

*В. А. САМОХВАЛОВ, Г. М. САМОХВАЛОВА*  
*Куйбышевский СХИ*

## **ОЦЕНКА СОРТОВ СОИ ПРИ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ КУЙБЫШЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В целях определения возможностей культуры сои на зерно и зеленый корм для условий орошения Куйбышевской области нами проводилось в 1973—1974 гг. ее сортоизучение. В изучение были включены следующие сорта сои: Амурская 41, 42, 262, 310, 404, Северная 4, Янтарная, Смена, Салют 216, ВНИИС 1, ВНИИС 2, Юбилейная (ВНИИсои), Херсонская 1 (опытное хозяйство Укрнииоз), Кировоградская 4 (Кировоградская опытная станция), Негруца, Бируинца 12 (Молдавнипк), Терезинская 2 (Киевская опытная станция животноводства), ВИР 13 (Кубанская опытная станция), ВНИИМК 9186 (ВНИИМК). За стандарт был взят сорт Куйбышевская 77 (Куйбышевская обл. опытная станция).

Опыты закладывались на полях Кинельской государственной селекционной станции. Почва участка — чернозем карбонатный среднесуглинистый и тяжелосуглинистый среднемощный. Предшественник — яровая пшеница. Учетная площадь делянок 100 м<sup>2</sup>, повторность 4-кратная. Норма высева — 500 тыс. всхожих семян на гектар в 1973 г. и 600 тыс. — в 1974 г.

Основная обработка почвы состояла из ранней зяблевой вспашки на глубину 25—27 см. Весной проводилось покровное боронование в два следа, две культивации с одновременным боронованием.

Высевали сою при прогревании почвы на глубине 8—10 см до 10—14° (15 мая) широкорядным способом с междурядьями 60 см навесной сеялкой СН-16. Глубина заделки семян — 5—6 см. После посева поле прикатывалось кольчатыми катками.

Принятый режим орошения обеспечивал поддержание влажности почвы в течение вегетации в метровом слое на уровне 75—80% от полной полевой влагоемкости (ППВ). Поливы проводились дождевальной установкой ДДН-45.

Убирали урожай на зеленую массу в фазу бобообразования, на семена — при побурении бобов в нижнем и среднем ярусах.

Соя — теплолюбивая культура, чувствительная к напряженности тепла. По данным Г. Т. Казьмина и В. М. Сидоренко (1973), для полного ее развития требуется сумма активных температур от 1700° (ранние сорта) до 2900° (поздние сорта). Потребность сои в тепле увеличивается от прорастания к всходам, достигая максимума в период цветения и постепенно снижаясь к созреванию.

Сумма положительных температур в Куйбышевской области в различных зонах составляет, по средним многолетним данным, 2155°—2680°, а безморозный период длится 132—157 дней. Такие термические

даные обуславливают возможность для нормального вызревания здесь лишь скороспелых и среднеспелых сортов сои с длиной вегетационного периода до 110—115 дней.

По отношению к влаге сою относят к числу требовательных культур. Особенно резко повышается потребность ее во влаге в период цветение — плодобразование. По данным П. И. Колоскова, за июнь — август сое необходимо 300—350 мм осадков. В нашей области за май — сентябрь выпадает от 169 до 257 мм осадков, что явно недостаточно для нормального развития и получения высоких урожаев сои без использования орошения.

В настоящее время в Поволжье интенсивно ведется строительство крупных оросительных систем. В ближайшие годы площадь орошаемых земель здесь достигнет 8 млн. га, в том числе в Куйбышевской области 800 тыс. га.

Важное значение для получения высоких урожаев зерна сои имеет правильный подбор сортов, надежно вызревающих в нашей зоне. Результаты двухлетнего испытания многих образцов сои на Кинельской государственной селекционной станции позволили выделить 4 группы по длине вегетационного периода: раннеспелые сорта Северная 4, Смена (вегетационный период 96—106 дней), среднеспелые сорта Амурская 310, Салют 216, Амурская 42, Янтарная (вегетационный период 112—119 дней), среднепоздние сорта Амурская 262, Кубышевская 77 (вегетационный период 127—129 дней), позднеспелые сорта ВНИИМК 9186, ВИР 13, Терезинская 2, Негруца, Бируинца 12, Херсонская 1, Амурская 41, Кировоградская 4 и др. (вегетационный период более 130 дней; в наших условиях не вызревают).

Как показали наблюдения, продолжительность отдельных фаз вегетации у изучаемых сортов значительно варьировала по годам в зависимости от метеорологических условий. Так, период посев — всходы в 1973 г. составил 9—10 дней у всех сортов, а в 1974 г. он на 5—7 дней продолжался больше, так как среднесуточная температура за это время была на 5,5° ниже, чем в 1973 г. Цветение началось не одновременно. Раньше всех зацвели растения сорта Северная 4 (на 30—32-й день после полных всходов), через 2—4 дня — сорта Смена, Амурская 310, Салют 216, Амурская 42 и через 6—8 дней — растения сортов Янтарная, Куйбышевская 77, Амурская 262. Продолжительность периода всходы — начало цветения у всех сортов в 1974 г. была на 1—4 дня больше, чем в 1973 г. Это можно объяснить тем, что среднесуточная температура воздуха данного периода была на 1—1,5° ниже, чем в предыдущем году. Цветение у раннеспелых сортов заканчивалось через 18—23 дня, у среднеспелых — через 30 дней и более.

Созревание семян проходило более дружно у скороспелых сортов. Этот процесс протекал у них в августе при среднесуточной температуре 17—18°С. У среднеспелых сортов созревание проходило с конца августа — весь сентябрь, когда температура воздуха снижалась до 8—5°С, и было более длительным, чем у ранних.

Для полного вызревания семян сортов Северная 4 и Смена требовалось в среднем за два года 1750—1870° положительных температур, в то время как для среднеспелых — 1950—2050°.

Наблюдения за густотой посевов во время всходов показали, что полнота их была у большинства сортов в 1973 г. сравнительно высокой и составляла 80—99%, за исключением сортов ВНИИМК 9186, Бируинца 12, Херсонская 1, у которых этот показатель находился в пределах 55—70%. В 1974 г. полнота всходов сои находилась на уровне 56—85%. Это связано с тем, что температура почвы и воздуха в

этом году, в период прорастания семян была на 4—6° ниже, чем в предыдущем. Лучшая полнота всходов (78—85%) отмечена у сортов ВНИИС 1, ВНИИС 2 и Юбилейной, которые в испытании находятся первый год. Сохранность растений к уборке была значительно высокой у всех сортов и не опускалась ниже 86—88% за оба года.

Учет зеленой массы сои проводили в фазу плодообразования (табл. 1). Урожай зеленой массы по сортам варьировал от 123 до 265 ц/га. Наибольший в среднем за два года был получен у среднепоздних сортов Амурская 262 и Куйбышевская 77 (245 и 216 ц/га). Растения этих сортов были высокорослыми (83—96 см) и хорошо облиственными (33,2; 37,8% листьев в зеленой массе).

Таблица 1

Урожай зеленой массы сои при орошении в Куйбышевской области

Сорт	Урожай зеленой массы, ц/га				В среднем за 1973—1974 гг.	
	1973	1974	средний	отклонение от стандарта, средн. за 2 года	высота растений перед уборкой, см	% листьев в зеленой массе
Куйбышевская 77	229	204	216	—	83	37,8
Северная 4	169	197	183	—33	77	30,3
Смена	129	234	181	—35	73	30,2
Салют 216	167	265	216	0	87	33,2
Амурская 310	163	227	195	—21	75	34,8
Амурская 42	168	260	214	—2	86	32,9
Янтарная	123	246	184	—32	79	35,8
Амурская 262	247	243	245	+29	96	33,2
НСР, ц/га	18,6	16,6				
%	3,3	2,3				

Скороспелые сорта Северная 4 и Смена дали самый низкий урожай зеленой массы (183 и 181 ц/га). В среднем за два года высота их растений составляла 77 и 73 см, а процент листьев в зеленой массе не превышал 30,3.

Уборку сои на зерно проводили в фазу полного созревания семян. Урожай зерна сои при орошении варьировал по годам от 12,3 до 24,6 ц/га. Наивысший сбор зерна в среднем за два года обеспечили сорта Амурская 42 (23,4 ц/га), Северная 4 (22,6 ц/га) и Салют 216 (21,4 ц/га) (табл. 2). Самый низкий урожай семян был получен у Куйбышевской 77 (14,4 ц/га в среднем за два года).

Практически одинаковые результаты по семенной продуктивности в среднем за два года были получены у сортов Смена, Амурская 310, Янтарная, Амурская 262 (19,1—20,1 ц/га).

Важным показателем для сои является высота прикрепления нижних бобов, который говорит о возможности механизированной уборки. Очень низко крепятся бобы у сортов Салют 216 (10,4 см), Амурская 310 (11,6 см) и Янтарная (11,2 см). Сравнительно высокое прикрепление нижних бобов отмечено у сортов Амурская 42 (15,6 см), Северная 4 (14,8 см), Смена (13,8 см).

Самое большое число бобов на растении (27,5—24,5) сформировалось у среднепоздних сортов Куйбышевская 77 и Амурская 262. Число семян на одном растении варьировало по сортам от 39,1 (у Амурской 310) до 46,6 (у Салют 216) в среднем за два года.

Семенная продуктивность сои при орошении  
в Куйбышевской области

Сорт	Урожай зерна, ц/га				В среднем за 1973—1974 гг.		
	1973	1974	среднее	отклонение от стандарта	высота прикрепления нижних бобов, см	колич. бобов на 1 растении, шт.	масса 1000 семян
Куйбышевская 77 (стандарт)	12,3	15,8	14,4	—	12,8	27,5	146,9
Северная 4	22,0	23,2	22,6	+8,2	14,8	22,2	140,6
Смена	19,9	19,2	19,5	+5,1	13,8	21,8	165,8
Салют 216	19,8	23,0	21,4	+7,0	10,4	23,2	151,6
Амурская 310	19,0	20,8	19,9	+5,5	11,6	19,6	165,0
Амурская 42	24,6	22,2	23,4	+9,0	15,6	21,6	159,0
Янтарная	21,0	19,2	20,1	+5,7	11,2	21,4	173,6
Амурская 262	20,8	17,4	19,1	+4,7	13,2	24,5	121,8
НСР, ц/га	1,1	1,1					
%	1,9	1,8					

Наибольшая крупность семян отмечена у сортов Янтарная (173,6 г), Смена (165,8 г) и Амурская 310 (165,0 г). Самая низкая (121 г) масса 1000 семян была у Амурской 262.

В табл. 3 представлены данные по содержанию масла и протеина в семенах сои и их общий сбор с гектара по сортам. Наименьшей масличностью отличаются семена сортов Амурская 262 (17,4%), Салют 216 (18,9%) и Куйбышевская 77 (19,1%). У остальных сортов содержание масла находится в пределах 19,6—20,1%. Наиболее высокий сбор масла обеспечили сорта Амурская 42 и Северная 4 (447—466 кг/га).

Таблица 3

Содержание масла и протеина в зерне сои  
при орошении в Куйбышевской области  
(среднее за 1973—1974 гг.)

Сорт	Содержание масла, %	Сбор масла, кг/га	Содержание протеина, %	Сбор протеина, кг/га
Куйбышевская 77	19,1	275	31,8	502
Северная 4	19,8	447	38,1	860
Смена	20,1	392	37,5	734
Салют 216	18,9	404	34,7	740
Амурская 310	19,6	390	34,9	693
Амурская 42	19,9	466	34,7	813
Янтарная	19,7	396	34,1	687
Амурская 262	17,4	332	29,1	561

По высокому содержанию протеина в семенах выделились два сорта: Северная 4 (38,1%) и Смена (37,5%). У Амурской 262 этот показатель в среднем за два года составил только 29,1%, у остальных сортов он варьировал от 31,8 до 34,9%.

Самый высокий сбор протеина (813—860 ц/га) был получен у сортов Северная 4 и Амурская 42, низкий — у Куйбышевской 77 (502 кг/га) и Амурской 262 (561 кг/га).

## Выводы

1. В условиях Куйбышевской области при орошении на высоком агрофоне и наличии высокоурожайных скороспелых сортов соя может давать высокие и устойчивые урожаи зерна (20—25 ц/га) и зеленой массы (до 250 ц/га).

2. Устойчиво вызревающими сортами в местных условиях оказались Северная 4 и Смена (длина вегетационного периода 96—106 дней). Среднеспелые сорта Салют 216, Амурская 42, 310 и Янтарная вызревают за 113—120 дней, в отдельные годы дают семена с высокой влажностью. Среднепоздние сорта Амурская 262 и Куйбышевская 77 вызревают лишь в благоприятные годы.

3. Наибольший урожай зерна при орошении обеспечивают сорта Амурская 42 и Северная 4, а зеленой массы — среднепоздние Амурская 262, Куйбышевская 77 и среднеспелые Салют 216 и Амурская 42.

4. По общему сбору масла и протеина с единицы площади выделены сорта Северная 4 и Амурская 42.