

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - №2 (113). – Ч.2. - С. 22-35

КОЗОВОДСТВО –СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ногаев Адильбек Айдарханович

PhD, заведующий отделом земледелия

ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им.

А.И.Бараева», п.Шортанды-1, Казахстан

e-mail: adilbek_nogaev@mail.ru

Серекпаев Нурлан Амангелдинович

д.с.х.н., профессор

ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства им.

А.И.Бараева», п.Шортанды-1, Казахстан

(e-mail: serekpaev@mail.ru)

Аннотация

В данной статье проанализировано состояние козоводства в Республике Казахстан и Акмолинской области. Показана динамика численности поголовья коз и структура породного состава в Республике Казахстан в период с 1950-2021 гг. по категориям хозяйств, рацион кормления молочных коз, потребность в кормах и площадях посева по Республике Казахстан и по Акмолинской области для производства консервированных кормов из однолетних и многолетних кормовых культур при круглогодичном содержании коз. Обоснована необходимость создания сырьевых конвейеров для козоводческих хозяйств на основе рационального управления природными кормовыми ресурсами с учетом особенностей почвенно-климатических зон республики без больших капитальных вложений. Показаны результаты исследований проведенных в рамках грантового финансирования по проекту МОН РК для молодых ученых для круглогодичного обеспечения полноценными кормами молочных коз в козоводческом хозяйстве ТОО «Племенное хозяйство Зеренда» ориентированного на производство козьего молока и продуктов его переработки. Исследования проводились в соответствии с методами закладки и проведения лабораторных, полевых и производственных опытов. Результаты научных исследований показывают о необходимости создания сырьевых конвейеров с подбором видов и сортов из многолетних и однолетних кормовых культур в чистом виде и травосмеси, обеспечивающая

выход с единицы площади грубого корма от 0,95 до 3,8 тонн с питательной ценностью в среднем от 7,05 до 10,9 МДж/кг обменной энергии и от 0,53 до 0,96 к.ед.

Ключевые слова: сырьевой конвейер; питательная ценность; кормление молочных коз; урожайность; кормовые культуры; степная зона; корма для молочных коз

Введение

Козоводство — это отрасль животноводства, которая способна давать большое разнообразие продуктов и сырья. Козу в старые времена называли «коровой бедняков» из-за ее нетребовательности и малой продуктивности. Однако многие современные породы славятся своими хозяйственными достоинствами: молоком, шерстью, пухом и мясом. Козье молоко — легкоперевариваемый продукт, особенно ценный для питания детей и людей с желудочными заболеваниями. Используется также для переработки на сыры и молочнокислые продукты. Мясо коз по питательности и вкусовым качествам равноценно баранине. Шерсть специализированных шерстных пород однородна, характеризуется большой прочностью, упругостью, эластичностью и сильным люстровым блеском. Из нее вырабатывают ворсистые и костюмные ткани, ковры, трикотаж и др. изделия. Кожевенную козлину перерабатывают на первосортное шевро, хром и др. виды кож. Из шкур козлят изготавливают лайку. Из козлины с густой шерстью выделывают меха. Козий пух обладает исключительной тониной (15-20 мк), мягкостью,

относительной крепостью и малой теплопроводностью. Служит сырьём для вязки ажурных платков и шалей. Мясо молодых коз по вкусовым и питательным качествам сходна с бараниной, а говядину даже несколько превосходит, так как содержит мало жира и холестерина. Мясо коз довольно высоко ценится гурманами. Лучшей мясной продуктивностью отличаются козы пуховых пород и грубошерстных отродий [1].

Во многих странах мира козоводство становится прибыльной, конкурентоспособной и перспективной отраслью животноводства. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) коз разводят в 170 странах мира и общее поголовье составляет более 1 045 916 тыс. голов. Ежегодно число коз увеличивается в среднем на 6 млн. голов, в основном за счет молочных и мясных пород. Распределение поголовья коз по континентам выглядит следующим образом: в Азии — 52,5%, в Африке — 41,9% (где сельское хозяйство имеет низкий уровень развития: Нигерия, Эфиопия,

Кения), в Южной Америке – 2,1%; в Европе – 1,6%; в Северной и Центральной Америке – 1,1%. Из наиболее перспективных стран в развитии козоводства являются Китай (138 237,7 тыс. голов), Пакистан (74 134,0 тыс. голов), Индия (132 749,8 тыс. голов), Бангладеш (60 074,1 тыс. голов), Иран (19100,0 тыс. голов) [2].

На Американском континенте это такие страны как Мексика, Бразилия, Аргентина. В Европе – Балканские страны и страны Средиземноморья [3]. При этом европейскими лидерами в этой отрасли являются Франция и Голландия, хотя большая часть используемых пород выведена в Швейцарии. Самая выдающаяся

среди Швейцарских молочных пород коз – это Зааненская порода, которая получила название от Зааненской долины (Заненталь) в районе Бернских Альп в Швейцарии [1].

В Казахской ССР среди бывших республик в советский период поголовье коз было самым многочисленным и составляло 40% от общего поголовья коз. В 50-е годы прошлого столетия в связи с новым государственным планированием основной акцент в Казахской ССР уделялся на развитие овцеводства и по этой причине поголовье коз к 70 –му году снизилось до 0,5 млн. голов (Рисунок 1).

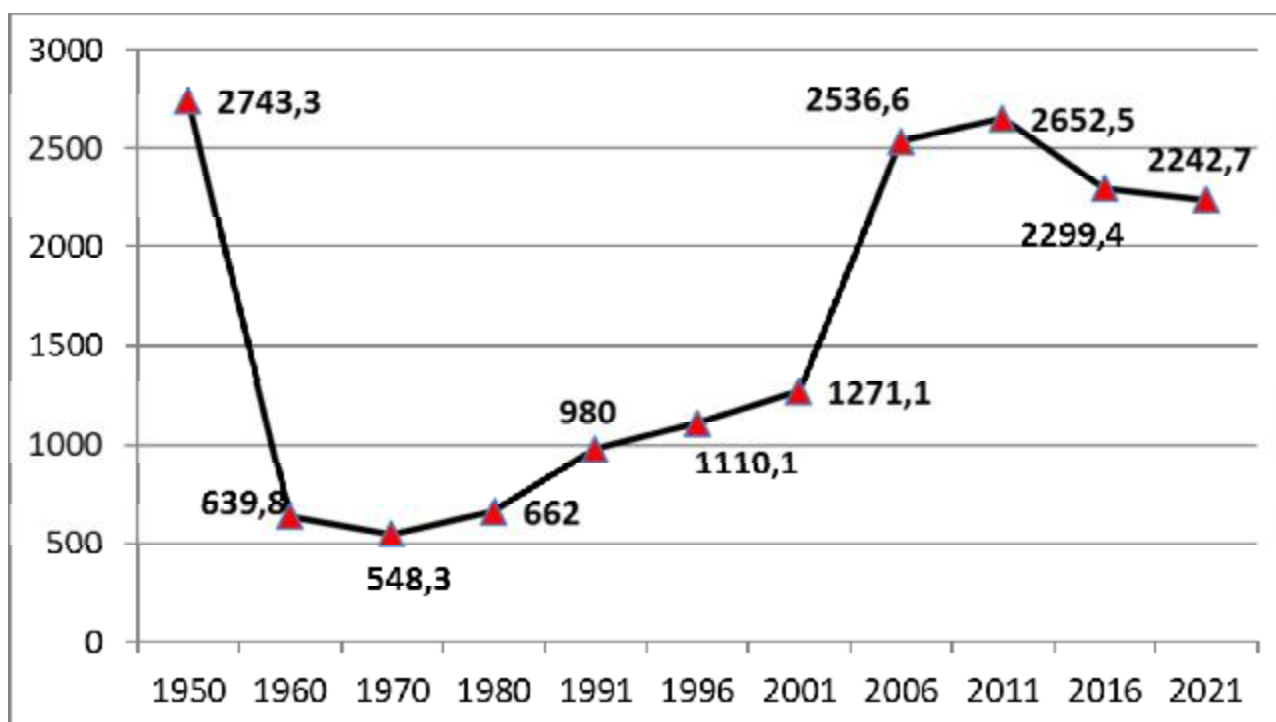


Рисунок 1 – Динамика численности поголовья коз в Республике Казахстан в период с 1950-2021 гг, тыс.голов

В период с 1980 года численность поголовья коз в республике начало постепенно увеличиваться и достигло к концу 90-х годов свыше 1 млн. голов.

С обретением независимости и с переходом с плановой экономики на рыночную отрасль козловодство начало интенсивно развиваться, а поголовье животных увеличилось к 2011 году свыше 2,5 млн. голов.

Согласно информации Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК за

последние двадцать лет поголовье коз в РК увеличилось до 3 млн. голов [5].

По состоянию на 1 июля 2021 года в РК насчитывается 2 915,2 тыс. голов коз, что составляет около 12,7% от общего поголовья МРС в РК. В Акмолинской области насчитывается 52,7 тыс. голов коз, в том числе 2,182 тыс.голов (5,7%) в сельхозпредприятиях, 6,106 тыс.голов (10,3%) в крестьянских и фермерских хозяйствах и 44,615 тыс. голов (84%) в хозяйствах населения (Таблица 1).

Таблица 1 –Динамика распределения поголовья коз по категориям хозяйств в Республике Казахстан и Акмолинской области, тыс. голов

№	Категорий хозяйств	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2018 год	2021 год
1	Всего, Республика Казахстан	1 041 700	2 329 000	2 675 018	2 327 193	2 282 948	2 915,2
2	В том числе: в сельхозпредприятиях (АО, ТОО)	3 300	6 700	7 891	14 694	13 509	23,5
3	в крестьянских и фермерских хозяйствах	42 400	309 000	490 212	592 688	639 635	931,1
4	в хозяйствах населения	996 000	2 013 300	2 176 915	1 719 811	1 629 804	1 960,6
5	Всего, Акмолинская область	9100	29600	29211	40314	36464	52,9
6	В том числе: в сельхозпредприятиях (АО, ТОО)	-	-	166	2261	2076	2,2
7	в крестьянских и фермерских хозяйствах	-	900	878	2330	3372	6,1

8	в хозяйствах населения	9100	28700	28177	35723	31016	44, 6
---	------------------------	------	-------	-------	-------	-------	----------

Ежегодно согласно информации Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам заготавливается в среднем по республике 16 287,9 тонн, а по Акмолинской области 229,7 тонн мяса козлятины.

Существуют несколько классификации пород коз. В странах СНГ приняты зоологическая и производственная классификация домашних коз по Г.Г. Зелинскому 1981 [6].

Производственная классификация домашних коз по направлению продуктивности подразделяется на шерстное (ангорская, советская шерстная и ее помеси, мургуз (мараш)), пуховое (придонская, оренбургская, горноалтайская, помесные пуховые козы, говьгурван, сойхан), молочное (горковская, мегрельская, зааненская, нубийская), мясное (черная бенгальская, шаньси, серана, бурская) и смешанное (аборигенные грубошерстные). Из молочных пород наиболее известны зааненская и мегрельская; из шерстных — советская шерстная и помесная шерстная; из пуховых — придонская, оренбургская, горноалтайская [7].

Поголовье коз в природном аспекте представлено в основном казахскими грубошерстными козами комбинированного направления продуктивности и

козами советской шерстной породы, частично помесными козами молочного и пухового направлений продуктивности. Их стада сосредоточены в основном в личных хозяйствах – 80,3% от общей их численности. Удельный вес казахских грубошерстных коз составляет более 90% от общего поголовья или более 2,2 млн.голов, что открывает большие перспективы в производстве козьего пуха. [8]. Однако, данные козы из-за низкой продуктивности и отсутствия полноценной селекционной работы в основном разводятся для получения мяса и другой продукции, получаемой от них должного внимания не уделяется [9].

Согласно данным первой сельскохозяйственной переписи 2006-2007 гг. в Республике Казахстан во всех категориях хозяйств разводят в основном ангорскую, советскую шерстную и в последние годы активно завозимую высокопродуктивную молочную породу – зааненскую [10]. Наибольшая численность составляет ангорская, советская шерстная и зааненские породы - 36%. Структура породного состава по категориям хозяйств распределены следующим образом таблица 2.

Таблица 2 - Удельный вес различных пород коз по категориям хозяйств в РК, %

Породы коз	Категории хозяйств		
	с/х предприятия (АО, ТОО)	крестьянские (фермерские) хозяйства	личные подсобные хозяйства населения
Ангорская	-	8,4	11,1
Советская шерстная	1,3	13,0	49,0
Зааненская*	38,3	-	15,6
Прочие породы, в том числе кахаская грубошерстная, нубийская, альпийская, горноалтайская и др.	60,4	78,6	24,3
Породное поголовье коз	100	100	100

Примечание: *животные данной породы были завезены с 2016 года и в основном находятся в трех молочных фермах в Акмолинской, Атырауской и Туркестанской областях. Данные взяты с открытых источников.

Козы по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных считаются неприхотливыми животными к кормам и лучше усваивают питательные вещества рациона, особенно клетчатку. Они едят практически все, чем в принципе питается крупный и мелкий рогатый скот: как сочные корма, так и грубые, могут жевать листочки с деревьев и кустарников [11].

Рацион кормления молочных коз по категориям хозяйств

существенно различается в хозяйствах населения и в мелких крестьянских и фермерских хозяйствах. Рацион состоит в основном из кормов с низкой обменной энергией, протеина, и др. питательных веществ. В крупных сельхозпредприятиях применяются специально разработанные рационы для молочных коз состоящие из грубых, сочных и концентрированных кормов (таблица 3).

Таблица 3 – Нормы кормления пуховых и шерстных маток, на голову в сутки

Показатель	Холостые и сукозные (12-13 недель), кг			Сукозные (последние 7-8 недель), кг				Лактирующие, кг			
	35	40	45	35	40	45	50	35	40	45	50
Кормовые единицы, кг	0,8 0	0,8 5	0,9 5	1,0 0	1,1 0	1,2 0	1,2 5	1,4 5	1,5 5	1,6 5	1,7 0
Обменная энергия, МДж	8,1	9,5	10,8	10,0	11,0	12,0	13,0	15,0	16,0	17,5	18,0
Сухое вещество, кг	1,2 0	1,4 0	1,6 0	1,3 5	1,5 0	1,7 0	1,9 0	1,4 5	1,6 0	1,9 0	2,0 0
Сырой протеин, г	115	125	150	150	155	160	170	240	255	275	280
Переваримый протеин, г	65	70	90	100	105	110	115	145	155	165	170
Соль поваренная, г	10	10	12	12	12	13	13	13	14	15	16
Кальций, г	4	5	5,5	6,5	7	7,5	8	7	8	8	8,5
Фосфор, г	2,5	2,5	3,0	3,5	3,9	4,2	4,4	5,0	5,5	6,0	6,0
Каротин, мг	7	9	13	13	14	16	18	17	19	20	21

Нормы кормления для лактирующих коз молочных пород устанавливаются в зависимости от их массы и величины удоя (таблица 4).

Таблица 4 - Ежедневная потребность полновозрастных молочных коз в продуктивном корме

Показатель	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Отношение Ca/P
На 1 кг молока жирностью, %					
3	0,32	50	4	3	1,33
3,5	0,36	55	4	3	1,33
4,0	0,4	60	4	3	1,33
В период сукозности:					
4,5 месяца	0,2	20	1,5	1,8	0,85

2 последние недели	0,3	35	1,5	1,8	0,85
В период козления	0,3	60	1,5	1,8	0,85

Уход за козами намного легче чем за коровой, и производство козьего молока обходится намного дешевле, чем коровьего. Так, затраты корма на производство 1 ц козьего молока в 1,75 раза меньше, чем на производство 1 ц коровьего (соответственно 0,6 и 1,05 ц корм.ед.), а затраты труда меньше в 2,5 раза (соответственно 3 и 7,5 чел./ч.). Коза в 2,3 раза дает больше молока на 1 ц живой массы, чем корова (соответственно 18,2 и 8 ц). Поэтому себестоимость козьего молока почти в 2 раза ниже коровьего, а рентабельность гораздо выше, а также многие

растения можно использовать в качестве корма [11,12,13]

Исходя из рекомендуемого рациона кормления молочных коз (зааненская порода) состоящая на одну усл. голову в сутки из следующих видов кормов: сена 1 кг, сенажа 2 кг, комбикормов 0,5 кг. Потребность в кормах для имеющегося поголовья коз составляет по РК сена 1012,2 тыс.тонн, сенажа 2024,4 тыс.тонн, комбикормов 506,1 тыс.тонн, Акмолинской области сена 16,9 тыс.тонн, сенажа 33,9 тыс.тонн, комбикормов 8,5 тыс.тонн (таблица 5).

Таблица 5 – Потребность в кормах при круглогодичном содержании коз, т

Категорий хозяйств	Поголовье, тыс	Условных голов, тыс	Потребность в корме, тыс. тонн	Переваримый протеин, тыс. тонн	Сено, тыс. тонн +страх.фонд 10%	Сенаж, тыс. тонн +страх.фонд 10%	Комби корма, тыс. тонн +страх.фонд 10%
Всего, Республика Казахстан	2 915,2	2521	1452,1	319,5	1012,2	2024,4	506,1
В том числе: в сельхозпредприятиях (АО, ТОО)	23,5	18,8	10,8	2,4	7,5	15,1	3,7
в крестьянских и фермерских хозяйствах	931,1	745	429,1	94,4	299,2	598,2	149,6
в хозяйствах	1	1568	903,2	198,7	629,5	1259,1	314,8

населения	960,6						
Всего, Акмолинская область	52,9	42,3	24,4	5,368	16,9	33,9	8,5
В том числе: в сельхозпредприятиях (АО, ТОО)	2,2	1,76	1,013	0,22286	0,7	1,41	0,4
в крестьянских и фермерских хозяйствах	6,1	4,9	2,8	0,616	1,9	3,9	0,9
в хозяйствах населения	44,6	36,0	20,7	4,554	14,4	0,7	7,3

Исходя из потребности в кормах произведен расчет потребности в площадях посева однолетних и многолетних кормовых культур. По Республике Казахстан потребность в площадях посева составила: на сено – 322,2 тыс.га, на сенаж 295,1 тыс.га; для

концентрированных кормов – 416,0 тыс.га. По Акмолинской области потребность в площадях посева составила: на сено – 5,4 тыс.га, на сенаж 5,0 тыс.га; для концентрированных кормов – 7,0 тыс.га (таблица 6).

Таблица 6 - Расчет потребности в зеленой массе и площадей для производства консервированных кормов для круглогодичного стойлового содержания молочных коз

Культуры	Необходимое количество зеленой массы		Требуется растительной продукции, тысяч тонн со страховым фондом +10%	Планируемая урожайность зеленой массы, т/га	Необходимая площадь, тыс.га
	на одну голову в т	на все поголовье, тыс. т			
ПО РК					
люцерна (на сено выход продукции 30%)	1,22	3 075,62	3383,1	10,5	322,2
Ячмень+горох+овес в смеси (на сенаж выход продукции 55%)	1,33	3 352,93	3688,2	12,5	295,1
Ячмень+ овес (концентрированн	0,18	453,78	499,1	1,2	416,0

ый корм 1:1)					
ПО АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ					
люцерна (на сено выход продукции 30%)	1,22	51,61	56,7	10,5	5,4
Ячмень+горох+ове с в смеси (на сенаж выход продукции 55%)	1,33	56,26	61,8	12,5	5,0
Ячмень+ овес (концентрированн ый корм 1:1)	0,18	7,61	8,4	1,2	7,0

В 2020 году согласно информации Бюро национальной статистики в Акмолинской области поголовье мелкого рогатого скота – 650 тыс. условных голов. Вместе с тем, обеспеченность грубыми кормами отрасли животноводства Акмолинской области в силу низкой продуктивности природных кормовых угодий, низкой доле однолетних и многолетних кормовых культур в структуре посевных площадей составляет всего 45-50% [2].

Материалы и методы

Основу для проведения исследований составили труды отечественных и зарубежных ученых, аналитические обзоры, статистические данные по козоводству, а также экспериментальные данные проведенных исследований. Экспериментальные исследования проводились в ТОО «Племенное хозяйство Зеренда», Целиноградского района Акмолинской области расположенного на типичных для

К примеру, суточная потребность только в грубых кормах (сене) в соответствии с установленными нормами рационов на 1 условную голову для молочных коз – 1 кг. Для обеспечения потребности в стойловый период с учетом круглогодичного содержания скота для МРС с учетом страхового фонда необходимо более 16,0 тыс. тонн высококачественного сена.

степной зоны Северного Казахстана темно-каштановых почвах. Объектами исследований являлись многолетние и однолетние кормовые культуры. Полевые опыты были заложены на площади 1,3 га, систематическим методом размещения делянок в 4-х кратной повторности. Производственные опыты были заложены с подобранными и наиболее приспособленными к условиям хозяйства перспективными видами и сортами

кормовых культур на площади 316,5 га. Технология возделывания однолетних и многолетних кормовых культур была общепринятой для степной зоны за исключением изучаемых элементов. Определение питательности полученных кормов и их химический состав проводился в лабораториях ТОО

Результаты

Низкая кормовая база для круглогодичного обеспечения животных полноценными кормами, а в Акмолинской области это еще обуславливается суровыми почвенно-климатическими условиями с недостатком тепла и влаги в период вегетации кормовых культур является одной из причин, сдерживающих рост поголовья коз.

Следовательно, возникает необходимость создания сырьевых конвейеров для козоводческих хозяйств на основе рационального управления природными кормовыми ресурсами с учетом особенностей почвенно-климатических зон республики без больших капитальных вложений. В настоящее время одним из козоводческих хозяйств в Акмолинской области является ТОО «Племенное хозяйство Зеренда» с поголовьем племенных высокопродуктивных молочных коз зааненской породы 1000 голов. Хозяйство создано в 2016 году и

«Научно-инновационный центр животноводства и ветеринарии» на приборе DS 2500 «Foss». Проведенные химические анализы соответствовали утверждённому ГОСТам [4]. Математическая обработка проводилась с использованием программ Excel, Snedecor, SPSS 23.

ориентировано на производство козьего молока и продуктов его переработки.

Для круглогодичного стойлового содержания молочных коз хозяйству необходимо ежегодно согласно рациону заготавливать или закупать до тысячи тонн кормов. На начальном этапе развития хозяйство в основном закупало корма у сторонних агропредприятий.

С 2019 года научными сотрудниками НАО «КАТУ им.С.Сейфуллина» и ТОО «НПЦЗХ им. А.И.Бараева» в рамках грантового финансирования по проекту МОН РК для молодых ученых для круглогодичного обеспечения полноценными кормами молочных коз были начаты экспериментальные исследования путем постановки лабораторных, полевых и производственных опытов по разработке по созданию модели сырьевого конвейера путем подбора приспособленных к почвенно-климатическим условиям хозяйства видов, сортов и гибридов

однолетних и многолетних кормовых трав.

В процессе проведения экспериментов в первую очередь были разработаны новый рацион кормления высокопродуктивных коз зааненской породы с живой массой 35-40 кг с суточным удоем 3-4 кг молока в сутки. Рассчитана потребность в кормах по половозрастным группам животных, исходя из суточного рациона на круглогодичный стойловый период 365 дней: 401,5 т сена, 803,0 т сенажа, 200,7 т концентрированных кормов, 547,5 т кормовых единиц, 149,3 т перевариваемого протеина с учетом 10% страхового фонда. Исходя из потребности в кормах произведен расчет потребности в площадях посева и разработана схема кормового севооборота. До начала постановки эксперимента было проведено оценка качества сельскохозяйственных земель хозяйства.

В полевых опытах изучались следующие виды и сорта многолетних и однолетних кормовых культур: люцерна, сорт Джеа, кострец безостый,

Сибниисхоз, 189; донник волжский, сорт Акбас; донник желтый, сорт Алтынбас; эспарцет, сорт Шортандинский рубин; житняк гребневидный, сорт Батыр, ячмень, сорт Астана 2000; горох, сорт Кормовой усатый; тритикале, сорт Даурен; африканское просо, сорт Согур; пайза, сорт Красава; суданская трава, сорт Тугай; просо кормовое, сорт Кормовое 98. Полевые опыты закладывались с повторением во времени без применения орошения.

В среднем за два года в системе сырьевого конвейера двулетние бобовые кормовые травы (донник желтый и волжский) к фазе укосной спелости без орошения сформировали от 6,1 до 6,4 т/га зеленой массы, 1,7 т/га сухого вещества, многолетние кормовые травы 2-го года жизни (люцерна, кострец, житняк, эспарцет) от 2,02 до 2,74 т/га зеленой массы, от 0,95 до 1,11 т/га сухого вещества, а однолетних злаковых трав (тритикале, суданская трава, просо кормовое, пайза, африканское просо, бобово-злаковые травосмеси) от 5,0 до 12,0 т/га (таблица 7).

Таблица 7 - Продуктивность кормовых культур в системе сырьевого конвейера в среднем за 2020-2021 гг., т/га

Варианты опыта (виды культур, сорт, гибрид)	Зеленая масса	*+,- к St	НСР ₀₅	Сухая масса	*+,- к St	НСР ₀₅
Люцерна (*St)	2,74		0,93	1,11		0,37
Эспарцет	2,61	-0,37		0,95	-0,16	
Житняк (*St)	2,35		1,68	0,95		0,58
Кострец безостый	2,02	-0,33		1,03	-0,08	
Донник желтый (*St)	6,15	-	0,4	1,7	-	0,1
Донник волжский	6,4	+0,25		1,75	+0,05	
Суданская трава (*St)	9,05	-	3,0	3,0	-	1,0

Просо кормовое	11,2	+2,15		3,3	+0,3	
Пайза	7,35	-1,70		2,05	-0,95	
Африканское просо	10,85	+1,80		3	+0,0	
Тритикале	5,0	-4,05		2,15	-1,9	
Горох+ячмень (*St)	9,6	-	3,7	2,7	-	1,1
Горох+овес	10,5	+1,1		3,3	+0,6	
Горох+суданская трава+ячмень	12,0	+2,4		3,8	+1,1	
Горох+суданская трава	11,3	+1,7		3,5	+0,8	

У злаково-бобовых травосмесей показатели химического состава сена в сравнении с контрольным вариантом были на одном уровне (таблица 8).

Таблица 8 - Химический состав сена исследуемых трав и травосмесей

Культура/смесь	Химический состав, г/кг корма									
	Сухо е в- во	Сыр ой прот еин	Сы рой жир	Сыра я клетч атка	Сыр ая зола	БЭВ	Са хар	Кар оти н	Кал ций	Фос фор
Однолетние кормовые культуры										
Суданская трава (St)	952,25	101,71	27,54	304,98	88,32	429,71	45,15	19,04	9,72	2,31
Кормовое просо	967,38	116,71	27,68	303,28	92,56	427,15	32,35	19,85	11,03	2,30
+, - к контролю	+15,13	+15,0	+0,14	-1,61	+4,24	-2,56	-12,8	+0,81	+1,31	-0,01
Пайза	794,77	92,04	24,23	265,82	70,95	341,71	83,20	16,71	11,58	3,21
+, - к контролю	-157,5	-9,67	-3,31	-39,16	17,37	-88,0	+38	-2,33	+1,86	+0,9
Африканское просо	980,63	123,22	27,99	330,38	100,05	398,97	90,69	20,67	14,56	3,19
+, - к контролю	+28,38	+21,51	+0,45	+25,4	+11,7	-30,74	+46	+1,63	+4,48	+0,9
Тритикале	996,50	110,56	24,86	310,19	93,87	457,01	67,52	15,02	14,98	2,67
+, - к контролю	+44,12	+8,85	-2,68	+5,21	+5,55	+27,3	+22	-4,02	+5,26	+0,4
Двухлетние бобовые кормовые культуры										
Донник	901,	132,	24,2	300,4	66,3	377,	81,	17,	18,	2,62

желтый (St)	35	70	1	8	5	62	76	95	00	
Донник волжский	911, 45	132, 03	23,8 0	315,3 2	69,0 0	371, 32	87, 09	18, 18	20, 69	2,92
+, - к контролю	+10, 1	- 0,67	- 0,41	+14,8 4	+2,6 5	-6,3	+5, 3	+0, 23	+2, 69	+0,3
Зернофуражные культуры и их смеси										
Горох+ ячмень (St)	925, 35	105, 19	20,5 5	306,3 5	87,3 8	405, 89	91, 71	15, 51	15, 39	3,15
Горох+овес	932, 48	118, 74	20,3 1	311,3 4	88,8 3	393, 27	83, 06	17, 23	16, 31	3,28
+, - к контролю	+7,1 3	+13, 55	- 0,24	+4,99	+1,4 5	- 12,6 2	- 8,6 5	+1, 72	+0, 92	+0,1
Горох+ячмень + суданская трава	921, 65	96,4 9	15,2 1	319,7 9	82,6 2	407, 56	87, 11	11, 31	15, 55	3,23
+, - к контролю	-3,7	-8,7	- 5,34	+13,4 4	- 4,76	+1,6 7	-4,6	-4,2	+0, 16	+0,1
Горох+ суданская трава	930, 45	104, 00	24,0 3	320,3 5	70,3 7	411, 71	99, 78	14, 89	14, 21	3,40
+, - к контролю	+5,1	- 1,19	+3, 48	+14,0	- 17,0 1	+5,8 2	+8, 1	- 0,6 2	- 1,1 8	+0,3

Максимальные показатели также отмечены у горохо-суданковой травосмеси 8,32 МДж/кг обменной энергии и 0,62 к.ед., превышающие показатели стандартного варианта на 0,24 МДж/кг и 0,01 к.ед. (таблица 9).

Таблица 9 - Питательность сена многолетних трав и травосмесей из однолетних зернобобовых и злаковых культур в системе сырьевого конвейера

Варианты опыта (виды культур, сорт, гибрид)	Показатели питательности			
	ОЭ _{крс} , МДж/кг	+, - к контролю	КЕ***	+, - к контролю
Многолетние кормовые культуры				
Люцерна (*St)	10,9	-	0,96	-
Эспарцет	10,6	-0,3	0,91	-0,05
Житняк (*St)	9,2	-	0,68	-
Кострец безостый	9,3	+0,1	0,69	+0,03
Однолетние кормовые культуры				
Суданская трава (St)	8,39	-	0,64	-
Кормовое просо	8,53	+0,14	0,66	+0,02

Пайза	7,05	-1,34	0,53	-0,11
Африканское просо	8,59	+0,2	0,64	-
Тритикале	8,74	+0,35	0,68	+0,04
Двулетние бобовые кормовые культуры				
Донник желтый (St)	8,13	-	0,60	-
Донник волжский	8,17	+0,04	0,59	-0,01
Зернофуражные культуры и их смеси				
Горох+ячмень (St)	8,08	-	0,61	-
Горох+овес	8,14	+0,06	0,60	-0,01
Горох+ячмень+суданская трава	8,04	-0,04	0,60	-0,01
Горох+суданская трава	8,32	+0,24	0,62	+0,01

Молочная продуктивность зааненских коз до начала внедрения сырьевого конвейера в период с 2018-2019 гг. составляла: в мае от 0,38 до 1,75; в июне от 0,83 до 1,64; в июле от 1,01 до 1,61; в августе от 1,11 до 1,19 литров/гол. в сутки (Рисунок 2).

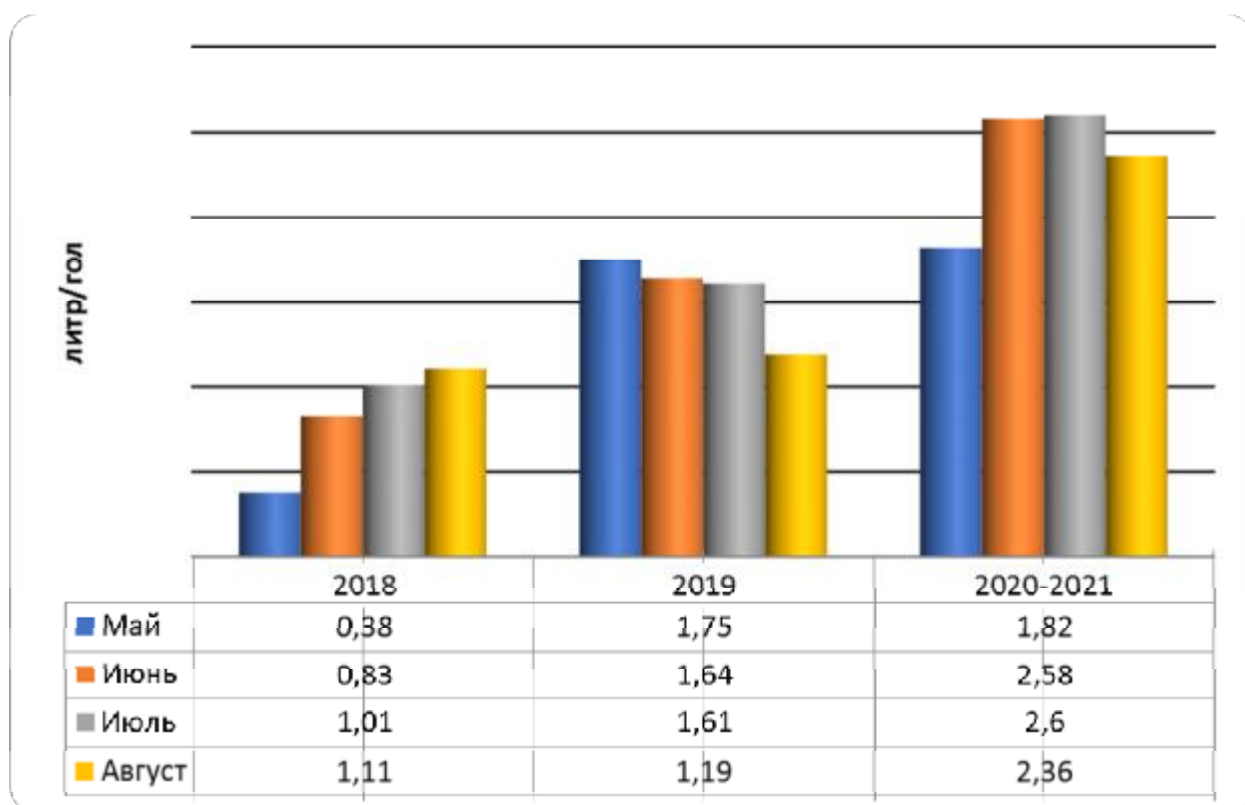


Рисунок 2 – Динамика молочной продуктивности зааненских коз в ТОО «ПХ Зеренда», л.

Обсуждение

Максимальная урожайность среди однолетних злаковых культур в сравнении с контролем (суданская трава) сформировалось

у проса кормового – 11,2 т/га зеленой массы, 3,3 т/га сухой массы. Среди однолетних злаково-бобовых смесей у горохо-

суданково-ячменной травосмеси – 12,0 т/га зеленой массы и 3,8 т/га сухой. Сравнительная оценка химического состава и питательной ценности сена кормовых культур с нормативными показателями в рационе (0,5 к.ед., 50,8 г сахара, 8,63 г кальция, 1,84 г фосфора, 20,3 г каротина) показала, что у однолетних трав максимальные показатели химического состава были отмечены у африканского проса (сухого вещества 980,63 г/кг, сырого протеина 123,22 г/кг, сырой клетчатки 330,38 г/кг, сырого жира 27,99% г/кг, сырой золы 100,05 г/кг, сахара 90,69 г/кг, фосфора 3,19 г/кг и каротина 20,67 г/кг), что превышает показатели стандартного варианта (суданской травы) на 28,38 г/кг, 21,51 г/кг, 25,4 г/кг, 0,45 г/кг, 11,7 г/кг, 46,0 г/кг, 1,63 г/кг, 0,9 г/кг.

Химический состав сена донника волжского в сравнении с контрольным вариантом (донником желтым) отличалось несколько высоким химическим составом (сырого протеина от 132,03 до 132,70 г/кг, сырой клетчатки от 300,15 до 315,32 г/кг, сырого жира от 23,80 до 24,21 г/кг, сырой золы от 66,35 до 69,00 г/кг, БЭВ от 371,32 до 377,62 г/кг, сахара от 81,76 до 87,09 г/кг, кальция от

Заключение

1. В Республике Казахстан насчитывается 2 915,2 тыс. голов коз, что составляет около 12,7% от общего поголовья МРС в РК. В Акмолинской области насчитывается 52,7 тыс. голов коз, в том числе 2,182 тыс.голов (5,7%) в сельхозпредприятиях, 6,106

18,00 до 20,69 г/кг, фосфора от 2,62 до 2,92 г/кг и каротина от 17,95 до 18,18 г/кг). По питательной ценности максимальные показатели отмечены у многолетних трав 2-го года жизни (люцерна, кострец, житняк, эспарцет) в среднем от 9,2 до 10,9 МДж/кг обменной энергии и от 0,68 до 0,96 к.ед., у тритикале 8,74 МДж/кг обменной энергии и 0,68 к.ед., что превышает показатели стандартного варианта (суданской травы) на 0,35 МДж/кг и 0,04 к.ед. Вместе с тем, у тритикале есть нехватка каротина при сравнении с контролем. Сена африканского проса по питательности и химическому составу соответствовал по всем показателям для использования в суточном рационе молочных коз, что также отмечают зарубежные исследования [14, 15].

Таким образом, с обеспечением полноценными кормами за счет внедрения сырьевого конвейера суточная продуктивность молочных коз возрасла и достигла: в мае 1,82 литров/гол; в июне 2,58 литров/гол; в июле 2,6 литров/гол, в августе 2,36 литров/гол.

тыс.голов (10,3%) в крестьянских и фермерских хозяйствах и 44,615 тыс. голов (84%) в хозяйствах населения;

2. Ежегодно согласно информации Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и

реформам заготавливается в среднем по республике 16 287,9 тонн, а по Акмолинской области 229,7 тонн мяса козлятины;

3. В Республике Казахстан во всех категориях хозяйств разводят в основном ангорскую, советскую шерстную и в последние годы активно завозимую высокопродуктивную молочную породу - зааненскую. Наибольшая численность составляет ангорская, советская шерстная и зааненские породы - 36%;

4. Потребность в кормах имеющегося поголовья коз составляет по РК сена 1012,2 тыс. тонн, сенажа 2024,4 тыс. тонн, комбикормов 506,1 тыс. тонн, Акмолинской области сена 16,9 тыс. тонн, сенажа 33,9 тыс. тонн, комбикормов 8,5 тыс. тонн;

5. По Республике Казахстан потребность в площадях посева однолетних и многолетних кормовых культур составила: на сено – 322,2 тыс. га, на сенаж 295,1 тыс. га; для концентрированных кормов – 416,0 тыс. га. По

В статье приведены результаты научных исследований, финансируемые в рамках бюджетной программы 217 «Развитие науки» подпрограммы 102 «Грантовое финансирование научных исследований» МОН РК, по теме проекта №АР08052781 «Разработка сырьевого конвейера для круглогодичного обеспечения полноценными кормами МРС (молочных коз) в условиях засушливой степи Акмолинской области», руководитель Ногаев А.А.

Акмолинской области потребность в площадях посева составила: на сено – 5,4 тыс. га, на сенаж 5,0 тыс. га; для концентрированных кормов – 7,0 тыс. га;

6. Для обеспечения потребности в стойловый период с учетом круглогодичного содержания скота для МРС с учетом страхового фонда необходимо более 16,0 тыс. тонн высококачественного сена.

7. Результаты научных исследований за 2019-2021 годы показывают о необходимости создания сырьевых конвейеров с подбором видов и сортов из многолетних и однолетних кормовых культур в чистом виде и травосмеси, обеспечивающая выход с единицы площади грубого корма от 0,95 до 3,8 тонн с питательной ценностью в среднем от 7,05 до 10,9 МДж/кг обменной энергии и от 0,53 до 0,96 к. ед;

8. За счет создания сырьевых конвейеров может быть достигнута обеспеченность необходимыми кормами на 100% и увеличение молочной продуктивности коз до 3,2 кг в сутки.

Список литературы

1 Арипов У.Х. Овцеводство и козоводство: Справочник [Текст]/ У.Х. Арипов, В.М. Виноградова, П.А. Воробьев и др.// М.Агропромиздат, 1990. – 335 с.: ил. ISBN 5-10-000688-9.

2 Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО). Поголовье коз по странам мира 2017. [электронный ресурс]. – URL: <http://statinformation.ru/sel/koz.html>. 26.09.2020;

3 Alejandro Belanche, A. Ignacio Martín-García, Javier Fernández-Álvarez, Javier Pleguezuelos, Ángel R. Mantecón, David R. Yáñez-Ruiz, Optimizing management of dairy goat farms through individual animal data interpretation: A case study of smart farming in Spain, *Agricultural Systems*, Volume 173, 2019, Pages 27-38, ISSN 0308-521X, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.02.002>.

4 ГОСТы [База ГОСТы РФ] // <http://gostexpert.ru>. 02.08.2020.

5 Бюро Национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [электронный ресурс]. – URL: <https://taldau.stat.gov.kz/ru>

6 Ерохин А.И., Соколов В.В., Куц Г.А., Хромченков В.Д., Задумина В.И. Козоводство. Учебное пособие [Текст]/. - М.: Изд-во МСХА, 2001. – 208 с. ISBN 5-94327-013-2.

7 Завязкин О.В. Разведение и содержание коз и овец [Текст]/ Донецк: БАО, 2011. – 64 с.

8 Арынгазиев С., Отыншиев М.Б., Ниязбеков Б.Ж. Возможности развития пухового козоводства в Казахстане // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. - №5 (365). – С. 98-101

9 Перспективы развития пухового козоводства в республике казахстан И.М. Джуриная, Т.Е., Кенжебаева, С.М. Рахимова, Б.Ж. Ниязбеков Алматы технологиялық университетінің хабаршысы. 2020. №3

10 Итоги первой национальной сельскохозяйственной переписи 2006-2007 гг. Сельскохозяйственные животные Казахстана. Породный состав. Том 7. Астана 2008 <https://stat.gov.kz/api/getFile/?docId=ESTAT078946>

11 Ерохин А.И., Соколов В.В., Куц Г.А., Хромченков В.Д., Задумина В.И. Козоводство. Учебное пособие. - М.: Изд-во МСХА, 2001. – 208 с. ISBN 5-94327-013-2.

12 Asep I.M. Ali, Sofia Sandi, Riswandi, Muhamad N. Rofiq, Suhubdy, Effect of feeding *Asystasia gangetica* weed on intake, nutrient utilization, and gain in Kacang goat, *Annals of Agricultural Sciences*, Volume 66, Issue 2, 2021, Pages 137-141, ISSN 0570-1783, <https://doi.org/10.1016/j.aoas.2021.10.002>.

13 Alexandr Torres, Juan Capote, María Fresno, Alejandra Eguiza, Emilio Barba, José Manuel Molina, Antonio Ruiz, Impact of different feeding systems on cost-effectiveness and *Eimeria* spp. infections in Canarian goat kids, *Small Ruminant Research*, Volume 204, 2021, 106518, ISSN 0921-4488, <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106518>.

14 Victor J.L.G., Carolina C. F. M., Francisco Fernando R. C., Andreia F. S., Felipe G. S., Agni M. N. C., Elizabeth Q. L.V., Fernando L. T. M., Marco A. S. G., Marcelo A. F., Productive responses of dairy goats fed on diets containing elephant grass (*Pennisetum purpureum*) associated or not with cactus (*Opuntia*

stricta) cladodes, and extra-fat whole corn germ as a substitute for corn, Small Ruminant Research, Volume 207, 2022, 106609, ISSN 0921-4488, <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106609>.

15 Mukhanov, N., Serekpayev, N., Zotikov, V., Stybayev, G., Baitelenova, A., Nogayev, A., & Khurmetbek, O. (2018). Comparative evaluation of the chemical composition and yield of barnyard millet depending on climate conditions, sowing times and the development phase under the conditions of the steppe zone of north kazakhstan. Ecology, Environment and Conservation, 24(3), 1085-1091. Retrieved from www.scopus.com

References

1 Aripov U.X. Ovcevodstvo i kozovodstvo: Spravochnik [Tekst]/ U.X. Aripov, V.M. Vinogradova, P.A. Vorob'ev i dr.// M.Agropromizdat, 1990. – 335 s.: il. ISBN 5-10-000688-9.

2 Prodovol'stvennaya i sel'skohozyajstvennaya organizaciya OON (FAO). Pogolov'e koz po stranam mira 2017. [elektronnyj resurs] –URL: <http://statinformation.ru/sel/koz.html>. 26.09.2020;

3 Alejandro Belanche, A. Ignacio Martín-García, Javier Fernández-Álvarez, Javier Pleguezuelos, Ángel R. Mantecón, David R. Yáñez-Ruiz, Optimizing management of dairy goat farms through individual animal data interpretation: A case study of smart farming in Spain, Agricultural Systems, Volume 173, 2019, Pages 27-38, ISSN 0308-521X, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.02.002>.

4 GOSTy [Baza GOSTy RF] // <http://gostexpert.ru>. 02.08.2020.

5 Byuro Nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazahstan [elektronnyj resurs]. –URL: <https://taldau.stat.gov.kz/ru>

6 Erohin A.I., Sokolov V.V., Kuc G.A., Hromchenkov V.D., Zadumina V.I. Kozovodstvo. Uchebnoe posobie [Tekst]/. - M.: Izd-vo MSKHA, 2001. – 208 s. ISBN 5-94327-013-2.

7 Zavyazkin O.V. Razvedenie i sodержanie koz i ovec [Tekst]/ Doneck: BAO, 2011. – 64 s.

8 Aryngaziev S., Otyshiev M.B., Niyazbekov B.ZH. Vozmozhnosti razvitiya puhovogo kozovodstva v Kazahstane // Izvestiya vuzov. Tekhnologiya tekstil'noj promyshlennosti. – 2016. - №5 (365). – S. 98-101

9 Perspektivy razvitiya puhovogo kozovodstva v respublike kazahstan I.M. Dzhurinskaya, T.E., Kenzhebaeva, S.M. Rahimova, B.ZH. Niyazbekov Almaty tekhnologiyalyk universitetiniñ habarshysy. 2020. №3

10 Itogi pervoj nacional'noj sel'skohozyajstvennoj perepisi 2006-2007 gg. Sel'skohozyajstvennye zhivotnye Kazahstana. Porodnyj sostav. Tom 7. Astana 2008 <https://stat.gov.kz/api/getFile/?docId=ESTAT078946>

11 Erohin A.I., Sokolov V.V., Kuc G.A., Hromchenkov V.D., Zadumina V.I. Kozovodstvo. Uchebnoe posobie. - M.: Izd-vo MSKHA, 2001. – 208 s. ISBN 5-94327-013-2.

12 Asep I.M. Ali, Sofia Sandi, Riswandi, Muhamad N. Rofiq, Suhubby, Effect of feeding *Asystasia gangetica* weed on intake, nutrient utilization, and gain in Kacang goat, *Annals of Agricultural Sciences*, Volume 66, Issue 2, 2021, Pages 137-141, ISSN 0570-1783, <https://doi.org/10.1016/j.aoas.2021.10.002>.

13 Alexandr Torres, Juan Capote, María Fresno, Alejandra Eguiza, Emilio Barba, José Manuel Molina, Antonio Ruiz, Impact of different feeding systems on cost-effectiveness and *Eimeria* spp. infections in Canarian goat kids, *Small Ruminant Research*, Volume 204, 2021, 106518, ISSN 0921-4488, <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106518>.

14 Victor J.L.G., Carolina C. F. M., Francisco Fernando R. C., Andreia F. S., Felipe G. S., Agni M. N. C., Elizabeth Q. L.V., Fernando L. T. M., Marco A. S. G., Marcelo A. F., Productive responses of dairy goats fed on diets containing elephant grass (*Pennisetum purpureum*) associated or not with cactus (*Opuntia stricta*) cladodes, and extra-fat whole corn germ as a substitute for corn, *Small Ruminant Research*, Volume 207, 2022, 106609, ISSN 0921-4488, <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106609>.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖӘНЕ АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДА ЕШКІ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ БОЛАШАҒЫ

Ногаев Адильбек Айдарханович
PhD, егіншілік зертханасының меңгерушісі
«А.И.Бараев атындағы Астық шаруашылығы
ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС, Шортанды-1 а., Қазақстан
e-mail: adilbek_nogaev@mail.ru,
Серекпаев Нурлан Амангелдинович
а.и.ғ.д., профессор
«А.И.Бараев атындағы Астық шаруашылығы
ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС, Шортанды-1 а., Қазақстан
(e-mail: serekpaev@mail.ru)

Түйін

Бұл мақалада Қазақстан Республикасы мен Ақмола облысындағы ешкі шаруашылығының жағдайына талдау жасалған. 1950-2021 жылдар аралығындағы кезеңде шаруашылықтардың санаттары бойынша Қазақстан Республикасындағы ешкі басы санының динамикасы мен тұқымдық құрамының құрылымы, сүтті ешкілерді азықтандыру рационы, жыл бойы ешкілерді ұстау кезінде біржылдық және көпжылдық малазықтық дақылдардан консервіленген малазықтарды өндіру үшін Қазақстан Республикасы және Ақмола облысы бойынша жем-шөпке және егістік алаңдарына деген қажеттілік көрсетілген. Республиканың топырақ-климаттық аймақтарының ерекшеліктерін ескере отырып, табиғи жем-шөп

ресурстарын ұтымды пайдалану негізінде ешкі шаруашылығы үшін ауқымды салымдарсыз шикізат конвейерлерін құру қажеттілігі негізделген. "Зеренді асыл тұқымды шаруашылығы" ЖШС-де ешкі сүтін және оның өнімдерін қайта өңдеп өндіруге бағытталған сүтті ешкілерді жыл бойы толыққанды жем-шөппен қамтамасыз ету үшін ҚР БҒМ –нің жас ғалымдар жобасы бойынша гранттық қаржыландыру шеңберінде жүргізілген зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Зерттеулер зертханалық, далалық және өндірістік тәжірибелерді салу және жүргізу әдістеріне сәйкес жүргізілді. Ғылыми зерттеулер нәтижелері орташа алғанда алмаспалы энергиясы 7,05-тен 10,9 МДж/кг-ға және азықтық бірліктері 0,53-тен 0,96-ға дейін азықтық құндылығын және аудан бірлігінен 0,95-тен 3,8 тоннаға дейін ірі азықтар шығымын қамтамасыз ететін, таза және шөпқоспалар түрінде көпжылдық және біржылдық мал азықтық дақылдарының түрлері мен сұрыптарын таңдай отырып, шикізат конвейерлерін құру қажеттілігін көрсетеді.

Кілт сөздер: шикізат конвейері; азықтық; құндылық; сүтті ешкілерді азықтандыру; өнімділік; мал азықтық дақылдар; далалық аймақ; сүтті ешкілер үшін мал азығы;

GOAT BREEDING - THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND THE AKMOLA REGION

Nogayev Adilbek Aidarkhanovich

PhD, head of the department of agriculture

LLP "Scientific and Production Center of Grain Farming named after

A.I.Baraev ",Shortandy-1, Kazakhstan

e-mail: adilbek_nogayev@mail.ru

Serekrayev Nurlan Amangeldinovich

Doctor of Agricultural Sciences, professor,

LLP "Scientific and Production Center of Grain Farming named after

A.I.Baraev ",Shortandy-1, Kazakhstan

(e-mail: serekrayev@mail.ru)

Abstract

This article analyzes the state of goat breeding in the Republic of Kazakhstan and the Akmola region. The dynamics of the number of goats and the structure of the breed composition in the Republic of Kazakhstan in the period from 1950-2021 by categories of farms, the feeding ration of dairy goats, the necessity for feed and sowing areas in the Republic of Kazakhstan and the Akmola region for the production of canned feed from annual and perennial fodder crops with year-round keeping of goats. The necessity of creating raw material conveyors for goat farms on the basis of rational management of natural feed resources, taking into account the peculiarities of the soil and climatic zones of the republic without large capital investments, is substantiated. The results of research

conducted within the framework of grant funding under the project of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for young scientists for year-round provision of full-fledged feed for dairy goats in the goat breeding farm of LLP "Breeding farm Zerenda" focused on the production of goat milk and its processed products are shown. The studies were carried out in accordance with the methods of laying and conducting laboratory, field and production experiments. The results of scientific research show the need to create raw material conveyors with the selection of species and varieties from perennial and annual fodder crops in their pure form and grass mixtures, providing an output from 0,95 to 3,8 tons of roughage per unit area with an average nutritional value of 7,05 to 10,9 MJ/kg of exchange energy and from 0,53 to 0,96 feed units.

Key words: feed conveyor; nutritional value; feeding of dairy goats; productivity; forage crops; steppe zone; feed for dairy goats;