

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЗА 2002 ГОД**



Бишкек- 2002

с 150

Информационный отчет об основных результатах деятельности Отделения ХТМБСХН НАН КР за 2002 год

Председатель Отделения: Первый вице-президент, академик НАН КР
К.Сулайманкулов

Ученый секретарь Отделения: кхн Г.Осмонканова

Введение

- Структура и количество подразделений: 6 научно-исследовательских учреждений (НИУ) – Институт химии и химической технологии (ИХиХТ); Биолого-почвенный Институт (БПи); Ботанический сад им. Э.З Гареева (БС); Институт леса и ореховодства им. П.А.Гана (ИЛиО); Институт физиологии и экспериментальной патологии высокогорья (ИФиЭПВ); Институт биохимии и физиологии (ИБХиФ), в которых функционируют 46 лабораторий, 2 отдела, 1 опытно-экспериментальное и инновационное предприятие, 1 лесное опытное хозяйство (Ак-Суйское), 1 опорный пункт (Сары-Булак), 3 дендропарка (1 в с.Кара-Ой, 2 в г.Бишкек), 1 филиал в г.Нарын.

- *Основные направления научных исследований:*

Химия и технология природных и синтетических биологически активных соединений; химия и технология комплексной переработки металлосодержащих руд и минерально-сырьевых ресурсов; углекислотная и технология получения гумусовых удобрений и препаратов; химия и технология органических и неорганических материалов; химия и экология (исследования, связанные с разработкой безотходной технологии, конверсией органического сырья, оптимизацией процессов сжигания топлива); эколого-биологические основы сохранения и устойчивого использования биоразнообразия Кыргызстана; интродукция и акклиматизация растений в Кыргызстане; совершенствование методов лесоводства и лесоразведения; изучение лесного биоразнообразия и лесных растительных ресурсов Кыргызстана; экологический мониторинг лесных экосистем; физиологические, психологические и молекулярно-биохимические основы индивидуальной устойчивости человека к условиям высокогорья; социально-экологические и медико-физиологические проблемы деятельности человека в условиях высокогорья; экофизиологические и демографические аспекты устойчивого развития высокогорных и отдаленных районов; повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и растений и охрана их от заболеваний и вредителей с использованием методов биотехнологии.

- *Общее количество выполняемых проектов: 11.*

- *Бюджетное и внебюджетное финансирование: бюджетное – 9млн. 522тыс. 100 сом; внебюджетное – 2421236 сом, 316960 евро, 130224,4 долл.*



1. Результаты фундаментальных и прикладных научных исследований
1.2. Важнейшие результаты исследований по продолжающимся в 2002 году проектам

Институт химии и химической технологии

По проекту: «Разработка способов получения новых биологически активных препаратов. Исследование механизмов их функционирования» проведены исследования по подбору оптимальных условий конъюгирования трипсина и α -химотрипсина с диальдегидпектовой кислотой. Рассчитаны константы связывания указанных протеолитических ферментов с диальдегидпектовой кислотой.

Исследовано влияние различных фракций гуминовых кислот, а также фульвокислот, выделенных из окисленного бурого угля, на активность пероксидазы. Установлено, что по эффективности воздействия на пероксидазу гумусовые вещества располагаются в следующем порядке: негидролизуемая в кислой среде фракция ГК > исходные ГК > элюированная слабым щелочным раствором фракция ГК > фульвокислоты.

Получены иммобилизованные на гуминовых кислотах препараты пероксидазы. Из гомогенной системы гумус-пероксидазные комплексы выделены методом гель-хроматографии. Исследована резистентность пероксидазы, иммобилизованной на гумусовых кислотах, к воздействию инактивирующих факторов - температуры и биодеграданта. В качестве биодеграданта использован неспецифичный протеолитический фермент - проназа Е. Установлена более высокая устойчивость к тепловой обработке иммобилизованной пероксидазы по сравнению с нативной формой. Гумус-пероксидазный комплекс не подвергается деградации под воздействием проназы, а нативный фермент полностью деградирует.

Продолжены исследования по синтезу противоопухолевых и химиосенсибилизирующих опухоль препаратов на основе полигалактуронидов металлов и пирроглутаминовой кислоты. Нарботаны образцы пектатов и пектинатов никеля (II) (3 образца), пектинатов кобальта (II) (2 образца), пектинаты и пектаты калия (2 образца), пектинат серебра (1 образец), пироглутамат лития (1 образец).

С целью моделирования действия коферментов проведены исследования по синтезу разнолигандных комплексов металлов с аминокислотами и витаминами.

Изучены гетерогенные равновесия в 4 тройных системах: $C_3H_7NO_3$ - $CoSO_4 - H_2O$; $KC_5H_8NO_4 - C_3H_4O_4 - H_2O$; $C_9H_{11}NO_2 - NiI_2 - H_2O$; $C_9H_{11}NO_2 - CoI_2 - H_2O$. Установлены концентрационные пределы насыщения равновесных растворов и состав образуемых 5 соединений: $2C_3H_7NO_3 \cdot CoSO_4$; $KC_5H_8NO_4 \cdot C_3H_4O_4$; $C_9H_{11}NO_2 \cdot NiI_2 \cdot 3H_2O$; $3C_9H_{11}NO_2 \cdot NiI_2$; $2C_3H_7NO_2 \cdot CoI_2$, индивидуальность которых подтверждена данными химического, рентгенофазового анализов и определением некоторых физико-химических констант.

Синтезирован и идентифицирован метакрилат лимонной кислоты; синтезирован сополимер альгиновой кислоты и метакрилата лимонной кислоты; произведено фракционирование продуктов и определены степени их сополимеризации.

Для синтеза соединений, соержащих витамины С и РР, в качестве исходных были получены соли полиуроновых кислот.

Разработаны препаративные методы синтеза ранее неизвестных хлор-, бромзамещенных углеводных производных мочевины, а также пиразола, пиразолона диэтилендиамина. Показано, что предложенные экспериментальные методы по созданию при гликозидном центре амидных связей без нарушения структуры углеводного кольца могут быть использованы на практике в области синтеза физиологически активных соединений. По результатам скрининга на биологическую активность N-(β -D-галактопиранозилкарбамоил) диэтилендиамин обладает более высокой активностью по сравнению с диэтилендиамином.

Охарактеризованы по химическому составу продукты двухфазной биоконверсии кальций-карбонатных и кальций-фосфатных органоминеральных отходов аминокислотного и свеклосахарного производств вермикультивированием и обработкой метановым эффлюентом, определены реологические характеристики их водных и водно-щелочных элюатов. Проведена серия исследований по биотрансформации субстрата с высоким содержанием дубильных веществ. Изучено изменение оптической плотности растворов от количественных показателей компонентов субстрата.

Проведены исследования по изучению растений Кузинии Гладкоголовой из рода Кузинии сем. Сложноцветных (Кузиния Гладкоголовая изучается впервые). По результатам количественного анализа углеводного состава растений установлено, что по мере роста растения во всех фазах увеличивается содержание олигосахаридов, достигая максимума в фазу цветения, затем до фазы плодоношения увеличивается содержание полисахаридов. Содержание моносахаридов почти не изменяется в течение всего периода. Углеводный состав представлен исключительно глюкозой и фруктозой (ак Жоробекова Ш.Ж.).

По проекту: «Разработка технологии переработки металлических руд и минерального сырья. Изучение новых неорганических материалов» проведены следующие исследования. Изучены водно-солевые системы: $\text{CuCl}_2 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCl}_2 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnCl}_2 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnSO}_4 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 - \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 - \text{NH}(\text{CONH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})_2 - \text{NH}(\text{CONH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}(\text{CNS})_2 - \text{NH}(\text{CONH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$ и $\text{Cd}(\text{HCOO})_2 - \text{NH}(\text{CONH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$ при 25 и 30 °С и установлено образование комплексов состава: $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$; $\text{CuCl}_2 \cdot \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$; $\text{ZnCl}_2 \cdot 2\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$; $2\text{ZnCl}_2 \cdot \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$; $\text{ZnSO}_4 \cdot 2\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$; $\text{N} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; $\text{MnSO}_4 \cdot \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$; $\text{NiSO}_4 \cdot \text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$; $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{NH}(\text{CONH}_2)_2$; $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{NH}(\text{CONH}_2)_2$; $\text{Co}(\text{CNS})_2 \cdot 2\text{NH}(\text{CONH}_2)_2$,

$\text{Cd}(\text{HCOO})_2 \cdot 2\text{NH}(\text{CONH}_2)_2$ Проведены работы по идентификации синтезированных комплексов методами элементного, термического, рентгенофазового анализа, ИК-, и электронной спектроскопии, а также испытания биологической активности некоторых соединений.

В результате оптико-люминесцентных исследований установлено, что выращенные кристаллы карбамида с хлористым цинком, активированные ионами тербия обладают люминесцентными свойствами. Исследована также фотолюминесценция соединения карбамида с нитратом европия. Результаты исследований показали зависимость интенсивности излучения от количества карбамида в соединении, что может служить основой для разработки метода определения карбамида.

Завершено изучение взаимодействия сурьмяновинной кислоты с молибдатом натрия и калия при температуре 10 и 25°C. В системе сурьмяновинной кислоты с молибдатом натрия образуется гетерополисоединение с молярным отношением сурьмы к молибдену 2:1. В системе сурьмяновинной кислоты с молибдатом калия выделено независимо от температуры 10 и 20°C одно соединение с молярным отношением сурьмы к молибдену 1:5. Определен химический состав выделенных гетерополисоединений, сняты ИК-спектры, дериватограммы и определена растворимость в растворах минеральных кислот и органических растворителях. Полученные результаты могут быть использованы в аналитической химии для количественного определения молибдена, а также для обнаружения молибдена в различных природных объектах.

На основании проведенных исследований по применению полисульфидов в качестве растворителя в зависимости от концентрации растворителя, времени контактирования смеси, температурного режима выщелачивания, соотношения твердой и жидкой фаз установлены оптимальные условия, при которых сурьма и мышьяк извлекаются полностью, а извлечение золота доведено до 93% от общего содержания его в золотосурьмяном концентрате Сарылака.

Проведены исследования проб различных скарновых месторождений, состоящих преимущественно из сульфидов, изучены их электрические и магнитные свойства. Определены магнитные восприимчивости и локальная симметрия парамагнитных ионов Mn^{2+} , Fe^{3+} и Cu^{2+} .

Синтезированы образцы иттриевых оксидных высокотемпературных сверхпроводников с примесью самария и других РЗ-элементов. Определены параметры кристаллических решеток и установлена концентрационная зависимость критической температуры.

Получены мелкодисперсные частицы сплава самария с кобальтом и рентгенофазовым анализом определены структуры частиц. Получены дисперсные порошки на основе меди, алюминия разрушением металлов в средах стирола, воды и бензола.

Изучены физико-химические и технологические свойства глины Кара-Кечинского месторождения. Исследованы химико-технологические свойства отходов угледобычи Джергаланского месторождения.

Изучено влияние концентрации раствора гидроксида натрия на получение силикагеля из щелочной вытяжки кремнеземистой породы. Показано, что при концентрации водного раствора гидроксида натрия выше 5% содержание двуоксида кремния и полуторных окислов в щелочной вытяжке резко увеличивается и влияет на процесс осаждения силикагеля.

Проведены комплексные физико-химические исследования жидкой реакционной фосфидизирующей смеси на основе трибутилфосфата (ТБФ) при различных соотношениях компонентов. Установлено, что основным фосфидизирующим агентом является сам ТБФ, образование других эфиров МБФ и ДБФ под воздействием фосфорной кислоты незначительно и соответственно их вклад в фосфидизацию металлов не играет решающей роли. Токсичные фосфорорганические соединения и пирофосфаты не обнаружены.

Проведены детальные исследования химического и фазового состава Ni-P сплавов, полученных при различных соотношениях компонентов фосфидизирующей смеси. Установлено образование в системе Ni-P второй низкоплавкой эвтектической фазы $Ni_{12}P_5 - Ni_5P_4$ ($T_{\text{плавл.}} = 880^\circ\text{C}$). Близкие температуры плавления обеих эвтектик обеспечивают необходимые припойные характеристики порошковых сплавов никеля (ак. Сулайманкулов К.С.).

По проекту: «Мониторинг пустых пород и хвостов, дренаж кислых вод месторождения Кумтор» проведены серии опытов по выяснению скорости окисления серы с использованием серосодержащих пород месторождения Кумтор, серы элементарной, микроорганизмов, выделенных из исследуемого объекта, дистиллированной воды и карбоната натрия. За окислением серы судили по изменению количества SO_4^{2-} , pH среды и по количеству микроорганизмов. Показано, что наблюдается прирост сульфат-ионов во всех вариантах опыта, однако количество SO_4^{2-} намного больше в нестерильных условиях и при внесении микроорганизмов, выделенных из самой исследуемой породы. Следовательно, бактерии ускоряют окисление серосодержащих веществ. Наличие карбоната в изучаемых опытах благоприятствует жизнедеятельности бактерий.

Для изучения роли бактерий в образовании серной кислоты проведены модельные опыты. Микроорганизмы выделены из образцов Кумторского концентрата. Опыты проводились при нормальных условиях. Скорость протекающих реакций окисления определена по изменению концентрации иона Fe^{2+} и изменению pH среды. В результате исследований выяснено, что закисное железо переходит в окисленную форму $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$ химическим путем очень медленно, тогда как в присутствии микроорганизмов в течение 3 суток 90% Fe^{2+} переходит в Fe^{3+} , что также подтверждается ростом числа бактерий в единице объема: в течение 5 суток от 100 000 тысяч миллионов клеток в 1 мл раствора до 220000 млн клеток в 1 мл раствора (ак. Иманакунунов Б.И.).

По проекту: «Ионно-плазменное осаждение слоев аморфного гидрогенизированного кремния для элементов фотоэлектрических

преобразователей энергии» разработан лабораторный стенд для пиролиза моносилана в плазме факела несбалансированного магнетрона постоянного тока. Изготовлен и испытан источник электропитания несбалансированного магнетрона постоянного тока.

Проведены работы по осаждению в плазме и исследованию оптических и механических характеристик фотопоглощающих покрытий.

Проведена оптимизация технологии ионно-плазменного осаждения фотопоглощающих покрытий, обеспечивающих высокую адгезию к материалу подложки (чл.-корр. Оторбаев Дж.К.):

По проекту: «Разработка физико-химических основ оптимизации процессов сжигания топлива, рекарбонизация водно-солевых систем и утилизация вторичного сырья» изучены системы топливо(т)-воздух, топливо(ж)-воздух, топливо (ж)-вода-воздух при различных значениях температуры, количества окислителя и воды; определены равновесные и рабочие концентрации C, H, O - содержащих компонентов в газовой фазе и получены расчетные формулы. Выявлен химизм конверсии CO в CO_2 на основе воды водотопливных эмульсий и установлено концентрационное распределение активных частиц в газовой фазе при оптимальных количествах воды и воздуха. Разработана принципиальная технологическая схема утилизации продуктов конверсии органического сырья (дтн Маймеков З.К.).

По проекту: «Исследование углей месторождений Кыргызстана с целью получения из них химических продуктов, гуминовых удобрений, новых биологически активных препаратов, структурообразователей почв и угольных брикетов» получены следующие результаты. Установлено, что добавки гуминовых кислот как структурообразователей почв более эффективны, чем гуматы натрия в концентрации 0,5 и 1% (в пересчете на сухое вещество).

Разработаны на основе биотрансформации растительных и бытовых отходов составы для топливных брикетов с высокими механическими свойствами, отвечающими требованиям ГОСТа.

Осуществлен пиролиз углей из трех месторождений Кыргызстана (Согуту, Кашка-Суу и Джергалан) в режиме полукоксования (до $500^{\circ}C$) с получением первичной смолы, из которой перегонкой паром извлечены жидкие компоненты (дхн Морозов А.А.).

Биолого-почвенный институт

Институт выполнял проект «Эколого-биологические основы сохранения и устойчивого использования биоразнообразия Кыргызстана». За отчетный период были получены следующие результаты

Для создания критического кадастра флоры Кыргызстана обработке подверглись неопределенные фактические материалы по семейству Гречишные, хранящиеся в фонде Гербария лаборатории флоры, а также Гербария БИН Российской Федерации. Исследованы роды *Rumex* (щавель), *Polygonum* (горец), *Calligonum* (жузгун) семейства Гречишных кадастра флоры.

Установлено, что к настоящему времени в фонде БПИ НАН КР имеются фактические материалы по 11 видам рода щавель, тогда как по литературным данным во флоре Кыргызстана встречаются 16 видов этого рода. В процессе исследований обнаружены новые местонахождения во флоре Кыргызстана для 4 видов Rumex (щавель). По роду Горец выявлено 22 вида, из которых один вид новый для Кыргызстана из Ак-Талинской долины. Еще один вид описан как новый для науки – *Polygonum toctogulicum* Lazkov. При проведении исследований других родов (кроме гречишных) установлены новые для науки виды из родов скерда, серпуха, бессмертника и лапчатки, а для 7 видов определены новые местонахождения.

Проведены исследования мелкодерновинных степей с овсяницей бороздчатой (валезийской) в урочище Сары-Тоо Ат-Башинской котловины Внутреннего Тянь-Шаня. Так как в республике продолжают случаи отравления съедобными грибами, проведен сбор макромицетов, а в Госагентстве по геологии и Департаменте Госсанэпиднадзора Минздрава сделан анализ на остаточное количество поллютантов в плодовых телах методами атомно-абсорбционным и атомно-эмиссионным.

Совместно с кафедрой "Автомобильный транспорт" КТУ и лабораторией биохимии и физиологии растений Института биохимии и физиологии и лабораторией геофизиологического моделирования Маршалльского университета США начались исследования по выявлению уровня вредного воздействия автотранспорта на территории г. Бишкек и оценки уровня нагрузки на окружающую среду методом биоиндикации. В качестве биоиндикатора использованы блоки грибов рода Вешенка, изготовленные в лабораторных условиях, которые размещались вдоль наиболее загруженной транспортной магистрали города (пр-т Мира) с использованием системы глобального позиционирования. По мере созревания с блоков были сняты плодовые тела, которые были направлены на анализ на наличие поллютантов в лаб. Департамента Госсанэпиднадзора.. Материалы обрабатываются. В 2002 году начаты совместные с лабораторией геофизиологического моделирования Маршалльского университета исследования биоразнообразия грибов – макромицетов с использованием системы GIS. В качестве исследуемого района был взят Национальный природный парк "Ала-Арча". Было сфотографировано и описано 32 вида грибов с точными координатами местонахождения, типа растительности. В дальнейшем будет оформлена цифровая карта этого региона. (к.б.н., с.н.с. Султанова Б.А.).

Обобщены многолетние оригинальные материалы по дерновиннозлаковым и разнотравнодерновиннозлаковым подтипам степей Тянь-Шаня и Алая Кыргызстана. Проведен флористический, эколого-биологический и ареалогический анализ растительности и покрова степей (более 300 видов растений). Продолжены исследования по изучению растительности степной, лугостепной и лугов и их эколого-биологических, физиолого-биохимических свойств и продуктивности по Кыргызскому хребту: ур. Талды-Булак, Татыр, Чон-Курчак и Шамси.

Впервые в ур. Талды-Булак проводились исследования по изучению водного режима и пигментного состава доминантных видов растений на террасированных склонах. В ходе наблюдений отмечено, что изученные виды отличаются большим спектром разнообразия по накоплению основных фракций пигментов. В отношении водного режима обнаружено, что степные виды по сравнению с лугостепными имеют лабильный тип водообмена и наиболее благоприятный почвенно-климатический режим для растений и характерен видам, произрастающим на полотне террас.

Проводились исследования по ресурсной характеристике некоторых сырьевых растений Иссык-Кульской котловины (аконит белоустный, солодка уральская) и определен биологический, эксплуатационный запас этих растений и меры их рационального использования, выявлены их кормовые достоинства и содержание биологически активных веществ (содержание алкалоидов, глициризиновой кислоты) в различных органах растений.

На основе изучения эколого-физиологических особенностей роста и развития дикорастущих злаков и некоторых лекарственных растений Республики на экспериментальной базе "Кок-Джар" БПИ продолжены работы по пополнению коллекций этих видов. Собрано более 100 видов семян злаковых видов и лекарственных растений из разных регионов (Чуйская, Иссык-Кульская, Сусамырская, Ферганская и Чаткальская долины, Ферганский и Чаткальский хребты). Из интродуцированных видов собраны семена для дальнейших исследований.

Изучен химический состав листьев, околоплодника зрелого и незрелого грецкого ореха и на этой основе получены комплексные антисептические инсектоакарицидные средства против эктопаразитарных насекомых домашних животных и птиц. Продолжается изучение фармакологических действий полученных препаратов на морфофункциональное состояние организма и проведены испытания на антигельминтную активность и острую токсичность совместно с сотрудниками института Ветеринарии КР.(д.б.н., проф. Содомбеков И.С.)

Предметом изучения биогеохимии служат процессы миграции и массообмена химических элементов между живыми организмами и окружающей средой. В связи с этим продолжены исследования по определению содержания тяжелых металлов - меди, железа, а также селена в растениях и почвах пустынно-степных экосистем Западного Прииссыккулья. Определено влияние избыточного, а также недостаточного содержания микроэлементов на биологическую структуру живых организмов. Амплитуда колебаний микроэлементов в различных видах растений в пределах доминирующих растений, довольно велика, но большинство видов группируются по этому признаку около некоторой средней величины.

Результаты исследований показывают, что содержание микроэлементов в почве, растениях и других образованиях биосферы зависит от генезиса и минералогического состава почвообразующих пород и исходных горных пород, а в связи с развитием промышленности и интенсификации сельского хозяйства

и от техногенных факторов. Для выяснения содержания тяжелых металлов были взяты пробы на территории горнорудного комбината Ак-Тюз. Данные показывают, что за пределами рудной зоны, на участке выше рудного комбината, содержание микроэлементов в почвогрунтах минимально. Наибольшие концентрации микроэлементов отмечаются на участке непосредственно над рудной зоной.

На техногенном шлейфе содержание микроэлементов в большинстве случаев почти не превышает таковое участка выше рудной зоны и лишь для меди и цинка оно более значительное, что свидетельствует о расселении рудного вещества в техногенном потоке.

Техногенный геохимический процесс катастрофического явления четко выявляется биогеохимическим путем. Наибольшие концентрации микроэлементов отмечаются в золе растений над рудной зоной, минимальные – на участке выше от оруднения, а на техногенном шлейфе – промежуточные.

В условиях степной зоны Западного Прииссыккуля проведены исследования по изучению водного режима доминантных видов растений, определены механизмы адаптации к экстремальным условиям среды обитания. Исследованы основные черты водного режима растений (содержание воды, интенсивность транспирации, водный дефицит, сосущая сила, осмотическое давление, водоудерживающая способность листьев). Обнаружено, что степные виды имеют более лабильный тип водообмена и наиболее благоприятный почвенно-климатический режим, по сравнению с растениями, произрастающими в пустынной и полупустынной зоне. (д.б.н. Мурсалиев А.М.)

Определены ареалы распространения эфедры и солянки, их изменения под давлением антропогенных факторов в биосферной территории Иссык-Куль. Проведен и уточнен кадастр особо охраняемых территорий республики в целом и по областям (заповедники, национальные и природные парки, заказники памятники природы) по состоянию на 2002 год. Подготовлен научно-обоснованный список территорий в республике, которым необходимо придать статус особо охраняемых территорий, а 8 предполагаемых отнести к заповедникам, природным паркам, заказникам. Создана карта-схема особо охраняемых территорий Кыргызстана. Изготовлена Программа учебного семинара для специалистов государственных и природных парков по экологическому просвещению, рассчитанная на 40 часов. (Зав. группой научных основ заповедного дела (к.б.н.. Касиев К.С.)

Проанализирована фауна эктопаразитов грызунов и зайцеобразных Западного Прииссыккуля (Биосферная территория Иссык-Куль). Выявлено 20 новых для региона видов эктопаразитов и 1 вид – новый для фауны республики. Обобщены результаты исследований краснотелковых клещей Иссык-кульской котловины. Сборы клещей проведены в 14 урочищах в высотных поясах от 1600 до 2800 м н.у.м. во все сезоны года. Как оказалось, в различных урочищах и прибрежной зоне существуют различные фаунистические комплексы краснотелок. Неравномерное распределение клещей связано со стациальной и

хозяйинной приуроченностью отдельных видов. Наибольшее видовое разнообразие клещей отмечено в среднегорье Кунгей Ала-Тоо – 18 видов.

Проанализированы результаты экспериментов по заражению иксодовых клещей с листериями с применением микробиологических и гистологических методов. Гистологические исследования показали, что переживание листерий в клещах при переходе от фазы к фазе и периодическое увеличение численности микробов в средней кишке связаны с повторными кровососаниями. Наличие определенной взаимоадаптации иксодовых клещей и листерий указывает на длительную совместную эволюцию этой пары возбудителя и переносчика. Полученные данные позволяют отнести иксодовых клещей к категории эффективных активных биологических переносчиков листерий.

Продолжается изучение зоолого-паразитологических аспектов распространения клещевого энцефалита. Установлено, что наиболее эпидемиологически активны лесные очаги клещевого энцефалита, где обитает основной переносчик вируса. Полупустынные очаги являются местообитанием второстепенных переносчиков (чл.-корр. Касиев С.К.)

Проводятся исследования: по экологической – оценка функционирования и стабильности высокогорных экосистем с помощью исследования микробиологического разнообразия почв и наземных ресурсов природных и техногенных территорий; по биотехнологической – выявление уникальных видов микроорганизмов с новыми генетическими и биотехнологическими свойствами, создание их генетических ресурсов, обеспечение микробиологической индустрии новыми природными микроорганизмами с высокими технологическими показателями.

Создана коллекция высокоактивных штаммов *Bacillus thuringiensis*. Проведенные исследования имеют инновационную привлекательность, так как выявлены новые штаммы микроорганизмов с инсектицидными ростостимулирующими и антагонистическими свойствами, которые как продуценты биологических препаратов имеют применение в сельском хозяйстве, ветеринарии и медицине.

Исследованы загрязненные химическими и органическими отходами водоемы в Чуйской долине и определены виды - индикаторы свободноживущих нематод. Определено влияние почвенных нематод в Чуйской долине и Иссык-Кульской котловине на структуру почв и корневую систему в естественных биоценозах. Продолжены исследования гельминтофауны рыб водоемов в Чуйской долине (р.р. Чу, Красная речка, Орто-Токойское водохранилище, и др.). Зараженность рыб составляет 80 – 100%. Разрабатываются предложения по профилактике и борьбе с гельминтозами рыб для хозяйств, где имеются пруды. Проведена ревизия фауны наземных моллюсков республики. Продолжаются разработки методик заражения дождевых червей яйцами гельминтов и способы биоконверсии органических отходов с помощью микроорганизмов и вермикультуры (член-корр. Токобаев М.М.)

Продолжены исследования по изучению разнообразия видов насекомых Кыргызстан. Обработке и изучению подверглись в основном коллекционные

материалы. Завершена обработка рода *Chrysis* L. ос-блестянок и фауны семейства дорожных ос, ос-немок и продолжены исследования по фауне и биологии некоторых таксонов пауков, а также нескольких семейств жесткокрылых. В плане подготовки определителя продолжены работы по обработке и определению видов некоторых семейств цикадовых.

В результате изучения листоверток (Lepidoptera) широколиственных пород г. Бишкек и его окрестностей, выведено первое поколение бабочек и выявлен видовой состав паразитических мух перепончатокрылых и нематод. Проведена работа по изучению энтомофауны месторождения "Джеруй". Проводится тщательная обработка коллекционного фонда насекомых – инвентаризация и каталогизация по таксономическим рангам, введение паспортизации, обновление морфологических препаратов насекомых. Принимали участие в общерегиональном проекте ИНТАС 99-1483 (по программе изучения редких и уязвимых беспозвоночных животных Центральной Азии) (к.б.н. Челпакова Ж.М.).

Согласно утвержденной теме "Национальная научная зоологическая коллекция – основа изучения генетического фонда фауны наземных позвоночных Кыргызской Республики" в текущем году продолжена таксономическая инвентаризация научной коллекции музея. Проведена систематизация объектов научной коллекции по разделу "Класс Reptilia". Определены цитогенетические характеристики рептилий из 5 новых популяций Казахстана (результаты Кыргызско-Итальянской экспедиции в Казахстан); дополнена карта распространения комплекса *Bufo viridis* Киргизии (Иссык-Кульская обл.) и Таджикистана (Зеравшанская долина) (результаты Российско-Кыргызской экспедиции в Таджикистан). (Зав. Зоомузея, к.б.н., с.н.с. Еремченко В.К.)

Проведены учеты птиц в Чуйской долине, Прииссыкулье, Таласской долине. Основное внимание было уделено видам, занесенным в Красную книгу КР. Установлено заметное снижение численности балобана в Чуйской долине и Иссык-Кульской котловине: за время весеннего и летнего сезона не найдено ни одного гнезда, птицы не отмечены и на маршрутах. В связи с этим необходимы предложения для природоохранных организаций по восстановлению численности балобана, так как снижение этого вида вызывает наибольшую тревогу.

Проведены весенние учеты водоплавающих птиц в Чуйской долине, Иссык-Кульской котловине и Нарынской области (весенние миграции и скопления птиц). В составе экспедиций МЭиЧС проведена экспертная оценка численности и популяционной структуры копытных (архар и козерога) в Нарынской области. Практически завершена ревизия орнитологической коллекции и продолжена обработка маммологической коллекции (к.б.н. Торопова В.И.)

Собран ихтиологический материал, позволивший подготовить биологическое обоснование на мораторий по оз. Иссык-Куль по всем промысловым видам рыб, кроме судака. По заданию Правительства КР был

собран и обработан ихтиологический и гидробиологический материал за весенне-летний период по оз. Сонг-Коль. После осеннего сбора и анализа будет подготовлено биологическое обоснование моратория на все виды рыбохозяйственной деятельности на три года оз. Сонг-Коль. Изучалась структура популяций иссык-кульского чебачка на нерестилищах северного района оз. Иссык-Куль. Проводились работы по рассеиванию оплодотворенной икры чебачка на нерестилищах. Была изучена гидробиология водоемов золоторудных месторождений "Джеруй" и "Кумтор" с целью оценки воздействия их на водную флору и фауну (к.б.н. Конурбаев А.О.).

Продолжен поиск целебных источников на основе флоры и фауны Кыргызстана для создания новых биокомпозитов. В частности изучаются биологически активные вещества, обладающие гипоподемическим действием для лечения и профилактики сахарного диабета. Разработана рецептура и технология получения двух целебных сиропов, состоящие из селективно выделенных биологически активных веществ и изучена их фармакологическая активность. Сироп "Глитимал" состоит из лекарственных растений флоры Кыргызстана, разрешенных к применению Фармакопеей, среди которых корни девясила и солодки, листья мать-и-мачехи, чабреца и др. "Глитимал" прошел клинические испытания в отделении пульмонологии ГKB №6. у больных с хроническим обструктивным бронхитом в фазе обострения, бронхиальной астмой с инфекционной зависимостью, острым бронхитом и др. заболеваниями бронхо-легочной системы. В результате лечения у больных отмечены улучшения, побочных явлений и токсичных действий не выявлено.

Сироп "Акан" разработан на основе биологически активных веществ, содержащихся в растениях пол-полы, почечного чая, бессмертника, горца птичьего, кукурузных рылец и др., и относится к очищающим средствам. Клинические испытания проведены в отделении урологии Национального госпиталя при Минздраве КР у больных с почечно-каменной болезнью и воспалительными заболеваниями почек различного генеза. Применение сиропа оказывало мочегонное, противовоспалительное и очищающее действие.

Продолжаются исследования по изучению фармакологии углеводсодержащих соединений нитрозомочевины. В опытах на животных установлено, что введение внутривенно субстанции нитрозомочевины приводит к умеренному угнетению ориентировочно-исследовательских реакций. В хроническом опыте установлено, что они не вызывают нарушения координации движения, ориентировочных рефлексов и миорелаксирующего эффекта (к.х.н. Акималиев А.А.).

Проведено обобщение и анализ накопленных фондовых и литературных, а также картографических материалов по эродированным почвам на пахотных землях Кыргызстана в пределах административных районов и областей. Результаты обработки 7500 хозяйств, 40 административных районов по 7 областям Республики по распространению эродированных почв показало, что где распространены сероземы, коричневые почвы, которые характеризуются малым содержанием гумуса (1,2-2,8%), плохими водно-физическими

своими и очень низкой устойчивостью к размывающим действиям воды и непрочной структурой, все это способствует интенсивному развитию эрозионного процесса (например, в Южно-Кыргызской почвенной провинции). В данном регионе встречаются все виды водной эрозии.

Наряду с водной эрозией почв проявляется ветровая (западная часть Иссык-Кульской котловины и Кочкорская впадина), которая редко проявляется в других провинциях республики.

На основе обобщающего материала по всем областям республики на основе составленных вариантов и "Карты-схемы распространения эрозии почв" М 1:500000 с включением материалов по эрозии пастбищных и сенокосных угодий будет составлена "Карта эрозии почв КР" М 1:500 000 (к.с.-х.н. Мамытова Б.А.).

Ботанический сад им. Э.З.Гареева

В отчетный год проведены исследования по проекту: «Интродукция и акклиматизация растений в Кыргызстане».

Продолжены интродукция, сохранение и обогащение банка генетических ресурсов древесных, кустарниковых, полезных травянистых, цветочно-декоративных и плодовых растений; изучение биологических особенностей интродуцентов, разработка методов регулирования процессов роста и развития; отбор, размножение и внедрение в озеленение и садоводство перспективных представителей местной и инорайонной флоры. (Рук. д.б.н. Содомбеков И.С.).

Проводилось изучение ритма роста и развития местной и инорайонной флоры: в дендрарии заповеднике у 630, в дендрарии родовых комплексов у 326 видов и форм растений; на участках цветочно-декоративных и полезных травянистых растений – у 500 видов, форм и сортов; в плодовом саду у 84 сортов яблони и сливы. На основании проведенных исследований из коллекционного фонда отобраны и рекомендованы в зеленое строительство и лесоразведение высокодекоративные и устойчивые в местных условиях виды древесных и кустарниковых растений: дуб двуцветный (*Quercus bicolor* Will.), ель обыкновенная ф. гнездовидная (*Picea abies*), спирея Тунберга (*Spiraea Thunbergii* Sieb.). Их семена и черенки переданы для массового размножения в питомник. На госсортиспытание переданы 2 сорта сливы Елена и Чуйская красавица. Из цветочно-декоративных растений отобрано 6 видов: колхикум осенний, камассия Лейхтлина, тюльпан поздний, пиретрум девичий, флороплен махровая, лиатрис колосковый. Внедрены в озеленение декоративные древесные растения: кипарисовик Лавсона, к. горохоплодный ф. голубая, дейция изящная, тисс ягодный, т. остроконечный; 3 новых вида цветочных растений: лихнис халцедонский, ширококолокольчик крупноцветковый (Платикодон), ликорис чешуеносный (к.б.н. Андрейченко Л.М., к.б.н. Солдатов И.В.; Бондарцова И.П.).

Продолжены эколого-физиологические исследования 6 видов ели. Определялись следующие показатели: анатомо-морфологические особенности устьиц, интенсивность дыхания. Результаты исследований интенсивности транспирации 6 видов елей показали, что расход воды на транспирацию у различных хвойных пород в летний период неодинаков. Так, слаботранспирирующими видами оказались: ель колючая ф. зеленая *Picea pungens* Engelm., ель колючая ф. голубая *Picea pungens* «Glauca» (Moench.) и ель канадская *Picea canadensis* Britt. Среднесезонная интенсивность транспирации у ели колючей ф. голубая *Picea pungens* «Glauca» – 105 и ели канадской *Picea canadensis* – 109 мг/г час. Среднетранспирирующими растениями являются ель корейская *Picea koraiensis* и ель восточная *Picea orientalis* Link. Высокими показателями характеризуется ель тьяншанская *Picea tianschanica* Rupr., так как среднесуточный расход воды на транспирацию хвоей составил – 174 мг/г час. Усовершенствован метод определения оптических свойств хвои. Изучение оптических свойств различных видов хвойных растений дает возможность выделить среди них наиболее фотосинтетически активные и охарактеризовать их декоративные особенности.

Измерялись градиент температуры лист-воздух, общая листовая поверхность 14 видов кустарников. Описан метод изучения общей листовой поверхности и получены результаты на кустарниках и лианах.

Экспериментальные данные общей листовой поверхности (ОЛП) показали, что высокими значениями отличаются кустарники: скумпия кожевенная (*Cotinus coggygria*), сирень амурская (*Ligustrina amurensis*) и карагана Буа (*Caragana boisii*), а из лиан вистерия обильноцветущая (*Wisteria floribunda*). Низкая суммарная площадь листьев у спиреи волосистоплодной (*Spiraea losiocarpa*), бирючины обыкновенной (*Ligustrum vulgare*), барбариса продолговатого (*Berberis oblonga*) и свидины кровавокрасной (*Cornus sanguinea*). По средним трехлетним данным, большую биомассу листьев формируют вистерия обильноцветущая (123,4 м²), скумпия кожевенная (108,6 м²), сумах оленерогий (57,7 м²) и сирень амурская (55,9 м²). Значительно ниже ОЛП у таких кустарников, как спирея волосистоплодная, бирючина обыкновенная и барбарис продолговатый).

Таким образом, изученные виды кустарников и лиан значительно различаются по общей листовой поверхности. Данные по общей листовой поверхности являются важным показателем при подборе древесных растений для озеленительных работ.

Разработан макет горной полевой физиологической лаборатории «Горы-02». Портативная физиологическая лаборатория предназначена для проведения в горных условиях эколого-физиологических исследований у произрастающих там растений (травы, кустарники, деревья). Создана на основе модернизации полевой физиологической лаборатории ПФЛ-82. «Горы-02» позволяет в горных условиях проводить следующие эколого-физиологические исследования: определение интенсивности фотосинтеза и дыхания баритным методом; определение продуктивности фотосинтеза по накоплению сухого

вещества; определение содержания в листьях растений различных форм воды; интенсивности транспирации; определение величины температурного градиента лист-воздух; определение величины сосущей силы у листьев методом «струек» по Шардакову; определение активности фермента каталазы в различных органах растений; измерение площади листьев, динамики их роста и изменения формы листовой пластинки; изучение состояния устьичного аппарата; изучение спектров пропускания солнечного света с помощью селенового фотоэлемента и цветных светофильтров; определение содержания в листьях пластидных пигментов с помощью клиновидного колориметра. (к.б.н Ахматов М.К.).

Продолжена селекционная работа с цветочными культурами: проведены гибридизация - межвидовые и межсортовые скрещивания примулы весенней, гемерокаллиса, ириса гибридного, гладиолуса гибридного (53 комбинации скрещивания, 5 - инцухт); описание и отбор наиболее перспективных сортов и гибридных форм этих растений; высеяны гибридные семена 2001г.; получены семена 2002г.(3 тыс. шт.). Описано 35 сортов коллекции гладиолусов, новых гибридных форм примулы весенней (12), гемерокаллиса (10), гладиолуса (7). (Рук. Бондарцова И.П.).

Проведены наблюдения за ритмом роста и развития в сортоизучении у плодовых (50 форм яблони, 34 сорта алычи); учеты зимостойкости почек и побегов 80 сортов сливы и алычи; определение зимней транспирации побегов, изучение динамики транспирации листьев и оценка жаростойкости у 30 сортов алычи. Изучалась устойчивость к повреждающим биотическим факторам среды у яблони, сливы и алычи. Выделено 7 очень устойчивых и 48 относительно устойчивых к поражению паршой сортов яблони, в том числе 7 выведенных в Ботаническом саду НАН КР сортов: Рашида, Осеннее Гареева, Асыл, Айчурек и др. Проведена оценка устойчивости насаждений сливы и алычи к монилии. Выделено 15 сортов и форм сливы и алычи, иммунных к поражению кластероспориозом, 31 сорт отличается слабым поражением. Гибридизация проведена в 16 вариантах скрещивания у яблони, 13 - у сливы, с привлечением доноров устойчивости к биотическим и абиотическим факторам среды.

Всего в коллекции 545 сортов и форм яблони, груши, сливы, алычи и абрикоса. Гибридный фонд содержит 3500 форм яблони и 5500 форм сливы. (Рук. к.б.н., ст.н.с. Солдатов И.В.). Получены «Авторские свидетельства» на сорта сливы «Жибек», «Кыял», «Уркуя», сорта астры кустарниковой «Голубой Иссык-Куль», гладиолусов «Алешка» и «Виктор», ириса «Карагат». (к.б.н. Солдатов И.В.; Бондарцова И.П.).

По обменному фонду из 137 ботанических садов 39 стран получены делектусы, посланы заявки на получение семян -102. Прислано 960 образцов семян из 62 садов. Все они высеяны с целью пополнения коллекций. Коллекционный фонд сада пополнился 104 новыми видами: 3 - древесных и кустарниковых растений: кедр корейский, жасмин низкий, леспедеца Тунберга, восстановлены 2 ранее выпавших вида: буддлея Давида и барбарис продолговатый; 101 видом и сортом цветочно-декоративных, полезных

травянистых, в том числе газонных злаков, лекарственных и пряно-ароматических растений.

Из экспедиционных поездок в урочища Талды-Булак, Шамси, Татыр Кыргызского хребта привезены 40 образцов семян и посажены дерниной 53 образца газонных растений, 14 видов полезных растений местной флоры. Собран гербарий газонных растений, идентифицировано 12 видов.

Создан участок пряно-ароматических растений из новых 13 видов (семена получены из Швейцарии, в рамках проекта «Пряные травы», САМР – Центрально-Азиатская горная программа, Дом Гор) и уже имеющихся в нашей коллекции 23 видов (всего 36 видов). Проводится изучение 20 видов. (д.б.н. Содомбеков И.С.).

Для пополнения и обновления коллекций высажены черенки 59 видов и форм хвойных, 111 видов, форм и сортов лиственных растений, из карантинного питомника высажено 42 вида коллекционных древесных и кустарниковых лиственных растений, 7 видов хвойных. Выкопан и высажен посадочный материал цветочных культур открытого грунта, размножено 35 видов растений фондовой оранжереи. Продолжены опыты по вегетативному размножению некоторых видов почвопокровных и суккулентных растений местной и инорайонной флоры. (к.б.н. Андрейченко Л.М, Бондарцова И.П.).

Для воспроизводства и сохранения коллекции плодовых растений проведено размножение исчезающих сортов и форм для сортового и хозяйственного изучения, косточковые 1720, яблони 3200 окулировок, получено 220 саженцев яблони. (к.б.н. Солдатов В.В.)

С целью реализации из карантинного питомника в дендрарии-заповеднике высажены 7 видов хвойных и 46 видов лиственных растений; в репродукционном питомнике зачереновано 7 видов лиственных растений, посажены на доращивание 1500 сеянцев Березы бородавчатой, 400 – Можжевельника виргинского; в плодовом питомнике посажены 4000 клоновых подвоев яблони ММ-106, заложены маточки подвоев ММ-9, ММ-106; заложен питомник из 20 видов многолетних цветочных культур. Проводится сбор семян газонных растений. (д.б.н. Содомбеков И.С., к.б.н. Андрейченко Л.М., к.б.н. Ахматов М.К., к.б.н., Солдатов И.В., Бондарцова И.П.).

В филиале в г. Нарын продолжена работа по интродукции и акклиматизации растений в высокогорные районы Нарынской области, произведена посадка саженцев ивы, тополя, посев семян однолетних и многолетних цветочных культур. (Рук. Омурзакова Р.А.)

Институт леса и ореховодства им. П.А.Гана

По проекту «Эколого-лесоводственные и лесокультурные основы сохранения и воспроизводства лесов Кыргызской Республики»: обобщен опыт и определены оптимальные способы создания лесных культур в поясе орехово-плодовых лесов (Ортокский и Кабинский лесхозы. Дана оценка проводимых в лесхозах орехово-плодовых лесов мероприятий по уходу за культурами,

предложена более эффективная методика проведения лесохозяйственных мероприятий (кс-хн Венгловский Б.И., Мамаджанов Д.)

Получены данные для составления модели фактической и возможной занятости площади елью Шренка для назначения лесохозяйственных мероприятий в Джумгальском лесхозе, Иссык-Кульском и Джеты-Огузском лесхозах (Щербаков В.А., Асанов С.К.)

Рекомендованы 4 взаимоопыляемых сорта (Уйгурский, Панфиловский, Десертный и Ошский) как перспективные для создания культур ореха грецкого (Мамаджанов Д.)

Собраны данные, необходимые для составления таблиц по определению объемов ели Шренка (Тонский и Джумгальский лесхозы) (Чотонов А., Турдалиев Т.).

Подготовлены рекомендации по выявлению очагов болезней в орехово-плодовых лесах (на примере Кабинского и Арстанбап-Атинского лесхозов (Карашова Б.)

Выявлено и идентифицировано 84 вида насекомых, повреждающих листовые породы (тополь, березу, иву и др.) (Габрид Н.В.)

Изучена динамика численности кородея Гаузера в различных лесорастительных условиях еловых лесов Прииссыккуля и видовой состав его энтомофагов (Джапаров Э.)

Получены новые данные о влиянии запыленности на еловый биоценоз и по водному режиму ели Шренка в еловых лесах Барскоонского лесничества. Заложено лесозащитной полосы вдоль технологической дороги Барскоон-Кумтор. Высажено 3000 саженцев древесных пород: тополь, урюк, лох, береза, ива. Проведена рекультивация земельного участка площадью 1 га, расположенного вблизи 10-го моста трассы Барскоон-Кумтор. На этом участке высажено 59 штук ели тянь-шаньской высотой 1,5 м с комом земли, 53 шт. березы, 20 шт. арчи стелющейся, 26 шт. кустарников (шиповника, барбариса) (дбн Колов О.В., Джумабаева С.)

Институт физиологии и экспериментальной патологии высокогорья

Продолжены исследования по проекту "Экофизиологические и медико-демографические проблемы устойчивого развития горных регионов"

По подпроекту "Донозологическая диагностика функциональных нарушений центральной нервной системы и иммунодефицитных состояний у жителей горных регионов и их предупреждение" (д.м.н. Шаназаров А.С., к.м.н. Джунусова Г.С.) проведены исследования по изучению нейродинамических характеристик функционального состояния головного мозга у жителей высокогорья (2800 м над ур.м., с. Казыбек Ат-Башинский район, Нарынская область). Установлен высокий процент травматизма и последствий черепно-мозговой травмы (65%) в анамнезе обследованных жителей. У 80% лиц выявляется низкоамплитудная биоэлектрическая активность головного мозга, у 10% обследованных отмечается нарушение распределения альфа-ритма, что



свидетельствует о наличии функциональных нарушений центральной нервной системы у высокогорных жителей.

Проведены иммунологические исследования жителей неблагополучных горных регионов (сс.Бурулдай, Шабдан Кеминского района, 2200 м над ур.м.). Обнаружена иммуносупрессия клеточного звена иммунной системы, сопровождающаяся Т-лимфопенией и неполноценностью хелперного звена иммунитета, повышенным уровнем цитотоксических Т-лимфоцитов, снижается уровень сывороточных иммуноглобулинов А, М, G, угнетаются показатели фагоцитарной активности лейкоцитов, подавление активности комплемента и лизоцима сыворотки крови, что свидетельствует о формировании стойких иммунодефицитных состояний. У 65% жителей отмечается наличие выраженного инфекционного синдрома.

В структуре заболеваемости преобладали болезни органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы, инфекционные и аллергические заболевания. Создается банк данных иммунного статуса жителей Кеминского района. Нормативные показатели могут быть использованы при иммунологической диагностике и при проведении массовых иммуноэпидемиологических обследований населения горных регионов. Установленные параметры иммунных нарушений позволят избирательно проводить профилактические мероприятия.

По подпроекту "Исследование мембранных и молекулярных механизмов регуляции клеточных функций при применении средств коррекции дизадаптационных нарушений" (д.м.н. Яковлев В.М., к.б.н. Вишневский А.А.) проведена оценка эффективности витаминных комплексов (типа "Ундевит") при длительной адаптации людей (5 месяцев) в условиях высокогорья (3600 м, перевал Торугарт, Ат-Башинский район, Нарынская область). Анализ ИК-спектров эритроцитарных мембран опытной и контрольной групп, находящихся в условиях высокогорья показал, что в обеих группах наблюдалось снижение интенсивности валентных колебаний С=С связей в пептидных группах белка (частота трансмиссии 1658 см^{-1} и 1652 см^{-1}), что привело к образованию неупорядоченных конформационных структур в белковых молекулах.

Действие факторов высокогорья отразилось на росте общего количества водородных связей (частота 1540 см^{-1}), что, вероятно, могло быть следствием увеличения концентрации холестерина в плазматической мембране. Очевидно поэтому в белках мембраны снизилась относительная интенсивность валентных колебаний NH- и CH-связей (частота трансмиссии 3300 см^{-1} и 3100 см^{-1}), что свидетельствует о существенном снижении количества аминов, свободных от водородных связей. Вместе с тем, в группе лиц, получавшей в течение острого периода адаптации дополнительно к пищевому рациону комплекс витаминов, структурные изменения значительно смягчены по сравнению с интактной группой.

Картина белой крови у контрольной группы лиц не изменилась, а у лиц, получавших в ежедневном рационе витаминный препарат "Ундевит" отмечены

выраженные изменения в числе лимфоцитов (снижение на 20%) и сегментоядерных нейтрофилов (повышение на 8,5%), что свидетельствует об активизации фагоцитарной активности белой крови.

Таким образом, витаминный комплекс "Ундевит" амортизирует повреждающий эффект влияния высокогорной среды и его следует рекомендовать как профилактическое средство для целенаправленной коррекции приспособительного процесса путем "оптимизации" мембранных структур, картины белой крови и нормализации меж- и внутрисистемных взаимоотношений эндокринной системы.

В рамках подпроекта "Территориальная дифференциация горных регионов по биоклиматическим и социально-экономическим условиям и разработка нормативных уровней социальной поддержки населения в горах" (д.м.н. Шаназаров А.С., к.б.н. Черноок Т.Б.) с целью изучения территориального неравенства горных районов КР проведено сравнительное социологическое исследование в Нарынской области (Ат-Башинский район) и в Ошской области (Алайский район). Контрольные исследования выполнены в Иссык-Атинском районе Чуйской области. Изучено состояние инфраструктуры демографических и миграционных процессов. Произведен анализ статистической информации основных макроэкономических показателей.

Исследуемые регионы значительно различаются по демографической ситуации: наибольший естественный прирост наблюдается в высокогорных районах Ошской области. В целом, в высокогорье преобладающей является межобластная миграция, тогда как в среднегорье и низкогорье - внешняя (в СНГ и зарубежные страны).

Появление таких форм поддержки в селах, как различные формы микрофинансирования и раздача земли сельчанам приводит к случаям реэмиграции, что может быть расценено как положительная тенденция в процессах миграции.

Развитие человеческого потенциала основывается на трех основных факторах: образовании, здравоохранении и уровнях дохода. При детальном рассмотрении составляющих индекса человеческого развития (ИЧР) - индекса образования, продолжительности жизни и доходов выявлена разница в индексе доходов между значениями ИЧР в высокогорной и низкогорной зонах - в равнинных районах он на 34,5% выше чем в высокогорных.

Наиболее высокий уровень социально-экономического развития характерен для столицы республики, Чуйской, Джалал-Абадской и Иссык-Кульской областей. Указанные территории характеризуются высокими показателями производства товаров, услуг и средне душевыми доходами населения, а также наименьшей численностью получателей единого ежемесячного пособия. Наименьший размер денежных доходов на душу населения приходится на Нарынскую область. Тяжелые климатические условия, сельскохозяйственная направленность района предопределяют самый высокий уровень бедности (72,4%) и наибольшее число получателей пособий (19,9%). Сравнение в территориальном разрезе уровней бедности показало, что

в высокогорье бедное население составляет 81,2%, крайне бедное - 44,4%, в то время как в среднегорных - 21%, а в низкогорных - 7,5%.

По подпроекту "Создание информационной системы оценки биологических и антропоэкологических характеристик населения горных регионов для управления и прогноза демографическими и миграционными процессами" (д.м.н. Захаров Г.А., к.б.н. Ибраимова Г.И.) собрана информация о состоянии здоровья, демографических и миграционных процессах сельских жителей Чуйской и Нарынской областей, различающихся географическими и природно-климатическими особенностями. В пилотных районах Чуйской области (Аламудунский, Жайылский и Иссык-Атинский) отмечается низкий уровень естественного прироста населения. В пилотных районах Нарынской области (Ат-Башинский и Кочкорский) по сравнению с Чуйской областью, уровень естественного прироста населения отмечается существенно высокими значениями (15,7 и 17,0 промилле соответственно), что поддерживается высокой рождаемостью (19,7-25,9 промилле) и низкой смертностью.

В динамике численного соотношения женщин и мужчин до 39 лет отмечается преобладание численности мужчин. Относительное выравнивание между полами происходит в возрасте 40-54 лет. В возрастной группе старше 55 лет отмечается преобладание численности женщин.

Исследованные районы Чуйской области имеют самый низкий коэффициент фертильности: в возрастной группе 20-24 лет он равен 0,6-0,8, 45-49 лет - 2,8-3,4. В Нарынской области коэффициент фертильности в тех же возрастных группах равен 1,1-1,2 и 6,0-6,5 соответственно. Для женщин Чуйской области характерна мало- и среднететность, тогда как для Нарынской области - многодетность.

Проанализированы показатели заболеваемости и смертности. Так у жителей Чуйской области возросла заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями, причем, ее показатели превышают республиканские. У жителей Нарынской области эти показатели также повышены. Вторым по частоте являются заболевания органов дыхания. Следующим по распространенности выявляются онкологические заболевания. Причем, отмечается тенденция к снижению указанных заболеваний.

Институт биохимии и физиологии

Выполнялся 1 проект: «Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и растений и охрана их от заболеваний и вредителей с использованием методов биотехнологии».

По разделу «Микробиоконверсия растительного сырья» с целью получения нетрадиционных высокопитательных кормовых средств, разработан метод биоконверсии растительного сырья, что позволило определить параметры технологии получения новых кормовых средств на основе различного лигно-целлюлозного материала, получить данные по химическому составу, питательности, биологическому и продуктивному действию на

организм животных. Химический состав ферментированной соломы значительно отличался от исходного сырья, что свидетельствует об активности культуры гриба Триходермы, который является активным продуцентом микробного протеина.

По разделу «Разработка методов иммуно-ферментной диагностики ранней стельности коров и телок по уровню содержания прогестерона в молоке и сыворотке крови» продолжают исследования по использованию иммуно-ферментного метода для определения ранней стельности коров (д.в.н. А.Т.Жунушов).

Обобщены данные изучения способности различных препаратов биогенного и абиотического происхождения индуцировать устойчивость и стимулировать накопление фитоалексинов в корнеплодах сахарной свеклы. Отработаны экспресс-методы качественного определения ферментов грибов рода *Pleurotus*. Разработан метод микоиндикации для оценки состояния урбанизированных городских экосистем (к.б.н. А.Р. Умралина).

По «иммунологическому мониторингу организма яков» освоена методика тотального обескровливания организма яков с целью получения нативной нормальной сыворотки крови, необходимой для многих биологических, иммунологических и вирусологических исследований. Получены пробы сыворотки крови от 450 голов яков, содержащихся в труднодоступных горных условиях. Сыворотки подготовлены для исследования на наличие антител к целому ряду возбудителей вирусных и бактериальных инфекций и, в первую очередь, антропонозных, представляющих угрозу здоровью жителей высокогорных районов, а также для продукции, получаемой от яков. Работа будет проводиться в комплексе НИИ России и Казахстана (д.в.н. Р.С.Галиев).

Проведены исследования по выявлению информационного обмена между популяциями интактных и зараженных вирусами клеток. Работа проведена в клетках перевиваемой линии «ТТ», в качестве источника информации использован вакцинный штамм вируса оспы овец. При контакте зараженных вирусом клеток с незараженными выявлен перенос положительной информации гуморальной природы, способствующий приобретению незараженными клетками устойчивости к вирусу через непроницаемую для возбудителя мембрану. Установлено, что гуморальный фактор, способствующий устойчивости клеток к инфекции, является интерфероном.

Изучено влияние концентрации глюкозы в питательной среде на размножение вируса оспы овец в клетках перевиваемой линии «ТТ». Установлено, что удвоенная концентрация глюкозы задерживает развитие ЦПД (цитопатогенное действие) вируса на 4-5 суток и, соответственно, снижается накопление возбудителя в абсолютных цифрах на 50%. Согласно данным литературы это явление объясняют блокированием моносахарами рецепторов, ответственных за адсорбцию вируса на клеточных мембранах (к.б.н. Б.Н.Гусев).

Продолжались исследования генетического потенциала овец кыргызской тонкорунной породы и австралийского мериноса на этапе создания массива овец на новом качественном уровне. В этом году прошли апробацию три

племенных стада, репродукторов чистопородного австралийского мериноса. Животные этих трех стад находятся на непрерывном мониторинге. Устанавливаются все генетико-статистические параметры, характерные для австралийского мериноса, рожденного в условиях Кыргызстана. Основным результатом работ по созданию овец нового качественного уровня – кыргызского мериноса является апробация в Кыргызстане трех племенных стад, репродукторов чистопородного австралийского мериноса. В настоящее время в МСВХиПП министром А.В.Костюком подписан Приказ и Акт государственной комиссии по приемке трех стад, репродукторов чистопородного австралийского мериноса: «Алтын Жун» в Таласе, «Эрлан» в Кеминской долине и ГАО «Элита» в Иссык-Атинском районе Чуйской области (д.с.-х.н. Е.М.Луцкихина).

Проведены полевые исследования по изучению особенностей механизмов терморегуляции у яков в летний пастбищный сезон. Установлено, что механизмы отдачи тепла у яков мало эффективны, а механизмы сохранения тепла хорошо развиты. Температурный оптимум жизнедеятельности яков равен плюс четыре градуса, плюс двенадцать градусов среды является нижней границей критической зоны (к.м.н. Т.Ч.Чолпонкулов, к.б.н. Т.Ч.Чекиров)

По теме «Изучение биологических свойств возбудителей сальмонеллеза животных и конструирование вакцин» приготовлены и проверены шесть опытных серий бивалентной вакцины для апробации в сельскохозяйственных ассоциациях «Ветка» и Кантский МИС. Вакцина прошла и проходит необходимую лабораторную проверку в соответствии с требованиями по апробации новых биологических препаратов. Определены оптимальные иммунизирующие дозы вакцины, сроки вакцинации новорожденных телят и стельных коров.

Проводится лабораторное исследование сроков сохранения жизнеспособности вакцинных штаммов сальмонелл в жидкой среде. Установлено, что в течение 6 месяцев штаммы остаются жизнеспособными и стабильно сохраняют исходные признаки (лаборатория микробиологии).

1.3. Результаты исследований на базе внебюджетного финансирования (гранты, хоздоговора и др.) см. отдельную таблицу 1.

2. Использование результатов научных исследований

2.1. Внедрение результатов НИР в 2002 году:

Таблица 2.

| № п/п | Научное учреждение | Вид реализованной продукции | Потребитель | Результаты реализ., акты и др. докум. |
|-------|---------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. | ИхиХТ, дтн Маймеков | Технология получения покрытий на поверхности | Цех нестандартного оборудования | Принята к использованию (Акт |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | З.К. и др. | электродов для ручной электродуговой сварки | ОсОО «Автомаш-Радиатор» | внедрения) |
| | ИХиХТ, кхн Осипов П.А. | Технологические режимы получения жидкого стекла для футеровки сталеплавильных и сталерозливочных ковшей | ОсОО «Ийгилик» | Акт внедрения |
| 2. | БПи, Акималиев А.А., Горелкина О.И. и др. Тот же | Фитосиropy Опытно-промышленный регламент на производство биокompозита «Чабал» | Гор.кл.больн. №6, Нацгоспиталь Нацгоспиталь Онкобольница | Технологическая инструкция № 21182465-005 от 24.06.02 ТУ № 68-22182465-01-02 МЗ КР |
| | Тот же | Технические условия на производство биокompозита «Чабал» | Нацгоспиталь Онкобольница | Утверждены фармкомитет. МЗ КР 08.07.02. |
| | Тот же | Инструкция по применению биокompозита | Нацгоспиталь Онкобольница | Одобен и утвержден Фармкомитет. |
| 3. | БС, кбн Андрейченко Л.М., Бондарцова И.П., Солдатов И.В. | Новые виды древесных и цветочных растений; На госсортоиспытание передано 2 сорта сливы | Городское зеленое хозяйство, учреждения, организации, частные фирмы и лица | Акты внедрения |

2.2. Реализация научно-технической продукции в 2002 г

Таблица 3.

| № п/п | Научное учреждение | Вид реализованной продукции | Потребитель | Результаты реализации, акты внедр. и др. док. |
|-------|-------------------------------------|--|---|---|
| 1. | ИХиХТ | Стимулятор роста растений «Гумовит» | МИС Иссык-Атинского района | Акты испытаний |
| | | Изолейцинат меди хлорный | Кыргос НИ Контрольный Институт ветеринарии | Акт о биоиспытаниях |
| | | Диглутаминат литий магний хлористый трехводный. | БП институт НАН, отдел биофармакологии | - " - |
| | | Дикалийаспарагинат марганец хлористый двухводный. | - " - | - " - |
| | | Диметионинат цинк хлористый | - " - | - " - |
| | | Диметилат литий марганец хлористый двухводный | - " - | - " - |
| | | Моноаквадипиридоксин хлорида меди | Кыргос. НИ Контрольный Институт ветеринарии | Акт об испытании на биоактивность |
| | | Диаквадипиридоксин сульфата меди | - " - | - " - |
| 2. | БС | Посадочный материал растений , сухое лекарственное сырье | Городское зеленхоз., учр.,орг., част.фирмы и лица | 417203 сом (накладные счета) |
| | | | АО «Факел», частные лица | 817613 сом (накладные счета) |
| 3. | ИЛиО (Ак-Суйск ЛОХ, о/п Сары-Булак) | Посадочный материал, деловая древесина | АО «Факел», частные лица | 817613 сом (накладные счета) |
| 4. | ИБХиФ | Сыворотка рекоонвалесценто | СХК «Ветка», Кыргызская МИС | 109700 сом (накладные) |

| | | | |
|--|-----------|--------------------------------|--------|
| | Вакцина | СХК «Ветка», Кыргызская МИС | счета) |
| | Глобулины | СХК «Ветка», Кыргызская МИС | |

3. *Наука и образование (конкретные примеры сотрудничества с ВУЗ –ми, школами и др.)* изданы учебники, созданы центры, факультеты, мастер классы, велись совместные исследования, курсовое и дипломное проектирование, указать число преподавателей из числа академических сотрудников, где преподавали и т.д.)

ИХиХТ

На базе лабораторий Института продолжает функционировать магистр-класс по специальности "Биотехнология" Кыргызского Национального Университета им.Ж.Баласагына, подготовлены и защищены 4 магистерские диссертации.

Член-корреспондент Усубакунов М.У. был председателем ГЭК по технологии, д.х.н. Токтомаев Т.А. - членом ГЭК по химии в Кыргызском Национальном Университете. К.т.н. Маразыкова Б.Б. являлась членом ГЭК в КГУСТА.

Академик Сулайманкулов К.С. является председателем экспертной комиссии по учебникам химии при Министерстве образования и культуры КР. Академик Иманакунов Б.И. был председателем конкурсной комиссии (по экологии) школьников Министерства образования и культуры КР.

Продолжается научное сотрудничество с ВУЗами: Кыргызским Национальным Университетом - проводятся совместные исследования по получению и изучению свойств комплексных соединений. С Кыргызской государственной медицинской академией проводятся совместные исследования по изучению свойств биологически активных соединений.

С Кыргызско-Российским (Славянским) университетом - проводятся совместные исследования по диагностике низкотемпературной химической плазмы; руководство аспирантами, рецензирование дипломных работ.

С Кыргызским государственным педагогическим университетом - проводятся совместные исследования по получению и исследованию свойств биологически активных соединений.

С Кыргызским горно-металлургическим институтом - проводятся совместные исследования по проблемам комплексного извлечения металлов.

С Кыргызским государственным университетом строительства, транспорта и архитектуры проводятся совместные НИР, рецензирование дипломных проектов, руководство аспирантом заочного обучения.

В Институте выполняли курсовые работы студенты КНУ (7 чел.), выполнили и успешно защитили дипломные проекты (2 чел.), Кыргызского горно-металлургического института (4 чел.), Кыргызского педагогического

университета им. Арабаева (1 чел.). Преподаватель КНУ Саркелов Ж. защитил кандидатскую диссертацию, выполненную под руководством академика Сулайманкулова К.С.

Кроме того, сотрудники Института принимают активное участие в учебном процессе. 12 сотрудников Института по совместительству ведут занятия в ВУЗах:

1). Академик, д.х.н., проф. Жоробекова Ш.Ж. читает спецкурсы "Кинетика ферментативных процессов" и "Микробиотехнология" в Кыргызском Национальном университете (КНУ).

2). Академик, д.х.н., проф. Сулайманкулов К.С. читает лекции по курсу "Физико-химический анализ" в ИЦПС при КНУ.

3). Член-корр., д.х.н., проф. Пишугин Ф.В. читает лекции по спецкурсам в Кыргызской Государственной Медицинской Академии.

4). Д.х.н., проф. Джаманбаев Ж.А. читает лекции по "Химии биологически активных соединений" в КНУ.

5). Д.х.н., проф. Маймеков З.К. читает лекции по курсам: "Процессы и аппараты химической технологии", "Промышленная экология" в Кыргызско-Турецком университете "Манас".

6). К.х.н. Джумаев И.А. читает лекции по курсам "Технохимической контроль качества пищевых продуктов", "Концепция современного естествознания" Бишкекском государственном Институте экономики и коммерции.

7). К.х.н. Ахматова Ж.Т. читает лекции по экологической химии в Кыргызско-Турецком университете "Манас".

8). К.х.н. Эстебесов С.А. читает лекции по общей и аналитической химии в Кыргызском аграрном университете.

9). К.х.н. Джакыпбеков К. читает лекции по физике и высшей математике в Кыргызском аграрном университете.

10). М.н.с. Султанбеков С. ведет занятия по химии и технологии получения благородных металлов в Кыргызском горно-металлургическом институте им. Асаналиева.

11). М.н.с. Алмакучукова Г. ведет занятия по химии и технологии получения благородных металлов в КГ-МИ им. Асаналиева.

12). М.н.с. Турсуналиева К. ведет занятия по химии в Бишкекском технологическом колледже.

БПи

Руководство аспирантами, соискателями и дипломниками КГПУ им.И.Арабаева, КНУ им.Ж.Баласагына, КАУ, ИГУ им.К.Тыныстанова.

Проведены исследования по изучению флоры и фауны. В частности, гербарный материал из ур.Озгоруш Туркестанского хребта, бассейна р.Толук, Торкент, Чычкан, Шамшыкал Токтогульского района, из урочищ Шалды-Балды, Тоо-Джайлоо, собранный аспирантами и дипломниками, после определения переданы на хранение в гербарный фонд Института. В ходе совместных экспедиций изучена ресурсная характеристика некоторых

сырьевых растений Иссык-Кульской котловины, их рациональное использование, продуктивность и кормовые достоинства доминантов степных фитоценозов.

Сотрудники, преподающие в ВУЗах

1. Касиев С.К., чл.-корр НАН КР, д.б.н. Курс лекций по зоологии на биофаке КНУ им. Ж.Баласагына.
2. Мурсалиев А.М., д.б.н. Курс лекций по экологии на геофаке КНУ им. Ж.Баласагына, КГПУ им. Арабаева.
3. Дженбаев Б.М., д.б.н. Курс лекций по радиоэкологии в Ин-те экологии и природопользования КГПУ им. Арабаева.
4. Смаилова Т., к.б.н. Курс лекций по биохимии в Кырг. аграрном университете.
5. Доолоткельдиева Т., д.б.н. Курс лекций по биотехнологии в Кырг.-Турец. университете им. Манаса.
6. Кустарева Л.А., к.б.н. Курс лекций по экологии в МУКе.
7. Султаналиева Г.Б., к.б.н. Курс лекций по учению биосферы в Ин-те экологии и природопользования КГПУ им. Арабаева.
8. Мамытова Г.А., к.с-х.н. Курс лекций по экологическому почвоведению земельн.ресурсы и охрана почв в КАУ.
9. Челпакова Ж.М., к.б.н. Курс лекций по зоологии на биофаке КНУ им. Ж.Баласагына.
10. Токмергенов Т.З., к.б.н. Курс лекций по экологии и естествознанию в МУКе.
11. Приходько С.Л., к.б.н. Курс лекций "Леса мира" в КАУ.
12. Содомбеков И.С., д.б.н. Курс лекций по физиологии растений в КГПУ им. Арабаева.
13. Пешкова В., к.б.н. Практ. занятия по физиологии растений в КГПУ им. Арабаева.
14. Мосолова С.Н., к.б.н. Полевая практика по ботанике (1 курс)
15. Картанбаев Ж. Полевая практика по ботанике (2 курс)
Касиев С.К. - председатель ГАК в КГПУ им.Арабаева
Шалпыков К.Т. - член ГАК в КГПУ им.Арабаева

Сотрудники принимают участие в подготовке:

- учебника для лесоводов колледжа N20
- выпуска "Биологическая энциклопедия" (на кыргызском языке)
- учебного пособия по экологии для студентов ВУЗов.

БС

Продолжается совместное сотрудничество с ВУЗами и средними специальными учебными заведениями республики: КНУ им. Ж. Баласагына, КГМА, КАУ, КГПУ им. Арабаева, ПЛ №20, РБМУ.

Д.б.н., профессор Содомбеков И.С. с 1998 г. и по настоящее время - профессор кафедры биологии и экологии Института экологии и природопользования КГПУ им. Арабаева . Является научным руководителем аспиранта, учителя биологии средней школы № 9 г. Токмак.

К.б.н., ст.н.с. Ахматов М.К. с 2002 г. является заведующим кафедрой

биоразнообразия этого же университета.

Сотрудники института читают курсы лекций по «Ботанике» и «Физиологии растений» (к.б.н. Ахматов М.К., КГПУ им. И. Арабаева), фармакогнозии и природным целебным средствам (н.с. Рогова Н.А., РБМУ, ПЛ №20) и руководят учебно-полевыми практиками по ботанике, фармакогнозии (н.с. Бондарцова И.П., Бейшенбаева Р.А., Рогова Н.А.).

к.б.н., с.н.с. Ахматов М.К. руководит курсовыми (4) и дипломными (20) проектами студентов КГПУ им. И. Арабаева, в Кыргызском национальном университете им Ж.Баласагына – магистрант (1).

Ведется методическая работа в экологическом центре «Бугу Эне» Министерства образования и культуры (Бондарцова И.П.). Систематически проводятся лекции-экскурсии для студентов, школьников, учащихся лицеев и гимназий как на базе Ботанического сада, так и на местах.

ИлиО

В ВУЗах республики читали лекции 5 сотрудников Института леса и ореховодства, а также осуществляется руководство и рецензирование дипломных работ. 1. д.бн Турдуклов Э.Т. – биологический факультет КНУ им.Ж.Баласагына; 2. Кс-хн Яковлева Н.В. – агрохимический факультет КАУ; 3. Кс-хн Космынин – агрохимический факультет КАУ; 4. Кгн Кендирбаева А. – географический факультет КНУ им.Ж.Баласагуна; 5. Жапаров Э. – ИГУ (кафедра лесоводства).

ИФиЭПВ

Подписан договор о совместной научно-исследовательской работе (1999-2003 гг.) с кафедрой общей биологии, экологии и образовательных технологий факультета биологии КНУ им.Ж.Баласагына и кафедрой биологии КГПУ им.И.Арабаева по теме "Исследование мембранных и молекулярных механизмов регуляции клеточных функций при применении средств коррекции дизадаптационных нарушений".

Д.м.н.,проф. Закиров Дж.З. работает в должности заведующего кафедрой физиологии человека и животных биологического факультета КНУ, является руководителем курсовых и дипломных работ, а также магистерских классов по специальности "медико-биологические науки". Под его руководством организована научная экспедиция по экологическому мониторингу и проведены совместные исследования с университетом им.И.Арабаева по влиянию повышенного радиационного фона, высокогорья и витаминных комплексов на функции эндокринных систем в условиях высокогорья (пос.Торугарт Ат-Башинского района Нарынской области) и среднегорья (пос.Каджи-Сай, Иссык-Кульская обл.).

К.б.н Ибраимова Г.И. работает в должности профессора на кафедре общей биологии, экологии и образовательных технологий биологического факультета КНУ и ведет спецкурсы по биопродуктивности экосистем и биотехнологии.

К.б.н. Вишневский А.А. работает старшим преподавателем на кафедре естественно-научных дисциплин медицинского факультета КРСУ и ведет спец. курс "Основы геронтологии".

Д.м.н. Шаназаров А.С. является вице-президентом МУКа по науке, руководителем курсовых, дипломных работ и магистерских классов по специальностям "Охрана природы", "Менеджмент и маркетинг в экологии".

К.б.н. Черноок Т.Б. работает доцентом на кафедре экологии и биотехнологии МУК, ведет курсы по дисциплинам "Социальная экология", "Учение об атмосфере", "Техногенные системы и экологический риск", является руководителем магистерских классов по специальности "Менеджмент и маркетинг в экологии". Кол-во преподавателей в ВУЗах из числа сотрудников института - 8.

ИБХиФ

Д.в.н. А.Т.Жунушов читал лекции по предмету «Организация и экономика ветеринарного дела» на 4-х и 5-х курсах факультета ветеринарной медицины Кыргызской Аграрной академии.

Издан учебник «Ветеринарная экономика и менеджмент», объемом 24,0 п.л.

Студент 5 курса Технологического университета «Дастан» Насипов У. проходил учебно-производственную практику.

4. Деловое сотрудничество научных учреждений НАН КР (с организациями, промышленными предприятиями, предпринимателями и т.д.) Участие сотрудников НАН в составлении и проведении экспертизы проектов для министерств, ведомств, СП и др.).

ИхиХТ

Сотрудники института сотрудничают с ОсОО "Автомаш-Радиатор" по вопросам технологии получения покрытий на поверхности электродов для резки металла и сварки деталей на основе местного вторичного сырья; с Кыргызским государственным научно-исследовательским контрольным институтом ветеринарии; Кыргызским научно-производственным объединением профилактической медицины по изучению свойств биологически активных соединений; с ОКБ "Аалам" в области разработки специальных антиотражающих покрытий, предназначенных для бортовой космической аппаратуры; с Кыргызской Медицинской Академией; Кыргызским Национальным Университетом им.Ж.Баласагына; Кырг.Гос.Университетом строительства, транспорта и архитектуры; Кырг.Гос. Пед. Университетом им. Арабаева; Кыргызским научно-производственным объединением профилактической медицины; Биолого-почвенным Институтом НАН КР - по получению и исследованию свойств биологически активных соединений.

БПи

Сотрудничает следующими организациями, ведомствами и др.: Департамент Санэпиднадзора; противочумная станция г. Бишкек; Творческая группа общественного объединения "Акыйкат жолу"(проведена конференция, посвященная 75-летию академика А.М.Мамытова); Гос. лес. служба КР; Министерство здравоохранения КР; Ботанический сад НАН КР; Кырг. Гос. медакадемия; КНУ им. Ж.Баласагына; КГПУ им. Арабаева; ИГУ им. Тыныстанова; Министерство экологии и чрезвычайных ситуаций; Биосферная территория Иссык-Куль(проведены совместные исследования по биоразнообразию); Трансграничный проект по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня(прочитаны лекции по правилам ведения "Летописи природы" для сотрудников научного отдела егерского состава Сары-Челекского и Беш-Аральского заповедника); Проект Азиатского банка реконструкции и развития Нац. стат. комитета КР и МЭиЧС РЕТА 5860 "Индустриальное изменение и сбор экологической статистики об окружающей среде"; кафедра базисной и клинической фармакологии и анатомии Центра пластификации Кырг. Гос. Мед. Академии(начаты исследования микроскопического анализа листового аппарата черемухи Грея).

Продолжается сотрудничество с кафедрой фармакологии КГМА по поиску растений, обладающих иммуномоделирующими свойствами.

Осуществляется деловое сотрудничество с АООТ- Производственной фирмой «Бишкеккурулушстрой», ОсОО «Силий», фирмой «Лесовод», Бишкекским городским управлением охраны окружающей среды, Природоохранной прокуратурой, Бишкекским городским и Аламудунским управлениями водного хозяйства, Бишкекским предприятием тепловых сетей, Ассоциацией содействия занятости населения и городским Департаментом занятости населения, Авторизованным сервисным центром «Снежный барс», другими организациями и учреждениями.

ИлиО

Лесхозы Иссык-Кульского, Нарынского, Джалал-Абадского и Ошского лесных управлений; КАУ, КНУ им.Ж.Баласагына, ИГУ им. Тыныстанова; Империл колледж науки, медицины и технологии(Великобритания).

Подготовлен проект в ПРООН по оценке уязвимости и адаптации лесного хозяйства Кыргызской Республики в связи с возможным воздействием глобальных изменений климата на динамику лесов в результате выбросов CO₂ в атмосферу (Колов О.В.-национальный консультант)

ИФиЭПВ

Продолжается сотрудничество в рамках договора о научном сотрудничестве с Центром развития человеческого потенциала, созданного под эгидой ПРООН и КРСУ. Заключен договор с Институтом гуманитарного проектирования, проводятся исследования под эгидой Фонда "Сорос-Кыргызстан" по проекту "Определение подходов к формированию коммуникативного пространства этнической сферы Кыргызстана". Проводятся исследования в рамках проекта финансируемого Швейцарским Фондом науки

"Преодоление информационной изолированности высокогорных и отдаленных территорий Кыргызстана".

Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова РАН (главный научный специалист член-корр.РАН, д.м.н. Сороко С.И.) в рамках подготовки специалистов в области нейрофизиологии провели совместные исследования по теме "Нейрофизиологические механизмы поддержания и коррекции функционального состояния головного мозга при действии факторов внешней среды" (к.м.н. Джунусова Г.С.).

Было осуществлено научно-педагогическое сотрудничество с Кыргызским государственным национальным университетом, с Кыргызской государственной медицинской академией, Кыргызским государственным институтом физической культуры, с Международным университетом КР, с Министерством охраны окружающей среды.

Осуществляются совместные исследования с Институтом эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова РАН, Институтом физиологии СО РАМН, Международным научным центром "Арктика" Дальневосточного отделения РАМН, с Институтом биофизики клетки РАН (г.Пущино-на-Оке); Российским университетом Дружбы народов, кафедрой нормальной физиологии и кафедрой экологии человека (г.Москва).

ИБХиФ

Продолжается работа в составе творческого коллектива между лабораторией химии и химической технологии сурьмы и редких металлов Института химии и химической технологии и лабораторией биотехнологии и питания по оформлению технической документации по получению 0,9% хлорида натрия из местной каменной соли, а также разработана технология получения йодированной жидкой очищенной соли из месторождений каменной соли Кыргызстана. Подготовлен проект по решению проблемы йододефицита в Кыргызстане, который представлен Правительству Республики.

Заключен договор с Институтом физики на исследование образцов животного и растительного происхождения методом спектрального анализа.

Сотрудники Института участвовали в проведении экспертизы проектов молодых ученых на соискание премии Президента Республики.

5. Основные пути привлечения внебюджетных средств в академическую науку.

5.1. Создание СП, МП и др. форм сотрудничества.

ИХиХТ

В Институте действует ОсОО "Илим", основное назначение которого внедрение научных разработок института в отрасли Кыргызской Республики и совершенствованное действующих технологий.

Выигран конкурс на грант фонда Сорос-Кыргызстан для участия в Международном симпозиуме по прикладной оптике. С двумя докладами в г. Сиэтл (США) ездил научный сотрудник Анисимов В.П.

БПи

По обмену коллекционного материала, совместным публикациям, взаимным консультациям с: Зоологическим и Ботаническим Институтом РАН, МГУ, Зоомузеем г. Москва, кафедрой микробиологии Саратовского университета, Институтом зоологии АН Украины, лаб. энтомологии Биолого-почвенного института Дальневосточного центра РАН, Институтом геохимии им. Вернадского, Центральным ботаническим садом СО РАН.

Кырг. Медакадемия: совместные исследования микроскопических структур растительных органов.

Участие в подготовке Проекта Первого Национального сообщения в ответ на обязательства перед Конвенцией ООН на изменение климата (раздел "Уязвимость и адаптация. Биоразнообразие").

Участие в общерегиональном проекте ИНТАС 99-1483 (по программе изучения редких и уязвимых беспозвоночных животных Центральной Азии).

БС

При Ботаническом саде создано ОсОО «Асыл Жангак».

ИФиЭПВ

Институтом пластинации (г.Гейдельберг, Германия) при финансировании германской стороны в 2002 г. создано и официально зарегистрировано учреждение Морфологический Центр коррозионных технологий, учредителем которого является и ИФ и ЭПВ НАН КР.

ИБХиФ

В целях возрождения яководства в нашей республике создан на правах ассоциации фонд Горного яководства «Топозчу».

Организовано совместно с учеными Российской Федерации и Казахстана предприятие «БиоВАМ НПО ЛТД», для проведения совместных исследований в области биотехнологии, ветеринарии, медицины и иммунологии.

Создана ассоциация по разведению мериносов, которая послужит в дальнейшем финансовой и практической основой проведения исследований и дальнейших работ по селекции кыргызских тонкорунных овец с целью создания кыргызского мериноса.

5.2. Международное сотрудничество с целью привлечения инвестиций в науку, проведения совместных исследований.

Таблица 4.

Перечень проектов для привлечения инвестиций и грантов

| № | Научное учреждение | Тема и руководитель проекта | Наимен. Фонда или Progr., предпол. партнеры | Период выполн. и ожид. финанс. | Примеч. (отметить уже рассм. проекты) |
|----|--------------------|--|--|---|--|
| 1. | ИХиХТ | <p>KR-498 “Новая технология получения микропорошковых высокотемпературных припоев, оценка их свойств и особенностей поведения при пайке”, Кхн Дильдаев НС.</p> <p>“Производство бакелитовой (фенол-формальдегидной) смолы для формующих материалов при литье чугуна для замены пульвербакелита”, кхн Дильдаев Н.С.</p> | <p>МНТЦ</p> <p>Правительственная программа развития малого и среднего бизнеса</p> | <p>3 года с 2003 г 293000 \$США</p> <p>1 год с 2003г 2,5 млн. сом</p> | <p>Проект зарегистрирован и находится на стадии рассмотрения</p> <p>На рассмотр.</p> <p>На рассмотр.</p> |
| 2. | БПи | <p>“Поиск грибоиндикаторов техногенно нарушенных территорий с использованием системы глобального позиционирования”, Джон Брумфельд</p> <p>“Продвижение профессионально-технического обучения в лесоводстве”, кбн Масолова С.Н., Приходько С.Л.</p> | <p>Маршалльский Университет, Департамент физических наук</p> <p>Кыргызско-Швейцарская Програм.п од.лесного</p> | <p>Март-апрель 2002 г 90000\$ США</p> <p>2002-2004гг</p> | <p>На рассмотр.</p> <p>На рассмотр.</p> <p>На рассмотр.</p> |

| | | | | | |
|----|----|---|--|---------------------------------|--------------|
| | | “Микробиологические препараты для защиты леса и сельхозрастений от вредителей”, дбн Доолоткельдиева Т. | хоз.(БП и совмест но с ИлиО) МНТЦ, партнер ы из США, Германи и Австрии | 2002-2004гг 200000 \$ США | На рассмотр. |
| | | “Экономониторинг регионов, подверженных массовому отравлению дикорастущими грибами”, кбн Приходько с.Л. | Фонд Макарту ров | 2003г | На рассмотр. |
| | | “Биоиндикация загрязнения окружающей среды”, кбн Приходько С.Л. | МНТЦ | 2003 г | На рассмотр. |
| 3. | БС | “Синтез пищевых биокомпозитов, белков и консервантов”, дбн Содомбеков И.С. | Кыргыз патент | 2003-2006гг 450тыс.сом | На рассмотр. |
| | | “Биопестициды”, дбн Содомбеков И.С. | “- | 2003-2009 2100тыс. сом | На рассмотр. |
| | | “Культуры клеток и тканей”, кбн Солдатов И.В. | “- | 2003-2009г 1400тыс.сом | На рассмотр. |
| | | “Мониторинг и регуляция онтогенеза и репродукции растений”, кбн Солдатов И.В. | “- | “- | На рассмотр. |
| | | “Возможности | “- | “- | На рассмотр. |

| | | | | | |
|----|-------|--|---------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | использования лазерного излучения для годовичного выращивания посадочного материала плодовых культур и оптимизация всхожести семян”, кбн Ахматов М.К. | | | На рассмотр. |
| | | “Продовольственные сорта растений”, кбн Солдатов И.В. | -“- | -“- | На рассмотр. |
| | | «Кормовые и лекарственные растения», дбн Содомбеков И.С. | -“- | 1050 тыс.СOM | На рассмотр. |
| 4. | ИБХиФ | “Биологический мониторинг урана и разработка приемов фитомелиорации, снижающих поступление в растения геохимических провинций Кыргызстана”, двн Белеков Т.Б. | МНТЦ (Япония) | 3 года 2002-2005гг 60000 \$ | Открыто финанс. с октября 2002г |
| | | “Поддержание, хранение коллекции штаммов микроорганизмов и обеспечение ими предприятий для изготовления биологических препаратов”, двн Белеков Т.Б. | МНТЦ | 3 года 199500\$ | На рассмотр. |
| | | “Новая технология изготовления вакцины против оспы овец, пероральная вакцина”, | МНТЦ | 3 года 173550 \$ | На рассмотр., KR-614 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------|-----------|--------------|
| | кбн Гусев Б.Н. «Эпизоотология бешенства в Кыргызстане», д.вн Джунушов А.Т. | USAID, США, Израиль | 200000 \$ | На рассмотр. |
|--|--|---------------------------|-----------|--------------|

6. Научно-организационная деятельность

6.1. Деятельность Отделения

За отчетный период проведено 1 Общее собрание Отделения и 16 заседаний Бюро, на которых принято 1 постановление Общего собрания Отделения и 16 постановлений Бюро.

Общее собрание Отделения состоялось 12 февраля 2002 года, где был заслушан и обсужден отчет «О научной и научно-организационной деятельности Отделения за 2001 год» и сообщение о деятельности членов Отделения.

Было принято постановление о концентрации усилий по разработке приоритетных научных направлений; об усилении активности в поисках источников внебюджетного финансирования с целью дальнейшего развития науки, привлечения и подготовки высококвалифицированных молодых кадров; об участии в подготовке и проведении Международного года гор.

На заседаниях Бюро Отделения заслушивались отчеты о научно-исследовательской деятельности научных учреждений Отделения за 2001 год; утверждались составы ученых Советов Институтов; рассматривались и обсуждались проекты НИР на 2002 год по линии бюджетного финансирования. На 2002 год были приняты после тщательной экспертизы 11 научно-исследовательских проектов в области фундаментальных исследований.

Ученые Отделения принимали активное участие в мероприятиях по подготовке и проведении Международного года гор и Бишкекского Глобального Горного Саммита (БГС). Приняли участие в работе 71 –ти научных конференций, симпозиумов и семинаров (все Институты); проведены: Международный симпозиум, научно-практическая конференция (ИБХиФ) и 2 семинара (ИхиХТ); организована передвижная выставка по получению адаптогенов (ИхиХТ); оказана помощь при озеленении детского Центра «Алтын-Балалык» (ИлиО); подготовлена видеокассета о мониторинге в еловых лесах Барскоонского лесничества (ИлиО); представлены материалы в Национальный Банк КР об архаре и эдельвейсе при подготовке к выпуску памятных монет, посвященных Международному году гор (БПи); участие в проведении круглого стола БГС по теме: «Сохранение высокоприоритетных экосистем и биоразнообразия» (в качестве одного из модераторов являлся чл.-корр. Касиев С.К., БПи); подготовлена карта-схема по редким видам животных и растений Кыргызстана (БПи); участие в подготовке английской версии книги «Горы Кыргызстана» (д.мн Шаназаров А.С., ИФиЭПВ); участие в издании первого номера бюллетеня ЦАГИС «Горы Центральной Азии» (ИФиЭПВ);

участие в создании учредительного комитета по организации Ассоциаций горных народов Кыргызстана и на Форуме Ассоциаций горных народов планеты в Эквадоре (ИФиЭПВ); участие в создании лазерного диска «Кыргызстан и горы» (ИФиЭПВ); участие в работе выставки научно-технических достижений Кыргызстана во время БГС (все Институты); выпуск сборника научных трудов (ИХиХТ, БПи, БС).

Отделение в отчетном году обратило особое внимание на практическое использование результатов научно-технических разработок ученых. Внедрены: 8 (всего)- технических, технологических, опытно-промышленных регламентов, условий и инструкций и новые виды растений. Реализовано научно-технической продукции на общую сумму 1 млн 344 тыс 516 сом.

В Отделении в отчетном году решались вопросы подготовки высококвалифицированных кадров. На заседаниях специализированных советов по защите диссертаций в научных учреждениях Отделения в целом защищены 1 докторская и 8 кандидатских диссертаций. Сотрудниками Институтот Отделения защищены 1 докторская диссертация (старший научный сотрудник Института химии и химической технологии Сулайманкулова С.К.) и 4 кандидатские диссертации (мнс БС Кострицына Т.В., мнс ИФиЭПВ Курмашев Р.А., мс ИФиЭПВ Шаршембаева Н.Б., мнс ИФиЭПВ Глушкова М.Ю). Сотрудниками внеакадемических организаций защищены 4 кандидатские диссертации в Спецсовете Института химии и химической технологии НАН КР (вед. спец. Общего Отдела Администрации Президента КР Алдашева Ч., преп. ОшГУ Бабеков А., преп. ОшГУ Озубекова Р., преп. КНУ им.Ж.Баласагына Саркелов Ж.).

На заседаниях Бюро Отделения рассматривались научно-организационные вопросы. Были выдвинуты кандидатуры ученых на присуждение почетного звания «Заслуженный работник науки НАН КР» (кмн, ст.н.с. ИФиЭПВ Мищенко И.К., кф-мн, в.н.с. ИХиХТ Реснянский В.Ф.). Награждены «Почетной Грамотой НАН КР» дхн, чл.-корр НАН КР Бакасова З.Б., дхн, чл.-корр НАН КР Пищугин Ф.В. и Грамотой НАН КР дхн, ст.н.с. Сулайманкулова С.К. (ИХиХТ).

6.2. Издательская деятельность (перечень публикаций с указанием объема, авторов, издательства)

Всего опубликовано 474 научных работ, в т.ч. 5 монографий, 1 учебник, 3 сборника научных трудов, 7 брошюр, 1 программа, 425 статей и 32 тезиса докладов. Монографии :

1. Лушихина Е.М., Мезенцев Е.Н. Селекция тонкорунных овец нового типа – кыргызский меринос. –Б.: 2002 г, 54 с.
2. Кыдралиева К., Жоробекова Ш.Ж. Трансформация почвенных гумусовых веществ под воздействием микроорганизмов. –Б.: Илим, 2002г, 67 стр.
3. Айтбаев К.С., Жунушов А.Т. и др. Технология возделывания и питательная ценность новых кормовых культур в Кыргызстане. –Б.: Илим, 2002г, 65 с.

4. Schleich Hermann H., Das Indraneil, Valery K. Eremchenko, Werner Kastle. Amphibians and reptiles of Nepal. Wuppertal, 2002. 780 p.
5. Собуров К.А. Иммунофизиологическая реактивность и профессиональная патология женщин-табаководов. -Б.:, 2001, 118 с.

6.5. *Научные кадры, подготовка научных кадров.*
(см. п.б.1.).

6.6. *Указать сотрудников, удостоенных почетных званий и правительственных наград в 2002 г.*

Американским биографическим институтом (штат Северная Каролина) д.т.н., профессор Маймеков З.К. включен по результатам научных исследований в юбилейный библиографический сборник "500 лидеров науки"(ИХиХТ). А.Т.Жунушов удостоен Почетного звания «Заслуженный деятель науки Кыргызской Республики» (ИБХиФ).

6.7. *Участие в выполнении государственных программ «Аракет», «Билим», «Маданият», «Кадры XXI-века», «Год туризма», «Год гор» и др.*

По выполнению программы «Аракет» ИХиХТ разработана технология получения стимуляторов роста растений и удобрений, которые прошли производственные испытания. В крестьянское хозяйство Сокулукского района (в частный сектор) переданы в качестве кормовой добавки пальмитоилметионин. Разрабатывается общеукрепляющий, тонизирующий, малокалорийный продукт «Ихтан».

Сотрудниками БПи составлена брошюра «Борьба с насекомыми – вредителями с/х культур без использования ядохимикатов»; разработана методика расчета стратных (нормативных) цен на пахотные земли КР; проведены консультации фермерским и крестьянским хозяйствам по продуктивности естественных кормовых угодий Иссык-Кульского района; проведены консультации по сбору лекарственных растений в Джеты-Огузском районе; прочитаны лекции по снижению давления на природную среду и восстановлению экологического баланса, а также по использованию биогумуса и других агроприемов в частных и фермерских хозяйствах Кеминского района.

БС проведены мероприятия по программе «Аракет»: была оказана консультативно-методическая помощь по вопросам озеленения территорий начальной школы №2 и «Дома знаний» Фонда Мээрим в жилмассиве Кок-Жар. Даны рекомендации по подбору ассортимента и агротехническому уходу за насаждениями, предоставлен посадочный материал: 30 саженцев древесных (дуб, ива, каштан, клен, липа) и 20 цветочных (розы) растений. Подготовлены к осени саженцы для 3 малоимущих семей. Оказана спонсорская помощь в виде рекомендаций и консультаций по подбору ассортимента растений, по вопросам озеленения территорий и посадочного материала древесных, кустарниковых, цветочно-декоративных растений следующим организациям и фондам: Центру

социальной реабилитации детей-инвалидов «Дом развития матери и ребенка через их инициативы» Международного благотворительного фонда «Мээрим», Республиканскому Совету ветеранов войны в Афганистане, Городской детской клинической больнице скорой медицинской помощи, Городскому реабилитационному центру для лиц с ограниченными возможностями, Профессиональному лицееу №20, лицеям и школам, фермерам и др.

ИлиО совместно с проектом ТАСИС принял участие в тренинге для фермеров, представителей заповедников, айыл-окмоту Джалал-Абадской области по созданию малых питомников декоративных, плодовых и лесных пород; оказан помощь жителям и организациям сел, прилежащих к о/п Сары-Булак и Ак-Суйского ЛОХ (переданы саженцы для озеленения и предоставлена техника для дорожных и сельхозработ).

ИБХиФ в рамках программы ПРООН принимали участие в качестве партнеров проекта «Life» - безвозмездно предоставлена техническая документация для выращивания грибов кондоминиуму «Жакшылык» инвалидов по слуху и зрению, получившему грантовую поддержку проекта, связанного с ликвидацией бедности и созданием рабочих мест.

Институтом предложены хозяйствующим субъектам следующие разработки для технологии ведения сельскохозяйственного производства:

- ◆ физиолого-биохимически обоснованные детализированные нормы кормления высокопродуктивных лактирующих коров с удоем 5-6 тыс. кг для фермеров Чуйской области;
- ◆ технология биоконверсии пшеничной соломы для использования как корм жвачным животным, свиньям и птице;
- ◆ технология по созданию искусственных пастбищ и сенокосов в предгорной и среднегорной зонах для фермерских хозяйств и других хозяйствующих субъектов.

Оказывается постоянная консультативная помощь совхозу им.Стрельниковой, Кыргызской МИС, СХК «Ветка» Аламудунского района и различным хозяйствующим субъектам Чуйской области.

6.8. Проведение и участие в конференциях, семинарах, симпозиумах.

Ученые Отделения принимали участие в работе 69 научных конференций, симпозиумов, семинаров и провели 2 научно-практические конференции, 1 международный симпозиум.

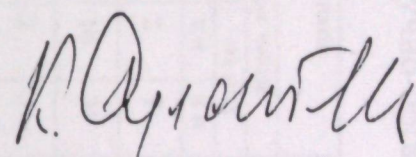
7. Проблемы и недостатки в работе Институтов. Конкретные предложения по реформированию научных учреждений и науки в целом.

Недостаточное финансирование, износ оборудования, низкая оплата труда сотрудников, необходимость ремонта зданий.

9. Пропаганда науки, работа со СМИ.

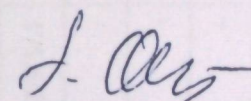
Ученые Отделения участвовали в пропаганде научных знаний, выступая в средствах массовой информации и перед населением. В отчетном году по Кыргызскому телевидению выступили 16 ученых, по радио 9 и опубликовали в газетах 9 статей. Были проведены лекции-экскурсии по участкам Ботсада. Регулярно публиковались научно-популярные статьи в журнале «Лес-Токой».

Первый вице-президент НАН КР,
академик



К.Сулайманкулов

Ученый секретарь Отделения



Г.Осмонканова

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

научной и научно-организационной деятельности Отделения ХТМБСХН НАН КР за 2002гг

| № научное учреждение | Количество сотрудников | | | Финансиров., тыс. сом. | Эконом. эффект от внедр. (тыс.с.) | Реализ. продукц. тыс.сом | Публикации | | Подготовка кадров | | Работа в вузах | Гранты | Конф., симпози. совещ. | Патенты | |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|----|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|----------------|--------|------------------------|---------|---------------|
| | Общее в научных учреждениях. | в том числе в науч. сотр. | | | | | Бюджет фактич. (кол. проектов) | Хоз. дог. (кол.) | Всего | В т.ч за рубеж. | | | | | д.н. НАН/ ВУЗ |
| 1 ИЛИО | 51 | 30 | 2 | 7 | 783,5/1 | - | 817,613 | 28 | - | - | 5 | 2 | 9 | - | |
| 2 БГН | 102 | 61 | 10 | 31 | 2102,0/1 | - | - | 157 | 20 | - | 14 | - | 20 | - | |
| 3 БС | 40 | 24 | 2 | 3 | 963,9/1 | - | 417,203 | 44 | 5 | - | 1/0 | 4 | 1 | 9 | |
| 4 ИХиХТ | 136 | 73 | 11 | 46 | 2672,0/6 | 171,6/2 | - | 169 | 19 | 1/0 | 0/4 | 12 | 3 | 15 | 5 |
| 5 ИБХиФ | 75 | 37 | 4 | 12 | 2012,4/1 | - | 109,700 | 53 | 3 | - | - | 1 | 1 | 9 | - |
| 6 ИФиЭПВ | 54 | 39 | 5 | 15 | 988,3/1 | - | - | 22 | 1 | - | 3/0 | 8 | - | 9 | - |
| Итого | 469 | 264 | 34 | 114 | 9522,1/11 | 171,6/2 | 1344,516 | 474 | 48 | 1/0 | 4/4 | 44 | 7 | 71 | 5 |

Публикации:

Монографии – 5
Учебник – 1
Брошюра – 7
Программа – 1

Сборник н.трудов- 3
Статьи - 425
Тезисы докл. - 32

Председатель Отделения,
академик НАН КР

Ученый секретарь Отделения, кхи

К.С. Сулайманкулов
К.С. Сулайманкулов

Г.Н. Осмонканова
Г.Н. Осмонканова

1.3. Результаты исследований и разработок на базе внебюджетного финансирования

Таблица 1.

| Научное учреждение | Тема проекта, руководитель | Наименование фонда, программа | Период выполнения и плановое финансирование | Результаты исследования |
|--------------------|--|-------------------------------|---|--|
| 1. ИХИХТ | «Транспортировка в молекулярных наноструктурах», ак. Сулайманкулов К.С. | ИНТАС №99-864 | 2000-2003 гг 96960 евро | Результаты исследований направлены в Шведский университет Лунда. |
| -"- | «Получение новых материалов на основе биоконверсии органического сырья», ак. Жоробекова Ш.Ж. | МНТЦ КР - 156 | 2000-2003 гг 118400 \$ США | Получены новые виды стимуляторов роста растений, почвенных стимуляторов и удобрений. Предложены молекулярные механизмы действия этих препаратов. По результатам исследований оформлены отчеты для закрытой экспертизы и сделано сообщение на Международном семинаре. |
| -"- | «Микробиологический способ обезвреживания сточных вод золотодобывающих предприятий Кыргызстана: экологические аспекты», ак. Иманакунуов Б.И. | МНТЦ КР - 556 | 2002-2005 гг 220000 евро | Проведены отбор проб пульпы хвостохранилища комбината «Макмагзолото», их анализ на содержание цианида, предварительные модельные опыты по микробиологическому обеззараживанию. |
| -"- | «Моделирование процессов взаимодействия пастообразной массы хвостов с компонентами окружающей среды"» кхн Дильдаев Н.С. | Норокс Майнинг Компани ЛТД | 01.07.02-01.08.02 165 т.сом | Предложена технология обезвреживания цианидсодержащих хвостовых отходов, которая является достаточно эффективной и уровень взаимодействия на окружающую среду прогнозируется допустимым. |
| -"- | «Технологический режим получения жидкого стекла», кхн Осипов П.А. | ОсОО «Ийгилик» | 27.05.02-30.09.02 5 т.сом | Разработаны технологические режимы получения опытных партий жидкого стекла для футировки сталеплавильных печей и сталерозливочных |

| | | | | |
|---------|---|---|---|--|
| 2. БІП | «Лекарственные растения в управлении природными ресурсами и в борьбе с бедностью в Сары-Челекском и Беш-Аральском заповедниках и на прилегающих территориях», д/бн Ионов Р.Н. к/бн Шалпыков К.Т. | Центр.Азиат. Трансграничный проект ГЭФ/ВБ по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня Тот же | Май-июнь 2002г (только экспедиционные расходы) | ковшей. |
| 3. БС | «Пряные травы», Рогова Н.А., Турбатова А.О. | САМР, Дом гор | 5-15 августа 2002г (экспедицион.расх.) март-октябрь 2002г 1 тыс.\$ США | Проведены серии семинарских занятий работникам научного отд. и егерям Интродуцировано 13 новых видов пряно-ароматических растений, создана коллекция из 36 видов, проведено обучение фермеров технологии выращивания, сбора, хранения и применения В еловых лесах Тонского, Джеты-Огузского, Топского лесхозов заложены опытные сплошные каемчатые рубки. В Джеты-Огузском и Иссык-Кульском лесхозах получены данные для составления модели занятости площади елью Шренка |
| 4. ИЛИО | «Разработка системы лесовосстановительных рубок в Принисыккулье» к.с-х.н. Венгловский Б.И. | Швейцарская программа поддержки лесного хозяйства Кыргызстана | 2002 г.- 84790 сом. | В еловых лесах Тонского, Джеты-Огузского, Топского лесхозов заложены опытные сплошные каемчатые рубки. В Джеты-Огузском и Иссык-Кульском лесхозах получены данные для составления модели занятости площади елью Шренка |
| -" | «Изучение влияния рубок на лесорастительные свойства почв в еловых лесах Принисыккуляя» Космынин А.В. Исп.-м.н.с.с.: Болдинская Р.А., Иванченко Л.И. | - " - | (Совместная работа с предыдущей строкой) | Дана характеристика почв пробных площадей (опытные рубки). |
| -" | «Обобщение опыта и разработка рекомендаций по рубкам в еловых лесах Нарынской области» - к.с-х.н. Венгловский Б.И. | - " - | 2002г- 43000 сом | Получены данные для разработки модели фактической и возможной занятости площади елью Шренка для назначения лесохозяйственных мероприятий (Джумгалский лесхоз |
| -" | «Совершенствование методов | - " - | 2002г- | Заложены: опытные рубки в ореховых лесах |

| | | | | |
|----|---|------------------------------|-----------------------|---|
| | лесовосстановления, лесоразведения и рубок ухода в орехово-плодовых лесах». к. с-х.н. Венгловский Б.И. | (см. данные следующих строк) | 45000сом | Ортожского и Кабинского лесхозов. Дана оценка проводимых в лесхозах орехово-плодовых лесов мероприятий по уходу за культурами предложена эффективная методика проведения лесохозяйственных мероприятий |
| -" | «Разработка таблиц для определения объема деревьев в лесах Кыргызстана» к. с-х.н. Венгловский Б.И. | -" | 2002 г- 77000с | В еловых лесах Тонского лесхоза были получены данные, необходимые для составления объемных таблиц ели Шренка. Расчитан объем деловой и дровяной древесины. При сортиментации учтены сортобразующие пороки |
| -" | для Нарынской области (Исп-м.н.с. Турдалиев Т.) | -" | 2002 г- 35000сом. | Для разработки объемных таблиц ели Шренка в еловых лесах Жумгалского лесхоза проведена опытная рубка и сделаны необходимые для составления объемных таблиц измерения 290 разновозрастных деревьев |
| -" | «Обобщение опыта создания защитных лесонасаждений Фрунзенского и Жалильского лесхозов» к. с-х.н. Венгловский Б.И. | -" | 2002 г- 18000 сом | Продолжены работы по вегетативному размножению унаби в Сары-Булакском о/п. Проведены: посев семян с применением стимуляторов роста, раннелетние прививки на двухлетних сеянцах унаби (360 шт.) методом «Черенком за кору», учет сохранности лесных культур, созданных в 1977-78 годах в различных лесорастительных условиях |
| -" | «Создание защитных насаждений на горных | -" | 2002 г. 15000 сом. | Обследованы защитные насаждения Уэгенского района. Определены перспективные для |

| | | | | | |
|-----|--|-----|----------------------|--|--|
| | склонах и адырах Уэгенского района». «Подбор ассортимента пород для создания защитных насаждений на эродированных склонах» К. с-х.н. Венгловский Б.И. | | | | защитного лесоразведения породы деревьев и кустарников |
| -"- | -«Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой» к. с-х.н. Лукашевич И.В. | -"- | 2002 г- 90000 сом | | Продолжены опытные работы по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой. Получено - в Иссык-Кульском лесхозе 300 шт. ели Шренка, в питомнике Шайдан-400 шт. ели Шренка, 400 шт. ореха грецкого, в Ак-Суйском ЛОХ-500 шт. ели Шренка, в питомнике Алпирсай – 500 шт. арчи зеравшанской. Высажено на лесокультурной площади в Аксуйском ЛОХ-300 штук, в Тюпском лесхозе-100 шт. ели Шренка |
| -"- | «Совершенствование методов искусственного восстановления еловых лесов Кыргызстана». К. с-х.н. Яковлева Н.В. | -"- | 2002г.- 2850сом. | | Дан анализ результатов опытов по созданию культур сосны обыкновенной и ели Шренка методом площадок, посадочным материалом различного возраста и в разных лесорастительных условиях |
| -"- | «Разработка способов и технологии рубок ухода в культурах пояса еловых лесов». К. с-х.н. Яковлева Н.В. | -"- | 2002 г. 9840 сом. | | Подготовлены данные для составления рекомендаций по рубкам ухода в сосновых культурах Ак-Суйского ЛОХ |
| -"- | «Создание банка данных лесной растительности Ак-Суйского ЛОХ». К.Г.н. Кендирбаева А.Ж. | -"- | 2002 г. 5500 сом | | Описан растительный покров лесного пояса ур. Зиндан и Арашан Ак-Суйского ЛОХ. Составлено 28 геоботанических описаний, собрано 50 листов гербария |
| -"- | «Отбор и оценка перспективных видов и | -"- | 2002г 30000сом. | | На опытных участках Беш-Терек, Манас, Учхоз получены данные, характеризующие влияние |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----------------------|--|--|
| | гибридов тополей на засоленных почвах Чуйской долины». к. с-х. н. Яковлева Н.В. | | | | различных типов засоления почвы на тополевыми насаждениями |
| -"- | «Влияние лесных культур на лесорастительные свойства почв» к. с-х. н. Космынин А.В. | -"- | 2002 г. 25000 сом. | | Начато изучение опада в культурах ели, березы, лиственницы, сосны, где было поставлено 40 опадоловителей. Определен коэффициент стока в культурах. Для изучения мощности и химического состава подстилок в еловых, сосновых, лиственничных и березовых культурах взяты их образцы. Определен запас, состав подстилок и опада в лесных культурах урочищ Жыланды и Красулино |
| -"- | «Влияние хозяйственной деятельности на изменение гидрологические и защитные функций еловых лесов Прииссыккулья» к. с-х. н. Космынин А.В. | -"- | 2002 г. 40000 сом. | | Получены гидрологические показатели (водопроницаемость, плотность, скважность, объемный вес почв) на вырубках в еловых лесах Ак-Суйского ЛОХ |
| -"- | «Изучение микроклимата в орехово-плодовых лесах Юга Кыргызстана» к. с-х. н. Космынин А.В. | -"- | 2002г. 12200 сом. | | Получены метеоданные на метеопостах в урочищах Шайдан, Хурмайдан, Кызыл-Алма |
| -"- | «Изучение наиболее распространенных болезней древесных пород на юге Кыргызстана и меры борьбы с ними». к. с-х. н. Венгловский Б.И. | -"- | 2002 г. 54 000 сом | | Проведено обследование орехово-плодовых лесов в Кабинском лесхозе по выявлению очагов болезни и результатам проведения лесохозяйственных мероприятий по борьбе с болезнями лесов |
| -"- | «Создание коллекции различных древесных и кустарниковых пород в о/п Шайдан на основе изучения лесных ресурсов юга | -"- | 2002 г. 58250 сом | | Продолжены работы по созданию коллекции облепихи, барбариса, яблони, груши, альчи согдийской и других пород орехово-плодовых лесов на питомнике Шайдан. Проводятся работы по уходу за коллекцией |

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----------------------|--|--|
| | Кыргызстана». Сарымсаков З.Х. | | | | |
| -"- | «Изучение и подбор перспективных сортов и форм ореха грецкого для внедрения в промышленную культуру в поясе орехово-плодовых лесов Южного Кыргызстана» К. С-Х.Н. Венгловский Б.И. | -"- | 2002г.- 59390 сом. | | Проводятся фенологические наблюдения за формами и сортами ореха грецкого, произрастающими на участках Ак-Г'срк и Яродар. Определены типы и сроки цветения форм ореха грецкого. Отобрано 12 новых хозяйственно-ценных форм, определены сроки и типы их цветения. |
| -"- | «Боярышники орехово-плодовых лесов Южного Кыргызстана и возможности их хозяйственного использования» С-Х.Н. Венгловский Б.И | -"- | 2002 г. 33500 сом | | Описаны боярышниковые насаждения в лесхозе Тоскоол-Ата. Получены данные по стратификации семян боярышника. Продолжены опыты по изучению сроков посева четырех видов боярышника. Проводятся наблюдения за ростом и развитием растений боярышника в коллекции (Кабинский лесхоз, ур. Шайдан) |
| -"- | «Изучение вредной и полезной энтомофауны лесных культур лиственных пород в Прииссыккулье» К.Б. Н. Габрид Н.В. | -"- | 2002 г. 57000 с | | Проведено маршрутное обследование лесных культур лиственных пород в Ак-Суйском ЛОХ, Каракольском и Топском лесхозах общей площадью 350 га. Выявлено и идентифицировано 84 вида насекомых, повреждающих лиственные породы (тополь, березу, иву и др.) Из них 24 вида тлей, 9 кокцид, 19 чешуекрылых, 7 пилильщиков, 5-жуков. Обследовано 6 га питомников лиственных пород и выявлены их основные вредители. |
| -"- | «Разработка мер борьбы со стволовыми вредителями в еловых насаждениях» Прииссыккулья. Рук. и исп.- К.Б. Н. Джапаров Э. | -"- | 2002 г. 12 000 сом | | В еловых лесах Каракольского лесхоза прослежена динамика численности короеда Гаузера в разных лесорастительных условиях. Проведен анализ заселенности деревьев короедом. Изучен видовой состав энтомофагов короеда Гаузера. |
| -"- | «Создание банка данных пробных площадей в арчовых | -"- | 2002 г. 12 000 сом | | В арчовых лесах Национального парка «Кыргыз-Ата» подготовлены планы пробных площадей и |

| | | | | | |
|-----|--|---------------------------------|--|---------------------|---|
| | лесях» Рук. и исп. - к.с-х.н. Космынин А.В. | | | | их таксационная характеристика для внесения в базу данных |
| -"- | «Изменение травяного покрова под влиянием антропогенных факторов в поясе арчевых лесов Ала- Букинского района Джалал- Абадской области» Рук. и исп. - Д.Б. Н. Турдукулов Э. | -"- | | 2002 г 31800 сом | В Чанач-Сайском лесничестве Ала-Букинского лесхоза проведены геоботанические описания высокополюстных арчевников, произрастающих на северных и северо-западных склонах Заложены опытные площадки на участках с коренной растительностью и растительностью с антропогенными модификациями |
| -"- | Оценка и перспективы эффективного использования природных ресурсов в междуречье Аламедин- Сокулук» к.т.н. Ролина Е.М. | -"- | | 2002г- 12600сом | Проведено обследование в междуречье Аламедин-Ала-Арча с целью изучения природных ресурсов и хозяйствующих объектов. Собрана информация о распределении земель, запасам и состоянию лесных ресурсов в бассейне р. Ала-Арча на основании материалов Государственного земельного кадастра, Кыргызгипрозема, Лесоустройства. По проекту ГЭФ «Лекарственные растения в управлении природными ресурсами и борьбе с бедностью» собран материал по маркетингу лекарственного сырья |
| -"- | «Экологический мониторинг лесных биогенезов Барскоонского лесничества» д.б. н. Колов О.В. | Кумтор оперейтинг компани | | 1500 \$ | Проведено изучение естественного возобновления ели Шренка и распространения вредителей и болезней ели на пробных площадях в Барскоонском лесничестве. Отобраны пробы воздуха на содержание фракций пыли вдоль автотрассы Барскоон- Кумтор для изучения влияния интенсивности прохождения автотранспорта на загрязненность и дальности переноса пыли от автотрассы. Работы проводились установками на солнечных батареях. |

| | | | | |
|--------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | | Продолжены работы по определению концентрации тяжелых металлов в почве, травяном покрове, древесине, а также хвое первого и второго года |
| | | | | Продолжена закладка лесозащитной полосы вдоль технологической дороги Барскоон-Кумтор. Высажено 3000 саженцев древесных пород: тополь, урюк, лох, береза, ива. Проведена рекультивация земельного участка площадью 1 га, расположенного вблизи 10-го моста участка высажено 59 штук ели таяньшаньской, 53 шт., березы, 20 шт. арчи стелюшейся, 26 шт. кустарников (шиповника, барбариса). |
| 5.ИФидП В | Участие в подготовке национального отчета по человекуческому развитию, рук. раздела ДМН Шаназаров А.С. | ПРООН | 2002г 5 тыс. \$ США | Подготовлен отчет, издан и бюджет представлен на Бишкекском Горном Саммите. |
| | Оценка репродуктивного здоровья жителей высокогорных районов (на примере Нарынской области КР), кмн Джунусова Г.С. | Фонд народонаселения | 2002 г 2,5 тыс. \$ США | Подготовлен отчет, издан и бюджет представлен на Би Саммите |
| 6. ИБХиф | Международный симпозиум «Контроль качества и безопасности пищевых продуктов и сырья», Двн Жунушов А.Т. | Фонд «Сорос-Кыргызстан» | 8-12 июля 2002 г 1824,4 \$ США | Проведен международный симпозиум с приглашением ученых из России, Казахстана, Таджикистана |

