

12. Pakulski G., Budzianowski J. Ilagic acid derivatives and Naphthoquinones of *Dionaea muscipula* from in vitro cultures.//Phytochemistry.-1996.-v.41.-№3.-pp.775-778.
13. Michiko Y., Koji I., Koichiro S., Kanji I. Polyacetilene glucosides in hairy root cultures of *Lobelia cardinalis*.//Phytochemistry.-1996.-v.41.-№1.-pp.183-185.
14. Xu-Hong-Xi, Zong-Fu-Quau, Wan Min, Sin-Keng-Yeou. Anti-HIV triterpene acids from *Geum japonicum*.//J.Natur.Prod.-1995.-v.59.-№7.-pp.640-645.
15. Sonia P., Casimo P., Ninzinina D.T., Naheed M. Constituents of *Ardisia japonica* and their in vitro anti-HIV activity.//J.Natur.Prod.-1996.-v.59.-№6.-pp.565-569.
16. Лабораторное руководство по хроматографии и смежным методам. Ч.1 /Под ред. О.Микеш. - М.:Мир, - 1982. - 396 с.
17. Удольская Н.Л. Введение в биометрию. - Алматы, -1976 - 72 с.

Түйіндемe

Мақалада родиола қызғылт өсімдігіне бірінші рет каллустық ұлтасы алынғаны және де каллусогенез бен өсу индексіне әртүрлі ортаның, фитогормондардың, микро - макроэлементтердің әсері зерттелгені көрсетілген.

Resume

In this article showed the production at the first time of fabrics culture the pink radiols influence of different environment phitogormonics, micro and macroelements to the process of hollusagenes and growth index.

УДК 632.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

У.Х. Альмишев, Ж.Ж. Уахитов, Ш.М. Молдахметов
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Чтобы производство продукции животноводства, а это не только продукты питания, но и многие другие виды продукции, используемые в народном хозяйстве страны, было эффективным, чтобы продуктивный потенциал животных использовался наиболее полно, требуется иметь прочную кормовую базу. Для производства кормов используются значительная часть имеющейся в сельском хозяйстве земли. Более 70% продукции земледелия республики прямо или частично используется на кормовые цели.

Кормопроизводство сейчас не только самое узкое, но и самое важное звено в цепи мероприятий по развитию сельского хозяйства.

Энергетический уровень и качество используемых в животноводстве кормов, особенно по содержанию в них белка и важнейших аминокислот, важнейшее условие не только проявления биологического потенциала продуктивности животных и эффективности использования самих кормов, но и достижения высоких экономических показателей и производства продукции животноводства.

Это связано с тем, что чем ниже уровень кормления, тем больше удельный вес потребляемых животными кормов идет на поддержания жизненных функций их организма. В результате резко возрастает срок, необходимый для получения требуемого объема продукции, увеличиваются общие затраты кормов, а следовательно, и их стоимость на единицу продукции. Это ведет к снижению эффективности использования кормов, ухудшению экономических показателей ведения животноводства.

По данным многочисленных исследований ученых установлено, при 20-25%-ном дефиците переваримого белка в рационах животных недобор продукции достигает 30-34%, а себестоимость ее возрастает в 1,5 раза, расход кормов в 1,3-1,4 раза.

Вместе с тем почвенные и климатические условия Казахстана, особенно в его северной части очень сложные. Достаточно сказать, в северо-восточном регионе нашей республики уровень биоклиматического потенциала в 2,5 раза ниже чем в Дании и Англии, в 3 раза ниже, чем в ФРГ; в 2,5 раза ниже чем во Франции, и в 3,7 раза ниже, чем в США, о чем свидетельствует данные рисунка 1.

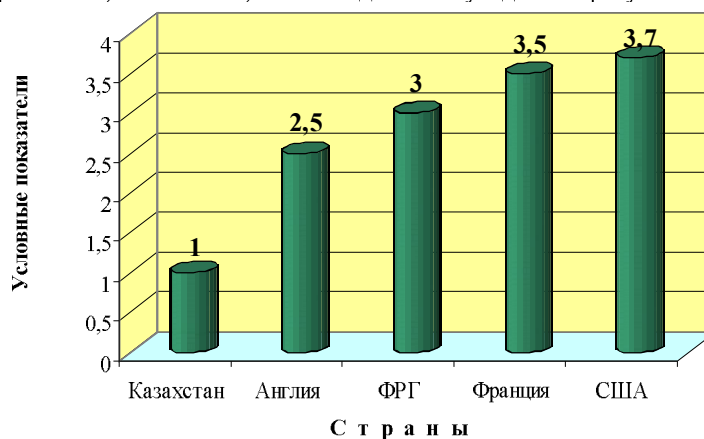


Рисунок 1 - Уровень биоклиматического потенциала в различных государствах

Причем площади сельскохозяйственных угодий с суммой годовых осадков в 700 мм вообще отсутствует, а с благоприятным безморозным

периодом (170 дней и более)- только 7%. Все это требует решение многих сложных задач по кормопроизводству, как в материально-техническом, так и в организационном отношении.

Развитие животноводства в стране, обеспечение населения важнейшими продуктами питания - молоком, мясом, яйцом- существенно сдерживаются недостатком белка в рационах животных. Помимо недобора животноводческой продукции, нехватка белка в кормах приводят к их значительному перерасходу.

В решении проблемы растительного белка весьма важная, если не решающая роль принадлежит бобовым культурам. Бобовые культуры производят на единице площади значительно больше белка, чем злаковые. Так, при урожае 10 ц/га пшеница может сформировать 120 кг/га, горох- 230, соя - 420, люцерна при хорошем урожае- до 1400 кг/га белка.

Белок - важнейший компонент пищи человека. Недостаток его вызывает физиологические, функциональные расстройства организма: задержку в росте и развитии, быструю физическую и особенно умственную утомляемость. Поэтому уровень благосостояния народа в стране определяется количеством белка, потребляемого на душу населения в сутки. По данным ФАО, норма его потребления составляет 12% общей калорийности суточного рациона человека, или 90-100 г, в том числе 60-70% белка животного происхождения.

В настоящее время среднее потребление белка в мире в сутки на душу населения равна около 60 г, в том числе 30% белка животного происхождения. В развитых странах оно составляет 90-95, в развивающихся - около 20-25 г. Особенно велик дефицит пищевого животного белка. Мировое производство его в 4 раза меньше потребности (рис. 2).

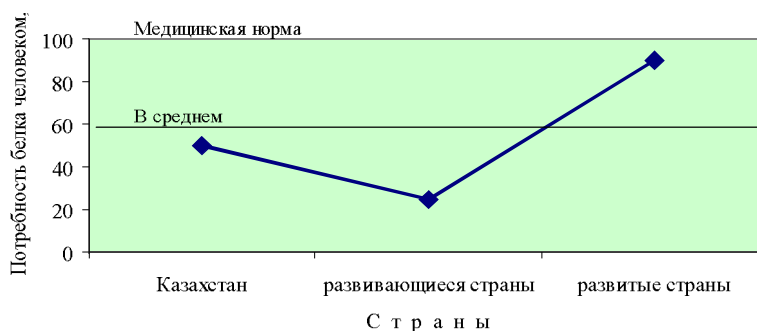


Рисунок 2 - Среднее потребление белка в мире на душу населения (по данным ФАО)

Для производства 1 кг животного белка затрачивается в среднем 7,5-8 кг растительного. По зоотехническим нормам, 1 кормовая единица должно содержаться 110-115 г переваримого белка, фактически же содержится

примерно на 30% меньше. Вследствие недостатка белка затраты кормов на единицу животноводческой продукции в крестьянских и фермерских хозяйствах в 2-2,5 раза превышают физиологически обоснованные нормы.

Как известно, преимущество бобовых культур перед злаковыми заключается главным образом в повышенном содержании белка. Усредненные данные о содержании сырого и чистого белка в зеленой массе злаковых, бобовых и злаковых трав показывают данные таблицы 1.

Как видно из таблицы, в фазе укосной спелости многолетние и однолетние бобовые травы содержат в среднем сырого белка в 1,5, а чистого - 1,7 раза больше, чем злаковые. Наивысшей белковостью обладают люцерна, вика, горох. Сырого белка у них в 1,4-1,5 раза больше, чем у костреца безостого, овсяницы луговой, и в 2,3 раза больше, чем у пырея. По количеству чистого белка превышение составляет соответственно 1,7 и 2,6 раза.

Современный опыт кормопроизводства западноевропейских стран показывает, что злаковые сенокосы и пастбища, не обеспеченные минеральным азотным удобрением в норме около 200 кг/га ежегодно, уступают бобово-злаковым травосмесям по выходу переваримой энергии.

Таблица 1

Содержание и переваримость сырого и чистого белка у белковых и злаковых культур %

Культура	Содержание на абсолютно- сухое вещество		Содержание небелкового азота % от общего	Переваримость белка	
	Сырого белка	Чистого белка		сырого	чистого
Зеленая масса бобовых трав					
Люцерна посевная	21,4	17,4	19	78	70
Донник	19,6	14,5	26	75	72
	18,3	14,6	20	68	68
	18,1	16,3	10	72	68
Эспарцет	20,9	19,4	7	77	72
	20,5	15,8	23	75	71
Горох посевной	18,9	15,6	17	74	70
В среднем					

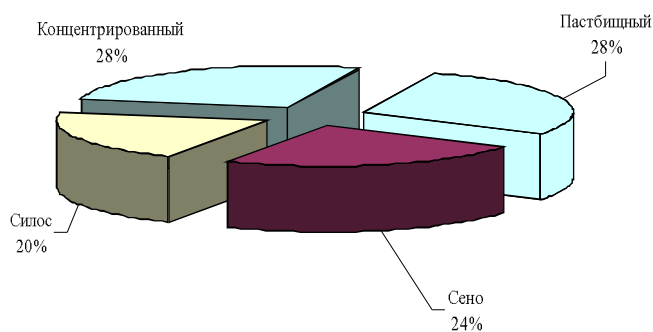
Зеленая масса злаковых трав

Кострец безостый	14,3	10,3	28	61	56
Овсяница	13,5	9,3	31	64	61
Суданская трава	12,8	10,7	17	66	67
Житняк	11,4	8,0	30	54	59
Пырей	9,2	6,7	27	58	58
В среднем	12,5	9,2	27	59	58

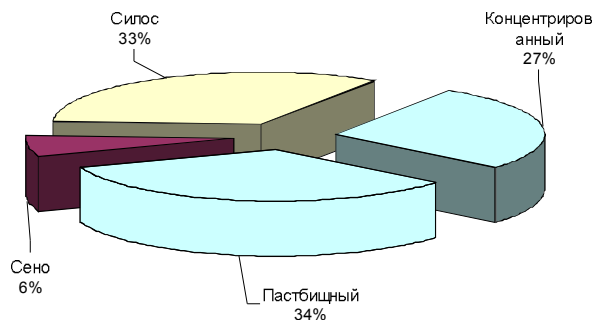
В странах Западной Европы средний уровень урожайности сеяных бобово- злаковых травосмесей около 9-10 т/га что соответствует урожаю злаковых пастбищ, удобряемых N 150-200. При такой урожайности нагрузка на бобово- злаковые пастбища составляют (усл гол/га): молочные коровы- 3,6, мясной КРС-4,5, овцематки-14. Среднесуточная продуктивность скота соответственно равна 15,6л молока-1,0 кг, говядины-0,3 кг баранины.

Во многих странах мира культурные пастбища являются важным источником полноценных кормов, а в ряде европейских стран (Нидерланды, Швейцария, Дания, Великобритания, Швеция, Франция, Финляндия и др.) они стали основным источником кормов для животноводства в летний период. Если в годовом балансе кормов Польши пастбищный корм составляет 28,6% (силос-20,4, сено-23,5, концкорма-27,5), то в Дании потребление этого корма достигает 36% (силос-28, сено-7 концкорма-29), а в Нидерландах-48% (рис. 3).

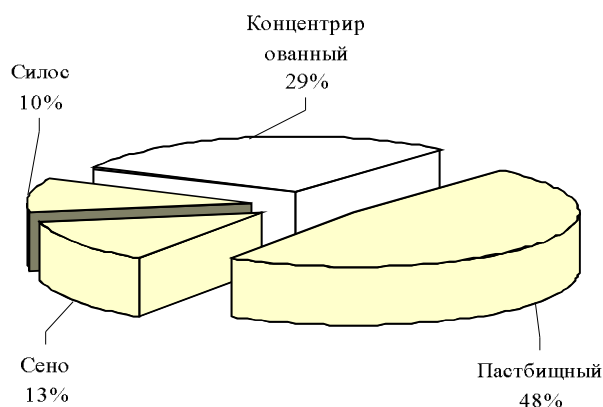
ПОЛЬША



ДАНИЯ



НИДЕРЛАНДЫ



Площади пастбищ в развитых Европейских странах следующее. В Нидерландах более половины всех сельскохозяйственных угодий (1,3 млн. из 2,3 млн. га) занято высокопродуктивными лугами и пастбищами, на которых скот содержится более 6 месяцев - с конца апреля до конца октября.

Луга и пастбища в Польше занимают 4 млн./га (21,7% от площади пашни), в ФРГ луга и пастбища занимают 6,3 млн./га и составляют 40,9% сельскохозяйственных угодий. Многолетние травы являются основным источником кормовой базы животноводства Великобритании. Под многолетними травами в севообороте, культурными пастбищами и природными лугами занято более 65% площади сельскохозяйственных угодий. В Швеции общая площадь пастбищ составляет 750 тыс./га.

Теперь зададимся вопросом, каково положение с производством кормов в нашей области в настоящее время, сколько и каких кормов необходимо

произвести, чтобы удовлетворить потребности животноводства в них на ближайшие годы и на перспективу.

Анализ многолетних статистических данных по кормопроизводству области показывает со значительном снижений как общей площади кормовых культур, так и урожайности (рис. 4).

Рисунок 4 – Урожайность многолетних трав на сено ц/га

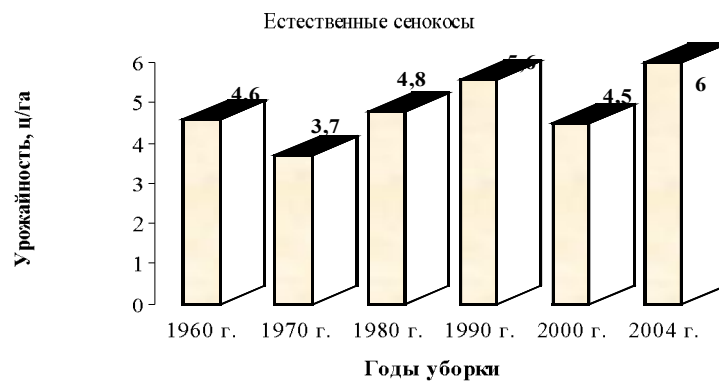


Таблица 2

Посевная площадь кормовых культур по Павлодарской области, тыс.га*

Показатели	Годы							
	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2004
Посевы на силос (без кукурузы)	3,1	6,9	20,3	10,3	25,4	11,6	1,2	1,4

Кукуруза на силос и зеленый корм	-	-	179,2	241,7	208,8	235,6	7,5	8,7
Однолетние травы на сено	0,5	8,1	174,6	65,5	96,3	279,2	20,5	29,1
Многолетние беспокровные посевы	6,4	7,0	41,8	220,6	137,2	127,3	6,2	-
Многолетние подпокровные посевы	17,2	22,8	48,4	14,6	20,6	84,0	-	-
Многолетние травы посева прошлых лет на сено	17,8	68,5	252,9	669,3	959,0	883,3	142,6	232,5
Кормовые бахчи	-	0,6	3,1	0,2	0,4	0,9	-	-
Площадь кормовых культур	45,0	113,9	720,3	1222,2	2144,8	1621,9	178,0	271,7
Вся посевная площадь сельскохозяйственных культур	562,4	669,0	3437,3	3117,3	3431,2	3389,7	646,6	961,9

* - По данным областного управления по статистике

Сравнение 65 летних данных с 1940 по 2004 годы показывает, что область имела наибольшую площадь кормовых культур в 1980 году, которая составила в то время 2млн. 145 тыс./га или она в структуре посевных площадей имела 63% (табл. 2).

Однако, начиная с 1991 годов идет резкое сокращение общей ее площади, которая в 2004 году снизилось до площади 271,7 тыс./га или по сравнению с восьмидесятыми годами уменьшение площади кормовых культур почти 8 раз! Здесь следует подчеркнуть, что из 272 тыс./га кормовых культур 232,5 тыс./га составляют посевы многолетних трав прошлых лет или она составляет - 85%. О каком качестве заготовки корма можно вести речь? Кроме того известно, в области наибольшую роль в травостое сеяных кормовых трав играют злаковые, из них более 90% из всех посевов кормовых трав составляет житняк узкоколосый. Установлено в среднем сено из злаковых трав, полученное в фазу цветения, содержит (в % на воздушно-сухое вещество): протеина-11, клетчатки- 31, белка- 9, жира- 3, безазотистых экстрактивных веществ- 48, золы- 8. В 100 кг такого сена содержится 45 кормовых единиц и до 4,5 кг переваримого протеина. По кормовым достоинствам житняковое сено признается высокопитательным кормом. Кроме того житняк может сохраняться на одном и том же месте в течение 10 - 20 и более лет. Долголетие травостоев житняка объясняется его высокой засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошим вегетационным возобновлением и семенным восстановлением травостоя. Однако необходимо подчеркнуть, особенно фермерам у житняка следует различать продолжительность жизни одного стебля и всего куста (клона). Куст может существовать несколько лет, а стебель всего 1-1,5 года. И еще, максимальный урожай сена получается как правило при скашивании житняка в фазе цветения или плодоношения. По биологии эти фазы у житняка продолжаются 20-25 дней,

поэтому сеноуборку надо проводить в сжатые сроки в течение 10-12 суток. А у нас на практике заготовка житнякового сена продолжается месяц и больше. От качества заготовки у нас - результат по животноводству.

Кроме того, к сожалению на сегодняшний день мы забыли о таких агрономических мероприятиях как коренное и поверхностное улучшение как природных так и сеянных кормовых угодий. Забыли также о таких когда-то широко распространенных в области многолетних злаковых травах как кострец безостый, пырей сизый, ломкоколосник (волоснец) ситниковый. Возьмем волоснец ситниковый - это типичный пастбищный злак озимого типа, не требовательный к условиям произрастания, дает 35-53 ц зеленой пастбищной массы с 1 га. Весной раньше всех злаковых отрастает и остается до глубокой осени зеленым, на одном месте может произрастать до 20 и более лет. Казалось бы практически незаменимая пастбищная трава для степных районов области для выпаса крупного рогатого скота и овец. Но эти участки сейчас заброшены и они практически превратились в залежь.

Также незанимаемся возделыванием многолетних бобовых трав. Наиболее распространенные и проверенные на многолетней практике культуры - люцерна посевная, донник (белый и желтый), эспарцет занимают мизерную площадь и она находится также в запустении. Мы даже не смогли найти данных в областном статистическом управлении о занимаемой площади вышеназванных культур.

Следующая большая тема - это резкое снижение площади посевов силосных культур. А ведь все животноводы знают - без силоса большого молока не получишь. Русская поговорка «У коровы молоко на языке» как раз подтверждает это. За 2004 год площади посевов кукурузы снизилось по сравнению с 1990 годом 26 раз (с 235,6 тыс./га до 8,7). Урожайность составила за 2004 год всего 53,7 ц/га. (Рис. 5)

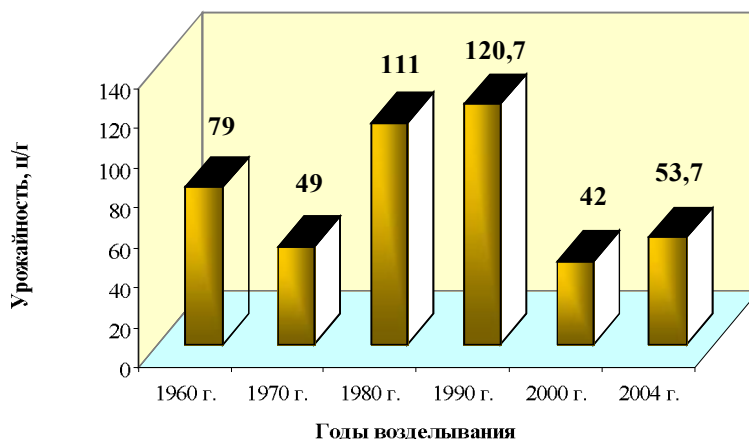


Рисунок 5 – Урожайность кукурузы на силос и зеленый корм, ц/га

Такое положение частично можно объяснить отсутствием регулярного орошения и дороговизной гибридных семян, которых ежегодно необходимо закупать на юге страны. Но в былые годы в Павлодарщине даже на богаре получали 150-200 ц/га зеленой массы, значить дело не только в объективных причинах, но и в умении работать, соблюдать элементарную агротехнику возделывания кукурузы на силос. В случае невозможности по организационным и экономическим причинам возделывания кукурузы, фермерам частично можно было бы заняться выращиванием такой культуры как суданская трава. Она к почвам малотребовательна, обладает исключительной способностью куститься, засухоустойчив, особых требований к предшественникам не предъявляет, урожай зеленой массы составляет 150-200 ц/га. А в некоторые дождливые годы дает хорошую отаву после скашивания. Причем по содержанию сахара она превосходит кукурузу, что очень ценно для дойных коров.

Какой же выход из создавшего положения? Учитывая почвенно-климатические, организационные, экономические положения наших сельчан, по нашему мнению на основании изучения мирового опыта и опыта лучших хозяйств области можно с уверенностью сказать, что к решению проблемы кормопроизводства области необходимы комплексный подход. Здесь должны быть использованы все рычаги, способствующие увеличению производства кормов и лучшему его использованию. По нашему мнению на сегодняшний день главные из них следующие:

1) Изменение структуры посевных площадей. Опыты многих зарубежных стран свидетельствуют о том, что проблему растительного белка можно решить в первую очередь за счет расширения посевных площадей зерновых бобовых и многолетних бобовых трав. Анализ и сравнение с другими государствами занимающимися кормовыми культурами показывают, что в структуре посевных площадей области зерновые бобовые должны занимать не менее 15% площади посева зерновых культур, а бобовые травы – не менее 30% площади посева многолетних и однолетних трав.

2) Повышение урожайности всех выращиваемых кормовых культур за счет посева районированных и сортовых семян, а также соблюдение рекомендуемых приемов агротехники их возделывания. Подкормка кормовых трав минеральными удобрениями. Даже сторонники органо-биологического кормопроизводства отмечают значение минеральных удобрений для компенсации выноса азота, фосфора, калия и других биогенных элементов. Экономические и экологические аспекты современного кормопроизводства состоят оптимизации, а не минимизации применения удобрения.

3). Обновления (омоложение) старовозрастных посевов, учитывая, что основные возделываемые в настоящее время злаковые культуры дают максимальные урожаи на 4-5 год посева, затем идет резкое снижение их

продуктивности. В случае сложности проведения мероприятий по коренному улучшению и подсеву кормовых культур с помощью БИГ-3, БМШ-15, ЛДГ-10 и другие, которые давно известны опытным агрономам – кормовикам.

Правильный расчет потребности в кормах с учетом особенностей структуры рационов и уровня кормления различных видов и половозрастных групп животных – важное исходное условие правильного планирования мероприятий по улучшению кормопроизводства в нашем регионе.

При вхождении во всемирную торговую организацию (ВТО) наша страна при несвоевременном и немедленном внедрении прогрессивных технологий возделывания кормовых культур из-за высокой себестоимости производимой животноводческой продукции может испытать большие проблемы по конкурентоспособности с зарубежными странами, особенно при производстве молока и мяса сельскохозяйственных животных.

В сухостепной зоне Казахстана, в Павлодарской области в частности в системе кормопроизводства важное место отводится естественным кормовым угодьям. Если учесть, что в северо-восточном регионе республики земли, неудобные для включения в интенсивное полевое сельскохозяйственное производство, занимают значительный удельный вес и еще в перспективе долго будут использоваться в качестве естественных пастбищ, то важность организации их правильной эксплуатации становится очевидной.

Между тем на сегодняшний день хищное отношение человека к среде своего обитания наиболее наглядно просматривается именно при оценке состояния сенокосов и пастбищ. В нашей области в результате чрезмерной их перегрузки животноводством (особенно вокруг населенных пунктов), в совокупности с бесхозяйственностью, они в настоящее время не только находятся в плачевном состоянии, но и продуктивность их во многих случаях не имеет хозяйственного значения. Из-за изреженности растительного покрова и разрушения дернины широко распространены процессы эрозии, так что к обычному пылевому загрязнению атмосферы при выдувании почв в последнее время прибавляется еще более вредоносные солевые взвеси, поскольку в регионе имеется значительное количество в той или иной мере засоленных земель и любое нарушение растительного покрова вносит свою ощутимую лепту в экологическую напряженность. Земля из кормилицы- матери, может превратиться в безжизненную пустыню.

Таким образом, внедрение новых разработок ученых нашего региона- это не только рациональный путь увеличения производства кормов, но и возможность ликвидации самых негативных последствий необдуманного вторжения человека в природу и ее механизмы, а также существенного улучшения экологических условий внешней среды. Сочетание необходимости фермерами и крестьянами получения наибольшей урожайности травостоев и их максимального фитомелиоративного, экологического эффекта приносит многие особенности при решении частных задач и определении конкретных путей развития.

Необходимость усилий со стороны человека и создания соответствующих условий для получения максимальной пользы от природы без ее разрушения осознана. Дело за реализацией конкретных проектов и идей. А их достаточно. Поэтому важнейшее значение приобретают в нашей области планирование и организация адаптированного кормопроизводства путем подбора соответствующих кормовых культур и совершенствования технологии их возделывания с высоким качеством получаемой продукции и низкими энергозатратами.

Түйіндеме

Бұл мақалада Павлодар облысында құрғақшылыққа төзімді жергілікті климат жағдайында бейімделген жем - азықтық өсімдіктерді өсіп - өндіру болашағы көрсетілген.

Resume

The article describes the floristic composition of the Irtysk bottomland in Pavlodar region environment. It also characterizes the continued tendency of weed, rough- style and inedible forbs share increase in natural herbage composition and the destruction of rare and endemic populations magnitude.

The article shows the ways and prospects of cropping, planning and arranging fodder production adapted to local conditions by means of appropriate fodder crops selection in Pavlodar region environment.

УДК 576. 895. 122

ЭЛЕКТРОННОМИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СУБКЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ МУЖСКИХ ГАМЕТ ДВУХ РОДСТВЕННЫХ ВИДОВ ТРЕМАТОД

К. Ахметов

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

В гельминтологии еще много не разрешенных вопросов, связанных с накоплением фактического материала, в том числе и по тонкой организации тканей, органов и субклеточных структур. Не является исключением и половая система, которая для паразитических многоклеточных организмов имеет особый смысл. У многих паразитических червей жизненный цикл связан со сменой промежуточных и окончательных хозяев. Последнее обстоятельство предполагает выход во внешнюю среду и поиск хозяина. Поэтому, естественно,