай зерна (ц/га)	Точность (%)	Досто- верн. (ц/га)
1971 г. (учет 26/VIII)						
11/V	65	116	75,1	10,6	4,25	1,80
17/V	53	109,9	59,9	13,1		
21/V	40	102,1	85,5	12,8		
25/V	48	79,4	74	13,7		
1/VI	21	58	114,8	17		
8/VI	16	46,3	117,3	17,3		
1972 г. (учет 24/VIII)						
12/V	76	51	41,8	7	5,10	1,72
18/V	52	38,1	47,1	9,9		
23/V	37	29,3	50,3	9,4		
13/VI	19	11,6	25,3	6,5		

Следует отметить то обстоятельство, что оптимальные температуры почвы и воздуха не только ускоряют прорастание семян сои, но и изменяют темпы роста и развития растений, в конечном итоге определяя урожай. Формирование высоких урожаев сои сорта Янтарная, посеянной в поздние сроки, объясняется рядом причин, основные следующие: 1) оптимальные тепловой и водный режимы почвы и воздуха, 2) меньшая засоренность посевов. Из данных, приведенных в табл. 3, можно видеть, что в 1971 г. соя ранних сроков сева была засорена в 2—3 раза сильнее, чем поздних сроков; аналогичная закономерность отмечена и в 1972 г., хотя количественные показатели иные.

Необходимо подчеркнуть, что в годы исследований сроки сева в значительной степени изменяли полевую всхожесть и сказывались неодинаково на элементах, определяющих структуру урожая. Данные табл. 3 показывают, что посевы поздних сроков сохраняли к уборке более значительный процент растений, прикрепление бобов в оба года исследований у них было более высоким. Но, если в 1971 г. июньские посевы имели наиболее высокую семенную продуктивность за счет более значительного веса и лучшей выполненности бобов и семян, то в 1972 г. у них был уменьшенный по сравнению с другими вариантами рост растений и сниженная семенная продуктивность.

Таблица 4

Структура урожая сорта Янтарная в зависимости от сроков посева (1971—1972 гг.)

Сроки сева	% раст. к уборке	Число бобов на 1 раст. (шт.)	Выс. раст. (см)	Высота прикреп. ниж. бобов (см)	Вес с 1 раст. (га)		Вес 1000 семян (г)
					зерно	солома	
1971 г.							
11/V	68	9	51	8,6	2,2	2,1	141
17/V	77	10	52	8	2,3	2,2	143,3
21/V	80	10	56	9	2,5	2,7	144,2
25/V	74	11	60	9,5	3	3,5	146,8
1/VI	88	13	62	9,5	3,4	3,8	148,3
8/VI	83	13,5	66	11	3,5	4,1	154
1972 г.							
12/V	60	8,5	44,2	7,2	2,2	1,8	140,6
18/V	72	11	47,8	6,7	2,1	1,9	141
26/V	77	8	41,5	7,8	1,9	2	146,1
13/VI	89	6,4	38,7	8,8	1,5	2,1	147,4

Лабораторными исследованиями в 1971 г. установлено, что ранние сроки посева улучшают посевные качества семян, в частности, энергию прорастания. По-видимому, менее высокая энергия прорастания семян поздних посевов объясняется их неполным физиологическим созреванием.

Таким образом, проведенные нами опыты позволяют сделать следующие выводы.

1. Для перспективного сорта Янтарная оптимальны повышенные нормы высева (700—800 тыс. всхожих зерен на гектар).
2. Повышенные нормы высева изменяют некоторые элементы структуры урожая (высоту прикрепления нижних бобов, число ветвей, вес зерна с одного растения) и являются биологическим фактором угнетения сорняков.
3. Наиболее высокий урожай сорт Янтарная дает при поздних сроках сева.