

Корма и кормление

Е. Сузюмов

Использование сои как корма для овец

Проблема белкового питания

Переживаемый период реконструкции нашего овцеводства особенно резко выдвигает на повестку дня проблему искусственных выпасов. В ряде районов — на Сев. Кавказе, Украине, Сибири, ЦЧО, Средней и Нижней Волге и др. областях, где в условиях интенсивного хозяйства должны выращиваться скороспелые высокопродуктивные овцы мясоспертного направления — проблема белкового питания в летний период до сих пор еще остается не решенной.

Концентрированные корма (главным образом соев), пополняющие дефицит белка в питании овец зимой, не могут быть использованы летом, потому что, во-первых, это сухие корма, во-вторых, — они сравнительно дороги.

Необходимость обеспечить овец зеленым кормом в наиболее засушливую часть лета (июнь — август) заставляет искать ряд растений, дающих хорошее зеленое пастбище, богатое белками. Ряд культур, используемых в качестве зеленого белкового пастбища в животноводстве, не может быть использован в овцеводстве по целому ряду особенностей. Так классические злаковые смеси с клевером, с успехом применяемые в молочном скотоводстве, мало распространяются в границах товарного овцеводства. Клевер не может распространяться далеко на юг и пастбища на нем часто сопряжены с большими осложнениями, так как у овца на нем легко появляется тимпанит. Подходящей для овцеводства культурой является люцерна, как по районам распространения, так и по своим питательным достоинствам. К сожалению ощащающейся громадный недостаток в семенах ее не дает возможности на ближайшее время широко использовать ее для овцеводства. Остальные бобовые культуры, как донник, сераделла, эспарцет и другие, еще нуждаются в опытной проверке. Самое же основное, почему нельзя на них особенно рассчитывать, это отсутствие семян (например семян донника по всему Союзу имеется в настоящее время только 120 тонн). С другой стороны злаковые культуры, применявшиеся в течение ряда лет для искусственных посевов и пастбищ, не всегда являются приемлемыми для овцеводства. Во-первых, эти злаки главным образом крупно-

стебельчатые, во-вторых — зона их распространения главным образом северные и центральные области, так как они требуют более длительного периода увлажнения. Южные засухоустойчивые культуры, как магар, сорго, суданка, кукуруза и т. д., бедны белком и по наблюдениям ряд опытных станций для овцеводства имеют ограниченное применение. Таким образом на 1932 год боевой задачей овцеводческих зональных стаций и опорных пунктов, а также передовых совхозов и колхозов, является отыскание культур посевных пастбищ для овцеводства, подобо смесей и испытание целого ряда старых и новых культур. В текущем 1932 году, необходим также разрешить вопрос о степени пригодности сои для овцеводства.

Соя как кормовая культура

Богатство сои белком, жирами и переваримыми безазотистыми веществами, полноценность ее аминокислот, богатство минеральными соединениями, высокие урожаи, относительная засухоустойчивость, широкое применение сои в практике американского животноводства заставляют обратить внимание на сою, как на богатый белковый источник. Из сои можно получить следующие корма: зеленое пастбище, силос, сено, солому, мякнина, зерно, молоко и пойло, яжмы, шрот. Очевидно более интересующими нас продуктами должны являться в первую очередь — соя как растение для зеленого пастбища и на сено, а затем силос, молоко и пойло для выпойки ягнят и может быть яжмы. Химический состав соевых кормов в настоящее время довольно хорошо изучен. Мы располагаем целым рядом данных заграничных научно-исследовательских институтов и наших данных, полученных в лабораториях Института сои и его филиалах.

Соя как пастбище

Возможность сплошного посева сои, оправдавшего себя в ряде районов Сев. Кавказа и ДВК в 1931 году, является благоприятным моментом для использования сои как пастбища (и на сено), так как в связи с этим уменьшается трудоемкость сои и понижается ее себестоимость.

По данным Харьковской опытной станции при сортоиспытаниях 6 сортов сои в 1929 г. урожай зеленої массы на 1 га колебался от 14,7 до 18,9 т. В 1931 году на Бутырском хуторе (Москва) соя дала 8—9 т зеленої массы. В

31 году на Уральской опытной станции (Сев. авказ) соя давала 8—10 т зеленой массы с га. Этому же году на Армавирской опытной станции было получено 22 т зеленой массы с га, для сравнения сои с другими культурами приведим таблицу процентного содержания питательных веществ в сухом веществе зеленой массы:

Таблица 1

Культура	Протеин	Жир	Безазот. экстр. вещества	Клетчатка	Зола
Могар в цвету	11,4	2,2	44,1	33,7	8,5
Левер »	16,2	3,3	44,9	28,1	7,6
Люцерна »	16,2	3,3	38,7	32,5	9,2
Рава перед цветением	14,0	3,2	52,4	24,0	8,4
Оля	13,8	3,1	30,4	35,8	8,3
	18,9	3,6	31,8	44,0	9,9

Примечание. Данные анализа сои взяты из работ агрохимической лаборатории Института сои. Данные анализа остальных культур взяты по И. С. Попову.

Соевые силосы должны сыграть значительную роль в пополнении белками скучного рациона зимнего питания овцы. Приведем сравнение соевого и кукурузного силоса, опубликованное Безенчукской опытной станцией на Всеобщей конференции по изучению сои в январе этого года (см. табл. 2).

Очевидно, что при силосовании сою лучше всего следует использовать в смеси с другими культурами.

Соевое сено

По данным анализа агрохимической лаборатории Института сои и других исследований (Кельнер, Генри, Попов, Мориссон, Морозов) мы имеем следующий химический состав соевого и других видов сена (см. табл. 3).

Таблица 2

Питательные вещества и химические элементы исследования	Силос из сои			Силос из кукурузы		
	Исслед. в момент закладки	Исслед. через 5 месяцев	% потерь	Исслед. в момент закладки	Исслед. через 5 месяцев	% потерь
Общая влажность	68,80	75,70	+ 10,02	69,83	70,58	+ 1,07
Бутое вещество	31,20	24,30	- 22,11	30,17	29,42	- 2,48
Белок	17,83	13,62	- 23,59	12,50	10,90	- 17,80
Белок	14,65	11,47	- 21,70	11,40	9,52	- 17,14
Кир	3,40	3,59	+ 4,05	3,55	4,25	+ 19,71
Клетчатка	30,61	32,26	- 7,46	29,70	26,12	- 11,71
Оля	12,51	13,17	+ 5,27	10,59	9,18	- 13,31
Люкоза	7,27	1,40	- 80,74	5,43	2,76	- 49,17
Безазотистые экстр. вещества	28,30	35,90	+ 26,98	38,23	13,69	+ 14,28
Общая кислотность	-	1,39	-	-	2,25	-

Таблица 3

Сено	Вода	Протеин	Жир	Безазотистые экстр. вещества	Клетчатка	Зола	Перевар. белка	Крахмал. эквивалент.
Луговое среднее	14,3	9,2	2,0	39,7	29,2	5,4	3,0	23,7
Могар	13,4	10,8	2,2	38,5	29,4	5,7	4,5	28,9
Красный клевер	16,5	15,0	3,2	35,8	22,2	7,0	7,0	31,9
Люцерна перед цветением	16,0	16,2	2,4	37,1	27,0	7,3	8,1	26,5
Донник	15,7	16,7	2,8	27,9	30,3	8,0	4,4	21,4
Вика песчаная	16,0	22,5	2,2	28,9	25,4	5,0	13,7	31,2
Соя	16,0	17,2	2,2	28,9	29,5	6,2	8,5	27,0

Солома из-за своей грубости будет иметь для овцеводства более ограниченное применение. Сравнение соевой соломы с другими видами соломы указывает на высокий процент содержания в ней белков и жира:

Белков	Жиров
Соевая солома	4,6%
Овсяная »	2,5%
Пшеничная яровая	0,8%

Соевое зерно обладает очень высоким содержанием питательных веществ. По работам Украинского института питания (работы проф. П. П. Бордакова) имеем следующие данные анализа 40 сортов сои, выросших в одинаковых условиях: жиров от 17 до 22,4%, белков от 34 до 46%, безазотистых экстр. веществ от 26,4 до 36,2%, клетчатки от 4,3 до 6,5%, золы от 4,2 до 6,1%.

Соевое зерно в целом и размолотом виде для овец очевидно не будет приемлемо. Молоко и пойло, полученные из размолотой сои, должны будут найти применение при воспитании ягнят.

Сравнение соевого молока с коровьим и козьим (в процентах):

Таблица 4

Молоко	Вода	Протеин	Жир	Безазот. экстр. веществ	Зола		
						Соевое	Китайское
						90,7	4,2
						90,7	2,8
						87,0	3,3
						87,0	4,0
						1,9	2,8
						1,2	5,0
						4,0	5,0
						4,5	4,0
						0,4	0,7
						1,3	0,5

Недавно закончившаяся Всесоюзная конференция по изучению сои подвела итоги опытных работ по использованию соевых кормо-различными животными. К сожалению по овцам оказалось только 2-3 работы.

Ничтожное число опубликованных наших опытов по использованию сои овцами заставляло нас обратиться к американским источникам. В по лученном из Института сои реферате «Соя в откорме овец» (из степей западных штатов Америки) Кэмпэйд В. Дж. и Маки А. К. содержится отчет о двух проведенных опытах в Иллинойском университете по откорму овец соей с целью определения ее коревой ценности и для сравнения ее с люцерной.

В каждом опыте участвовало по 150 овец. Овцы метисные из штата Айдахо. В каждом опыте было организовано шесть групп овец по 25 овец в каждой. Каждой группе давалась выщущенная кукуруза с добавлением различной подкормки, состоящей из концентрированных и грубых кормов, которые сравнивались между собой. Первый опыт продолжался в течение 96 дней. Группы получали следующие корма (см. табл. 5).

Сено люцерны и соевая солома хорошего качества.

Соя сорта медвест. Итоги опыта подводятся в следующей таблице (в англофунтах) (см. табл. 6).

Таблица 5

1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа
Кукуруза Люцернов. сено	Кукуруза Соевое сено	Кукуруза Целая соя Соевая солома	Кукуруза Размолотая соя Соевая солома	Кукуруза Соевый жмых Соевая солома	Кукуруза Льняной жмых Соевая солома

Таблица 6

Наименование	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа
Средний начальный вес 1 овцы	58,5	58,5	58,7	58,9	58,0	58,2
» конечный вес 1 овцы	90,8	90,4	83,7	83,1	83,7	83,6
» привес одной овцы	32,4	31,9	25,1	24,2	25,7	25,4
» ежедневный привес 1 овцы	0,34	0,33	0,26	0,25	0,27	0,27
Расход корма на 100 фунтов привеса:						
а) кукуруза и соевые концентраты	323,4	337,3	418,5	430,5	420,2	424,0
б) потребленные об'емистые корма	396,0	396,1	462,3	472,1	444,1	468,0

Ввиду отрицательных результатов, полученных при кормлении размолотой соей (4-я группа), во втором опыте были взяты те же группы, но только в 4-й группе вместо размолотой сои и соевой соломы применялись соевый жмых и овсяная солома. Опыт продолжался 84 дня и дал следующие результаты (см. таб. 7).

Не вдаваясь в подробный анализ опыта, так как цифры говорят достаточно убедительно, сделаем лишь общие выводы, к которым пришли авторы опыта: кормление люцерновым сеном

дает несколько лучшие результаты, чем соевым. Соевое сено если не совсем равноценно люцерновому сену, то все же может употребляться взамен последнего почти с той же эффективностью. Овсяная солома дает меньший привес, чем соевая. Соевое сено для откорма овец гораздо лучше обмолоченной соевой соломы, даже если в виде подкормки к соломе даются бобы или жмых. Размалывание соевых бобов не дало никаких преимуществ. Соевый жмых дал несколько лучшие результаты, чем льняной жмых.

Наименование	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа
Средний начальный вес одной овцы	62,2	61,6	62,0	61,7	61,3	61,6
Средний конечный вес одной овцы	89,0	87,3	82,5	81,8	83,4	83,0
Средний привес одной овцы	26,8	25,7	20,5	20 1	22,1	21,4
Средний ежедневный привес одной овцы . .	0,32	0,31	0,24	0,24	0,26	0,25
Расход корма на 100 фунтов привеса:						
а) кукуруза и соев. концен.	334,8	361,2	447,3	477,1	437,5	448,9
б) потребленные обе- мистые корма . . .	381,5	392,8	477,4	387,7	357,9	475,8

Летом 1931 года расширенным опорным пунктом по овцеводству ЦЧО в совхозе «Октябрь-Марковский» проводился опыт по использованию ягнятами зеленой сои.

Паслись ягната трех пород: гемпширы, михновские, и метисные линкольн-михновские. Были организованы три группы по 88 голов: 1 — опытная (соевая, 2 — контрольная вико-овсяная, 3 — контрольная вико-овсяная и могаровая. Среди опыта начался усиленный падеж ягнят от ленточных глистов, так что к концу опыта по группам отход составлял значительный процент: по 1-й группе — 43,2%, по 2-й — 35,2% и по 3-й — 41,6%, всего по всем трем группам — 40,3%. Поэтому при расчетах результатов опыта приходилось брать только ягнят, оставшихся до конца опыта. Пастбища проводились сначала в загородках, затем вольная на отмеченных заранее участках. Опыт начался на сое в период начала цветения, на вико-овсяном пастбище в период формирования стручков вики и налива зерна овса. Поедаемость вики с овсом была хорошая: от 83,3 до 89,1%, или 2,3—2,9 кг в сутки на 1 голову. Вика с овсом поедалась почти полностью. Могар дал и в стадии кущения и в период цветения ничтожную поедаемость (14,6%), так что ягната пришлось пасти на могаре только одну декаду, а затем соединить с вико-овсяной группой. Сою поедалась менее интенсивно, чем вика с овсом. Поедаемость шла главным образом за счет листьев. Стебель и верхушка роста не трогались совершенно. Так же щотки не поедались бобы. Поедаемость сои колебалась от 38,8% до 49,6% с поеданием от 205 г до 2212 г зеленої массы на одного ягненка в день. Взрослые овцы, попавшие на зеленую сою, поедали ее более охотно, чем ягната, оставляя меньше несъеденных частей растения.

В результате опыта имеем следующий средний прирост на 1 голову ягненка по группам и породам за весь период в 60 дней (см. табл. 8).

Прирост групп ягнят по декадам дан в следующей таблице (см. таб. 9).

П о р о д а	За весь период (в кг)		
	1 гр. (соя)	2 гр. (вика + + овес)	3 гр. (вика + + овес + 10 дней могар)
Гемпширы	+ 0,60	+ 3,20	+ 3,75
Михновские	+ 3,00	+ 5,08	+ 5,07
Метисы линк.- михновск.	+ 3,30	+ 5,40	+ 5,80
Метисы гемпши- михн.	—	+ 5,62	+ 6,04
M =	+ 2,64	2-я и 3-я гр. вместе + 5,11	

Знак минус за 4-ю декаду обясняется тем, что ягната были подвергнуты лечению медикаментами от ленточных глистов, что сильно отразилось на их состоянии. Себестоимость 1 кг прироста (за первые 30 дней, предшествующих лечению) на вике с овсом — 11,5 коп., а на сое — 39 коп. Количество кормовых ягнятодней на 1 га: на вике с овсом 1850, на сое — 1600. С площасти 1 га получается привес: на вике с овсом 2,66 ц, на сое — 1,65 ц. К недостаткам опыта следует отнести: 1) опыт проводился на сое неизвестного сорта с большой засоренностью (8% постороннего сорта и 15,3% негодных семян), 2) посев был произведен с запозданием (27 мая), 3) ягната оказались пораженными глистами, 4) урожай зеленої массы (6,5 тонн с га) является пониженным.

Группа	Прирост за декаду 1 ягненка в кг						За весь период
	1 дек.	2	3	4	5	6	
1 (опытная)	+ 0,58	+ 2,04	+ 0,52	- 1,66	+ 0,90	+ 0,26	+ 2,64
2 и 3 (контрольная)	+ 1,33	+ 1,61	+ 1,37	- 1,34	+ 1,75	+ 0,39	+ 5,11

Все же опыт дает достаточно материалов для сравнения соевого и вико-овсяного пастбища для ягнят, так как и опытная и контрольная группы были подобраны из одной отары и находились в одинаковых условиях.

Выводы следующие: вика с овсом является подходящим пастбищем для ягнят. Могар как пастбище для ягнят совершенно не годится. Наилучшей стадией выпасывания на сое является стадия начала ее цветения.

Как ни странно, но худший привес по всем группам дали английские мясные ягненка. За ними идут михновцы. Самый лучший привес дали метисы, причем маленько превышение (на 200 г) дали метисы гемпширцев.

По сообщению на конференции тов. Чеботарева что сое без сопровождения цифровыми материалами (отчет находится у тов. Дмитриева неопубликованным) на Уральской опытной станции в течение двух лет проводился опыт пастбищ овец на зеленой сое. Тов. Чеботарев утверждает, что при пастбище гемпширских ярок и баранчиков 1½-летнего возраста результаты получились положительные: поедаемость сои (гунжуллинский сорт) была исключительно хорошая, полностью поедались листья, стручки и стебель и процент остатков был очень незначительный. Пастбища проводились в загородках, поздня на сое и поздня на кукурузе.

Процент поедаемости в значительной мере зависит от техники пастбища и опытности чабанского персонала.

Институтом сои получен отчет из Лиманного опорного пункта (совхоз № 11 Сев.-кавказского овцеводства) по выпасыванию метисных ягнят (рамбулье и волошские) на сое. К сожалению несоблюдение методических указаний заставляет нас критически отнестись к полученным абсолютным цифрам. Опыт начался 1 сентября 1931 года в период восковой спелости зерна сои, т. е. с запозданием почти на 1½ месяца. Ягненка были лишены основной питательной части растения — свежих зеленых листьев. Контрольными пастбищами служили сундаки и естественный выпас. В работе указывается, что соя поедалась охотнее, чем сундаки. Поедались главным образом листья и частично стручки. Выпас производился загонным способом. Средний месячный привес одного ягненка за 30 дней: на сое — 1,95 кг, на сундаке — 2,30 кг, на естественном выпасе — 0,85 кг. Поедаемость сои постепенно увеличивалась от 39,2 до 67,1%.

Кормление овец силосом проводилось на зональной станции Горского овцеводства (быв. Уральская опытная станция) (сои 30%, кукурузы 70%). Средний привес 1 овцы при кормлении

различными силосами при периоде кормления каждым силосом 20 дней следующий:

На голову
1-й период (сено)
2-й » (сено + подсолн. силос)
3-й » (сено + силос из сорго)
4-й » (сено + соево-кукур. силос)
2,53 ■

Соответственно этим периодам силоса оставались несъеденными 17, 12, 19,3 и 17%. На опыте находились ярки 1½-летнего возраста разных пород. Наилучший прирост дали цыгайские овцы и метисы простых овец с корриделями и английскими мясными. Количество силоса в даче постепенно увеличивалось, причем в дневном рационе силосом заменялось до 65% сена. Максимальная дача соево-кукурузного силоса была 1 200 г.

Об использовании в нашем Союзе соевого сена, соломы, мякины, жмыха и зерна овцами мы не располагаем никакими материалами. Очевидно это является задачей опытных учреждений в текущем 1932 году. По использованию соевого пойла или болтушки при выращивании ягненок-сирот (оставшихся без матерей) было сообщение на конференции по сое от Зональной станции Горского овцеводства. Если с методической стороны этот опыт вызывает сомнение относительно полученных абсолютных цифр, то хозяйственный результат налицо: ягненка, воспитанные на соевом пойле с 4—6-дневного возраста, остались живы, развитие их шло нормально, в своем росте они немного отставали от ягненок, воспитанных под матками, и по свидетельству тов. Чеботарева сейчас «соевые» ягненка почти ничем не отличаются от нормальных. При проведении юкота в каждой отаре остается несколько ягненок-сирот, которых приходится воспитывать на овчарке, козьем или коровьем молоке, что крайне невыгодно, т. е. на 8—12 ягненок-сирот нужно держать одну корову¹.

Итоги и выводы

Значение сои для овцеводства СССР до сих пор еще не выявлено. По своему составу соя представляет собою благоприятное сочетание ценных питательных веществ. Необходимо добиться скормливания соевых кормов в таком виде, чтобы эти питательные вещества, главным образом белки, усваивались наиболее полно и наиболее продуктивно. Основное внимание должно быть обращено на использование зе-

¹ См. журнал «Овцеводство» № 12, 1931 г. ст. Дмитриева.

леной массы сои. Очевидно это должно найти применение в воспитании более взрослого молодняка, при пастбище дойных маток и при откорме юнцов. Необходимо применять сорта сои, дающие большую зеленую массу главным образом за счет листьев, потому что основная поедаемость зеленой массы идет за счет листьев. Соя должна найти применение как пастбище главным образом в виде смесей с другими культурами, так как в практике животноводства чистые посевы трав для пастбища всегда дают меньшие результаты, и кроме того, то наблюдениям ряда опытных станций, соя в чистом виде быстро приедается. С другой стороны, это вызовет меньшее отрубление стебли сои и снизит процент остатков. Пока для смесей на пастбище можно рекомендовать сою с овсом, с просом, с суданом и сорго, приспособливаясь по районно. Лучшим периодом выпасывания на сое является стадия начала цветения, но можно рекомендовать начинать использовать сою и раньше, с целью удлинения периода ее эксплуатации. Продолжительность использования сои

овцами может продолжаться до двух месяцев. Соя является однолетней культурой, что дает возможность маневрирования при составлении календаря выпасывания на все лето.

Все вышеизложенное относится также и к соевому сену. С целью изгнания процентного содержания протеина в сене, соя может использоваться и как силосная культура, так как дает большие урожаи зеленой массы (цифры приведены выше), но силосовать ее также следует в смеси с другими культурами (с кукурузой, сорго, подсолнечником и др.).

Мы еще не располагаем точными данными, чтобы с категоричностью отрицать или утверждать необходимость применения сои в овцеводстве. Все проводимые до сих пор опыты по кормоиспользованию сои страдали рядом методических неувязок, что значительно понижает их ценность. Опытные работы текущего 1932 года должны точно ответить на вопрос, какое место должна занять соя в создании кормовой базы для нашего социалистического овцеводства.

Наука — на службу социалистическому овцеводству

Г. Ермаков

За решительную перестройку научно-исследовательских работ по овцеводству

(К итогам конференции опытных станций и опорных пунктов по овцеводству европейской части СССР)

Реализация решений XVII партийной конференции в области строительства социалистического овцеводческого хозяйства может быть обеспечена только при условии решительной борьбы за перестройку всей работы по реконструкции овцеводства на основе шести исторических указаний т. Сталина.

В научной работе мы еще не реализовали указания тов. Сталина, сделанные в 1929 г., о недопустимом отставании теории от практики, тогда как пар-

тия от нас требует, чтобы «теоретическая работа не только поспевала за практической, но и опережала ее, вооружая наших хозяйственников в борьбе за победу социализма» (Сталин).

Овцеводство всегда было одной из самых отсталых отраслей сельского хозяйства. Практика социалистического овцеводства не могло позаимствовать от техники и организации старого овцеводства. Накопленные теоретические данные слишком ничтожны и они давно в практической работе строительства соц. овцеводства исчерпаны.

Отрыв теории от практики (характерная особенность меньшевистствующего идеализма) еще не изжит до конца в наших научных работах.

Если взять планы научно-исследовательских работ за 1931 г., то мы в них не обнаружим органической связи тематики с узловыми задачами, стоящими