

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция»

Травопольный севооборот — основа
кормопроизводства в сухостепной зоне Казахстана



Лектор: Булеков Тулеген Ахметович, к.с.-х.н.,
заведующий отделом «Неорошаемого земледелия и кормопроизводства» ТОО «УСХОС»

Уральск. 2021 год

Климат сухостепной зоны Казахстана

Климат сухостепной зоны Казахстана отличается резкой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Она проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение всего вегетационного периода.

Зима холодная, преимущественно пасмурная, но не продолжительная, а лето жаркое и довольно длительное.

Таблица 1- Средние многолетние значения средней месячной температуры воздуха (С, в числителе) и месячного количества осадков (мм, в знаменателе) по территории Западного Казахстана в апреле – октябре

Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
8,1...10,6	15,7...17,6	20,6...23,5	22,3...25,5	20,2...23,1	14,3...16,4	5,7...7,9
18...24	15...23	17...36	14...39	17...27	14...27	15...34

Основные преимущества травопольного севооборота

Планомерно внедрялась система агрономических мероприятий, основанная на учении виднейших русских агрономов — В.В. Докучаева, П.А.Костычева, В.Р. Вильямса — и получившая название травопольной системы земледелия. В эту систему мероприятий входили: посадка защитных лесных полос на водоразделах, по границам полей севооборотов, по склонам балок и оврагов, по берегам рек и озер, вокруг прудов и водоемов, а также облесение и закрепление песков; правильная система обработки почвы, ухода за посевами и прежде всего широкое применение черных паров, зяби и лущения стерни; правильная система применения органических и минеральных удобрений; посев отборных семян высокоурожайных сортов, приспособленных к местным условиям; развитие орошения на базе использования вод местного стока путем строительства прудов и водоемов. (Сталинский план преобразования природы)

Эффект воздействия только посадки лесных полос на урожайность охраняемых ими полей достигал следующих размеров: по зерновым культурам урожайность увеличивалась на 25 — 30%, по овощным — на 50 — 75% и по травам — на 100 — 200%. Большую практическую отдачу имели и другие составляющие плана преобразования природы.



Постановление правительства СССР по введению и освоению травопольных севооборотов (Сталинский план преобразования природы)

«Считать, что введение и освоение системы полевых и кормовых травопольных севооборотов в колхозах и совхозах является одним из важнейших средств повышения урожайности сельскохозяйственных культур, создания прочной кормовой базы для животноводства и увеличения производительности труда в колхозах и совхозах».

Обязать Министерство совхозов СССР закончить в 1949 году работы по введению травопольных севооборотов во всех совхозах степной и лесостепной зоны европейской части СССР.

Обязать Министерство сельского хозяйства СССР, местные советские и партийные органы республик, краев и областей степной и лесостепной зоны европейской части СССР закончить не позднее 1950 года введение травопольных севооборотов во всех колхозах, где еще не проведены эти работы, со следующим распределением по республикам, краям и областям:

Обязать Советы Министров республик, крайисполкомы, облисполкомы, ЦК компартий республик, крайкомы и обкомы партии провести в 1948 – 1949 годах месячные курсы для повышения квалификации главных агрономов, главных зоотехников и старших землеустроителей районных отделов сельского хозяйства, а также старших агрономов МТС и совхозов по вопросам внедрения в колхозах и совхозах травопольной системы земледелия (полевые и кормовые севообороты, организация кормовой базы, защитное лесоразведение, система обработки почвы и ухода за посевами, удобрения, строительство прудов и водоемов), с отнесением расходов по содержанию указанных курсов за счет местного бюджета.

Министерству сельского хозяйства СССР и Министерству совхозов СССР организовать в 1949 году при Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, при Научно-исследовательском институте зернового хозяйства юго-востока СССР (г. Саратов), при Научно-исследовательском институте земледелия центрально-черноземной полосы им. В.В. Докучаева (Воронежская область) и при Харьковском сельскохозяйственном институте постоянно действующие месячные курсы для повышения квалификации агрономов по вопросам травопольной системы земледелия.

Схема семипольного травопольного севооборота.

Нами разработана и предлагается следующая схема севооборота:

Схема 7 - польных севооборотов:

1. пласт многолетних трав 5 года жизни - сорго зерновое - ячмень
2. пласт многолетних трав 5 года жизни - кукуруза - овес
3. пласт смесь многолетних трав 5 года жизни – просо кормовое– нут

В засушливых районах, по пласту многолетних трав дают хороший урожай, не ниже, чем по чистым парам, выгоднее распахать летом после укоса трав пятого года пользования для посева зернофуражных культур.

В общем единой схемы севооборотов не должно и не может быть. В зависимости от государственного задания, от направления хозяйства, а также в зависимости от климатических условий травопольные севообороты могут быть разными.

Ротационная схема травопольного севооборота ТОО «УСХОС»


Смесь многолетних трав (житняк+ эспарцет + люцерна) под полупокров ячменя

ГОДЫ	1 поле	2 поле	3 поле	4 поле			5 поле			6 поле			7 поле				
2018	Мн тр 1 г ж, ячменя	Сор	Ов	Пш	Овес	Суд тр	Мн тр 4 г ж,			Мн тр 3 г ж,			Мн тр 2 г ж,				
2019	Мн тр 2 г ж,	Мн тр 1 г ж, ячменя	Яч	Суд тр	Пш	Овес	Ку к	Со р	Яч	Мн тр 4 г ж,			Мн тр 3 г ж,				
2020	Мн тр 3 г ж,	Мн тр 2 г ж,	Мн тр 1 г ж, ячменя	Ов	Суд тр	Пш	Яч	Ку к	Сор	Мн тр 5 г ж			Мн тр 4 г ж,				
2021	Мн тр 4 г ж,	Мн тр 3 г ж,	Мн тр 2 г ж,	Мн тр 1 г ж, ячменя			Ов	Пш	Нут	Пр	Ку к	Сор	Мн тр 5 г ж				
2022	Мн тр 5 г ж			Мн тр 4 г ж,	Мн тр 3 г ж,	Мн тр 2 г ж,			Мн тр 1 г ж, ячменя			Ов	Пш	Нут	пр	Ку к	сор
2023	пр	Кук	Пш	Мн тр 5 г ж	Мн тр 4 г ж,	Мн тр 3 г ж,			Мн тр 2 г ж,			Мн тр 1 г ж, ячменя			Ов	Пш	Нут

Кормовые культуры в травопольном севообороте.


Необходимо определить место в севообороте для основных продовольственных и фуражных культур (кукуруза, просо кормовое, сорго силосное, яровая твердая пшеница, ячмень, нут) в связи с диверсификацией растениеводства.

Основным условием роста и развития животноводства является укрепление кормовой базы за счет повышения урожайности кормовых культур, совершенствования структуры посевных площадей, повышения продуктивности естественных кормовых угодий. Особое внимание следует уделять возделыванию силосных культур, однолетних и многолетних трав, расширению посевов зернобобовых культур.




Для создания травопольного севооборота нужно подобрать ассортимент многолетних трав, которые ежегодно давали бы хороший урожай и отличались высокой засухоустойчивостью, морозоустойчивостью и пастбищевыносливостью.

Однако на основе проведенных нами испытаний несколько видов и сортов многолетних злаковых и бобовых трав, которые, на наш взгляд, вполне могут быть использованы для создания травопольного севооборота.




К числу перспективных видов многолетних трав мы относим волоснец ситниковый сорта Бозойский, он раньше других злаков пробуждается от зимнего покоя и уже в первой декаде мая достигает пастбищной спелости. Эта засухоустойчивая культура хорошо поедается всеми видами животных до фазы колошения, отличается высокой питательностью. По данным лаборатории, волоснец ситниковый в фазу выхода в трубку содержит до 22% протеина.

В условиях сухостепной зоны, где максимум осадков приходится на июль - август, волоснец ситниковый осенью дает хорошую отаву, которая обеспечивает высокие привесы животных в осенний период.



Люцерна, как известно, является наиболее ценной кормовой культурой по содержанию белка. Однако в условиях сухостепной зоны Казахстана, где бывают малоснежные зимы с большими морозами, распространенные сорта этой культуры, как правило, не выдерживают низкие температуры, вымерзают.

Из литературных источников было известно, что сорта люцерны Кокше и Ремблер наиболее морозостойкие, а последний еще и пастбищеустойчив.



Житняк ширококолосый. Возделывается давно, прочно зарекомендовал себя как наиболее засухоустойчивая и менее требовательная к почвам многолетняя культура. Правда, при пастбищном использовании он быстро грубеет.

Травостой житняка в хозяйстве используется в основном как весеннее пастбище. Зеленая пастбищная масса житняка отличается сравнительно хорошей питательностью. Так, в 100 кг житнякового пастбищного корма, стравленного в фазу трубкования, содержалось 51,6 корм. ед., 4,3 переваримого протеина.

При пастбищном использовании житняк стравливаем в основном до фазы колошения, после чего скашиваем неотравленные растительные остатки с целью получения отавы.

Сорт люцерны **Уральская синяя**
 Выведен на Уральской опытной станции методом отбора из дикорастущих образцов синей люцерны, собранных в Уральской области



Сорт эспарцета **Песчаный 1251**
 Выведен на Веселоподолянкой опытной селекционной станции многократным массовым отбором из дикорастущего эспарцета.



Сорт донника **Колдыбанский** Выведен на Уральской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции. Относится к виду желтого донника.




Сорт житняка **Тайпакский**
 Выведен на Уральской сельскохозяйственной опытной станции методом позитивного отбора из местных дикорастущих популяций, собранных в Тайпакском районе Западно-Казахстанской области.



Сорт житняка **Уральский узкоколосый** Выведен методом индивидуального отбора из сорта Краснокутский 305. Относится к пустынному виду.

Культура	Норма высева семян			
	млн. шт/га		кг/га	
	минимальная	максимальная	минимальная	максимальная
Суданская трава, сорго	3,5	4,0	20	25
Житняк на сено	3,0	4,0	8	12
Житняк на семена	2,0	2,5	6	8
люцерна на сено	2,5	3,0	6	8
Люцерна на семена	2,0	2,5	5	6
Эспарцет на сено	3,0	3,0	60	60
Эспарцет на семена	2,0	2,5	40	50
Донник на сено	3,0	4,0	10	12
Донник на семена	2,0	3,0	7	9




Травосмеси. Как показали опыты, при создании сеяных пастбищ более эффективны травосмеси, чем посевы трав в чистом виде. Лучшими компонентами травосмесей являются: из бобовых — люцерна и донник, а из злаковых — волоснец ситниковый, костер безостый и житняк ширококолосый.


Оптимальными нормами высева семян трав мы считаем: люцерна — 6—8 кг/га, донник—8—10 кг/га, житняк— 10—12 кг/га, костер — 8—10 кг/га, волоснец — 8—10 кг/га.

Подготовка травосмеси






Практика хозяйства показала, что одним из резервов увеличения продуктивности является снегозадержание. Поэтому зимой необходимо применять двукратное снегозадержание. Весной при первой же возможности выезда в поле участки многолетних трав боронуем в два следа. Старовозрастные посевы житняка продисковываем дисковыми луцильниками.



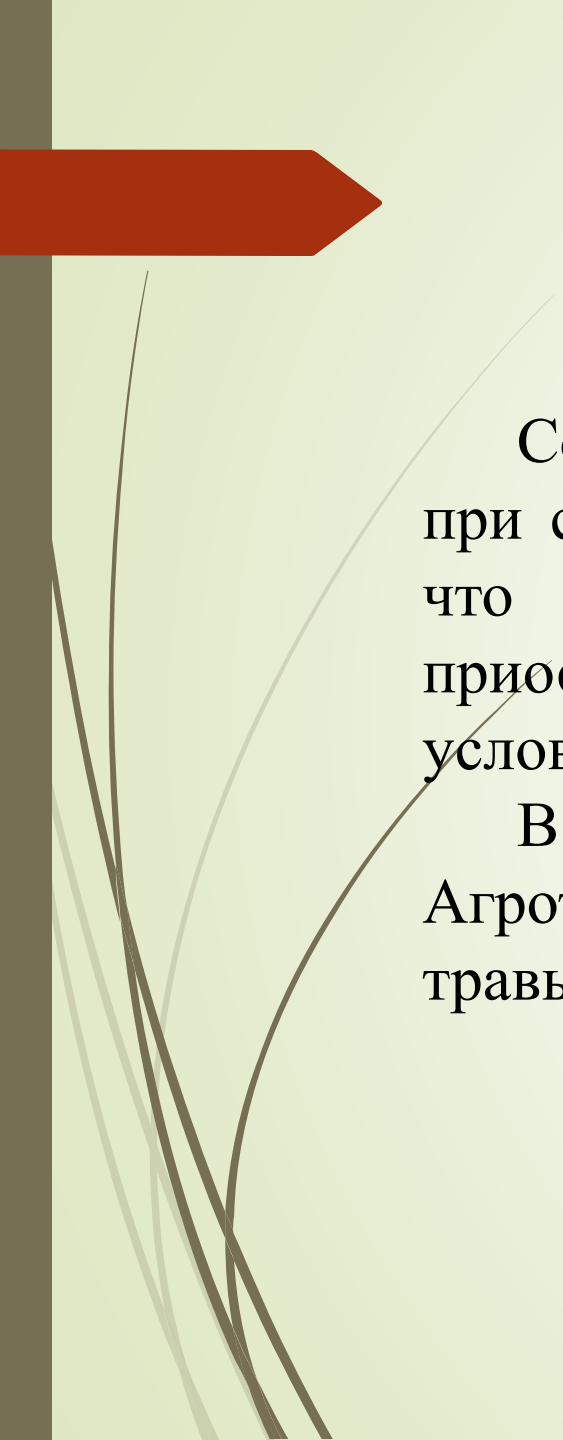
Ассортимент однолетних трав как показывает практика, может быть у нас значительно выше, чем многолетних. В нашем хозяйстве используются: овес, просо, суданская трава, могоар, сорго, кукуруза и другие однолетние культуры.

Из однолетних культур наибольший интерес представляет суданская трава — высокорослая, засухоустойчивая, высокоотавная. При выпасе животных она не выдергивается, хорошо переносит вытаптывание и быстро отрастает после стравливания.



Суданскую траву мы высеем по хорошо подготовленной с осени зяби. Участок после окончания стравливания (сентябрь) обрабатываем глубокорыхлителями КПП-3-150 на глубину 23—25 см. Зимой на участке проводим снегозадержание. В ранневесенний период участок боронуем боронами БИГ-3 и до посева участок содержим в чистом от сорняков состоянии.

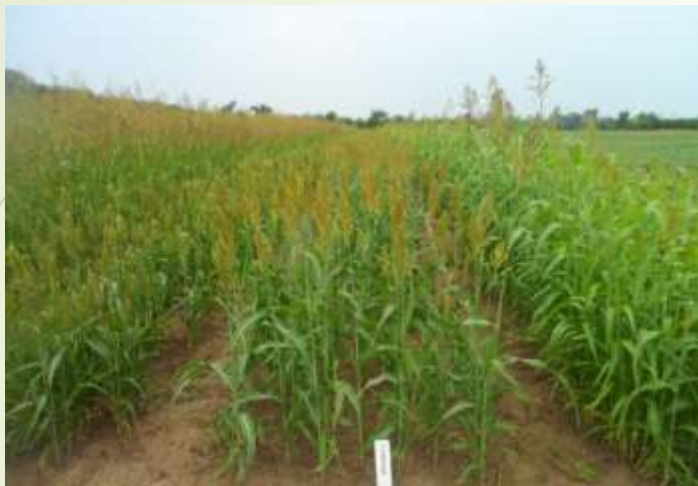
Суданскую траву сорта Кинельская 100 мы высеем для пастбищного использования в три срока, начиная с последней декады мая и до первых чисел июля, с интервалами в 15—20 дней; норма посева семян- 20 -25 кг/га, высеем сплошным рядовым способом, глубина заделки семян—4—5 см. После посева проводим прикатывание.



Сорго обладает способностью к повторным отрастаниям при скармливании его на зеленый корм. Интересен тот факт, что при остром недостатке влаги (суховеях) сорго приостанавливает рост, а с наступлением благоприятных условий увлажнения возобновляет его.

В хозяйстве возделываем сорго Рось, самарской селекции. Агротехника сорго почти аналогична агротехнике суданской травы.

Районированные сорта сорго и суданской травы на зерно сорт Камышинское 75, на силос Ранний янтарь, на зеленый корм – сорт Эльтонский. Суданская трава – сорт Одесская 25 и сорт Кинельская 100.



Посевы сорго - сорта Славянка, Премьера, Рось



Посевы суданской травы- сорта Кинельская

Основное требование при выборе участка под сорго - чистое от сорняков поле (в первую очередь от однолетних злаковых), так как после появления всходов в течение 20-25 дней оно растет медленно, и может быть заглушено сорняками. Обрабатывают по посеву сорго в соответствии с требованиями зональной системы земледелия, однако для сорго всегда предпочтительнее вспашка зяби с оборотом пласта на глубину 25-30 см.

Весенняя обработка почвы начинается с закрытия влаги в два следа. До посева в зависимости от увлажнения почвы проводят 2-3 культивации. Сорго культура теплолюбивая, хотя семена начинают прорастать при температуре почвы 10-12⁰С, торопиться с посевом не следует. Оптимальным сроком для посева следует считать вторую декаду мая.

Установлено, что скороспелые, низкорослые сорта в среднем по высева 800 тыс. всхожих семян на 1га. При этом густота стояния растений к уборке будет оптимальной и составит 40-50шт на1м2. Оптимальная глубина заделки – 5-7см, на тяжелых почвах - 4-5см, при быстром высыхании поверхностного слоя - до 8 см, чтобы семена находились в увлажненном слое почвы .

Под сорго почву прикатывают до посева и после посева кольчато-шпоровыми катками – ЗКШ-6.

Результатом многолетних исследований явилось то, что в настоящее время на Уральской опытной станции детально разработан и широко апробирован полупокровный способ посева многолетних трав. Технология посева таким способом имеет ряд достоинств: -посев трав и полупокровной культуры проводится в один срок и одним агрегатом, что существенно снижает затраты на полевые работы; -обеспечивается высокая полевая всхожесть и сохранность многолетних трав в год посева, а в последующие годы – стабильная их продуктивность; -в год посева многолетних трав с поля получают урожай от полупокровной культуры, который полностью компенсирует затраты, связанные с залужением поля.



Многолетние травы под полупокров горчицы



Сеять многолетние травы полупокровным способом лучше зернотравяными сеялками СЗТ-3,6, СЗТ-5,4. Эти сеялки, оборудованные двумя бункерами, хорошо приспособлены высевать травы и полупокровную культуру через рядок с междурядьями в 30 см. В этом случае один сошник сеялки высевает семена многолетних трав, другой – полупокровную культуру.

Агротехника. Основная обработка почвы в опыте проводится осенью: вспашка на 25-27 см. плугом ПН-4-35, плоскорезная обработка КПП -250. Весной перед наступлением физической спелости почвы проводится закрытие влаги зубowymi боронами, сеют ЗТ-36.

Норма высева многолетних трав, в травосмесях на 1 га составляет: в травосмеси житняк-4 кг., эспарцет-30 кг., люцерна-4 кг.

Посев трав проводится при наступлении физической спелости почвы сеялками СЗТ-3,6, Астра, СЗТ -5,4 под полупокров (яровая пшеница, ячмень, сафлор, горчица), норма высева которой уменьшают 65-70% на 1 га, после посева прикатываются кольчато-шпоровыми катками.

Уборка проводится в фазе цветения. С помощью самоходных машин сено складывается в валки, затем подбирается пресс- подборщиком в тюки или рулоны и транспортируется в хранилище.





БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

