

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СОИ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ

А. М. УКЛЕИН,

директор Алексеевской опытной станции

До последних лет в Астраханской области для производства кормового белка возделывали обычно только люцерну. Поэтому понятна важность расширения ассортимента бобовых культур в этой зоне.

Возможность успешного возделывания сои в условиях орошения доказана трехлетними опытами (1959—1961 гг.) Астраханской областной сельскохозяйственной опытной станции и Всесоюзным научно-исследовательским институтом масличных и эфиромасличных культур, а также практикой колхозов и совхозов области.

Опыты проводились в экспериментальном хозяйстве областной опытной станции и в Камызякском отделении совхоза «Прикаспийский». Почвы опытного участка — аллювиально-луговые среднесуглинистые по механическому составу. Грунтовые воды залегают на глубине более 2,5 м от поверхности земли. Полевая влагоемкость полутораметрового слоя почвы составляет 29,7% от ее веса, 1 м³ почвы весит 1,35 т. Климатические условия района характеризуются сильной засушливостью. В 1959 г. выпало 86 мм, в 1960 г. — 231,2 мм и в 1961 г. — 120 мм осадков, а за период от посева до созревания сои соответственно 25, 126 и 44 мм.

В крайне засушливых условиях южной части Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги возделывание сельскохозяйственных культур без искусственного орошения практически почти невозможно. Поэтому главным фактором, влияющим на урожай сои и других сельскохозяйственных культур, является орошение.

Сою поливают по проточным бороздам длиной не менее 60 м и глубиной 18—20 см. Нарезают их в каждом междурядье по уклону участка. Величина поливной струи в зависимости от рельефа должна быть равна 1—2,5 л в секунду.

Результаты изучения различных режимов орошения показали, что наилучшие условия для роста и развития растений создаются при поддержании влажности в по-



Рис. 1. Посев сои на землях Волго-Ахтубинской поймы.

лутораметровом слое почвы на уровне 80% от полевой влагоемкости в течение всего периода вегетации. Для этого на почвах Волго-Ахтубинской поймы и дельты реки Волги следует давать примерно 4—5 вегетационных поливов с поливной нормой 1100—1200 м³ воды на 1 га; из них не менее 2 поливов проводят до цветения и 2—3 полива в период цветения и налива бобов.

Снижение содержания влаги в почве ниже 80% полевой влагоемкости как до цветения, так и в последующие фазы развития приводит к резкому подавлению роста растений и уменьшению урожая. Наиболее эффективным при выращивании сои в условиях орошения является применение влагоразрядковых поливов в сочетании с вегетационными. В засушливых условиях области осенне-зимние запасы влаги в почве весьма незначительны, и ко времени посева сои они совсем истощаются. Поэтому для получения дружных всходов и создания условий для их роста в начальный период следует проводить влагозарядковые поливы.

В течение 1959—1961 гг. одновременно с выявлением оптимального режима орошения изучалась экономическая эффективность различных приемов орошения сои

в опытно-показательном хозяйстве Астраханской областной сельскохозяйственной опытной станции (табл. 1).

При орошении сои затраты средств на 1 га находятся в прямой зависимости от числа и сроков проведения поливов. Чем лучше влагообеспеченность растений, тем выше урожай зерна и зеленой массы. Получаемая прибавка урожая значительно превышает расход затраченных средств на дополнительные поливы. Например, при возделывании сои на зерно при влагозарядковом и пяти вегетационных поливах на 1 га посева расходуется в 1,5 раза больше средств, чем при влагозарядковом и двух вегетационных поливах после цветения, а урожай зерна в первом случае получают в 2,4 раза больше. При выращивании сои на зеленую массу при этих же условиях расход средств увеличивается в 1,7 раза, а урожай повышается в 2,9 раза.

С улучшением влагообеспеченности себестоимость 1 ц зерна и зеленой массы снижается, выход кормовых единиц, сырого протеина, зерна и зеленой массы на каждый затраченный человеко-день повышается. Если при влагозарядковом поливе и двух вегетационных поливах после цветения на каждый затраченный человеко-день приходится 90 кормовых единиц, 20 кг сырого протеина и 4,3 ц зеленой массы, то при влагозарядковом и пяти вегетационных поливах — 169 кормовых единиц, 35 кг сырого протеина и 8,1 ц зеленой массы. Аналогичные результаты получают и при сопоставлении данных по зерну. При этом важно отметить, что увеличение числа поливов повышает не только урожай зерна, но и его белковость на 0,5—1,5%. Очевидно, это зависит от улучшения биологических процессов в почве.

Таким образом, в условиях южной части Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги возделывание сои при орошении экономически выгодно.

Важным условием получения высоких урожаев зеленой массы и зерна сои при орошении является борьба с сорняками. Как показала практика колхозов и совхозов Камызякского района и опыты Астраханской областной сельскохозяйственной опытной станции, наилучшие условия для борьбы с сорняками на орошаемых землях создаются при квадратно-гнездовом посеве сои 70×70 см. Этот же способ посева обеспечивает получение высоких урожаев,

Таблица 1

Экономическая эффективность возделывания сои при орошении

Режим орошения	Урожай зерна (в ц с 1 га)	Сбор сырого протеина (в кг с 1 га)	Выход кормовых единиц (в кг с 1 га)	Стоимость валового сбора зерна (в руб. на 1 га)	Затраты на выращи- вание зер- на на 1 га		Себестоимость		Чистый доход с 1 га (в руб.)	Урожай зеленой мас- сы (в ц с 1 га)	Сбор сырого протеи- на (в кг с 1 га)	Выход кормовых еди- ниц (в кг с 1 га)	Затраты на выра- щивание зеленой массы с 1 га		Себестоим- ность	
					чело- веко- дней	рублей	одной кормо- вой едини- цы (в коп.)	1 ц зерна (в руб.)					чело- веко- дней	рублей	кормовой еди- ницы (в коп.)	1 ц зеленой массы (в руб.)
Влагозарядка + 2 по- лива до цветения	16,3	582	2249	424	22,5	122	5,4	7,5	302	214	983	4500	26,9	139	3,1	0,6
Влагозарядка + 2 по- лива после цветения	11,2	420	1547	291	21,4	116	7,5	10,4	175	100	472	2098	23,2	101	4,8	1,0
Влагозарядка + 4 по- лива	24,0	870	3312	624	29,1	166	5,0	6,9	458	250	1118	5252	34,7	159	3,0	0,6
Влагозарядка + 5 по- ливов	27,0	1007	3726	702	31,2	174	4,7	6,4	528	292	1271	6140	36,3	168	2,7	0,6
5 поливов	19,3	705	2663	502	28,7	160	6,0	8,3	342	227	996	4759	33,7	157	3,3	0,7

Примечание. Расчеты по зерну проведены без учета соломы и половы.

При широкорядных посевах, и особенно рядовом, затраты труда на прополку сорняков по сравнению с квадратно-гнездовым посевом увеличиваются в 2—2,5 раза, а урожай зеленой массы и зерна снижается.

Однако урожай зеленой массы и зерна при квадратно-гнездовом посеве сои в значительной степени зависит от густоты стояния растений (табл. 2).

Таблица 2

Урожай зерна и зеленой массы сои сорта ВНИИСК 7 в зависимости от густоты стояния растений (в среднем за 1959—1961 гг.)

Число растений в гнезде	Количество растений на 1 га (в тыс. шт.)	Урожай (в ц с 1 га)	
		зеленой массы	зерна
5—6	106,1	232,2	20,2
8—9	169,4	284,7	25,9
10—11	216,3	304,1	21,6

Данные таблицы 2 показывают, что при квадратно-гнездовом посеве сои на зерно оптимальная густота стояния растений около 170 тыс. на 1 га (8—9 растений в гнезде). При загущении стеблестоя до 216 тыс. растений на 1 га (10—11 растений в гнезде) урожай зерна снижается, однако урожай зеленой массы получается наибольшим.

Большое влияние на урожай сои при выращивании в условиях орошения оказывают минеральные удобрения.

В опытах полную дозу минеральных удобрений вносили под сою в два срока: половину перед посевом, вторую — перед цветением; при посеве сбоку рядков вносили 20 кг азота и 20 кг фосфора. Высокая эффективность минеральных удобрений при внесении под сою в условиях орошения показана в таблице 3.

Наибольшие урожаи получены от внесения азотных и азотно-фосфорных удобрений. Хорошие результаты дало применение малых доз азотно-фосфорных удобрений сбоку рядков семян. Внесение калия совместно с азотно-фосфорными удобрениями не оказало значительного влияния на урожай зеленой массы и зерна и

Таблица 3

Эффективность внесения минеральных удобрений под сою (среднее за 1959—1961 гг.)

Доза внесения удобрения (в кг действующего вещества на 1 га)	Урожай зеленой массы (в ц с 1 га)	Сбор сырого протеина (в кг с 1 га)	Прибавка			Урожай зерна (в ц с 1 га)	Сбор сырого протеина (в кг с 1 га)	Прибавка			Вес 1000 семян (в г)
			зеленой массы (в ц на 1 га)	сырого про- теина (в кг на 1 га)	урожая (в кг на на 1 кг питатель- ных ве- ществ удобрения)			зерна (в ц на 1 га)	сырого про- теина (в кг на 1 га)	урожая (в кг на 1 кг пита- тельных веществ удобрения)	
Без удобрений	208,2	805	—	—	—	19,4	673	—	—	—	168,2
N ₆₀	251,7	1087	43,5	282	72,5	23,9	871	4,5	198	7,5	177,0
N ₆₀ P ₆₀	289,1	1270	80,9	465	67,4	26,3	968	6,9	295	5,8	185,2
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	291,4	1184	83,2	379	46,2	26,6	970	7,2	297	4,0	187,7
N ₂₀ P ₂₀	215,2	955	7,0	150	8,2	22,3	800	2,9	127	7,2	180,2

в то же время снизило оплату урожаем внесенных удобрений в сравнении с азотно-фосфорными.

Применение минеральных удобрений не только повышает урожай, но и обеспечивает высокую экономическую эффективность (табл. 4).

Таблица 4

Экономическая эффективность применения минеральных удобрений под сою в условиях орошения (среднее за 1959—1961 гг.)

Доза внесения удобрений (в кг действующего вещества на 1 га)	Прибавка урожая зерна (в ц с 1 га)	Стоимость прибавки с 1 га (в руб.)	Чистый доход с 1 га (в руб.)	Затраты на 1 ц дополнительной продукции (в руб.)	Рентабельность применения минеральных удобрений на 1 руб. затрат
N ₆₀	4,5	117	99	4,0	5,5
N ₆₀ P ₆₀	6,9	179	143	5,2	4,0
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	7,2	187	144	6,0	3,4
N ₂₀ P ₂₀	2,9	75	62	4,7	4,6

Наиболее высокую рентабельность получают от применения одного азотного удобрения, а также от малых доз азотно-фосфорных удобрений. Однако прибавка

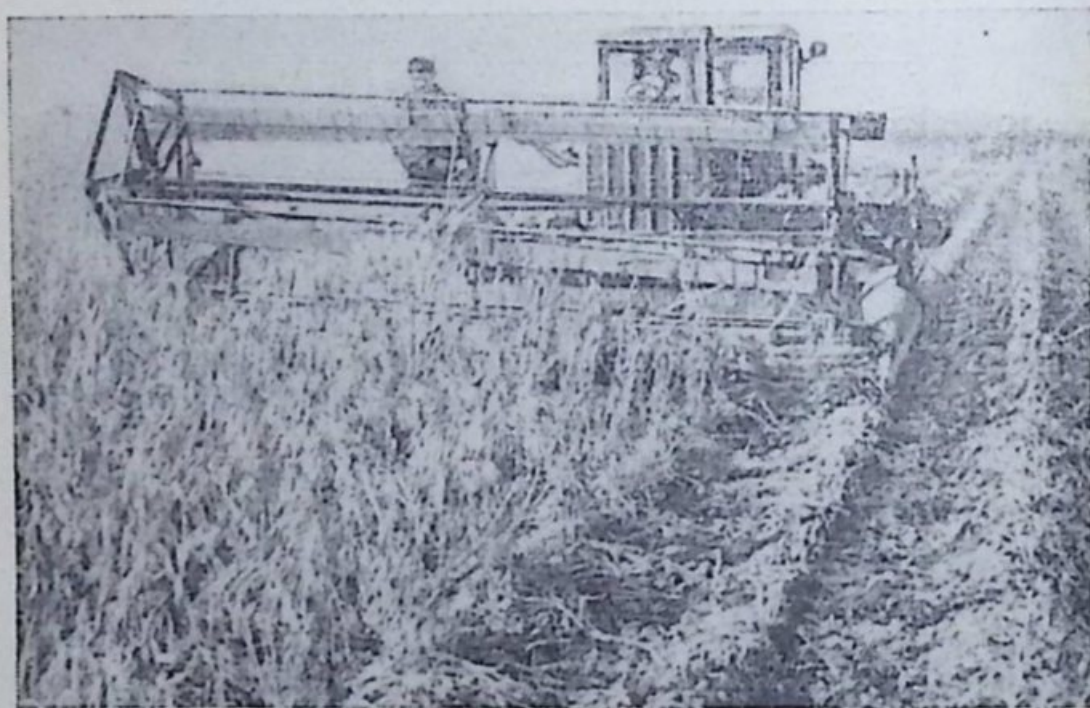


Рис. 2. Раздельная уборка сои на зерно.

урожая от этих удобрений значительно меньше, чем от применения азотно-фосфорных, вносимых в обычных дозах.

Применяя при возделывании сои влагозарядковый полив и 4—5 вегетационных поливов, внося удобрения, колхозы Камызякского и Наримановского районов области получили в 1960—1962 гг. более 200 ц зеленой массы и 17—22 ц зерна с 1 га. Высокие урожан получены опорно-показательным хозяйством Астраханской областной сельскохозяйственной опытной станции. Урожан сои в этом хозяйстве за последние четыре года составили около 300 ц зеленой массы и 25—28 ц зерна с 1 га.

Таким образом, при комплексе агротехнических мероприятий в орошаемых условиях южной части Волго-Ахтубинской поймы и дельты реки Волги соя является экономически эффективной кормовой и зерновой культурой для сельскохозяйственного производства.

ВОПРОСЫ АККЛИМАТИЗАЦИИ И АГРОТЕХНИКИ СОИ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ

А. П. К Л Ы К О В,

*заведующий кафедрой фитопатологии Великолукского
сельскохозяйственного института*

Продвижение сои как кормовой культуры в нечерноземную зону имеет огромное значение. Однако чтобы ежегодно выращивать ее на силос, необходимо иметь местные семена. Для этого прежде всего следует выявить среди уже имеющихся в СССР наиболее перспективных сортов такие, которые могут созревать в нечерноземной зоне.

Испытание дальневосточных сортов сои показало, что они слабо реагируют на длинный день, вследствие чего в условиях нечерноземной зоны вегетационный период их увеличивается незначительно, продуктивность растений остается хорошей, а семена полностью созревают во второй половине сентября. Примером может