

На правах рукописи

РГБ ОД

- 4 ДЕК 2000

ИВАНОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

ДИГРЕССИЯ АЛАСНЫХ ЛУГОВ ЛЕНО-ВИЛКОЙСКОГО
МЕЖДУРЕЧЬЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ
СЕНОКОСНО-ПАСТБИЩНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ПРОБЛЕМЫ ИХ ОХРАНЫ
(НА ПРИМЕРЕ ГОРНОГО УЛУСА)

11.00.11 – охрана окружающей среды и
рациональное использование природных ресурсов

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Якутск – 2000

Работа выполнена в Институте прикладной экологии Севера Академии наук Республики Саха (Якутия)

Научные руководители: доктор биологических наук, профессор, засл. деятель науки РФ Д.Д. Саввинов

доктор биологических наук С.И. Миронова

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук Г.Д. Дымина

доктор сельскохозяйственных наук Н.Т. Попов

Ведущая организация: Агротехнологический факультет ЯГСХА

Защита состоится 20 декабря 2000 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета К 182. 01. 01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук при Институте прикладной экологии Севера АН РС(Я) по адресу: 677007, г. Якутск, пр. Ленина, 41, ИПЭС АН РС (Я).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института прикладной экологии Севера АН РС(Я).

Автореферат разослан "17" ноября 2000 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук

В.Г. Тарабукина

В.Г. Тарабукина

17221-28,9,0

179/2P54-68/221.0

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Естественные луга аласов Горного улуса, как и все луга Лено-Вилуйского междуречья, являются основными сенокосными и пастбищными угодьями животноводческих хозяйств.

В последние годы наблюдается снижение продуктивности сенокосных и пастбищных угодий, что связано с их низким культурно-техническим состоянием. Этому способствовали отсутствие целенаправленной комплексной работы по улучшению и рациональному использованию кормовых угодий, охране растительного покрова; распад совхозов; разрушение ранее существовавшей системы ведения сельского хозяйства.

В условиях раздробления на мелкие хозяйства, в связи с нарастающей издержкой эксплуатации техники в них, целесообразно использовать кормовые угодья расположенные вблизи населенных пунктов. Но, под воздействием чрезмерной пастбищной нагрузки и длительности бессистемного выпаса часть из них деградированы: от вытаптывания скотом почва уплотняется, ухудшаются ее физические свойства, вследствие чего изреживается травостой, исчезают более ценные виды трав, вырождается естественная растительность.

В зависимости от режима эксплуатации угодий, процессы дигрессии в них протекают неодинаково. Различные режимы использования обуславливают разные степени пастбищной дигрессии. В этой связи комплексное изучение состояния почвы и сложения растительности при различных режимах использования играют важную роль для определения происходящих в них процессов антропогенного изменения.

Цель работы: Изучение динамики пастбищной дигрессии на аласах с различным режимом использования.

Задачи исследования:

1. Изучить водно-физические свойства почв аласов с различным режимом использования;

2. Проанализировать отношения основных видов растений аласов с различным режимом использования к выпасу с применением метода прямого градиентного анализа;

3. Составить сравнительную характеристику (по почвенно-растительным поясам) закономерности изменения растительности аласов с различным режимом использования;

4. Разработать методику определения хозяйственной ценности угодий;

5. Составить технологические схемы улучшения кормовых угодий, рекомендации по их охране и рациональному использованию.

Защищаемые положения.

1. Различные режимы использования аласных угодий обуславливают разные процессы дигрессии.

2. Динамика водно-физических свойств почв, вызванная режимом выпаса является одной из причин изменений в стратификации фитоценоза.

3. Видовой состав, продуктивность, структура сообществ находятся в прямой зависимости от режима использования угодья.

4. Рациональное использование фитоценозов аласов Якутии повышает их продуктивность и качество травостоя, по сравнению с неиспользуемыми угодьями.

Научная новизна. Впервые проведен ординационный анализ растительности аласов по фактору режима их использования. Выделены виды, индицирующие разные стадии пастбищной дигрессии. Установлено строение фитоценоза в зависимости от динамики водно-физических свойств почв, вызванных режимом выпаса. Предложена методика определения хозяйственной ценности угодья.

Практическая ценность. Результаты исследования были использованы для составления рекомендаций по улучшению аласных лугов, рациональному использованию и охране кормовых угодий Горного улуса.

Апробация работы и публикации. Основные положения диссертации были представлены и одобрены на научном семинаре ИПЭС АН РС (Я), на ученом совете Центрального Сибирского Ботанического сада СО РАН (г. Новосибирск, 2000), на республиканской конференции "Шаг в будущее" (Якутск, 1998). По материалам диссертации опубликовано 4 работы.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы и приложения. Работа изложена на 201 странице машинописного текста, иллюстрирована 12 рисунками и содержит 21 таблицу. Список литературы включает 246 наименований, в том числе 12 иностранных.

Глава 1. ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АЛАСОВ ЛЕНО-ВИЛЮЙСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ.

Природные условия (геология, геоморфология, гидрология, климат, многолетняя мерзлота, почва, растительность) исследованного района охарактеризованы на основе литературных данных (Дробов, 1912; Доленко, 1916; Глинка, 1927; Комаров, 1927; Ржонсницкий, 1928; Аболин, 1929; Работнов, 1945; Зольников, 1954, 1965; Шелудякова, 1957; Караваев, 1958; Алексеев, 1961; Шашко, 1961; Зольников, Еловская, 1962; Пермьякова, 1962; Соловьев, 1962; Еловская, 1964, 1987; Саввинов, 1966, 1976, 1986, 1989; Кононов, 1971, 1982а, б; Караваев, Скрабин, 1971; и др.).

Наиболее характерными особенностями климата региона являются незначительное количество солнечной радиации, резкие суточные колебания температуры воздуха, большие температурные инверсии, укороченность безморозного периода и низкая зимняя температура воздуха.

ГЛАВА 2. ПАСТБИЩНАЯ ДИГРЕССИЯ КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Одним из значительных антропогенных влияний на растительность является выпас скота – прямая и косвенная комплексная форма воздействия на растений.

Основные проблемы пастбищной дигрессии за рубежом охарактеризованы на основе литературных данных (Rabot, 1959; Eilenberg, 1963; Caputa, 1963; Орси, 1970; Semple, 1970; Гонсалес, 1971; Чогиний, 1971; Шехтнер, 1971; Vogel, Van Duce, 1974; Шван Гурийский, 1978; и др.). Чрезмерная эксплуатация кормовых угодий привела к гибели ценных и продуктивных фитоценозов во многих странах.

Первые данные по пастбищной дигрессии в России с выделением стадий дигрессии травяного покрова под влиянием пастбы приведены Г. Н. Высоцким (1915).

Общее состояние исследований по проблемам пастбищной дигрессии в России отражены на основе литературных данных (Келлер, 1916; Пачоский, 1917; Залесский, 1918; Решников, 1954, 1964; Герцук, 1955; Ярошенко, 1962; Котелина, 1967; Матвеева, 1967; Андреев, 1972; Горшкова, 1973, 1978, 1986, 1989; и др.).

Материалы по антропогенным изменениям луговой растительности Центральной Якутии и рекомендации по предотвращению их отрицательных последствий имели место во многих трудах якутских ученых. Но исследований по дигрессии пастбищ Якутии все еще недостаточно.

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ.

Почвенные и геоботанические исследования проводились в период с 1996 по 2000 год. Для этого выбраны 4 аласа, равноценные по своей природе, прилегающие к с. Бердигестях (рис. 1). По режиму использования аласы распределены на следующие типы:

1. "Алас – естественный без вытаптывания" – алас Кочалы, не имеющий хозяйственного значения в связи с отдаленностью от населенных пунктов.

2. "Алас – жестко регулируемое пастбище" – основная, огороженная часть аласа Арылах, находящаяся под охраной.

3. "Алас – частично регулируемое пастбище" – частично охраняемый алас Ордьогор.

4. "Алас – круглогодичное пастбище" – неогороженная восточная часть аласа Арылах, традиционно используемая только как вольное пастбище.

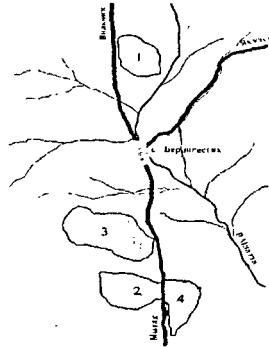


Рис. 1 Схема расположения объектов исследования.

Исследования проводились с использованием общепринятых методик почвенных (Захаров, 1927; Качинский, 1927; Вадюнина, Корчагина, 1986; Аксенов, Банкин, 1986; и др.) и геоботанических (Ларин, 1966; Миркин, 1974, 1985; Миркин, Розенберг, 1978; Миркин, Наумова, 1983, 1987; Шарашова, 1984, 1989; и др.) исследований.

ГЛАВА 4. АЛАСНЫЕ ПОЧВЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

На четырех исследованных аласах заложены 13 почвенных разрезов, по которым составлены морфологические описания и определены типы почв (табл. 1).

Таблица 1.
Типы почв по почвенно-растительным поясам на аласах с различным режимом использования

Режим использования	Круглогодичное пастбище	Пастбище жесткого регулирования	Частично регулируемое пастбище	Естественный алас (без вытаптывания)
Верхний пояс	Аласная остепненная серая	Аласная остепненная темно-серая	Аласная остепненная серая	Аласная остепненная серая
Средний пояс	Аласная дерново-луговая	Аласная дерново-луговая перегнойная	Аласная дерново-луговая перегнойная	Аласная дерново-луговая перегнойная
Нижний пояс	Дерново-луговая глееватая	Болотная торфянисто-перегнойная глеевая	Болотная перегнойно-глеевая	Болотная торфянисто-перегнойная глееватая

На опытных площадках определены водопроницаемость и объемная масса почв. По результатам исследований наилучшая водопроницаемость отмечена

на жестко регулируемом пастбище Арылах, где отмечены наиболее благополучные водно-физические свойства. Наименьшая водопроницаемость наблюдалась на круглогодичном пастбище Арылах, где в ходе морфологической оценки четко прослеживалось влияние чрезмерной нагрузки выпаса скота на генетические горизонты почв. Также оказалось низкой водопроницаемостью на естественном аласе Кочалы из-за выраженного процесса оглеения. Изменения водопроницаемости почв за определенные промежутки времени на средних почвенно-растительных поясах аласов с различным режимом использования представлены на рис. 2.

Почвенные исследования, проведенные на аласах с различным режимом использования, показывают, что при соблюдении норм выпаса и правильной организации охраны, угодье не испытывает деградации. На аласе с жестким режимом регулирования выпаса отмечены наименьшая уплотненность почвы, высокая водопроницаемость и хорошая морфологическая характеристика. Видимого антропогенного пресса на почву не обнаружено, тогда как на аласе круглогодичного пастбищного использования по всем трем почвенно-растительным поясам ярко выражены процессы деградации растительности, связанные с ухудшением водно-физических свойств почв.

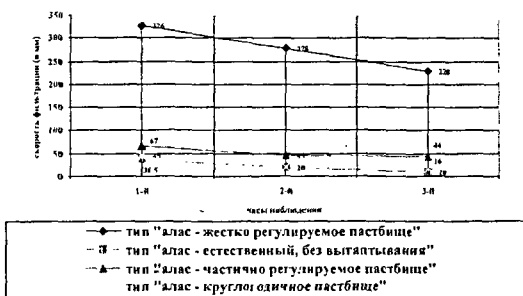


Рис. 2 Фильтрация почв на аласах с различными режимами использования (средние почвенно-растительные пояса).

Отсутствие природоохранных работ, бессистемный выпас скота приводят к видимой деградации угодья, выражающейся в ухудшении почвенных условий произрастания растительности. Системная охрана, направленная на повышение продуктивности угодий, улучшает физические свойства почв, по сравнению с неиспользуемыми угодьями.

ГЛАВА 5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ АЛАСОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Ординационный анализ растительности.

Выборки для ординационного анализа проводились на четырех вышеназванных аласах. Описана растительность всех трех почвенно-растительных поясов аласов (по 50 пробных площадок на каждом поясе). Всего выполнено 600 описаний (по 150 на каждый режим использования).

Анализ изменения постоянства видов вдоль оси режима использования выполнен отдельно по поясам, где также проанализированы основные показатели растительности – видовая насыщенность, проективное покрытие и высота травостоя.

По режиму использования аласов выделено 5 групп видов: виды сквозного распространения; виды, отрицательно реагирующие на выпас; виды, выносящие слабый выпас; виды, тяготеющие к среднему выпасу; виды, выносящие сильный выпас. В обработку было включены 65 видов на верхних, 62 – на средних и 27 – на нижних поясах аласов. Группа видов сквозного распространения состоит соответственно из 5, 4 и 3 эвритопных видов, встречающихся на всех режимах использования. Группа видов, отрицательно реагирующих на выпас включает соответственно 10, 14, 7 видов. Группа видов, выносящих слабый выпас, представлена соответственно 7, 9, 7 видами, имеющими высокое постоянство при градации слабого выпаса. В группу видов, тяготеющих к среднему выпасу включены соответственно 4, 6, 6 видов. Группа видов, выносящих сильный выпас представлена соответственно 9, 12, 9 экотопическими типами, адаптированными к жизни в условиях постоянного стресса. Фрагмент результатов анализа приведен в таблице 2.

Выделенные группы отчетливо показывают зависимость сложения растительности от экологических условий их местообитаний. По результатам ординационного анализа составлена схема распределения режимов использования по степени ухудшения эколого-фитоценотической стратегии растительности:

Жестко регулируемый → **частично регулируемый** → **неиспользуемый**
(охраняемый) (частично охраняемый) (естественный)
→ **круглогодичное использование**
(круглогодичное пастбище)

Как показали исследования, на аласе, где выпас скота жестко нормирован, целенаправленно проводятся охранные мероприятия травостой хорошего качества, флористический состав разнообразен и богат, основные показатели растительности лучше, чем при других режимах использования.

При частичном регулировании в травостое не образуется многолетняя весть, которая, как показывают наблюдения и исследования, имеет весьма отрицательное влияние на качество травостоя и условия среды. В то же время

частичное регулирование выпаса скота не убергает угодье от дигрессионных процессов.

Таблица 2.

Экоклин основных видов верхнего пояса по градиенту выпаса.

Название видов	Стадии дигрессии			
	I	II	III	IV
Виды сквозного распространения				
<i>Elytrigia repens</i>	0,88	1,0	1,0	1,0
<i>Taraxacum ceratophorum</i>	0,4	0,94	0,68	1,0
<i>Draba nemorosa</i>	0,4	0,72	0,70	0,74
Виды, отрицательно реагирующие на выпас				
<i>Agrostis trinii</i>	0,78	0	0	0,02
<i>Carex media</i>	0,70	0	0	0
<i>Myosotis suaveolens</i>	0,74	0	0	0
<i>Thalictrum simplex</i>	0,7	0,50	0	0
<i>Galium verum</i>	0,62	0,38	0	0
<i>Potentilla stipularis</i>	0,68	0,64	0	0
Виды, выносящие слабый выпас				
<i>Potentilla norvegica</i>	0,56	0,92	0	0
<i>Potentilla arenosa</i>	0,68	0,94	0	0
<i>Androsace septentrionalis</i>	0	0,58	0,22	0,04
Виды, тяготеющие к среднему выпасу				
<i>Lappula squarrosa</i>	0,20	0,52	0,92	0
<i>Poa angustifolia</i>	0	0,54	0,92	0
Виды, выносящие сильный выпас				
<i>Plantago media</i>	0,40	0,40	0	1,0
<i>Potentilla anserina</i>	0,14	0,06	0	0,54
<i>Carex duriuscula</i>	0	0,24	0	1,0
<i>Potentilla bifurca</i>	0	0	0	0,92
<i>Polygonum aviculare</i>	0	0	0	0,22

Обозначения: I – отсутствие выпаса; II – слабый выпас (жестко регулируемое пастбище); III – средний выпас (частично регулируемое пастбище); IV – сильный выпас (круглогодичное пастбище).

Неиспользуемый естественный алас Кочалы имеет богатый флористический состав. Однако, здесь замечено интенсивное наступление кустарников, менее ценных в кормовом отношении, некоторых лесных видов. Нижний пояс даже в разгаре лета имеет серо-зеленый окрас из-за неразложившихся прошлогодних трав. Устойчив процесс кочкообразования. Основные показатели травостоя (высота, проективное покрытие и др.) ниже, чем припадающих режимам исполь-

зования. Несмотря на отсутствие выпаса, по нашим наблюдениям, неиспользуемые угодья испытывают деградационный процесс.

В режиме круглогодичного пастбища (сильный выпас) негативные сдвиги особенно проявляются на верхнем и среднем поясах. При этом верхний пояс близок к полной деградации. Происходит резкая смена доминантов по сравнению с другими режимами использования: сорные, приспособляющиеся к постоянному вытаптыванию *Potentilla anserina*, *Plantago media*, *Polygonum aviculare*. Наблюдается резкое снижение показателей проективного покрытия, высоты травостоя. По степени ухудшения травостоя средний пояс наиболее уязвим, потому он становится мало различим от верхнего пояса. Здесь подавляются или почти полностью выпадают из травостоя разнотравья, верховые злаки.

Выявлено, что растительность различных поясов аласов по разному реагирует на выпас. Если на нижнем поясе заметных изменений в сторону ухудшения показателей растительности не проявляется, то на верхнем поясе резко сокращается доля разнотравья, усиливается ксерофитизация растительности.

На основе результатов ординационного анализа и показателей изменения растительности нами составлен список видов-индикаторов различных режимов использования, соответствующих различным стадиям пастбищной дигрессии (табл. 3).

Изменение продуктивности аласов в зависимости от режима использования.

В Горном улусе до 1982 года данных по продуктивности пастбищ не имелось. Средняя урожайность сенокоса по учетным данным хозяйств составляло 8,7 ц/га.

По данным геоботанического обследования 1982 года (Кононов и др., 1982) средняя урожайность естественных сенокосов составляла 9-12 ц/га, улучшенных – 25 ц/га, а сухого поедаемого корма с естественных пастбищ - 8,0 ц/га. Далее каких-либо сведений о продуктивности пастбищ нет.

С целью выявления динамики изменения продуктивности аласов при различных режимах использования нами определена урожайность надземной фитомассы угодий методом укоса. Результаты исследований сведены в таблице 4 и на рис. 3. Из диаграммы видно, что снижение продуктивности кормового угодья наблюдается уже при переходе от слабого выпаса к среднему. Однако, значительное снижение продуктивности отмечается в условиях перехода от среднего выпаса к сильному. В режиме круглогодичного пастбища, вследствие угнетения и деградации растительного покрова, продуктивность угодья резко сокращается.

Полное отсутствие выпаса неблагоприятно сказывается на качестве и продуктивности травостоя. Режим частичной регуляции выпаса полностью не обеспечивает угодье от снижения продуктивности. Наиболее оптимальным для сохранения продуктивности угодья является режим жесткого регулирования выпаса.

Таблица 3

Виды-индикаторы выделения стадий пастбищной дигрессии при различных режимах использования.

Режим использования		
Жестко регулируемое пастбище	Частично регулируемое пастбище	Круглогодичное пастбище
Стадии дигрессии		
I Слабый выпас	II Средний выпас	III Сильный выпас
Верхний пояс		
Achillea millefolium Potentilla norvegica Potentilla arenosa Crepis tectorum Androsace septentrionalis	Poa angustifolia Schizonepeta multifida Lappula squarrosa Scutellaria galericulata	Taraxacum ceratophorum Draba nemorosa Plantago media Carex duriuscula Potentilla bifurca
Средний пояс		
Hordeum brevisubulatum Geranium pratense Silene repens Carex praecox Galium verum	Polygonum sibirica Poa pratensis Potentilla anserina	Plantago major Polygonum aviculare Primula farinosa Lappula squarrosa Potentilla anserina
Нижний пояс		
Alopecurus arundinaceus Carex atheroides Beckmannia syzigachne	Carex lithophila Eleocharis palustris Polygonum amphibium	Potentilla anserina Ranunculus sceleratus Alisma plantago-aquatica Caltha palustris

Хозяйственная ценность угодий

Хозяйственная ценность и урожайность лугов в Якутии обычно определяются по урожайности фактически выкошенных сенокосов (Прокопьев, 1983).

Таблица 4

Продуктивность кормовых угодий с различным режимом использования (по почвенно-растительным поясам, в ц/га)

Режим использования			
Жестко регулируемое пастбище	Частично регулируемое пастбище	Естественный алас	Круглогодичное пастбище
Верхний пояс			
20,93	20,79	17,36	4,65
Средний пояс			
39,90	34,37	14,28	5,90
Нижний пояс			
61,39	45,01	22,54	22,61

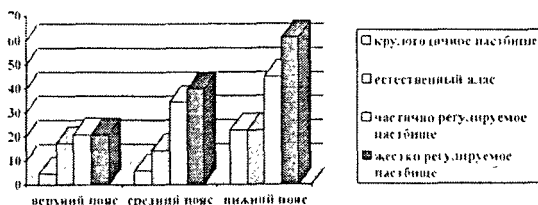


Рис. 3 Продуктивность кормовых угодий с различными режимами использования.

Однако, понятия “хозяйственная ценность” и “урожайность” необходимо различать. Так, вследствие разрастания некоторых видов полыней урожайность угодья заметно возрастает. Но, полыни – растения низкой хозяйственной ценности, потому и данное угодье следует считать угодьем низкой хозяйственной ценности, хотя его урожайность высокая. Кроме урожайности необходимо учитывать состояние почвы и характер растительных сообществ. Тогда понятие “хозяйственная ценность” расширяется и принимает большую значимость, чем “урожайность угодья” (рис. 4).

При сравнении хозяйственной ценности угодий с различным режимом использования выявлено, что более высокой хозяйственной ценностью отличается угодье в режиме жестко регулируемого пастбища, где уплотненность верхних корнеобитаемых горизонтов почв наименьшая, растительность представле-

на высокорослым разнотравьем и верховыми злаками и урожайность угодья наибольшая.

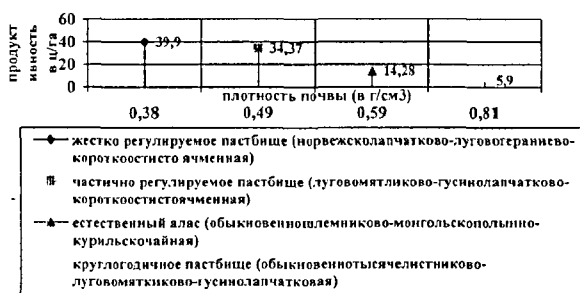


Рис.4 Хозяйственная ценность угодий при различных режимах использования (средние пояса аласов).

Низкую хозяйственную ценность имеет угодье в режиме круглогодичного пастбища, где уплотненность верхних горизонтов почв весьма высокая, растительность представлена рудеральными видами с выраженным свойством патентности, а урожайность крайне низкая.

ГЛАВА 6. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА АЛАСНЫХ ЛУГОВ.

Исследования показали, что процессы деградации кормовых угодий Горного улуса весьма значительны, но все же есть возможность восстановления их хозяйственной ценности и возобновления постпастбищной демутации. Наши рекомендации по улучшению, рациональному использованию и охране угодий выработаны на основе опыта хозяйств и литературных данных.

Улучшение аласных лугов.

Как показали результаты наших исследований, различные режимы использования обуславливают разные стадии пастбищной дигрессии и неодинаковую степень деградации лугов. Нами рекомендуются разные приемы улучшения для того или иного режима использования.

Мероприятия по улучшению кормовых угодий разработаны с учетом типологического состава и культуртехнического состояния этих угодий. На пример, в ускоренном коренном улучшении нуждается естественный алас Кочалы, в поверхностном, со вспашкой на глубину 12-18 см, с дискованием, боронованием, подсевом трав и прикатыванием – круглогодичное пастбище Арылах, в омоложении дернины, осенней расчистке и снегозадержании снегопахом – частично

регулируемое пастбище Ордьогор. Жестко регулируемое пастбище Арылах нуждается лишь во внесении минеральных удобрений.

Рациональное использование аласных лугов.

Единственным спасением деградирующих угодий является их научно обоснованная рациональная эксплуатация. Примером сохранения продуктивности и естественной саморегуляции кормовых угодий служит жестко регулируемое пастбище Арылах, где больше полвека ведутся природоохранные работы, регуляция выпаса скота, соблюдается своеобразный сенокосно-пастбищный оборот.

Основные требования при рациональном использовании пастбищ сводятся к созданию условий для получения высокой продуктивности пастбищ, сохранению ценного состава травостоя в течение длительного времени и обеспечению пастбищным кормом наибольшего количества животных.

При использовании пастбищ большое значение имеют сроки, высота и количество стравливания, а также нормальная нагрузка пастбищ. Все эти требования могут быть выполнены лишь при условии введения пастбищеоборота.

Своеобразный сенокосно-пастбищный оборот всегда имел место в традиционном земледелии народа саха. Его суть заключается в следующем: после схода снега до первых чисел июня огороженные угодья используются под пастбище, притом количество скота и нормы пастбы регулируются, в период активной вегетации, во время уборки сена и в период всхода отавы (с начала июня до конца августа) угодье закрывается, затем вновь запускается скот по отаве (с конца августа до поздней осени). Такая система использования угодья широко практиковалась древними якутами-скотоводами. При этом должно соблюдаться одно важное условие: угодье не должно перетравливаться. С этой целью регулируется количество пасущегося скота и длительность пастбы. В условиях раздробления на мелкие животноводческие хозяйства следует отказаться от чрезмерной концентрации скота в населенных пунктах в пастбищный период. Большую пользу может принести организация мелких летников на заброшенных поселениях (етёхах), имеющих достаточные площади сенокосов и пастбищ. Это уменьшит нагрузку на близлежащих к населенным пунктам угодьях. Требуется упорядочения “вольная” пастба, регулирование землеустроительных работ вблизи населенных пунктов. В небольших населенных пунктах можно практиковать общую пастбу скота частного подворья под присмотром пастухов при обязательной организации мероприятий по восстановлению системы огораживания сельскохозяйственных угодий. Все это широко практикуется в соседних Амурской, Читинской, Иркутской областях, в Республике Бурятия. При этом на деле осуществляется система пастбище- и сенокосооборота. В оптимальной мере можно практиковать сенокосно-пастбищный оборот на примере жестко регулируемого пастбища.

Наличие в каждой сельской администрации специалиста-землеустроителя будет способствовать организации эффективной работы по инвентаризации, мониторинговому контролю, расширению сельскохозяйственных угодий.

При чрезмерном выпасе и изреженном травостое необходимо своевременно исключать пастбище из использования на 3-5 лет. Взамен ввести планомерное освоение традиционно заброшенных угодий – етёхов.

Крайне необходимы постоянные консультации специалистов аграрников по проблемам организации рационального использования, приемов улучшения и охраны кормовых угодий в животноводческих улусах Центральной Якутии.

Охрана растительности аласов.

В настоящее время аласные луга Горного улуса подвержены антропогенным изменениям, которые приводят к обеднению генетических ресурсов, постепенному стиранию самобытных, исторически обусловленных региональных черт флоры. Для охраны гено- и ценофонда луговой растительности следует установить как эталонный участок жестко регулируемое пастбище – алас Арылах, который соответствует основным требованиям, предъявляемым к эталонным участкам, это – репрезентативность, флористическое и ценотическое разнообразие, достаточные размеры. Здесь соблюдается специальный режим охраны и использования, при котором производится сенокосение, регулируемый выпас скота, небольшие поверхностные улучшения.

В систему мер охраны естественных кормовых угодий входит устройство загонной системы пастбы скота. Подсчеты показывают, что устройство загонов даже на естественных пустынных пастбищах окупается за несколько лет (Шван-Гурийский, 1978).

Многочисленные опыты по оценке загонной системы пастбы свидетельствуют о том, что при этом способе на одной и той же площади можно прокормить на 30-35% животных больше, чем при вольном выпасе (Горшкова, 1978).

Во многих аласах Центральной Якутии традиционно используется загонная система, хотя, не проведены точные подсчеты ее экономической целесообразности, но уже точно известно – это одна из эффективных и решающих мер по рациональному использованию и охране кормовых угодий.

Одним из основных мер по охране кормовых угодий является своевременная инвентаризация земельных ресурсов и ведение мониторингового контроля в наслегах, улусах и в республике

С целью сохранения стабильности растительных сообществ следует придерживаться щадящего режима использования. Только рациональное использование кормовых угодий, улучшение экологических условий их существования и охрана растительного и почвенного покрова спасет уникальные естественные биогеоценозы – аласы от деградационных процессов и необратимых антропогенных сукцессий.

Немаловажную роль играет введение экологического образования и воспитания подрастающего поколения (Иванов, 1997; 1998).

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Водно-физические свойства почв изменяются в зависимости от режима использования угодий, что отражается на специфичности строения фитоценоза.

2. Видовой состав, продуктивность, структура сообществ находятся в прямой зависимости от режима использования угодья.

3. По результатам почвенных и геоботанических исследований выявлено, что алас в режиме жестко регулируемого пастбища находится в наиболее оптимальных условиях естественной саморегуляции и экологической сбалансированности по сравнению с другими режимами использования.

4. Частичное регулирование пастьбы и природоохранных работ не оберегает угодье от дигрессионных процессов.

5. Полное отсутствие выпаса неблагоприятно отражается на качестве и продуктивности травостоя вследствие накопления многолетней вегети, ухудшающей аэрационный и тепловой баланс верхних слоев почв.

6. Наибольшие сдвиги в сторону ухудшения водно-физических свойств почв, обеднения видового состава, упрощения структуры, снижения продуктивности травостоя, внедрение в них все больше сорных видов наблюдается в режиме круглогодичного пастбища.

7. Методом ординационного анализа выделено 5 групп видов: 1 - виды сквозного распространения; 2 - виды, отрицательно реагирующие на выпас; 3 - виды, выносящие слабый выпас; 4 - виды, тяготеющие к среднему выпасу; 5 - виды, выносящие сильный выпас. По числу видов преобладают 2 и 5 группы. На основе выделенных групп выявлены виды-индикаторы стадий дигрессии.

8. Состояние почвы, характер сложения растительных сообществ и урожайность угодья являются основными критериями определения хозяйственной ценности угодья.

9. Соблюдение сенокосно-пастбищного оборота по примеру жестко регулируемого пастбища, оптимальное применение загонной системы, установление щадящего режима в угодьях – основные мероприятия рационального использования аласных угодий.

10. В целях предотвращения обеднения генетических ресурсов, стирания самобытных региональных черт флоры выделить как эталонный участок жестко регулируемое пастбище – алас Арылах, как наиболее подходящий к предъявляемым требованиям эталонного участка.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Иванов А.А. Антропогенная деградация естественных угодий Горного улуса и проблемы их восстановления // Наука и образование. – Якутск, 1999, - Вып.1, с.99-103.