

ляют сделать выводы о том, что в Приобской лесостепи высокую урожайность зерна в различные по погодным условиям годы дают сорта и селекционные линии с продолжительностью вегетационного периода 108 дней, при этом наибольшее превышение над другими группами они имеют в годы с дефицитом осадков в июле-августе, а также в годы с увлажнением обоих месяцев близким к норме и выше. В годы с хорошим увлажнением июля, но с дефицитом осадков в августе разница по урожайности между всеми группами спелости, кроме первой, не достоверна. Наибольшая урожайность зерна у самых скороспелых сортообразцов (период вегетации 96 дней) получена в год с увлажненностью июля в два раза выше нормы. Селекция сортов с продолжительностью вегетационного периода 113 дней для условий Приобской лесостепи нецелесообразна.

#### Литература

1. Васякин Н.И. О возможности возделывания сои в Западной Сибири // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 1982. – №4. – С.38-42
2. Агроклиматические ресурсы Алтайского края. – Л: Гидрометеоздат, 1971. – 155 с.
3. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство: (эколого-генетические основы) - Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.

УДК: 633.34:631.52

### **К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ИНДЕКСА ВОСПРОИЗВОДСТВА СОРТА СОИ В ПЕРВИЧНОМ СЕМЕНОВОДСТВЕ**

**Комолых В. О., Комолых О. М.,**

**Комолых Р. В.**

*ГНУ Дальневосточный НИИСХ Россельхозакадемии*

Семеноводство – способ сохранения элитных показателей признаков сорта для производства товарной продукции

высокого качества и рентабельности. В процессе размножения под действием стрессоров изменяется генетическая программа сорта под влиянием возникающих мобильных генетических элементов (МГЭ) – транспозонов. Накопление или уменьшение МГЭ в генофонде приводит к возникновению, так называемых, отклоняющихся форм, которые от элиты отличаются одним или несколькими признаками [1]. Основой получения чистой элиты у самоопылителей, к которым относится и соя, является ведение индивидуального отбора растений типичных параметрам элиты, описанной автором сорта [2]. Одна из задач первичного семеноводства в питомниках первого года – получить максимальное количество семян с одной семьи. Решение данной задачи достигается выполнением нескольких требований к технологии возделывания элитных растений сои. Определяющим параметром воспроизведения является количество семян как с одного растения, так и с  $1 \text{ м}^2$  посевной площади. Увеличение количества семян с растения у сои достигается частотой стояния растений на  $1 \text{ м}^2$ .

Для увеличения индекса воспроизводства сои нами были заложены опыты с различной частотой стояния растений в среднем на  $1 \text{ м}^2$ : 33,3 растений; 16,6 растений; 10,0 растений. Каждый вариант имеет четыре повторности. Площадь делянки  $4,2 \text{ м}^2$ . Учётная площадь в делянке  $1 \text{ м}^2$ . В опыте использовали 8 сортообразцов селекции ДальНИИСХ. Учитывали с  $1 \text{ м}^2$  количество выросших и убранных растений, массу семян, количество семян, фракционный состав семенного вороха по крупности и семенную продуктивность одного растения по вариантам. Помимо частоты стояния растений в опытах была использована пинцировка растений: растения прищипывали над 7-м узлом главного побега. Согласно литературным данным пинцировка сои способствует увеличению количества узлов за счёт увеличения количества боковых побегов, а значит и увеличения количества бобов и семян [2].

Экспериментальные данные сведены в таблицы, где контролем является делянка без пинцировки – в таблице (st),

опытная делянка – делянка с таким же количеством растений на 1 м<sup>2</sup>, но с пинцировкой – в таблице (e<sub>x</sub>). Достоверность отличия определяли парным методом между st и e<sub>x</sub> при одинаковой частоте стояния растений на площади посева по формуле:

$$k = [(st * 100) / (st + e_x)] - 50$$

Достоверность отличия начинается с k = 2.80

Индекс воспроизведения семенная продуктивность по количеству семян на растении увеличивается при разреженности частоты стояния растений в посевах (табл. 1).

Таблица 1

**Зависимость количества семян на растении (шт. семян/раст.) от пинцировки и частоты стояния растений**

Сорта раст/м <sup>2</sup> варианты		Штук семян/растение								
		Марината	Салтус	Григиказ-80	Локус	Иван Караманов	202-06	Антон Толпышев	186-08	В среднем по варианту
33.3 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	70.0	48.7	31.3	48.7	19.0	40.0	47.3	65.0	52.3
	st	50.0	69.0	40.0	32.3	27.7	42.7	28.7	53.7	43.0
	k	8.2	8.6	6.1	10.1	9.3	1.6	12.2	4.8	4.9
16.6 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	112.3	81.0	70.7	81.0	63.0	84.7	59.6	50.0	75.3
	st	92.3	54.0	73.0	69.3	52.3	52.0	57.0	75.0	65.6
	k	4.9	10.0	0.8	3.9	4.6	12.0	1.1	10.0	3.4
10 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	66.0	92.7	69.7	92.7	22.7	92.3	89.0	57.7	72.8
	st	84.0	44.3	77.7	136.3	89.7	76.3	62.3	100.7	83.9
	k	6.0	17.7	2.7	9.5	29.8	4.7	8.8	13.6	3.5
средняя по сорту	e <sub>x</sub>	82.8	74.1	51.2	74.1	34.9	72.3	65.3	57.6	
	st	75.4	55.8	63.6	79.3	56.6	57.0	49.3	76.5	
	k	9.3	7.0	2.6	1.7	11.9	5.9	7.0	7.0	

Наибольшее количество семян при свободном стоянии 10 раст/м<sup>2</sup> формирует сорт Локус и сортообразец 186-08 без пинцировки.

Под действием пинцировки растений наибольшее количество семян на растениях сои наблюдается при частоте стояния 16,6 раст/м<sup>2</sup> у шести сортов из восьми наблюдаемых, а у сортообразца 186-08 отмечается достоверное снижение по сравнению с контролем. Наименьшее количество семян получено на контроле при 33,3 раст/м<sup>2</sup> – 43 с/р, и наибольшее количество семян на контроле получено при 10 раст/м<sup>2</sup> – 83,9

с/р. Пинцировка по вариантам частоты стояния даёт достоверное увеличение только при 33,3 раст/м<sup>2</sup> и 16,6 раст/м<sup>2</sup>. В варианте 16,6 раст/м<sup>2</sup> почти все сорта дают достоверную прибавку относительно контроля, за исключением сортообразца 186-08. Лучшее увеличение количества семян на растении реагирует на пинцировку сорт Марината. Сорт сои Гритиказ-80 при пинцировке во всех вариантах частоты стояния растений формирует на растении семян меньше, чем в контроле. В меньшей степени реагирует на пинцировку сорт Иван Караманов. Таким образом, пинцировка даёт положительный эффект не на всех сортах сои. Неравнозначно растения сои реагируют продуктивностью, как на пинцировку, так и на частоту стояния растений (табл. 2).

Наибольшая продуктивность растений у большинства сортов в варианте 16,6 раст/м<sup>2</sup>. Исключение составляет сортообразец 186-08. Наиболее резко реагирует на частоту стояния растений сорт Локус: если при 33,3 раст/м<sup>2</sup> на растении формируется 3,8 г семян/раст., то при 10,0 раст/м<sup>2</sup> – 16,7 г семян/раст., т.е. в 4,4 раза больше.

Совершенно другая картина наблюдается у сорта Салтус: наименьшая продуктивность без пинцировки при 10 раст/м<sup>2</sup>, а наибольшая при 33,3 раст/м<sup>2</sup>; пинцировка влияет наоборот – наименьшая продуктивность при 33,3 раст/м<sup>2</sup> и наибольшая при 10 раст/м<sup>2</sup> (табл. 2).

Анализируя таблицу 3 видно, что различные сорта на основе своего генетического разнообразия на частоту стояния растений и пинцировку реагируют по-разному: от отрицательной реакции до положительной.

Таким образом, согласно проведённым исследованиям урожайность и семенная продуктивность сои зависит от частоты стояния растений в первую очередь, а затем лишь от пинцировки главного побега. Растения различных сортов сои реагируют на эти агротехнические приёмы с разной степенью изменения величины признака, хотя прослеживается тенденция увеличения количества семян в зависимости от количества растений на 1 м<sup>2</sup>.

Таблица 2

**Влияние пинцировки и частоты стояния растений сои в посевах на массу семян с растения в зависимости от сорта (грамм семян/раст.)**

Сорт раст/м <sup>2</sup> варианты		Грамм семян/растение								
		Марината	Салтус	Гритиказ 80	Локус	Иван Караманов	202-06	Ангон Толпышев	186-08	В среднем по варианту
33,3 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	13,1	9,5	6,4	5,8	2,5	5,7	7,6	10,3	7,6
	st	9,6	14,6	7,8	3,8	3,5	6,5	4,5	7,7	7,2
	k	7,7	10,6	4,9	10,4	8,3	3,3	12,8	7,2	1,4
16,6 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	20,9	15,2	14,2	11,5	8,7	12,2	9,9	7,9	12,6
	st	17,6	11,6	15,9	7,9	6,5	7,4	9,2	10,8	10,9
	k	4,3	6,7	2,8	9,3	7,2	12,2	1,8	7,8	3,6
10 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	12,3	17,3	15,0	10,9	2,8	13,2	14,2	8,5	11,8
	st	16,0	8,6	17,2	16,7	11,8	11,8	9,5	14,5	13,3
	k	6,5	16,8	3,4	10,5	30,8	2,8	9,9	13,0	3,0
средняя по сорту	e <sub>x</sub>	15,4	14,0	11,9	9,4	4,7	10,4	10,6	8,9	
	st	14,4	11,6	13,6	9,5	7,3	8,6	7,7	11,0	
	k	1,7	4,7	3,3	0,3	10,8	4,7	7,9	5,3	

Прежде чем рекомендовать пинцировку в производство следует выявить реакцию сорта на данный агроприём.

В первичном семеноводстве, когда от одного элитного растения необходимо получить наибольшее количество семян, первостепенное значение имеют агротехнические условия. Частота стояния растений и пинцировка в данном случае наряду с повышенным фоном плодородия почвы имеют существенное значение в увеличении индекса воспроизведения.

Согласно данным таблицы 4 у сорта Марината наибольшее количество семян (2331 семян/м<sup>2</sup> при 33,3 раст/м<sup>2</sup>) составило в варианте с пинцировкой. У сорта Иван Караманов наименьшее количество семян 227 семян/м<sup>2</sup> при 10 раст/м<sup>2</sup> в варианте с пинцировкой Гритиказ 80 хуже всех сортов реагирует на пинцировку, хотя средние величины опытов (e<sub>x</sub>) и контроля (st) не имеют достоверного отличия. По выходу семян с 1 м<sup>2</sup> у сортов Салтус, Гритиказ 80, Локус в сравнении вариантов опытов и стандартов имеется недостоверное отличие, т.е. к ним нецелесообразно применять пинцировку – достаточно разреженности посевов (табл. 3).

Таблица 3

**Зависимость количества семян в урожае (шт/м<sup>2</sup>) от пинцировки и частоты стояния растений**

Сорта раст/м <sup>2</sup> варианты		Штук семян / м <sup>2</sup>								
		Марината	Салтус	Грипказ - 80	Локус	Иван Кара-манов	202-06	Антон Толпышев	186-08	В среднем по варианту
33.3 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	2331	1621	1043	1621	633	1332	1576	2164	1540,1
	st	1665	2298	1232	1076	921	1421	955	1787	1419,4
	k	8,3	8,6	4,2	10,1	9,3	1,6	12,3	4,8	7,4
16.6 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	1865	1345	1173	1345	1046	1406	990	830	1250
	st	1533	896	1212	1151	869	863	946	1245	1089,4
	k	4,9	10,0	0,8	3,9	4,6	12,0	1,1	10,0	5,9
10 раст/м <sup>2</sup>	e <sub>x</sub>	660	927	697	927	227	923	890	577	728,5
	st	840	443	777	1363	897	763	623	1007	839,1
	k	6,0	17,7	2,7	9,5	27,1	4,7	8,8	13,6	3,5
сред- няя по сорт у	e <sub>x</sub>	1618, 7	1297, 7	971,0	1297,7	635,3	1220, 3	1152, 0	1190,3	
	st	1346, 0	1212, 3	1073, 7	1196,7	895,7	1015, 7	841,3	1346,3	
	k	4,6	1,7	2,5	2,0	8,5	4,6	7,8	3,1	

Таким образом, следует, что от генетической программы сорта зависит реакция на приёмы увеличения индекса воспроизведения у сои.

Крупность семян в зависимости от агроэкологических условий меняется в той или иной степени. Она является показателем достаточности факторов среды, обеспечивающих развитие растения и формирование семян.

Уменьшение частоты стояния растений и пинцировка главного побега растений сои способствуют увеличению индекса воспроизводства, величина которого зависит от генетических особенностей сорта. Частота стояния растений сои обратно пропорциональна семенной продуктивности растений и прямо пропорциональна урожаю семян. Прежде чем рекомендовать пинцировку растений сои в производство следует проверить реакцию сортов сои, находящихся в производстве на данный агротехнический приём.

## Литература

1. Комолых В. О. Причины вырождения сортов на примере сои / В.О. Комолых, О.М. Комолых // Биологические и агротехнические исследования – сельскохозяйственному производству Дальнего Востока. Благовещенск, 2009. – С. 43–49.
2. Ващенко А. П. Соя на Дальнем Востоке/ А. П.Ващенко, Н. В Мудрик., П. П.Фисенко, Дега Л. А., Чайка Н. В., Капустин Ю. С. // Владивосток, 2010. – 435 с.

УДК: 633.853.52:631.52

### **ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ОБЪЯСНЕНИИ НЕКОТОРЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ СОИ**

**Комолых О. М., Комолых В. О.,  
Комолых Р. В.**

*ГНУ Дальневосточный НИИСХ Россельхозакадемии*

Информационность – первооснова мироздания. Не случайно одной из первых фраз библии гласит: „С начало было слово...” Эволюция Вселенной и Мира осуществляется на основе эволюции информационного поля. Если рассматривать жизнь с позиции молекулярной биологии, то окажется, что эволюция органического мира есть не что иное, как эволюция информации, передающейся из поколения в поколение со всеми отсюда вытекающими последствиями.

Когда человек изобрёл язык, письменность, музыку, он бессознательно пользовался основными принципами информационного поля, сущность которых заключается в том, что оно может быть в состоянии неопределённости – энтропии. Наличие же в информационном поле регуляторов, векторов, блокаторов и активаторов, придаёт определённый исход информации в её реализации. Одним из основных принципов реализации информации является коадаптивность событий прошлого, настоящего и будущего. Коадаптивность – это соответствие, выраженное в гармоничном или логическом сочетании.