

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ОШСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ Д. 03.06.316**

**На правах рукописи  
УДК 581.9 (252.52) (575.2) (043.3)**

**ИМАНБЕРДИЕВА НАЗГУЛЬ АМАНОВНА**

**Степи урочища Сарыгоо Атбашинской долины  
Внутреннего Тяньшаня  
(состав, структура, продуктивность, трансформация,  
восстановление, охрана)**

03.00.05 – ботаника

Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Бишкек – 2008

Работа выполнена в лаборатории Фитоценологии и экологии растений  
Биолого-почвенного института НАН КР

Научный руководитель: доктор биологических наук  
**Лебедева Людмила Петровна**

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор,  
член-корреспондент НАН КР,  
**Печенов Владимир Арсентьевич**

кандидат биологических наук  
**Кенжебаев Советбек Кенжебаевич**

Ведущая организация: кафедра ботаники биологического факультета  
Казахского национального университета  
им. Аль-Фараби

Защита состоится «15» мая 2008 г. в «14» часов на  
заседании межведомственного диссертационного совета Д. 03.06.316 при  
Биолого-почвенном институте Национальной Академии наук Кыргызской  
Республики (соучредитель: Ошский технологический университет,  
Министерство образования и науки Кыргызской Республики) по защите  
диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) биологических  
наук НАН КР по адресу: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265.

С диссертацией можно ознакомиться в центральной научной библиотеке  
Национальной Академии наук Кыргызской Республики по адресу: 720071,  
г. Бишкек, проспект Чуй, №265 а.

Автореферат разослан «9» апреля 2008 г.

Ученый секретарь

Межведомственного диссертационного  
совета, кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник

К.Т. Шалпыков

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Кыргызстан – горная страна. Характер рельефа  
определил высотную поясность природных экосистем.

Степи – один из господствующих типов растительности Республики. Они  
занимают 25,6% ее территории. Площадь степей во Внутреннем Тяньшане - 434  
тысячи га. Господство здесь степей обусловлено аридностью  
общеклиматического режима и фактором пасторальной дигрессии.

Своеобразная растительность степей представляет большой научный  
интерес. Велико ее народно-хозяйственное значение для животноводства  
Республики. Несмотря на это, степи Атбашинской долины Внутреннего  
Тяньшаня до настоящего времени не подвергались детальному  
геоботаническому исследованию.

В связи с переходом Народного хозяйства Республики на рыночные  
отношения резко возрос (в равной мере) антропогенный пресс на присельские  
предгорные и высокогорные степные пастбищные экосистемы Атбашинской  
долины Внутреннего Тяньшаня, являющиеся частной собственностью  
фермеров.

Возросшее антропогенное влияние на природные экосистемы ведет к все  
большему нарушению степных фитоценозов: усилению синантропизации  
растительного покрова, снижению продуктивности, ослаблению  
почвозащитных свойств. Тревогу вызывает состояние растительного покрова  
горной системы Тяньшань, где процессы пастбищной дигрессии протекают  
интенсивнее, чем на равнине. Высокий антропогенный пресс исключает  
закономерный процесс естественного восстановления коренного растительного  
покрова.

Необходим новый подход к использованию природного растительного  
покрова с учетом несостоятельности представления о его неисчерпаемости.

Перед наукой и сельскохозяйственным производством Республики  
поставлены серьезные задачи. Интенсификация использования растительности  
степей в качестве кормовых угодий требует изыскания путей нормализации ее  
воспроизводительной способности, сохранения самобытных высокогорных  
степных фитоценозов.

Впервые на основе большого оригинального материала дана оценка  
современного состояния растительного покрова полынно-злаковых  
мелкодерновинных степей урочища Сарыгоо Атбашинской долины  
Внутреннего Тяньшаня. Показаны черты его регионального своеобразия.  
Разработаны и предложены научно-обоснованные рекомендации по  
рациональному использованию и поверхностному улучшению степных

пастбищ работникам крестьянских и фермерских хозяйств Атбашинской долины Внутреннего Тяньшаня.

Исследования отвечают насущным проблемам глобального масштаба, осуществляемым в настоящее время в нашей стране по восстановлению, рациональному природопользованию; важнейшей проблеме – поддержания и сохранения биоразнообразия, охраны окружающей среды.

Слабая изученность и недостаточность работ в этом направлении определили необходимость проведения детальных исследований растительного покрова мелкодерновинных с полукустарничками степей региона.

**Связь темы диссертации с научными программами.** Тема диссертации имеет тесную связь с планом научно-исследовательских работ лаборатории «Фитоценологии и экологии растений» БПИ НАН КР: «Растительный мир как компонент биоразнообразия».

**Цель и задачи исследования.** Цель диссертационной работы – оценка современного состояния растительного покрова (флора, растительность) мелкодерновинных с полукустарничками степей урочища Сарыгоо Атбашинской долины Внутреннего Тяньшаня.

#### Задачи исследования:

1. Изучить видовое разнообразие флоры, определить фитоценологическую роль отдельных видов, эколого-биологические особенности и состав жизненных форм доминантных видов – основных продуцентов;

2. дать геоботаническую характеристику растительности наиболее типичных сообществ степи;

3. установить особенности вертикальной и горизонтальной структуры травостоев, ярусное сложение;

4. дать оценку продуктивности надземной фитомассы и мортмассы;

5. выявить закономерности дигрессионных смен антропогенных сообществ для получения прогнозов возможных изменений растительности степных сообществ;

6. разработать эколого-биологические основы рационального использования степей, целенаправленных на восстановление, повышение воспроизводительной способности, поддержание устойчивого функционирования;

7. показать возможность (путем предоставления растительности отдыха, с последующим внесением удобрений – гумата натрия с  $N_{60}P_{30}K_{15}$ ) направленного управления флористическим составом, структурой травостоев, существенного повышения выхода надземной фитомассы.

**Научная новизна работы.** Впервые (с учетом абсолютной высоты и экспозиции склонов) дана оценка современного состояния растительного

покрова мелкодерновинных с полукустарничками степей урочища Сарыгоо Атбашинской долины Внутреннего Тяньшаня.

Установлено влияние отдыха и заповедного режима, с последующим внесением гумата натрия с  $N_{60}P_{30}K_{15}$  на флористический состав, структуру и продуктивность надземной фитомассы степных фитоценозов.

**Практическая ценность работы.** Путем научно обоснованного комплекса мероприятий выявлена демутация чрезмерно нарушенных высокой антропогенной нагрузкой длительно-производных стадий степных сообществ, в относительно устойчивую условно-коренную, близкую к первичной.

По результатам исследований даны научно-обоснованные предложения-руководство фермерам пастбищных хозяйств по созданию высокопродуктивных травостоев степей, рациональному их использованию в высокогорье Внутреннего Тяньшаня. Издана брошюра: «Рациональное использование и поверхностное улучшение степных пастбищ Атбашинской котловины Внутреннего Тяньшаня».

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

- флористическая, эколого-фитоценологическая характеристики мелкодерновинных с полукустарничками степей и эколого-биологические особенности наиболее значимых видов растений, жизненность ценопопуляций основных автотрофных продуцентов в природных условиях среды;

- черты структурно-функциональной организации и биологическая продуктивность растительности степных фитоценозов в сезонной и погодичной изменчивости;

- особенности трансформации растительного покрова, смена доминантов сообществ степей под влиянием разной интенсивности выпаса, оптимизации нагрузки, улучшения режима почвенного питания, обеспечивающих устойчивое функционирование высокогорных степных экосистем;

- впервые для условий Внутреннего Тяньшаня показана реакция растительности и отдельных растений сообществ степей на отдых, улучшение режима почвенного питания под действием удобрений гумата натрия с  $N_{60}P_{30}K_{15}$ , обеспечивающие возможность направленного управления процессом восстановления нарушенных чрезмерным выпасом травостоев степей до относительно устойчивой условно-коренной (близкой к первичной) стадии, с преобладанием ценных злаковых компонентов.

**Личный вклад автора.** Материалы исследований по теме диссертации (в полевой период 2001-2005 гг.) получены и обработаны лично автором.

**Апробация работы.** Материалы исследований ежегодно докладывались (2001-2007 гг.) и обсуждались на расширенных заседаниях лаборатории Флоры, Фитоценологии и экологии растений, Ученых Советах Биолого-почвенного института НАН КР. Основные положения работы доложены на

Международных научно-практических конференциях и симпозиумах: «Проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и растений с использованием методов биотехнологии в условиях высокогорья», Бишкек, 2002; «Модернизация высшей школы в переходный период: состояние и перспективы», Бишкек, 2002; «Сохранение и устойчивое использование растительных ресурсов», Бишкек, 2003; «Биотехнология – основа повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и растений», Бишкек, 2005.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 12 научных статей и брошюра-руководство: «Рациональное использование и поверхностное улучшение степных пастбищ Атбашинской котловины Внутреннего Тяньшаня».

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа состоит из введения, 6-ти глав, заключения, выводов и практических предложений фермерам, списка используемой литературы, приложения.

Работа изложена на 164 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 22 таблицами, 15 рисунками, 17 фотографиями. В приложении приведен флористический состав растительности Атбашинской долины.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**В главе 1 Природные условия Атбашинской долины** кратко охарактеризованы: геология, рельеф, климат, почвы. Приведены: геоботаническая характеристика растительности, редкие и исчезающие растительные сообщества Атбашинской долины.

Урочище Сарыгоо расположено в западной части Атбашинской долины, вдоль автотрассы Тургарт-Бишкек (абс.выс. 2600-2700 м). Общая площадь урочища около 40 км<sup>2</sup>.

**В главе 2 История и состояние изученности растительного покрова Атбашинской долины Внутреннего Тяньшаня** тесно связана с историей изучения растительности Кыргызстана в целом.

В работе приводится краткий обзор работ исследователей Центрального и Внутреннего Тяньшаня. Природа некоторых районов Внутреннего Тяньшаня описана Э.М.Мурзаевым (1958). А.Н.Гусарова (1939-1946) проводила кормово-геоботаническое обследование в хребтах Аламышик, Каратоо, Байбичетоо, в бассейнах рек Аксай, Арпа, Атбаши-Каракоюн. Академик НАН КР И.В.Выходцев в работе «Вертикальная поясность растительности Киргизии» (1956) приводит поясное распределение растительности Атбаши-Каракоюнской долины. Горные пастбища Атбаши-Каракоюнской впадины изучал В.М.Шихотов (1956, 1968).

Высокогорная растительность Аксайских сыртов изучал А.С.Цеканов (1987).

Растительность Атбашинской долины отражена: в Атласе Киргизской ССР (1987); на картах: Растительность Киргизской ССР (1992); Растительность Казахстана и Средней Азии (1995).

**В главе 3 Материалы и методы исследований.** Исследования растительности выполнены преимущественно методами ученых Ленинградской геоботанической школы.

В процессе исследований были выбраны, с учетом экспозиции склонов, три наиболее типичные для урочища длительно-производных, относительно устойчивых – антропогенных сообщества мелкодерновинных степей с разной степенью участия *Festuca valesiaca*.

Наиболее детально исследовался растительный покров сообщества полынно-типчаковой (*Festuca valesiaca* – *Artemisia tianschanica*) степи урочища Сарыгоо. Для восстановления нарушенного чрезмерным выпасом травостоя в полынно-типчаковом сообществе степи, исследовалась реакция растительного покрова, доминантных и постоянных видов на улучшение водно-воздушного и питательного режимов почв в условиях отдыха, заповедного режима с последующим внесением удобрений гумата натрия с  $N_{60}P_{30}K_{15}$ .

Статистическая обработка материалов сделана дробным методом (Б.А. Доспехов, 1965). Достоверность полученных результатов по продуктивности полынно-типчаковой степи определялась стандартными значениями критерия по таблице Стьюдента.

**В главе 4 Современное состояние растительного покрова урочища Сарыгоо Атбашинской долины** дана оценка современного состояния растительного покрова степей урочища Сарыгоо Атбашинской долины Внутреннего Тяньшаня.

Характерные черты растительного покрова мелкодерновинных степей урочища Сарыгоо: бедность флористического состава, низкая видовая насыщенность, преобладание дерновинной экоморфы. По продолжительности жизни доминируют – многолетние травы, по отношению к влаге – ксерофильные виды растений. Травостою свойственны: низкое проективное покрытие, слабо выраженная вертикальная структура, отсутствие эфемеровой синузидии и красочных аспектов, низкорослость 3-5 (10) см.

Хозяйственное значение типчаковых степей – осенне-зимние пастбища. Продуктивность надземной массы 2 – 4 ц/га.

В 2001-2005 гг. впервые собран гербарий 112 видов высших растений, относящихся к 80 родам из 24 семейств, преимущественно в местоположении эталонного участка полынно-типчаковой (*Festuca valesiaca* – *Artemisia tianschanica*) степи, на котором проводилось изучение растительного покрова.



Второе место по этому признаку занимает группа однолетних растений – 26 (23,2%) видов; третье – полукустарнички – 9 видов (8,0% от общего их числа).

Отличительная черта спектра биоморф растений степной флоры верхней части урочища Сарыгоо, относительно Тяньшаня и Алая Кыргызстана в целом, вдвое большее число видов полукустарничков (рода полынь) – обусловлено длительным нерегулируемым выпасом с ежегодным ранним стравливанием.

По отношению к влаге виды делятся на 4 группы: ксерофиты, мезофиты, ксеромезофиты, мезоксерофиты.

Преобладающий экологический тип в степях Сарыгоо по отношению к влаге – ксерофиты: *Artemisia compacta* и *A. rupestris*, *Conringia planisiligua* и др. – 44 вида (39,3% от всей степной флоры). Ксерофиты – растения, приспособленные к жизни в условиях слабого водоснабжения, имеют неглубокие корневые системы, переносят дефицит влаги.

Второстепенное значение имеют ксеромезофиты: *Artemisia scoparia*, *Inula britannica*, *Stubendorffia lipskyi* и др. – 36 видов (32,1%). Меньшее участие в травостое имеют более влаголюбивые растения мезоксерофиты: *Allium barsczewskii* и *A. korolkowii*, *Geranium collinum* и др. – 18 (16,1%) и мезофиты: *Crepis sibirica*, *Erigeron tianschanicus*, *Ligularia heterophylla* и др. – 14 (12,5%) видов.

В верхней части урочища Сарыгоо Атбашинской долины флористическое разнообразие степной растительности 112 видов высших растений, что составляет 35% флористического разнообразия растительного покрова степей Республики в целом, 80 родов (50% их родового спектра) и 24 семейства (57% семейственного спектра).

**Особенности смены аспектов и сезонных состояний.** Сезонный аспект – основной общий внешний фон травостоя сообщества, блеклый, буровато-серо-зеленоватый с сизоватыми пятнами полыни, слабо изменяется под влиянием погодичных флюктуаций.

Фон общего сезонного аспекта определяют в основном овсяница валезийская и полынь тяньшаньская.

В составе травостоя обильны сорные растения (апофиты), 22 вида из 19 родов (19,6% от общего числа флоры урочища – 112).

Семейство крестоцветных представлено наибольшим числом видов – 8 из 6 родов.

Обилие рудеральных эфемеров-эфемероидных видов растений – показатель чрезмерной нарушенности флористического состава растительного покрова высокогорных степных пастбищ.

Приведены сведения о редких, эндемичных, подлежащих охране видах

растений района исследований. Из эндемичных видов в фазе цветения обнаружен Шлемник Пржевальского (*Scutellaria przewalskii*).

**В главе 5 Продуктивность фитомассы полынно-типчаковой степи. Флюктуации.** Полынно-типчаковое сообщество, расположено на абсолютной высоте 2600-2700 м, склон северо-западной экспозиции, крутизной 40-45°. Доминант травостоя – *Festuca valesiaca*, составляет 25-30% от общей массы травостоя. Проективное покрытие 50-60%. В большем количестве доминанту сопутствуют также ценные в кормовом отношении, но малообильные виды злаков: *Stipa capillata*, *S. caucasica*, *Koeleria cristata* и осока *Carex turkestanica*.

Исследования показали: для формирования надземной массы степи важное значение имеет сочетание оптимального количества осадков в апреле, особенно, в мае-июне (40-50-90 мм) и температурного режима воздуха в эти месяцы не ниже 5-10°C. Близкими по этим показателям были 2002, 2003 и 2004 гг. Наиболее благоприятным по погодным условиям за период исследований (2001-2005 гг.) для развития травостоя степи был 2003 г. Очень засушливым оказался 2005 г.

Погодные условия вегетационного сезона 2003 г. положительно сказались на развитии основных параметров травостоя, определивших продуктивность надземной фитомассы степного сообщества.

**Состав травостоя.** Во влажном 2003 г. в составе травостоя на 5% повысилось участие злаков и на 4% – разнотравья, наоборот, на 9% уменьшилась фитоценотическая роль полыни тяньшаньской по сравнению с более засушливым 2005 г. (рис.1).

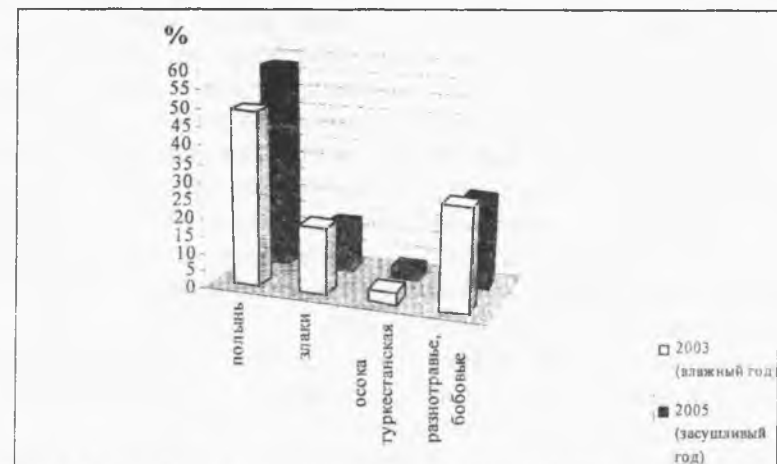


Рис.1. Состав агроботанических групп полынно-типчаковой степи, в зависимости от погодных условий (в %).

Проективное покрытие почвы травостоем в степи – до 50%.

В более влажные годы плотность травостоя заметно повышается.

Большее частное покрытие отмечено у полукустарничка полыни тьяншаньской – до 25%, меньшее у типчака валезийского – около 15%. Частное проективное покрытие остальных 9-ти видов не более 10%.

**Строение травостоя. Ярусность.** Травостой полынно-типчаковой степи формируют преимущественно травянистые растения полурозеточной формы роста и полукустарнички (*Artemisia tianschanica*) и др., относящиеся к травяному ярусу.

Вегетативные и генеративные побеги растений степи в разные годы имеют неодинаковую высоту.

В травостое сообщества полынно-типчаковой степи можно выделить два постоянных подъяруса. Во влажном 2003 г. 1-й (верхний 10–17 см) подъярус образован вегетативными побегами *Artemisia tianschanica* и *Stipa capillata*, 2-й (нижний 6–7 см) сложен в основном побегами *Festuca valesiaca* – доминанта и сопутствующего вида – *Koeleria cristata*.

Существенно ниже были подъярусы травяного яруса сообщества степи в засушливом 2005 г. Высота первого (верхнего подъяруса) полыни и ковыля снизилась до 6–8 см, второго (нижнего) из овсяницы и тонконога была менее 5 см.

В июле-августе 2003 г. в травостое степи были ясно выражены два постоянных полога генеративных побегов: полыни и ковыля до 30 см, второго – типчака и тонконога – до 10 см. Они сохраняются почти до конца вегетации покрова.

В засушливом 2005 г. в травостое также хорошо различались 2 полога генеративных побегов видов, но вдвое ниже по высоте. Высота первого – верхнего полога (полыни, ковыля и тонконога) составила около 15 см, второго – нижнего, образованного в основном типчаком – до 10 см.

Состав травостоя степей обусловлен степенью пастбищной нагрузки и погодными особенностями года. Наиболее благоприятным за период (2001–2005 гг.) исследований для развития травостоя степи был 2003 г. В засушливом 2005 г., злаки составили 1,7 ц/га (14%). Благоприятное атмосферное увлажнение в 2003 г. обеспечило более высокую продуктивность надземной массы. Весовое участие злаков в травостое возросло до –19%.

Численность особей, побегов доминирующих видов и агроботанических групп, фитоценотическую роль компонентов в составе травостоя характеризуют данные подсчетов численности их особей и побегов.

При бессистемном выпасе во влажном 2003 г., количество особей видов злаков составило 57 (34,1%), в более засушливом 2005 г. – 39 (35,1%), табл.3.

**Численность особей, побегов основных видов и агроботанических групп растений на полынно-типчаковой степи, в зависимости от погодных условий (на 1 м<sup>2</sup>)**

Виды и группы растений	2003 (влажный год)		2005 (засушливый год)	
	количество	%	количество	%
о с о б и				
<i>Artemisia tianschanica</i>	24	14,4	18	16,2
Злаки	57	34,1	39	35,1
в т.ч. <i>Festuca valesiaca</i>	14	8,4	6	5,4
<i>Stipa capillata</i>	13	7,8	9	8,1
<i>Carex turkestanica</i>	27	16,2	14	12,6
Бобовые	18	10,8	13	11,7
Разнотравье	41	24,6	27	24,3
Всего	167	100	111	100
п о б е г и				
<i>Artemisia tianschanica</i>	295	14,5	218	17,3
Злаки	1415	69,5	811	64,2
в т.ч. <i>Festuca valesiaca</i>	629	30,9	303	24,0
<i>Stipa capillata</i>	471	23,1	398	31,5
<i>Carex turkestanica</i>	183	9,0	114	9,0
Бобовые	59	2,9	55	4,4
Разнотравье	85	4,2	65	5,1
Всего	2037	100	1263	100

Число особей доминанта степи – овсяницы валезийской во влажном 2003 г. составило –14 (8,4%), в засушливом 2005 г. – 6 (5,4%). Видов разнотравья было существенно больше в 2003 г. – 41 (24,6%), относительно 2005 г. – 27 (24,3%).

В благоприятных условиях атмосферного увлажнения 2003 г. количество побегов злаков составило 1415 (69,5%), более чем в 1,5 раза больше, чем в 2005 г. – 811 (64,2%).

Вдвое больше в 2003 г. образовала побегов овсяница валезийская – 629 (30,9%), относительно засушливого 2005 г. – 303 (24%). Почти равное число побегов было у бобовых – 59 (2,9%) в 2003 г. и 55 (4,4%) в 2005 г. На погодные условия слабее реагируют виды разнотравья. Численность их побегов в 2003 г. составила 85 (4,2%), в 2005 г. – 65 (5,1%).

Плотность травостоя полынно-типчаковой степи во влажный (2003 г.) составила 2037, в засушливый (2005 г.) – 1263 на 1 м<sup>2</sup>.

**Вертикальное распределение надземной и подземной массы растительности в сообществе.** Анализ послонного запаса надземной фитомассы в сообществе по вертикали травостоя от основания побегов растений показал: наибольшее количество ее сконцентрировано на высоте до 15 см.

Большая ее доля приходится на попьнь. В приземном слое травостоя (0–10 см) ее количество составляет – 69,4%, на высоте до 15 см – 83,3% всей надземной массы, продуцируемой сообществом.

Сведения имеют важное значение в практике животноводов фермерских хозяйств при использовании пастбищ под выпас разными видами сельскохозяйственных животных.

Основная масса подземных органов растений степи сосредоточена в верхнем 0–15 см слое почвы – 88,4% общего запаса корней. На глубине 20 см и более их содержание резко снижается, что характерно для степей.

Учет продуктивности проводился в период максимального развития травостоя – фазу колошения-цветения типчака (июль). Во всех случаях хозяйственный запас надземной фитомассы (укус у поверхности почвы) составлял 73–95% от биологического запаса.

При бессистемном выпасе за годы исследований (2001–2005 гг.) наиболее урожайным оказался 2003 г. Вес зеленой массы в воздушно-сухом состоянии составил 7,7 ц/га, относительно засушливого 2005 г. – 2,9 ц/га. Средний показатель продукции надземной массы – 4,8 ц/га.

Мортмасса соответственно во влажном 2003 г. составила 1,5 ц/га, в 2005 г. – 0,8 ц/га. Общий биологический запас в 2003 г. – 9,2 ц/га, в 2005 г. – 3,7 ц/га.

В урочище Сарыгоо в сентябре погодные условия отличаются засушливостью. В эту пору обычны заморозки, что препятствует осеннему отрастанию травостоя на степи.

**Антропогенная смена растительности.** Урочище Сарыгоо – место круглогодичного экстенсивного использования пастбищных угодий. Многовековой нерегулируемый выпас на степных пастбищах угнетенно действует на ковыли, способствуя широкому развитию типчака, оказавшегося более конкурентостойким в условиях чрезмерной нагрузки. В связи с этим мы склонны рассматривать типчаковые степи, как производные от ковыльных степей, следуя ряду авторов (Аболин Р. И., Советкина М. М., 1930; Шарашова В. С., 1967; Биокомплексная характеристика основных ценозообразователей..., ч.3, 1976; Веденьков Е. П., 1984).

Стадии смен охарактеризованы по экологии доминирующих видов: степных, пустынно-степных, рудеральных, эфемеровых, эфемероидных.

В травостоях степей в меньшей степени подвергавшихся выпасу к типчаку все более примешивается ковыль – *Stipa capillata*.

В местах интенсивного выпаса, при ежегодном раннем стравливании, злаки и в том числе типчак все более вытесняют полукустарнички – виды польни. Обилие рудеральных эфемерово-эфемероидных видов растений – показатель чрезмерной нарушенности растительности горностепных пастбищ.

Нами проведено описание сообществ мелководервинных с полукустарничками степей с доминированием и разной степенью участия *Festuca valesiaca* – типчака валезийского, в зависимости от экспозиции склонов и разной антропогенной нагрузки (табл.4).

Таблица 4

**Трансформационный ряд полынно-типчакового сообщества мелководервинных степей, вызванный разной степенью антропогенной нагрузки (выпас)**

ДП	Полынно-типчаковое сообщество ( <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Artemisia tianschanica</i> ) Разнотравно-полынно-типчаковое ( <i>Festuca valesiaca</i> – <i>Artemisia tianschanica</i> , <i>A.vulgaris</i> , <i>A.sieversiana</i> , <i>A.macrocephala</i> – <i>Stipa capillata</i> , <i>Carex turkestanica</i> , <i>Koeleria cristata</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Allium korolkowii</i> , <i>Salsola collina</i> , <i>Climacoptera korshinskyi</i> ).
КВП-1	Эфемерово-полынное ( <i>Artemisia tianschanica</i> , <i>A.macrocephala</i> – <i>Bromus oxydon</i> , <i>Anisanha tectorum</i> , <i>Galatella chromopappus</i> , <i>G.villosula</i> , <i>Achnatherum splendens</i> , <i>Paraeremostachys dshungarica</i> , <i>Plantago urvillei</i> , <i>Carex stenophylloides</i> ).
КВП-2	Осоково-полынное ( <i>Artemisia macrocephala</i> , <i>A. tianschanica</i> , <i>Potentilla desertorum</i> , <i>Agropyron badamense</i> , <i>Bromopsis inermis</i> , <i>Galatella chromopappus</i> , <i>Allium korolkowii</i> , <i>Tragopogon subalpinus</i> – <i>Carex turkestanica</i> ).
КВП-3	Сорнотравное ( <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Erysimum canescens</i> , <i>Plantago urvillei</i> , <i>Artiplex tatarica</i> , <i>Artemisia macrocephala</i> , <i>Bromopsis inermis</i> , <i>Eytrigia repens</i> , <i>Carex turkestanica</i> , <i>Oxytropis stracheana</i> ).
Низкая ступень депрессионного ряда – ( <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Erysimum canescens</i> , <i>Atriplex tatarica</i> ).	

Уничтожение при выпасе подстилки ведет к большому иссушению



почвы. В результате наблюдается процесс ксерофитизации растительного покрова, все более возрастающей при интенсивной пастбищной нагрузке.

**В главе 6 Поверхностное улучшение и рациональное использование степных пастбищ урочища Сарыгоо Аتبашинской долины.** В урочище Сарыгоо Аتبашинской долины нами впервые в 2001–2005 гг. были испытаны приемы рационального использования и поверхностного улучшения степных пастбищ.

Варианты опыта: бессистемный выпас (контроль), заповедование растительности в течение 1-го, 2-х, 3-х и 4-х лет, заповедование с внесением гумата натрия в смеси с  $N_{60}P_{30}K_{15}$  в течение 1-го, 2-х и 3-х лет.

Гумат натрия вносился в виде водного раствора из расчета 300 л/га. Раствор концентрации 0,05% вносился поверхностно с  $N_{60}P_{30}K_{15}$ .

При бессистемном выпасе (контроль) средняя высота травостоя за годы исследований (2001–2005 гг.) составила 23 см, вегетативных побегов – 8 см, генеративных – 15 см.

При 2-х годичном заповедовании средняя высота травостоя увеличилась на 7 см, составила 30 см. В варианте заповедный режим с применением гумата натрия с NPK средняя высота травостоя относительно контроля возросла до 16 см и составила 39 см. Высота вегетативных побегов – 13 см, генеративных – 26 см.

Под влиянием погодных условий года и режима использования средняя высота вегетативных побегов колеблется от 6 до 13 см, генеративных – в пределах 14–37 см. Установлено: при благоприятных условиях атмосферного увлажнения (2003 г.) отмечается улучшение травостоя и на контрольном участке. В условиях недостаточной влажности (2005 г.) увеличивается высота травостоя на заповедном участке и при этом режиме с последующим внесением гумата натрия с NPK по сравнению с контролем.

Численность особей в благоприятные по увлажнению годы (2003) возрастает с 167 на  $1m^2$  до 249 (149%) при 2-х годичном заповедовании и до 666 (339%) в варианте с внесением гумата натрия и NPK.

В засушливые годы (2005), число особей несколько ниже, в сравнении с влажным 2003 г. На контроле 111, при заповедовании 148 (133%), при внесении удобрений 408 (367%).

Злаки положительно реагируют на 2-х годичный отдых. Количество особей видов семейства злаков возрастает в 1,5 раза. При внесении гумата натрия в смеси с NPK, количество особей видов злаков во влажном 2003 г. возросло до 312 (55,1%). Слабее реагирует на 2-х годичный заповедный режим одногодичное внесение гумата натрия в смеси с NPK *Festuca valesiaca*.

Существенно возрастает численность побегов злаков – до 2295 (70,7%) при 2-х годичном отдыхе, относительно контроля и до 3141 побегов (70,6%)

при двухгодичном внесении гумата натрия в смеси с NPK.

Численность побегов достигает – 1233 (38%) при 2-х годичном заповедном режиме, 1366 (30,7%) – при 2-х годичном отдыхе и внесении гумата натрия с NPK, относительно бессистемного использования – 471 (23,1%).

*Carex turkestanica* проявила положительную реакцию на 2-х годичный отдых, численность побегов увеличилась до 316 (9,7%). На участке с 2-х годичным отдыхом и улучшением режима почвенного питания (гумат натрия с NPK) численность побегов удваивается до 424 (9,5%).

Бобовые одинаково положительно реагируют на 2-х годичный отдых и на этот режим с последующим внесением гумата натрия с NPK. Вдвое возрастает численность особей и втрое побегов в том и другом вариантах опытов.

Виды разнотравья более положительно реагируют на 2-х годичное заповедование с последующим внесением гумата натрия с NPK. Существенно выше относительно бессистемного использования, количество особей – 133 (23,5%) и побегов – 464 (10,4%).

Плотность травостоя (количество побегов на  $1m^2$ ) полынно-типчаковой степи возрастает почти вдвое (относительно контроля) при 2-х годичном заповедовании – 3248 побегов и в 2,5 раза в варианте: 2-года отдыха с улучшением почвенного питания посредством внесения гумата натрия с NPK, количество побегов достигло 4449.

Наибольшая сомкнутость травяного покрова – до 90% наблюдалась в варианте: заповедный режим с последующим внесением гумата натрия и NPK. Участие *Festuca valesiaca* составляет 40–50%. злаки: Существенно усиливается фитоценотическая роль злаков: *Stipa capillata*, *Koeleria cristata*, *Artemisia tianschanica*.

При 2-х годичном заповедном режиме травостой менее сомкнут. Общее проективное покрытие колеблется от 70 до 80%: около 20% приходится на *Artemisia tianschanica* и 30% на – *Festuca valesiaca*.

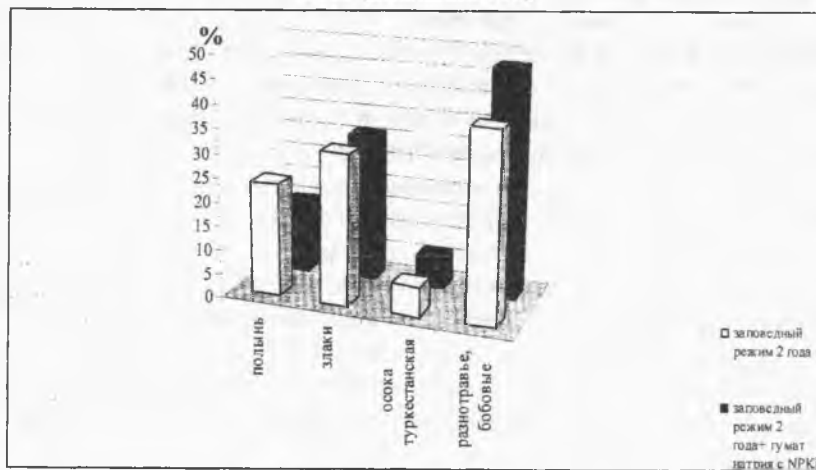
В условиях заповедного режима и заповедного режима с внесением гумата натрия с NPK надземная масса сосредоточена на высоте до 30 см (92%). Существенного различия не отмечается в распределении корней по горизонтам почвы при заповедном режиме и в этом варианте с поверхностным внесением гумата натрия с NPK во влажном 2003 г.

Значительная часть подземных органов сосредоточена в горизонте до глубины 30–35 см – 93–96%. Основная их масса (83–86%) заключена в верхнем слое почвы – до 25 см. Изменение массы корней с глубиной происходит неравномерно. Резкое уменьшение веса корней наблюдается с глубины 30–40 см.

Существенно улучшается состав травостоя: в 2003 влажном году на 28% возросла доля ценных злаков, почти на 30% сократилось участие полыни, рис.2.



2003 (влажный год)



2005 (засушливый год)

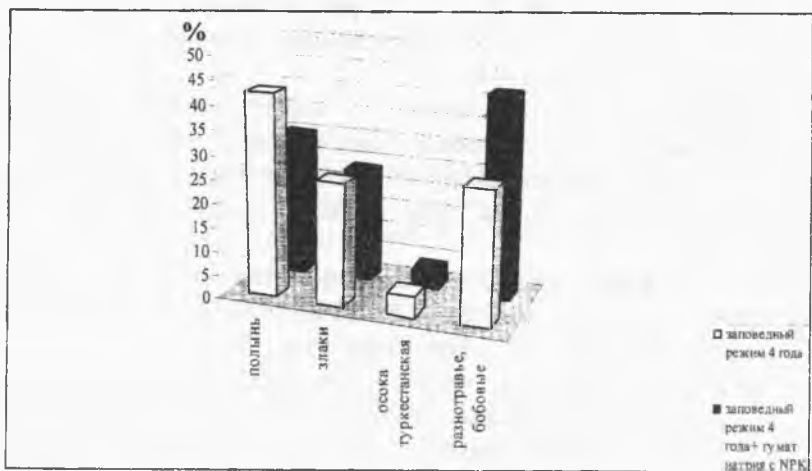


Рис. 2. Состав травостоя полынно-типчаковой степи, в зависимости от режима использования (в%).

Урожай сообщества полынно-типчаковой степи существенно возрастает в условиях заповедного режима относительно варианта с бессистемным выпасом (контроль). При одногодичном отдыхе урожай травостоя составил 10,1 ц/га, при 2-х годичном отдыхе был наибольшим – 17 ц/га, или на 136% выше контрольного участка степи, после 3-х лет отдыха – 11,5 ц/га, при 4-х летнем

отдыхе всего – 7,3 ц/га, что обусловлено чрезмерной засушливостью погодных условий года. Значительный эффект получен в варианте: заповедный режим 2 года с внесением гумата натрия с NPK. Продуктивность участка составила 22,5 ц/га, возросла на 212,5%, относительно контроля – (7,2 ц/га).

Вес мортмассы увеличился в варианте заповедный режим 2 года с внесением гумата натрия с NPK до 5,4 ц/га. При двухгодичном заповедовании масса подстилки была 3,7 ц/га, рис.3.

ц/га

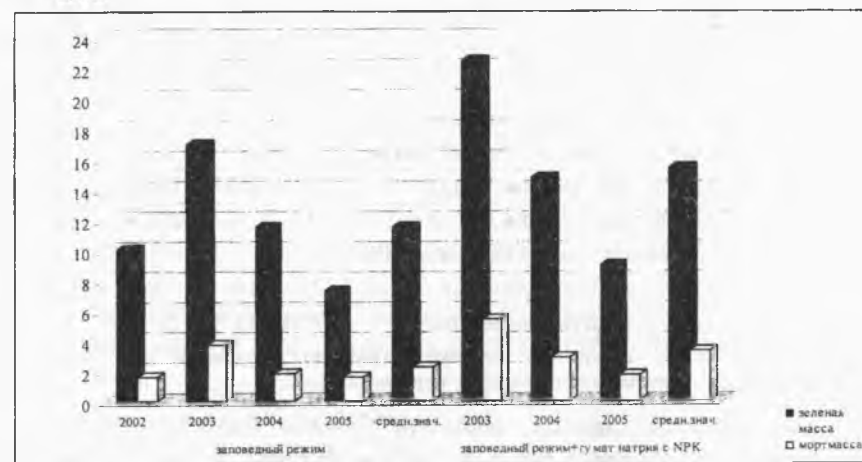


Рис. 3. Продуктивность биомассы полынно-типчакового сообщества (ц/га).

Среднее значение зеленой массы при заповедовании составило 11,5 ц/га, мортмассы – 2,2 ц/га. Вес зеленой массы при заповедовании с последующим внесением гумата натрия с NPK повысился до 15,4 ц/га, мортмассы до 3,3 ц/га.

Установлено: более высокая продуктивность надземной зеленой массы и мортмассы, улучшение кормового состава травостоя наблюдается в условиях: заповедного режима травостоя 2-3 года и заповедования с последующим поверхностным улучшением почвенного питания посредством внесения гумата натрия с NPK, табл.5.

**Продуктивность полынно-типчакового сообщества при разных режимах использования**

Годы	Варианты	Продуктивность		Р
		М±m		
		ц/га	%	
2002	Контроль (бессистемный выпас)	5,2±0,24	100	4,6
	Заповедный режим 1-год	10,1±0,27	150,7	2,7
2003	Контроль (бессистемный выпас)	7,2±0,15	100	2,1
	Заповедный режим 2-года	17,0±0,17	236	1,0
	Заповедный режим 2-года с внесением гумата натрия и NPK	22,5±0,16	312,5	0,7
2004	Контроль (бессистемный выпас)	7,0±0,21	100	3,0
	Заповедный режим 3-года	11,5±0,26	164,3	2,3
	Заповедный режим 3-года с внесением гумата натрия и NPK	14,8±0,30	211,4	2,0
2005	Контроль (бессистемный выпас)	2,9±0,10	100	3,5
	Заповедный режим 4-года	7,3±0,43	251,7	5,8

Примечание: М – средняя арифметическая; m – средняя ошибка средней арифметической; Р – точность исследования в процентах;

Растительность степных сообществ урочища Сарыгоо отзывчива на оплодотворение и улучшение питательного режима почвы особенно во влажные годы. Важно заметить, что продолжительность последствий удобрений отмечается в течение 2-3 лет после разового внесения. Необходимость повторного внесения удобрений возникает только через 2-3 года (Л. П. Кебедева, Н. А. Иманбердиева, Ш. Ж. Жоробекова, Р. П. Королева, Н. К. Кыдыбаева, 2005).

Совместное внесение гумата натрия с NPK оказывает существенное влияние на растительность полынно-злаковых степей Атбашинской долины внутреннего Тяньшаня: улучшается состав травостоя за счет разрастания злаковых компонентов. Весовое участие их достигает 60%, в три раза возрастает продуктивность надземной массы, период активной вегетации травостоя, следовательно, длительность использования пастбищ, благоприятствующих развитию отрасли животноводства.

Полученные экспериментальные данные дают нам основание рекомендовать фермерским хозяйствам урочища Сарыгоо Атбашинской долины руководство по поверхностному улучшению высокогорных мелкодерновинных степей, как доступное и быстро действующее мероприятие по восстановлению растительности высокогорных пастбищ и устойчивому функционированию.

**ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

Впервые в истории ботанических исследований Тяньшаня Кыргызстана проведены разносторонние исследования растительного покрова полынно-злаковых мелкодерновинных степей урочища Сарыгоо Атбашинской долины. Анализ большого оригинального материала позволил сделать научно-обоснованные выводы по ряду ботанических аспектов изучения полынно-злаковых степей, разработаны научные основы их рационального и эффективного их использования.

1. Флора урочища Сарыгоо представлена 112 видами высших растений, относящихся к 80 родам, 24 семействам.

В растительном покрове обнаружен в фазе цветения один эндемичный вид – *Scutellaria przewalskii* Juz. – Шлемник Пржевальского. Вид-эндем Внутреннего и Центрального Тяньшаня (долины: Арпа, Суусамырская, Кочкорская, котловина оз. Иссыккуль).

Спектры наиболее значимых семейств и родов флоры урочища – сложное сочетание представителей типичных флор Древнего Средиземья и умеренной Голарктики.

В верхней части урочища Сарыгоо Атбашинской долины флора степной растительности представлена 112 видами высших растений, что составляет 35% флористического разнообразия растительного покрова мелкодерновинных степей Тяньшаня и Алая Кыргызстана в целом. В ее составе 80 родов (50% их родового спектра) и 24 семейства (57% семейственного спектра).

2. Компоненты травостоя степи экологически близкие виды многолетних мелкодерновинных узколистных ксерофитных злаков родов: *Festuca*-овсяница, *Stipa*-ковыль, *Helictotrichon*-овсец, *Koeleria*-тонконог (гемикриптофиты), полукустарнички – виды рода *Artemisia*-полынь (хамефиты по С. Раункиеру).

Господствующая жизненная форма растений по длительности жизни – травянистые многолетники – 69 видов (61,6% от общего числа), 26 видов (23,2%) – однолетних, полукустарничков – 9 видов (8,0%).

В растительном покрове степи слабо представлена синюзия эфемеров, что обусловлено гидротермическим режимом района: холодной и сухой весной.

Отличительная черта спектра жизненных форм растений флоры степи, относительно аналогов Тяньшаня и Алая Кыргызстана, вдвое большее участие полукустарничков (видов рода *Artemisia*), как результат более длительного интенсивного выпаса и ежегодного раннего стравливания.

3. Продуктивность надземной массы полынно-типчаковой степи при бессистемном выпасе (контроль) за годы исследований составила: 2,9 ц/га в засушливом 2005 г. и 7,0 ц/га в более влажном – 2003 г.

Существенно возрастает продуктивность степи до 11,5-17,0 ц/га (вдвое и более раз относительно контроля) в условиях 2-3-х летнего заповедного режима.

Улучшается качественный состав травостоя. Наблюдается процесс его озлаковения. В 2003 и 2004 гг. в растительном покрове вдвое уменьшилось участие полыни, возросла фитоценотическая роль видов злаков.

4. Бессистемный выпас – основной антропогенный фактор, оказывающий существенное негативное влияние на растительный покров степей Атбашинской долины.

По мере усиления интенсивности выпаса в сообществах степей снижается участие ковылей и типчака, которые вытесняют полукустарнички – виды рода *Artemisia*.

Низкая ступень дигрессионного ряда – обильное разрастание рудеральных эфемерово-эфемероидных видов: *Polygonum aviculare*, *Erysimum canescens*, *Atriplex tatarica* и других, образующих плотные пятна – свидетельство протекания процесса опустынивания степной растительности.

5. Для восстановления мелкодерновинных с полукустарничками степей и участков крупнодерновинных степей чья блестящего – *Achnatherum splendens* необходима организация в Атбашинской долине ботанического заказника.

6. По результатам исследований разработаны новые высокоэффективные технологии улучшения высокогорных степей Тяньшаня. Даны научные обоснованные предложения-руководство фермерам пастбищных хозяйств по созданию высокопродуктивных степей, рациональному их использованию в высокогорье Внутреннего Тяньшаня. Издана брошюра: «Рациональное использование и поверхностное улучшение степных пастбищ Атбашинской котловины Внутреннего Тяньшаня». Брошюра передана в Нарынский и Атбашинский центры государственной администрации. Получены положительные отзывы.

7. Высокий положительный эффект получен в варианте: заповедный режим 3 года с внесением гумата натрия с  $N_{60} P_{30} K_{15}$ . Продуктивность травостоя возросла до 22,5 ц/га – на 212,5% относительно контроля – 7,2 ц/га.. Улучшился его качественный состав: на 28,3% возросло участие злаков, на 8,7% соответственно снизилась доля весового участия полыни, возрос период активной вегетации травостоя, следовательно длительность использования пастбищ.

Важно отметить: продолжительность последствий удобрений наблюдается в течение 2-3 года после разового внесения.

#### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Иманбердиева Н.А. К истории исследований и состояния изученности растительного покрова мелкодерновинных степей Внутреннего Тянь-Шаня // Сборник. Исследования живой природы Кыргызстана. – Бишкек, 2002. Вып. №4. С. 78-84.

2. Иманбердиева Н.А. Основные сообщества мелкодерновинных степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины // Сборник. Исследования живой природы Кыргызстана. – Бишкек, 2002. Вып. №4. – С. 166-172.

3. Иманбердиева Н.А. Антропогенные сообщества мелкодерновинных степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской долины, проблема восстановления, охрана // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 100-летию со дня рождения академиков НАН КР А.А. Волковой и Н.И. Захарьева «Проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и растений с использованием методов биотехнологии в условиях высокогорья». – Бишкек, 2002. – С. 317-322.

4. Иманбердиева Н.А. Закономерности антропогенных смен растительности мелкодерновинных степей под влиянием выпаса на примере урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня // Материалы международной конференции «Модернизация высшей школы в переходный период: состояние и перспективы» (к 50-летию КГПУ им. И. Арабаева). – Бишкек, 2002. Т.1. – С. 386-389.

5. Иманбердиева Н.А. Состав и продуктивность мелкодерновинных степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня, изменение под влиянием одногодичного отдыха // Материалы международного симпозиума «Сохранение и устойчивое использование растительных ресурсов». – Бишкек, 2003. – С. 104-110.

6. Иманбердиева Н.А. Продуктивность надземной фитомассы основных сообществ степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской долины Внутреннего Тянь-Шаня // Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 70-летию факультета биологии. Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. – Бишкек, 2003. – Т.2, серия 5. – С. 10-16.

7. Иманбердиева Н.А. Особенности флористического состава и структуры основных сообществ мелкодерновинных степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины // Материалы 3-й научно-практической конференции «Проблемы образования и науки», посвященной 2200-летию Кыргызской государственности. НГУ. – Бишкек, 2004. – С. 168-174.

8. Иманбердиева Н.А. Структура и продуктивность мелкодерновинных степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской долины Внутреннего Тянь-Шаня, пути их восстановления // Материалы 3-й научно-практической конференции «Проблемы образования и науки», посвященной 2200-летию Кыргызской государственности. НГУ. – Бишкек, 2004. – С. 238-242.

9. Иманбердиева Н.А. Изменение состава и продуктивности мелкодерновинных степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня в зависимости от погодных условий и режимов использования // Материалы международной научно-практической



конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика И.Н.Луцихина «Биотехнология в мире животных и растений». – Бишкек, 2005. – С. 293-296.

10. Лебедева Л.П., Иманбердиева Н.А. Особенности флоры верхней части урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня // Известия НАН КР. – Бишкек, 2005. – №4. – С. 64-69.

11. Иманбердиева Н.А. Эколого-биологические особенности доминирующих видов растений степей урочища Сары-Гоо Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня. Изменения под влиянием приема улучшения // Известия ВУЗов. - 2006. – №5-6. – С. 143-146.

12. Иманбердиева Н.А. Флористический и эколого-биологический состав растительности мелкодерновинных с полукустарничками степей верхней части урочища Сарыгоо Атбашинской котловины Внутреннего Тяньшаня // Поиск. Научный журнал министерства образования и науки Республики Казахстан. - 2007. – №2. — С.107-110.

13. Лебедева Л.П., Иманбердиева Н.А., Жоробекова Ш.Ж., Королева Р.П., Алыбакова Н. Рациональное использование и поверхностное улучшение степных пастбищ Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня. – Бишкек: Илим, 2005. – 22 с. (Брошюра).

### Резюме

**кандидатской диссертации Иманбердиевой Назгуль Амановны на тему: «Степи урочища Сарыгоо Атбашинской долины Внутреннего Тяньшаня (состав, структура, продуктивность, трансформация, восстановление, охрана)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника**

*Ключевые слова:* геоботаническая характеристика растительности, видовой состав флоры, эндемичные, редкие виды растений, продуктивность степи, трансформация, поверхностное улучшение степи.

*Объект исследования:* растительные сообщества, опытные участки урочища Сарыгоо Атбашинской долины.

*Метод исследования:* полевые и лабораторные исследования.

*Полученные результаты и новизна:* Впервые (с учетом абсолютной высоты и экспозиции склонов) дана оценка современного состояния растительного покрова мелкодерновинных с полукустарничками степей урочища Сарыгоо Атбашинской котловины Внутреннего Тяньшаня.

Установлено влияние отдыха и заповедного режима, с последующим внесением гумата натрия с  $N_{60}P_{30}K_{15}$  на флористический состав, структуру и продуктивность надземной фитомассы степных фитоценозов.

*Рекомендации по использованию:* согласно результатам исследований даны научно-обоснованные предложения-руководство фермерам пастбищных хозяйств по созданию высокопродуктивных травостоев степей, рациональному их использованию в высокогорье Внутреннего Тяньшаня. Издана брошюра: «Рациональное использование и поверхностное улучшение степных пастбищ Атбашинской котловины Внутреннего Тяньшаня».

*Область применения:* фитоценология, экология, проблемы восстановления, охраны и защиты растений, сельское хозяйство.

### Иманбердиева Назгуль Амановнаын

«Ички Тяньшандын Атбашы өрөөнүндөгү Сарыгоо капчыгайынын талаалары (курамы, түзүлүшү, түшүмдүүлүгү, өзгөрүүсү, калыбына келүүсү, коргоо)» деген темада 03.00.05 – ботаника адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты илимий даражасына изденүү үчүн жазылган диссертациясынын кыскача

### КОРУТУНДУСУ

*Негизги сөздөр:* өсүмдүктөрдүн геоботаникалык мүнөздөмөсү, флоранын түрдүк курамы, өсүмдүктөрдүн эндемикалык, сейрек кездешүүчү түрлөрү, талаанын түшүмдүүлүгү, өзгөрүү, талааны үстүртөн жакшыртуу.

*Изилдөө объектиси:* Атбашы өрөөнүндөгү Сарыгоо капчыгайынын талааларындагы өсүмдүктөр биргелештиктери, тажрыйба аянттары.

*Изилдөөнүн ыкмалары:* талаа жана лабораториялык изилдөө ыкмалары.

*Алынган жыйынтыктар жана жаңылыктар:* алгачкы прет Ички Тяньшандагы Атбашы өрөөнүнүн Сарыгоо капчыгайындагы жарым бадалчалар менен майда чымдашкан өсүмдүк катмарынын азыркы учурдагы абалына (тоо беттеринин абсолюттук бийиктигин жана экспозициясын эске алуу менен) баа берилди.

Талаа фитоценоздорунун флоралык тутумуна, түзүлүшүнө, жер үстүндөгү фитомассасынын түшүмдүүлүгүнө эс алдырып жана коргоо режиминде натрийдин гуматын  $N_{60}P_{30}K_{15}$  менен кошо азыктандыруунун таасири аныкталды.

*Пайдалануу боюнча сунуштар:* изилдөөлөрдүн натыйжасында бийик тоолуу Ички Тяньшандын жайыт чарбаларынын фермерлерине талааларда жогорку түшүмдүү чөп катмарын түзүү боюнча илимий негизделген жетектөөчү сунуштар берилди. Бул иш боюнча «Ички Тяньшандын Атбашы өрөөнүндөгү талаа жайыттарын үнөмдүү пайдалануу жана үстүртөн жакшыртуу» аттуу китепче чыгарылды.

*Колдонуу тармагы:* фитоценология, экология, өсүмдүктөрдү калыбына келтирүү, коргоо жана сактоо проблемалары, айыл чарбасы.

### Summary

**dissertation of the Imanberdieva Nazgul Amanovna  
on a theme: "Steppes of tract Sarygoo of Atbashinskaya valley  
Internal Tanshan (make up, structure, production,  
transformation, reconstruction, protection) on competition of a  
scientific degree of the Ph.D biological sciences on a speciality  
03.00.05- botany**

*Key words:* geobotanical characteristics of vegetation, species composition of flora, precinctive, rare kinds of plants, production of steppe, transformation, surface improve of steppe.

*Objects of investigation:* vegetable community, experimental plots of tract Sarygoo of Atbashinskaya valley.

*Method of investigation:* field and laboratory investigations.

*Obtained results and newness:* First (taking into account of absolute height and exposition of sides) was given a mark of modern condition of vegetable cover punchgrass with sub shrubs of steppes of tract Sarygoo of Atbashinskaya hollow of internal Tanshan.

Determined influence of rest and reserved regime, with the following insertion of lignitic material natrium with  $N_{60}P_{30}K_{15}$  on the floristic composition, structure and production of overground phytomass of steppe phytocenosis.

*Recommendations by usage:* According to the results of investigations were given scientific-grounded proposals- manual for farmers of pasturable agriculture by creating high productive grasses of steppes, rational usage of them in the mountains of Internal Tanshan. The brochure was published: "Rational usage and surface improve of steppe pasture of Atbashinskaya hollow of Internal Tanshan".

*Sphere of usage:* phytocenology, ecology, problems of reconstruction, protection of plants, agriculture.