

Молдагулов М.А., Есходжаев А.У.

*Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы*

## ОСТРОЛОДОЧНИКОТОКСИКОЗ ЛОШАДЕЙ В БАЛХАШ-АЛАКУЛЬСКОЙ ЗОНЕ

**Аннотация** Данная статья посвящена изучению причины отравления лошадей «Остролодочником пушистым», произрастающего, единственном в мире, Балхаш-Алакульской зоне Республики Казахстан.

Изучению причины, способствующее поеданию лошадами ядовитого растения, постановке диагноза, оказанию эффективной лечебной и профилактической помощи.

**Ключевые слова:** остролодочник пушистый, растение, имеющий в составе 2 нововыявленных алкалоидов - мурикатизин и фенилэтиламин. Активированный уголь, танин, коргликон, унитиол, темисал.

**Введение** Прибрежья рек и озер имеют огромное народнохозяйственное значение, особенно для производства продуктов сельского хозяйства. Так, Приилийская долина и южное побережье озера Балхаш, именуемое по флористическому делению территории Казахстана «Балхаш-Алакульской зоной», щедро дарят жителям Алматинской области огромные богатства.

На территории этой зоны расположено много животноводческих хозяйств. На прекрасных пойменных и заливных лугах содержится и выращивается около 2 млн разных видов животных. Животные здесь почти круглый год пользуются естественным пастбищем – дешевым подножным кормом.

Балхаш-Алакульская зона является не только источником пастбищного корма и сена для животных данного региона, но в отдельные засушливые годы в низовьях реки заготавливаются до 200 тысяч тонн высококачественного естественного сена и для других регионов.

Благоприятные климатические условия, обилие водных и земельных ресурсов, недостаточная еще освоенность выдвигают эту территорию в перспективнейший район сельскохозяйственного производства. Вместе с тем дальнейшее развитие животноводства в регионе в определенной степени сдерживается многочисленными заболеваниями животных, среди которых особое место занимает отравление ядовитым растением – остролодочником пушистым (кекек). Содержание народного названия растения отражает характерную клинику отравления.

Отравление данным растением наносит огромный экономический ущерб животноводству региона. Особенно велики потери в отдельные засушливые годы, когда отравление принимает массовый характер.

К сожалению, несмотря на широкое распространение отравления и наносимый им вред, сущность отравления животных и токсичность ядовитой травы оставались неизученными. Имеющиеся в литературе единичные сведения об отравлении животных данным растением носят констатирующий характер.

По запросу производства и указанию ветеринарного управления республики мы изучили природу данного отравления. Настоящей рекомендацией знакомим ветеринарных специалистов и работников животноводства региона с сущностью данного отравления и мерами борьбы.

В литературе имеются разноречивые данные в отношении систематики растения. Поэтому мы уточнили систематику растения в Институте ботаники АН РК.

Растение относится к семейству бобовых (Leguminosae), роду Остролодочник (Oxitropis), виду Остролодочник пушистый (Oxitropis puberula).

Остролодочник пушистый – многолетнее травянистое растение высотой 80 см и более, имеющее большое количество ветвистых стеблей и мощную корневую систему, уходящую в почву на 1,5-8 м. Последняя, достигая уровня грунтовых вод, обеспечивает засухоустойчивость. Стебли растения округлые, имеют отстоящую опушенность, откуда и произошло наименование «пушистый». Цветки фиолетовые. Внешне оно очень похоже на люцерну и клевер. Размножается вегетативно и генеративно. Стадия вегетации продолжается с мая по октябрь. Произрастает в основном на солончаках и засоленных берегах рек и озер. На песчаных низинах и поймах реки Или, на территории многих хозяйств Балхашского района Алматинской области произрастает сплошным массивом, нередко образует заросли, вытесняя другую растительность и составляя значительный баланс травостоя.

Примерно какой баланс в травостое пастбищ составляет остролодочник пушистый, видно из таблицы 1 исследование приведено на территории Балхашского района Алматинской области.

Таблица 1- Показатели роста, развития и густоты стояния остролодочника пушистого

Год жизни	Место произрастания	Высота, см	Количество побегов, шт	Количество растений, на 1 м, шт	Масса корней воздушно-сухих
Всходы	Балхашский район	15-20	6-9	3-5	15-35
Бутонизация		30-35	18-23	3-5	25-40
Цветение		40-50	20-26	3-5	40-70
Семяобозование		50-65	25-30	3-5	70-100
Угасание		50-70	23-30	3-5	100-120

Если растение имеет около 30 побегов и высоту около 70 см, то можно себе представить, какую заросль образует в местах благоприятного произрастания.

Ядовитым началом остролодочника пушистого являются алкалоиды. Алкалоиды, выделенные из остролодочника пушистого, - густые, смолистые вещества светло-коричневого цвета со специфическим запахом. Алкалоиды в воде не растворяются, легко растворяются в хлороформе и в слабом растворе серной кислоты.

Сумма алкалоидов, выделенных из остролодочника пушистого, независимо от стадии вегетации состоит из трех индивидуальных оснований с различными значениями Rf. Rf – отношение расстояния, пройденного алкалоидом по прямой от места нанесения на стартовой линии до центра пятна, находящегося на хроматограмме, к пути, пройденному растворителем от старта до фронта. Следовательно, к отравлению животных причастны все три основания.

Нашими исследованиями, совместно с институтом химии растительных веществ г. Ташкента в растении выявлены 2 новых алкалоидов – мурикатизин, для которого доказаны строение N-бензоил-2-ксо-2-фенилэтиламин.

Алкалоиды содержатся во всех частях растения, но динамика их меняется в зависимости от стадии вегетации. Так, к началу фазы всходов они концентрируются в корневой части (0,29%), а по мере роста из корневой части переходят в надземные, достигая высоких показателей в период цветения и образования семян (0,43-0,46%). Остролодочник пушистый относится к растениям, содержащим яды в средней степени.

Содержание алкалоидов в надземных частях растения бывает максимальным в период цветения и образования семян (август-сентябрь). Поэтому в это время растение наиболее опасно, что нужно учитывать при пастьбе и заготовке сена.

Таблица 2- Содержание алкалоидов в разных анатомических частях остролодочника пушистого по фазам развития (%)

Части растения	Периоды вегетации				
	всходы	бутонизация	цветение	семяобразование	угасание
Стебли	0,24	0,35	0,43	0,46	0,27
Листья	0,21	0,29	0,40	0,36	0,24
Бутоны		0,23			
Цветы			0,37		
Семена				0,41	
Корни	0,29	0,22	0,18	0,19	0,21

Высушивание, продолжительность хранения, перезимование на корню не уменьшает токсичности алкалоидов. Следовательно, они относятся к стойким ядам, которые обладают кумулятивным действием. Видимо, поэтому отравление протекает хронически. В естественных условиях продолжительность болезни (от начала поедания до смертельного исхода) колеблется для лошадей 15-30 дней. Отравление остролодочником пушистым наблюдают у всех видов животных и птиц. По влиянию алкалоиды относятся к группе ядов с преимущественным действием на нервную систему.

Данные многолетних исследований показывают, что остролодочник пушистый поедается всеми видами животных, но более чувствительны к отравлению лошади (30 %). В силу своеобразности отравления все животные, поедающие остролодочник пушистый, считаются предрешенными к неблагоприятному исходу, так как у поедающих остролодочник пушистый в последующем вырабатывается к нему пристрастие. В дальнейшем они, находясь на вольном выпасе, поедают в основном это растение и погибают.

Местному населению оно хорошо известно под названием «кекек». Даже хорошо изучив своеобразное действие растения на организм животных, некоторые жители региона умело использовали его личной наживы. После приучения лошадей к поеданию остролодочника пушистого продавали их с вывозом на дальние расстояния. Через определенное время проданные лошади в поисках остролодочника пушистого возвращались к месту поедания растения – снова к бывшему хозяину.

В литературе имеются данные о том, что остролодочник пушистый обладает свойством изменить масть лошадей. Так, писатель Максим Зверев был свидетелем превращения масти лошадей из серой в гнедую после употребления определенного количества в определенной стадии растения («Кладовая чудес», 1976 г.).

**Материалы и методы** По данным наших наблюдений было установлено, что поедание лошадьми остролодочника пушистого обуславливается следующими факторами: период, когда животные начинают поедать остролодочник пушистый (конец августа и сентябрь месяцы) совпадает со временем выгорания основной растительности на пастбище, поскольку вегетационный период данного растения довольно длительный, а также в этот период года он остается еще зеленым, сочным. Создавая массивный зеленый фон в виде зарослей или отдельных кустов, привлекает к себе внимание животных. Среди зарослей или в тени кустов остролодочника пушистого другие растительности пустыни как курмек, птичья гречиха, осот, вейник, ковыль и другие продолжают оставаться зелеными. Животные, подходя к зарослям, начинают интенсивно поедать из – под кустов остролодочника пушистого вместе свыше перечисленными кормовыми растениями, сохранившиеся еще в зеленом состоянии. При этом, отдельные животные ( в начале, возможно случайно) скусывают, выщипывают листья или другие части остролодочника пушистого. Первичному поеданию его еще способствует передержка животных на голодной диете. Для утомления жажды, голода животные начинают жадно поедать растения, частично теряя разборчивость. Такое свойство присуще особенно лошадям.

Исследование ученых по токсикологии остролодочника пушистого показали, что содержание действующего начала (алкалоидов) в растении в исследуемый период года был самым максимальным, особенно в стеблях и семенах, то есть в самых поедаемых частях растения.

**Результаты и обсуждение** Нами изучено клиническое проявление отравления у лошадей. По данным наших исследований у отравленных лошадей изменяется поведение. Животные вначале становятся пугливыми, резко реагируют на обычные внешние явления. Характерным признаком отравления является подергивание головы (нервный тик), который ярче выступает при легкой пальпации и перкуссии области затылка. У них понижается болевая и тактильная чувствительность кожи лица и шеи, а на передних конечностях отмечается гиперстезия на 10-15-ые сутки отравления нарушается координация движения: походка становится шаткой, животные спотыкаются, часто падают, теряется соразмерность в движениях, периодически наблюдаются внезапные вздрагивания, расширяются зрачки, глаза становятся тусклыми, безразличными на внешние факторы.

В последующем животные скрежещут зубами, появляется шаткость резцовых зубов, затем они выпадают.

Самки не приходят в охоту, у беременных наступают аборт. С наступлением похаладания признаки проявляются ярче и больные животные, как правило погибают в состоянии истощения.

Анализ полученных данных показывают, что за период опыта значительному изменению подверглись только определенное поголовье животных. Так, за первые 10-15 дней поедание лошадами остролодочника пушистого каждый из них прибавили к живой массе до 10-12 кг, а спустя 5-7 дней они стали прогрессивно убавлять в массе при сохраненном хорошем аппетите. Другие клинические показатели, особенно температура тела, до завершения опыта практически не изменялись.

Расчеты показали, что в организме животных за период опыта вместе с съеденным остролодочником пушистым поступили алкалоиды от 300-400 граммов. Последующие поступления алкалоидов в организм приводили к летальному исходу.

Для лечения больных испытывали различные схемы. Заметный положительный эффект получили от применения внутрь активированного угля 40% смеси с 10% танина. Они образуют с алкалоидами стойкое нерастворимое соединение. 2мл 0,06% раствора коргликона в 100 мл 40% раствора глюкозы внутривенно 2 раза в день. 1 мл 5% раствора унитиола на 10 кг массы животного внутримышечно – в первые 2 дня по 2 раза, в последующие 5 дней – по одному разу в сутки. На второй день лечения внутрь - темисал по 5 один раз в день в течение 3-х дней.

Механические меры борьбы для данного растения не приемлемы, так как остролодочник пушистый – многолетнее растение с мощной корневой системой, достигающей грунтовых вод и обладающей свойствами вегетативного и генеративного размножения. Поэтому выпалывание, выдергивание, подкашивание, пропашка и другие механические меры не дают нужного эффекта.

Применение агротехнических и мелиоративных мер как метод профилактики в условиях данного региона еще преждевременно или вообще невозможно из-за своеобразности природных и почвенных условий. Почва здесь песчаная. На барханах растут кустарники. Между барханами котловины, которые при весеннем половодье заполняются водой. С наступлением лета уровень воды в котловинах снижается. В местах, где снижен уровень воды, в основном, произрастают остролодочник пушистый и создает на длительное время зеленый массив, вытесняя другие виды растительности.

Учитывая эти особенности, в основу профилактики отравления животных остролодочником пушистым рекомендуем заложить научно обоснованную систему содержания скота и рациональное использование пастбищ с учетом распространенности и особенностей произрастания растения в конкретных хозяйствах.

**Выводы** Данные, полученные в результате проведенного опыта показали, что дуйствующее начало, содержащее в остролодочнике пушистом (алкалоиды) относится к ядам, обладающим средней степени токсичности и подтверждает хроническое течение отравления.

### Литература

1. И.А.Юндин. Травы. Кайнар, – 1980- №2 краткий справочник. с.69-75.
2. М.А.Молдагулов. Свойства почвы и их влияние на химический состав остролодочника пушистого. Способы совершенствования производства кормов и кормления животных. Сборник трудов АЗВИ, 1990.
3. Молдагулов М.А., Демеуов Н.Б., Ертайланов С., Камбарбеков А., Ахметжанова В.И. Кекектің қасиеті мен залалы. Жаршы.1998.№2.-с.

Молдагулов М.А., Есходжаев А.У.

### БАЛҚАШ-АЛАКӨЛ Өңірінде жылқылардың түбітті кекіре шөбінен уланулары

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесі бойынша малды уландыратын “Кекек” шөбіндегі алкалоидтар орташа деңгейде әсер ететін болғандықтан, улану созылмалы түрде өтеді.

*Кілт сөздер:* Түбітті кекіре, құрамында 2 жаңа бөлінген алкалоидтар – мурикатизин және фенилэтиламин бар өсімдік. Белсенділенген көмір, танин, коргликон, унитиол, темисал.

Moldagulov M.A., Yesxodzhaev A.Y.

### FLUFFY OXITROPIS HORSES IN BALHASH-ALACULE REGIONS

On basis of the research revealed that the alkaloid contained in the fluffy Oxytropis are poisons, having an average degree, of toxicity, which confirms the chronic poisoning.

*Key words:* Fluffy oxitropis, planta, 2 alcaloides: muricatisin and fenilatilamin.Actuated coal, tannin, corglikon, unyniol, temisal.

УДК 637.12’61

**Мырзабекова М.О., Серікбаева А.Д., Бұралхияев Б.А., Сүлейменова Ж.М.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, қ*

### БИЕ СҮТІНІҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

**Аннотация** Бұл мақалада екі шаруа қожалықтан алынған бие сүтінің физика-химиялық көрсеткіштері, витаминдері, майқышқылдары мен минаралдық құрамы туралы мәліметтер келтірілген.

*Кілт сөздер:* бие сүті, майқышқылы, лактоза, ақуыз, витамин.

**Кіріспе** Бие сүті көк түсті өзіндік тәтті дәмі бар сұйықтық. Бұл сүтті диеталық және емдік сусын – қымыз жасау үшін пайдаланады. Бие сүті жоғары биологиялық құндылыққа ие, ақуызы мен майы жақсы сіңіріледі.