

СОЯ НА УКРАИНЕ И В МОЛДАВИИ

КУЛЬТУРА СОИ НА УКРАИНЕ

А. К. ЛЕЩЕНКО,

Министерство сельского хозяйства УССР

В европейской части нашей страны первые опыты по изучению сои были проведены украинским агрономом И. Г. Подоба, который высевал ее в 1874—1877 гг. на Херсонском опытном поле и в хозяйстве «Аскания-Нова», собирая по 120—160 пудов семян с десятины. И. Г. Подоба писал, что это наиболее полезное в семействе бобовых растение можно культивировать там, где созревают фасоль, сорго, кукуруза, и что соя очень важная культура для сельского хозяйства. Несколько позже опыты по выращиванию сои были проведены в Бессарабии и на Подолии, в Екатеринославской, Таврической, Черниговской, Киевской, Полтавской, Харьковской и других губерниях России.

В 1898 г. на Подолии И. Е. Овеинским выведены первые три сорта сои отечественной селекции, которые были довольно широко использованы в ряде западноевропейских стран для акклиматизации и селекции.

Планомерное внедрение сои в производство началось на Украине лишь при Советской власти.

В 1932 г. в Украинской ССР было сосредоточено 50% посевов сои в стране, а в 1940 г. республика по производству сои почти не уступала Дальнему Востоку.

	Украина	Дальний Восток	Молдавия	Грузия
Посевная площадь сои (в тыс. га)	76	123	57	0,3
Средний урожай (в ц с 1 га) . . .	8,9	5,8	11,8	2,7
Валовой сбор зерна сои (в тыс. т)	68	71	67	12,5

На Украине наибольшие площади под соей были заняты в Кировоградской, Днепропетровской, Одесской, Полтавской, Харьковской и Винницкой областях. Использовали сою преимущественно как масличную культуру. В дальнейшем, с расширением производства основной масличной культуры — подсолнечника, сеять сою на зерно прекратили. В 1930—1935 гг. на Украине проводились опыты по выращиванию и скармливанию животным зеленой массы сои, сена и силоса, особенно в смеси с кукурузой. Опыты дали положительные результаты.

В 1957—1958 гг. сою на кормовые цели выращивали на площади свыше 250 тыс. га. В 1957 г. в совхозах Полтавской области 83,9% посевов кукурузы на силос были уплотнены соей.

При скармливании зеленой массы сои в чистом виде и в смеси с кукурузой значительно повышалась продуктивность животных, улучшалось качество молока и мяса.

В колхозе «Червоний прапор» Александрійского района Кировоградской области поедаемость зеленой массы сои коровами, телятами, овцами и свиньями была хорошая. При этом значительно увеличился живой вес молодняка, жирность молока возросла с 3,8 до 4,2%. В колхозе «Днепровский» Солоньянского района Днепропетровской области в период кормления соей суточный удой от одной коровы повысился на 1,1 кг, а жирность молока — на 0,7%.

Скармливание кукурузно-соевого силоса коровам позволяет уменьшить на 20—25% дачу зерновых концентратов, что подтверждается опытами Херсонского сельскохозяйственного института, Донецкой сельскохозяйственной опытной станции, Киевской опытной станции животноводства и др. По данным Научно-исследовательского института животноводства Лесостепи и Полесья УССР, при участии в кормах сои повышалась белковость мяса.

В 1957—1962 гг. многие научно-исследовательские учреждения и учебные заведения республики провели большую работу по изучению сравнительной эффективности смесей кукурузы с соей и другими бобовыми культурами, а также по разработке агротехнических приемов выращивания этих смесей.

Продуктивность кукурузно-соевых смесей

Учреждение, год проведения опыта	Культура	Урожай спелой массы (в ц с 1 га)	Выход с 1 га		Прибавка протенна (в кг с 1 га)
			кормовых единиц (в ц)	переваримого протеина (в кг)	
Ивано-Франковская сельскохозяйственная опытная станция (1962 г.)	Кукуруза	514	92,5	565	—
	Кукуруза + соя	483	89,7	796	231
Закарпатская сельскохозяйственная опытная станция (1956—1961 гг.)	Кукуруза	347	70,0	347	—
	Кукуруза + соя	352	66,3	493	146
Черновицкая сельскохозяйственная опытная станция (1957, 1958, 1962 гг.)	Кукуруза	320	83,9	318	—
	Кукуруза + соя	320	78,7	410	92
Тернопольская сельскохозяйственная опытная станция (1958—1960 гг.)	Кукуруза	440	101,2	308*	—
	Кукуруза + соя	492	109,6	485*	177
Винницкая сельскохозяйственная опытная станция (1962 г.)	Кукуруза	459	91,7	459	—
	Кукуруза + соя	491	98,4	564	105
Уманский сельскохозяйственный институт (1958—1961 гг.)	Кукуруза	468	93,6	328*	—
	Кукуруза + соя	478	88,2	569*	241
Украинский институт земледелия (1960—1962 гг.)	Кукуруза	356	71,2	356	—
	Кукуруза + соя	393	79,5	610	254
Херсонский сельскохозяйственный институт (1959—1961 гг.)	Кукуруза	420	88,2	420	—
	Кукуруза + соя	443	93,0	606	186
Жеребковская опытная станция (1962 г.)	Кукуруза	339	76,6	436	—
	Кукуруза + соя	337	83,8	534	98
Всесоюзный институт кукурузы (1958—1960 гг.)	Кукуруза	249	40,9	250	—
	Кукуруза + соя	258	42,6	341	91
Украинский институт орошаемого земледелия (1962 г.)	Кукуруза	404	81,0	400	—
	Кукуруза + соя	418	84,0	620	220

* На Тернопольской сельскохозяйственной опытной станции и в Уманском сельскохозяйственном институте расчеты проведены по содержанию белка.

Большинством опытов доказано, что в лесостепных, степных районах и на связных почвах Полесья соя является лучшим компонентом для посева в смеси с кукурузой, убираемой в молочно-восковой спелости на силос.

Исследования за 1957—1960 гг. показали, что кукурузно-соевые смеси по сравнению с чистой кукурузой дают следующие прибавки переваримого протеина (в кг на 1 га): в лесостепи 195, в степи при орошении 165 и без орошения 70 кг, а в среднем по республике до 140 кг. В отдельных случаях прибавка была еще больше (табл. 1).

Исследованиями Тернопольской, Полтавской, Кировоградской сельскохозяйственных опытных станций, Украинского института земледелия, Научно-исследовательского института животноводства Лесостепи и Полесья УССР и других научных учреждений установлено, что в кукурузе, выращенной на силос в смеси с соей, заметно повышается содержание белка и зольных веществ. Так, в опытах Института животноводства Лесостепи и Полесья получены следующие данные о химическом составе зеленой массы кукурузы гибрида ВИР 42 при посеве в чистом виде и в смеси с соей (в % на сухое вещество):

	Протеин	Жир	Клетчатка	Безазотистые вещества	Зола
Чистый посев	7,5	2,7	19,4	66,5	3,8
Смешанный посев	9,5	3,2	20,4	61,1	5,8

Но в некоторых случаях увеличения белковости кукурузы при выращивании в смеси не происходило (Киевская опытная станция животноводства и др.).

Кукурузно-соевая смесь является лучшим предшественником озимой пшеницы, чем чистая кукуруза. В Уманском сельскохозяйственном институте урожай пшеницы, посеянной после смеси, был на 2,5 ц с 1 га больше, чем при посеве после чистой кукурузы. Это объясняется тем, что после смеси почва обогащается азотом, очищается от сорняков и содержит больше влаги. В опытах Е. И. Гуляева (Херсонский сельскохозяйственный институт) получены следующие данные о влажности почвы в слое 0—60 см (в %): на посевах чистой кукурузы 15,3, а на посевах смеси ее с соей 17,8.

Эффективность смеси в большей степени зависит от правильного подбора гибридов кукурузы и сортов сои, от оптимального соотношения и распределения растений обоих компонентов в посеве и от создания высокого агротехнического фона при выращивании.

При весеннем одновременном посеве обеих культур лучшие результаты по выходу кормовых единиц и сбору протеина получают при сочетании среднепоздних и среднеспелых гибридов кукурузы соответственно с поздними и среднепоздними сортами сои, то есть когда последняя чуть отстает в данной зоне по фазам вегетации от кукурузы и способна еще развиваться, когда другая культура уже заканчивает рост. В таблице 2 приведены результаты выращивания кукурузы гибрида ВИР 42 на силос с разными сортами сои (Научно-исследовательский институт животноводства Лесостепи и Полесья УССР, опыты В. Т. Медведевой, 1960 г.)

Таблица 2

Выращивание кукурузы и сои в смеси

Сорт сои	Группа по вегетации	Прибавка по сравнению с посевом чистой кукурузы (в ц с 1 га)		% сои в смеси
		кормовых единиц	переваримого протеина	
Высокорослая 1, ВНИИСК 1, Кировоградская 3, Харбинская 231, Неполегающая 2	Поздняя и среднепоздняя	2,0—3,0	2,0	21—23
ВНИИМК 8012, Одесская 52, ВНИИСК 4, ВНИИМК 9186	Среднеспелая и среднеранняя	0,5—1,0	1,1—1,5	12—18
Днепровская 1, Салют 216, Пионерка	Ранняя и очень ранняя	Не было прибавки	0,4—0,9	7—10

При посеве сои в междурядьях кукурузы после второй ее обработки следует подбирать сорта сои быстрорастущие, способные к энергичному накоплению массы в короткий срок. По длине вегетации они, наоборот, могут быть более скороспелые, чем кукуруза. При летнем одновременном посеве обе культуры должны быть

достаточно скороспелыми, чтобы до похолодания могли образовать большую зеленую массу.

В годы с холодной и затяжной весной лучше сеять сою не в одни гнезда с кукурузой, а в отдельные или же высевать сою в междурядья после всходов кукурузы.

Для получения большего количества белка сои в смеси, не считаясь с уменьшением ее урожая, можно подбирать сорта сои и гибриды кукурузы с гораздо большей разницей по длине вегетационного периода. Например, высевать среднеспелую кукурузу с ранней соей. При подобном подборе в силосной массе бывает несколько выше процент початков кукурузы.

Сеют кукурузу в смеси с соей так же, как и чистую кукурузу, — квадратно-гнездовым или пунктирным способами. Лучшие результаты по урожаю и качеству силосной массы получены при следующем количестве и размещении растений обоих компонентов (табл. 3).

Расчеты показывают, что высев смеси на половине площади, занятой силосной кукурузой, дал бы возможность получить дополнительно такое количество переваримого протеина, которое содержится в дерти гороха, посеянного на 800 тыс. га при урожае 20 ц с 1 га. А для семенников сои при посеве в смеси в таком масштабе необходимо всего 60—70 тыс. га. Таким образом, внедрение смешанных посевов не требует существенного изменения в структуре посевных площадей республики.

Однако возделывание сои и на зерно, и на зеленую массу экономически выгодно при определенном уровне ее урожайности. В 1940 г. урожай сои на Украине на площади 76 тыс. га составил 8,9 ц с 1 га. В передовых колхозах, на сортоучастках и в научно-исследовательских учреждениях выращивают хорошие урожаи семян сои (табл. 4).

Колхоз имени Ленина Александровского района Кировоградской области, вырастивший в засушливом 1962 г. по 15,7 ц с 1 га семян сои, применял следующие приемы выращивания: размещал посев сои после озимой пшеницы, зяблевую вспашку проводил на глубину 25—27 см, весной 2 раза культивировал с боронованием. Сою сеяли 12 мая сортовыми семенами широкорядным способом с междурядьями 70 см (норма высева 30 кг на 1 га). Всходы бороновали при высоте растений 5—6 см, 3 раза обрабатывали междурядья на глубину 5—6,

Размещение кукурузы и сои при посеве в смеси в зависимости от зоны выращивания

Зона	Количество растений (в тыс. на 1 га)		Размещение компонентов
	кукурузы	соя	
Южная степь (без орошения) . . .	20—25	30—35	Чередование 2—4 рядов кукурузы с 1—2 рядами сои
Южная степь (с орошением) . . .	60	80—100	Размещение обеих культур в общих гнездах или чередование 2—4 рядов кукурузы (по 3—4 растения в гнезде) с 1—2 рядами сои (по 5 растений в гнезде)
Центральная степь	25—30	40—60	Чередование 2 рядов кукурузы с 1 рядом сои, а в годы с лучшей влагообеспеченностью размещение культур в общих гнездах
Северная степь . . .	30—35	40—60	Чередование 1 ряда чистой кукурузы с 1—2 рядами смеси (размещение культур в общих гнездах)
Левобережная лесостепь	40	60—80	Размещение культур в общих гнездах или посев сои рядами пунктирным способом
Правобережная лесостепь	40—60	80—100	Размещение культур в общих гнездах или посев сои между рядами кукурузы пунктирным способом
Западная лесостепь	40—60	60—80	Размещение культур в общих гнездах
Полесье	50—70	80—100	Размещение культур в общих гнездах или посев сои в междурядья кукурузы пунктирным способом после первых обработок кукурузы

Урожай семян сои в передовых колхозах, на сортоучастках и в научно-исследовательских учреждениях Украинской ССР

Хозяйство и учреждение	Годы	Урожай (в ц с 1 га)
Колхоз «Перемога» Кицманского района Черновицкой области	1958—1962	20,0
Колхоз имени Шевченко Кельменецкого района Черновицкой области	1962	24,0
Закарпатская сельскохозяйственная опытная станция	1958—1961	17,8
Элитхоз имени Жданова Винницкой сельскохозяйственной опытной станции	1962	15,8
Киевская опытная станция животноводства	1960—1962	19,1
Колхоз имени Ленина Александрійского района Кировоградской области	1962	15,7
Кировоградская сельскохозяйственная опытная станция	1950—1961	14,3
Украинский научно-исследовательский институт растениеводства, селекции и генетики	1960	18,5
Колхоз имени Кирова Новоалександровского района Херсонской области	1960	15,4
Украинский институт орошаемого земледелия	1959—1962	22,0

10—12 и 7—8 см; первый и третий раз применяли культиваторы с подрезающими рабочими органами, а второй раз — с долотообразными. В рядах после первой культивации проводили ручную прополку. Убирали комбайном СК-3.

Лучшие зерноукосные сорта сои на Украине давали урожай зеленой массы 230—280 ц с 1 га и более, что обеспечивает сбор 8,1—9,9 ц переваримого протеина и 48,7—59,0 ц кормовых единиц с 1 га. Урожай сена этих сортов составлял 60—75 ц с 1 га.

Многолетний опыт показывает, что на Украине можно выращивать не меньшие урожаи сои, чем на Дальнем Востоке, Северном Кавказе и в Молдавии. Более благоприятные условия для культуры сои на зерно складываются в низинной зоне Закарпатья, в южном (Черновицком) агропочвенном районе Западной лесостепи, в юго-западном (Винницком), центральном (Уманском) и южном (Корсунь-Шевченковском) районах Правобережной лесостепи; в южном (Драбовском), восточном

(Миргородском) и юго-восточном (Харьковском) районах Левобережной лесостепи; в западных, правобережных и левобережных районах Северной и Центральной степи, а также в районах орошения Южной степи. В этих же районах, а также в северо-западном (Хмельницком) и в северном (Белоцерковском) районах Правобережной лесостепи можно выращивать довольно хорошие урожаи зеленой массы сои.

Опыт последних лет показал, что, высевая сою квадратно-гнездовым способом, получают наибольший коэффициент размножения дефицитных сортов. Кроме того, этот способ посева дает хорошие результаты в степных засушливых районах без орошения, а также при посеве на засоренных землях. Лучшие результаты при посеве квадратно-гнездовым способом дают сорта среднеспелые и среднепозднеспелые, хорошо ветвящиеся, высокорослые.

В районах достаточного увлажнения на чистых землях целесообразно сеять сою широкорядным пунктирным способом, так как квадратно-гнездовой способ даже по схеме 45×45 см (7—8 растений в гнезде) не обеспечивает оптимальной густоты насаждения — 0,4—0,5 млн. растений на гектаре. В Южной степи без орошения гнездовой посев по схеме 70×70 или 60×70 см (6—7 растений в гнезде) соответствует требуемой в этих районах густоте насаждений.

На зеленую массу сою также лучше сеять широкорядным способом, увеличивая густоту насаждений на 20—25% по сравнению с посевом на семена. Ниже приведены урожаи зеленой массы сои, полученные в Научно-исследовательском институте животноводства Лесостепи и Полесья УССР при посеве двумя способами (в ц с 1 га).

	Кирово- градская 3	Днепров- ская 12	ВНИИМК 9186	ВНИИСК 4	Старо- Украин- ская	Днеп- ров- ская 1
Широко- рядный с меж- дурьями 45 см . . .	300	259	229	206	161	106
Квадратно-гнездовой 45×45 см (6—7 рас- тений в гнезде) . . .	249	224	209	193	153	91

Исследования Кировоградской сельскохозяйственной опытной станции, Киевской станции животноводства и

других научных учреждений показывают, что для сои, как яровой пропашной культуры с длинным периодом вегетации, характерен довольно высокий процент (25—30) выпадения растений в период от всходов до уборки. Это надо учитывать при установлении нормы высева. На Киевской опытной станции животноводства получены в 1962 г. следующие данные.

Норма высева семян (в тыс. штук на 1 га)	300	400	500
% всходов	88,7	79,2	95,4
% растений перед уборкой	71,7	67,8	75,0
Урожай семян (в ц с 1 га)	17,3	18,5	19,4

Очень важно установить оптимальные сроки сева сои в связи с требованиями растений к теплу, влаге и реакцией на продолжительность светового дня. Последнее является основным условием приспособленности сорта к географическому району выращивания.

По нашим наблюдениям, в зоне, где вегетационный период более продолжителен, ранние сорта на зерно лучше сеять в наиболее поздние для сои сроки, а позднеспелые — в возможно ранние сроки.

Внесение нитрагина имеет большое значение для увеличения урожая семян и зеленой массы сои, повышения в них содержания протеина и замедленного старения листьев, что особенно важно при уборке на силос. На Киевской опытной станции животноводства большой эффект дал нитрагин, изготовленный на штамме бактерий № 640. На темно-каштановых почвах и на южном черноземе (Украинский институт орошаемого земледелия) лучшие результаты получены от штамма № 631. Урожай семян в обоих случаях увеличился на 2—3 ц с 1 га.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте кукурузы при инокуляции семян сои нитрагином урожай зеленой массы увеличился за 1960—1961 гг. в среднем на 17,2 ц с 1 га, сбор переваримого протеина — на 30,6%; выход початков кукурузы при посеве в смеси с соей повысился.

Опыт колхозов, совхозов и научно-исследовательских учреждений показывает, что на орошаемых землях юга Украины можно выращивать урожай сои в 2—3 раза больше, чем на богаре. Урожай семян лучших сортов составляли при поливе 23—26 ц с 1 га, а зеленой мас-

сы — 270—310 ц с 1 га. Воды при этом расходовали немного. Чтобы поддержать нормальную влажность почвы, в период с 20 июня по 15—30 августа проводили 3—4 полива (по 700 м³ на 1 га) с таким расчетом, чтобы перед очередным поливом влажность в метровом слое почвы не опускалась ниже 70% от полной влагоемкости.

На каштановых, суглинисто-песчаных и темно-каштановых легкосуглинистых почвах при близком к поверхности залегании грунтовых вод норма воды при поливах должна быть уменьшена до 300—400 м³ на 1 га, а число поливов увеличено.

Перед первым поливом следует провести подкормку из расчета по 1,5 ц суперфосфата и 1,0 ц аммиачной селитры на 1 га с заделкой на глубину 12—14 см в междурядья культиваторами-растениепитателями.

В борьбе с акациевой огневкой, исходя из опытов Украинского научно-исследовательского института орошаемого земледелия, можно рекомендовать опрыскивание посевов сои первый раз в начале завязывания бобов и вторично через неделю после этого 0,2%-ным водным раствором 30%-ной эмульсии тиофоса, с расходом рабочего раствора по 400—500 л на 1 га, а также опыливание 5%-ным дустом ДДТ или 12%-ным гексахлораном при расходе ядохимикатов 20—25 кг на 1 га. При обработке посевов с самолета применяется 0,8—1,0%-ный раствор эмульсии тиофоса с нормой расхода рабочей жидкости 100 л на 1 га.

Для дальнейшего повышения урожайности сои необходимы хорошие сорта и усовершенствованные приемы возделывания в соответствии с сортовыми особенностями.

В настоящее время селекционная работа ведется во Всесоюзном научно-исследовательском институте кукурузы (г. Днепропетровск), в Украинском научно-исследовательском институте растениеводства, селекции и генетики имени В. Я. Юрьева (г. Харьков), в Украинском научно-исследовательском институте орошаемого земледелия (г. Херсон), во Всесоюзном селекционно-генетическом институте имени Т. Д. Лысенко (г. Одесса), на Черновицкой и Кировоградской сельскохозяйственных опытных станциях, на Киевской опытной станции животноводства.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте кукурузы преобладающим методом селекции является индивидуальный многократный отбор из существующих сортов и коллекционных номеров. Два сорта селекции института — Днепроvская 1 и Днепроvская 12 — переданы в производство.

В Украинском научно-исследовательском институте растениеводства, селекции и генетики начата вновь большая работа по созданию скороспелых высокопродуктивных сортов. В производстве имеется один сорт — Харьковская 149, созданный в институте еще в предвоенные годы.

С 1958 г. в Украинском институте орошаемого земледелия ведется интересная работа по подбору и созданию сортов сои для посева на поливных землях. В настоящее время выделены перспективные в этом отношении номера. Опыт показывает, что на поливе особенно перспективны неполегающие, многоплодные, крупносемянные, высокорослые, с полузаконченным типом роста формы.

Во Всесоюзном селекционно-генетическом институте выведен очень скороспелый сорт сои Пионерка того же сорто типа, что и Кировоградская 2. Этот сорт проходит государственное сортоиспытание. Выделено еще несколько перспективных номеров.

На Кировоградской опытной станции выделены несколько сортов сои, из них Кировоградская 3 (силосная) и Кировоградская 4 (зерновая) районированы в республике, а очень скороспелый сорт Кировоградская 2 и зерно-кормовые сорта Кировоградская 1 и Ланка переданы в государственное сортоиспытание. Основным методом селекционной работы по сое на этой станции является получение сложных межсортовых и сортолинейных гибридов и отбор на фоне различных условий выращивания.

На Киевской опытной станции животноводства создан и передан в государственное испытание новый сорт сои — Терезинская 2. Положительные особенности этого сорта — сочетание скороспелости с высокой урожайностью, достаточная высокорослость, устойчивость к полеганию, оптимальное содержание белка и жира в семенах.

Широкое внедрение сои на силос пока сдерживается недостатком семян этой культуры. В 1957—1958 гг. на

Украине высевали преимущественно китайские сорта сои, а в 1959—1960 гг. при посеве в смеси использовали амурские сорта. Но семеноводство первых нельзя было организовать из-за позднеспелости, а вторые оказались непригодными для посева со среднеспелыми и среднепоздними гибридами кукурузы. Поэтому поставлена задача: в ближайшие 2—3 года максимально размножить районированные и перспективные сорта местной селекции.

На Украине на 1963 г. районировано 12 сортов сои. Уже в 1962 г. сортовые посевы этой культуры составляли 69,8% от общих ее посевов в республике. В научно-исследовательских и учебных заведениях было выращено 1984 ц семян элиты и первой репродукции и 1634 ц семян других репродукций.

Кроме того, в республике организовано 20 специальных семеноводческих хозяйств, которые также занимаются выращиванием товарных сортов семян сои. Все это даст возможность быстро улучшить семеноводство сои в колхозах и совхозах.

СОЯ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ НА ЮГЕ УКРАИНСКОЙ ССР

С. Н. ПОДОЗЕРСКИЙ,

*научный работник Украинского научно-исследовательского
института орошаемого земледелия*

Украинский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия расположен под Херсоном — в центре южной степной зоны Украины. Зона эта охватывает всю Херсонскую область, степную часть Крымского полуострова, южные и центральные районы Николаевской области, южные районы Запорожской и Одесской областей.

В Украинской республике южная степная зона самая засушливая и наиболее обеспеченная теплом. У южной и северной ее границ среднее годовое количество осадков составляет 307 и 419 мм. Безморозный период длится 170—205 дней. Иссущающее действие