

4.3. Лесное хозяйство

4.3.1. Состояние сектора

4.3.1.1. Состояние лесов

Леса Кыргызской Республики являются собственностью государства и образуют единый Государственный лесной фонд, который состоит из лесов государственного значения, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства, а также городских лесов, закрепленных лесов и лесов заповедников. В соответствии с Постановлением Правительства №315 от 3 июня 1960 года они были отнесены к первой группе, а Лесной Кодекс 1999 года придал им исключительно природоохранный статус, преследующий преимущественно экологические и санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные защитные цели с запрещением промышленной заготовки древесины.

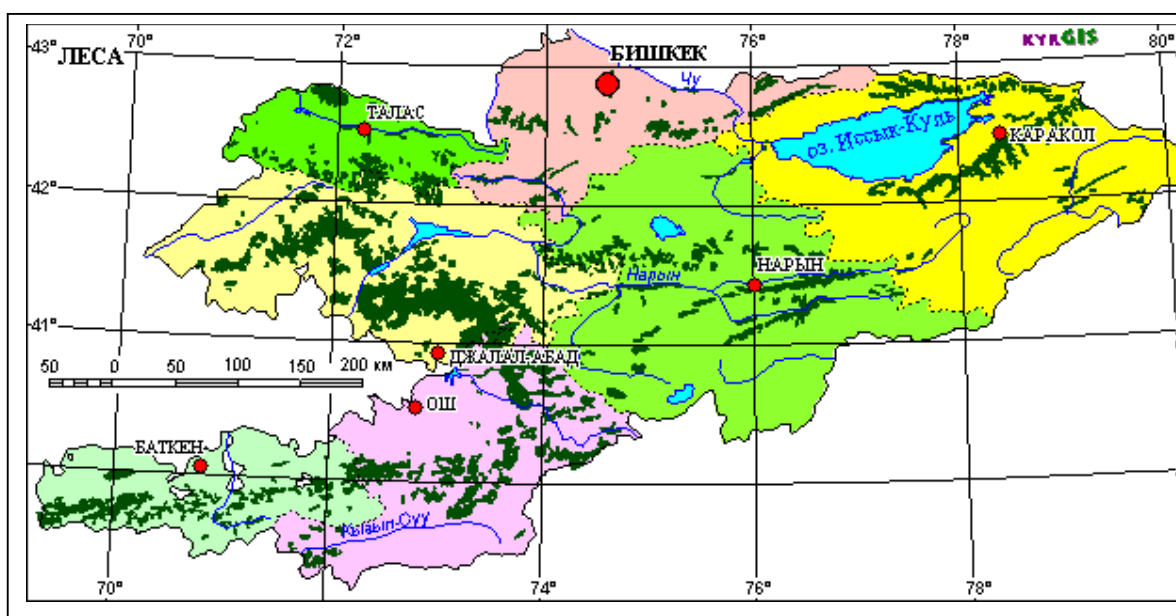


Рис. 4.3.1. Карта расположения лесов

Леса республики образуют единый Государственный лесной фонд, в который входят земли, покрытые лесом, а также не покрытые лесом, но предназначенные для нужд лесного хозяйства.

Общая площадь земель Государственного лесного фонда по состоянию на 1.01.2003 г. составила 3321,5 тыс. га, в том числе лесов государственного значения – 3279,3 тыс. га. Покрытые лесом земли по республике занимают площадь 864,9 тыс. га, что составляет 4,32% лесистости территории республики. Динамика лесопокрытой площади республики приведена в таблице 4.3.1.

Лесной фонд, закрепленный за Государственной лесной службой Кыргызской Республики, составляет 3275,7 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь – 834,7 тыс. га, в том числе:

- площадь лесохозяйственных предприятий составляет 2753,9 тыс. га из них покрытая лесом - 785,7 тыс. га;
- площадь Государственных заповедников составляет 259,7 тыс. га, в том числе покрытая лесом – 19,4 тыс. га;
- площадь Государственных национальных природных парков составляет 262,1 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь – 29,6 тыс. га.

Общий запас древесины на 01.01.2000 г. оценивается в 25 млн. м³. На душу населения приходится 0,19 га леса и 5,5 м³ древесины.

Таблица 4.3.1. Динамика лесопокрытой площади республики за 1930-2003 гг.

№	Годы учета	Общая площадь, покрытая лесом, тыс. га	Показатель лесистости, %
1	1930	1194,0	6,0
2	1956	691,6	3,46
3	1966	619,8	3,09
4	1978	654,1	3,27
5	1988	796,6	3,98
6	1993	843,0	4,22
7	1998	849,5	4,25
8	2003	864,9	4,32

На севере республики, в Прииссыккулье, Нарынской области по склонам Кунгей Ала-Тоо и Кыргызского хребта, леса образованы елью тянь-шаньской; на юге по Ферганскому и Чаткальскому хребтам располагается уникальный массив орехово-плодовых лесов, еще южнее по Алайскому хребту склоны гор покрывают арчовые или можжевельниковые леса. Лесистость по областям республики колеблется от 2,2 до 9,8% и составляет по Чуйской обл.-2,2%, Иссык-Кульской-2,2%, Нарынской-2,3%, Таласской-3,8%, Ошской-5,3% и Джалал-Абадской-9,8%.

Породный состав

Леса Кыргызской Республики представлены 4 группами основных лесообразующих пород - хвойными, твердолиственными, мягколиственными и прочими (орехово-плодовыми). Среди хвойных пород преобладают можжевельниковые леса, затем ель тянь-шаньская, пихта Семенова, занесенная в Красную книгу Кыргызской Республики кроме того, интродуцированные сосна обыкновенная и лиственница сибирская. Общая площадь хвойных лесов составляет 284,2 тыс.га. Твердолиственные породы представлены ясенем, кленом, акацией, вязом. Площадь твердолиственных незначительная - всего 34,7 тыс.га, из которых преобладают кленовые - 28,6 тыс.га. Мягколиственные породы представлены березой, осинкой, тополем и ивой древовидной. Их общая площадь 14,6 тыс.га. В группе прочих пород (орехово-плодовых) преобладает орех грецкий затем фисташка, яблоня, миндаль, абрикос, рябина, слива (алыча), боярышник и другие мелкоплодные породы. Всего орехово-плодовых - 98,3 тыс.га.

Указанные породы в основном сосредоточены в Джалал-Абадской и Ошской областях. Немаловажную роль в защите склонов гор в республике играют кустарники, к ним относятся: шиповник, таволга, жимолость, афлатуния, ива кустарниковая, можжевельник (арча) стелющийся, боярышник, экзохорда и другие кустарники. В лесах республики произрастает кустарников на площади 417,7 тыс.га.

Тенденции в смене пород за межучетный период (5 лет) не наблюдаются.

В целом произошло увеличение площади хвойных пород на 9,7 тыс. га, что произошло в связи с переводом лесных культур в покрытую лесом площадь, преимущественно еловых культур (таблица 4.3.1).

Увеличилась в целом площадь прочих древесных пород на 14,2 тыс. га, в том числе ореха грецкого на 5,3 тыс. га, теперь его площадь составляет 40,5 тыс. га, фисташки на 3,5 тыс. га, ее площадь – 36,6 тыс. га, миндаля на 0,6 тыс. га, его площадь – 2,2 тыс. га.

Увеличение площади кустарников произошло на 14,9 тыс. га за счет принятых земель из госземзапаса.

Таблица 4.3.2. Изменение породного состава основных лесообразующих пород в лесах, находящихся в ведении Государственной лесной службы за 1998-2003 гг.

№	Древесные породы	Покрытая лесом площадь, га	
		1998	2003
Основные лесообразующие породы		789,7	834,7
1	Хвойные – всего	286,8	296,5
	из них: сосна	2,3	2,4
	ель	111,2	116,5
	пихта	3,6	3,7
	лиственница	1,5	1,6
	арча древовидная	168,2	172,3
2	Твердолиственные – всего	34,9	35,9
	из них: дуб	-	-
	ясень	0,5	0,6
	клен	28,4	29,2
	вяз и др. ильмовые	5,8	6,0
	акация белая	0,2	0,1
3	Мягколиственные – всего	15,0	20,2
	из них: береза	5,4	7,3
	осина	0,9	2,9
	тополь	7,3	7,9
	ива древовидная	1,4	2,1
4	Прочие древесные породы – всего	102,0	116,2
	из них: абрикос	1,0	1,5
	груша	-	0,1
	каркас	1,7	1,6
	рябина	0,8	1,7
	миндаль	1,6	2,2
	орех грецкий	35,2	40,5
	фисташка	33,1	36,6
	яблоня	17,3	18,0
	боярышник древовидный	-	1,9
	Другие древесные породы	11,3	12,1
5	Кустарники – всего	351,0	365,9
	из них: арча стелющаяся	100,7	104,7
	боярышник	3,0	7,0
	гребенщик	0,4	0,4
	ива кустарниковая	15,7	24,5
	лох	0,6	0,6
	облепиха	4,0	6,1
	шиповник	38,8	38,7
	экзохорда	2,1	3,6
	афлатуния	0,9	2,3
	другие кустарники	184,8	178,0

Возрастная структура леса

В таблице 4.3.3 приведены данные о распределении площади покрытых лесом земель по группам возраста в насаждениях хвойных, твердолиственных, мягколиственных, других древесных пород и кустарников. По итогам показателей таблицы наблюдается закономерность постепенного перехода насаждений из одной возрастной группы в другую, более старшую. Однако за межучетный период площадь молодняков хвойных пород увеличилась на 0,2 тыс. га, твердолиственных пород уменьшилась на 0,2 тыс. га, мягколиственных пород увеличилась на 0,4 тыс. га.

Таблица 4.3.3. Изменение возрастной структуры лесов, находящихся в ведении Государственной лесной службы за 1998-2003 гг.

Преобладающие породы	Покрытая лесом площадь, тыс. га		В % к общей покрытой лесом площади соответствующей породы	
	1998	2003	1998	2003
Всего по породам	789,7	834,7	100	100
молодняки	78,5	82,7	9,9	9,9
средневозрастные	236,1	263,0	29,9	31,5
приспевающие	113,3	119,8	14,3	14,4
спелые и перестойные	361,8	369,2	45,8	44,2
Всего основных лесообразующих пород	336,7	352,6	100	100
молодняки	26,9	27,3	8,0	7,7
средневозрастные	96,3	106,7	28,6	30,3
приспевающие	44,0	44,0	13,1	12,5
спелые и перестойные	169,5	174,6	50,3	49,5
Хвойные	286,8	296,5	100	100
молодняки	23,0	23,2	8,0	7,8
средневозрастные	85,5	90,3	29,8	30,5
приспевающие	35,8	35,9	12,5	12,1
спелые и перестойные	142,5	147,1	49,7	49,6
Твердолиственные	34,9	35,9	100	100
молодняки	2,2	2,0	6,3	5,6
средневозрастные	8,7	9,5	24,9	26,5
приспевающие	5,9	6,1	16,9	17,0
спелые и перестойные	18,1	18,3	51,9	51,0
Мягколиственные	15,0	20,2	100	100
молодняки	1,7	2,1	11,3	10,4
средневозрастные	2,1	6,9	14,0	34,2
приспевающие	2,3	2,0	15,3	9,9
спелые и перестойные	8,9	9,2	59,3	45,5
Прочие древесные породы	102,0	116,2	100	100
молодняки	15,9	20,3	15,6	17,5
средневозрастные	39,4	47,4	38,6	40,8
приспевающие	16,7	18,4	16,4	15,8
спелые и перестойные	30,0	30,1	29,4	25,9
Кустарники	351,0	365,9	100	100
молодняки	35,7	35,1	10,2	9,6
средневозрастные	100,4	108,9	28,6	29,8
приспевающие	52,6	57,4	15,0	15,7
спелые и перестойные	162,3	164,5	46,2	45,0

Средневозрастные хвойные породы увеличились на 4,8 тыс. га, приспевающие – на 0,1 тыс. га, спелые и перестойные – на 4,6 тыс. га.

Площадь твердолиственных пород увеличилась незначительно – 1,0 тыс. га, в том числе: средневозрастные – 0,8 тыс. га, приспевающие – 0,2 тыс. га, спелые и перестойные – 0,2 тыс. га.

Площадь мягколиственных пород увеличилась на 5,2 тыс. га, из них: средневозрастные – 4,8 тыс. га, приспевающие уменьшились на 0,3 тыс. га, а спелые и перестойные увеличились на 0,3 тыс. га.

В прочих древесных породах площади молодняков увеличились на 4,4 тыс. га, средневозрастных – на 8,0 тыс. га, приспевающих – на 1,7 тыс. га за счет перевода в покрытую лесом площадь лесных культур ореха грецкого, фисташки, яблони, миндаля, а также за счет естественного возобновления.

В целом в возрастной структуре лесов Кыргызской Республики преобладают спелые и перестойные насаждения. Существующее распределение лесов по возрасту существенно отличается от оптимального.

Запас древесины

Средний ежегодный объем заготовки древесины составляет до 50 тыс. м³, в том числе деловой древесины 20.6 тыс. м³.

Таблица 4.3.4. Запас древесины покрытых лесной растительностью земель по группам основных лесообразующих пород (данные государственных учетов лесного фонда)

Годы	Запас древесины, тыс. м ³			
	хвойные	твердолиственные	мягколиственные	всего
1993	15920	2451	5121	23492
1998	16511	2442	5531	24484

Как видно из данных таблицы наибольшим запасом древесины обладают хвойные леса – 16511 тыс. м³, затем мягколиственные породы-5531 тыс. м³ и твердолиственные породы с запасом древесины-2442 тыс. м³. Запас древесины по всем лесам Государственного лесного фонда составляет за 1998 год- 24484 тыс. м³.

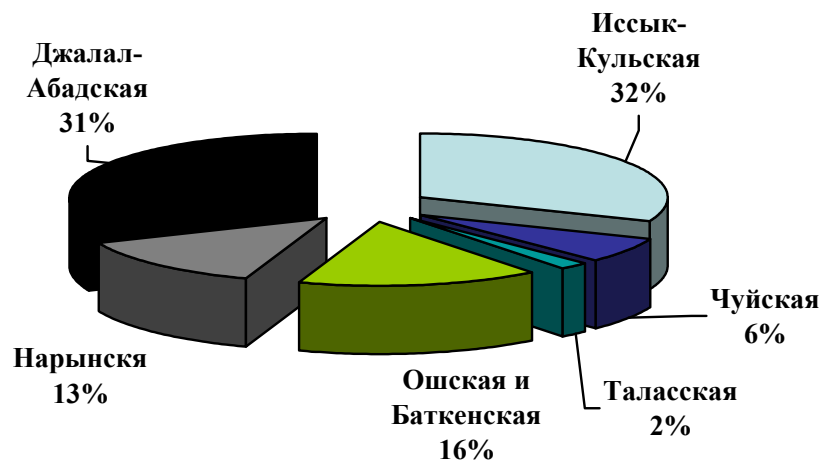


Рис. 4.3.3. Распределение запасов древесины по областям

Чрезмерная рубка леса и выпас скота на землях Гослесфонда сильно повлияли на покрытую лесом площадь. В наибольшей степени лесной фонд республики пострадал в период с 1925 по 1950 гг., когда было вырублено 5,95 млн. м³ древесины только в хвойных лесах. В эти года ежегодно вырубалось в среднем 229 тыс. м³ леса против 74,7 тыс. м³ его прироста.

Леса Кыргызской Республики представлены 4 видами: орехово-плодовые, хвойно-еловые, арчовые и пойменные леса.

Орехово-плодовые леса

Среди лесных массивов нашей республики одним из ценнейших является массив уникальных орехово-плодовых лесов, расположенный в Жалал-Абадской и Ошской областях на западных и юго-западных склонах Ферганского и Чаткальского хребтов горной системы Тянь-Шаня. Из 182 имеющихся здесь представителей древесно-кустарниковой растительности наибольшую ценность имеют орех грецкий, фисташка,

миндаль, груша, яблоня, разнообразные формы дикой сливы (алычи), боярышник, барбарис, черемуха-магалебка, разные виды шиповника. На высоте более 1800 метров над уровнем моря произрастают хвойные леса из ели Шренка, арчи древовидной и занесенной в Красную книгу Кыргызской Республики пихты Семенова.

По размерам занимаемой территории, ценности, уникальности и красоте орехово-плодовые леса Жалал-Абадской и Ошской областей являются единственными в мире.

В состав орехово-плодового заказника в настоящее время входят 13 лесхозов. Общая площадь орехово-плодового заказника составляет 630,9 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь - 254,4 тыс. га.

Растительность орехово-плодовых лесов от подошвы склона к вершинам хребтов имеет ярко выраженную поясность и включает в себя пять растительных поясов: пояс пустынного фисташкового редколесья в пределах 700-900 м над уровнем моря; пояс степного фисташкового редколесья на высоте от 900 до 1100 м; лесостепной пояс - лежит на высоте от 1100-1300 м до 2000-2200 м над уровнем моря (П.А.Ган, 1970). Здесь произрастают орехово-плодовые и яблоневые леса. Субальпийский пояс располагается на высоте 2000-2500 м, местами до 3000 м над уровнем моря. Основными компонентами лесной растительности являются кленовики, елово-пихтовые леса и арчевники. Альпийский пояс расположен на высоте 2500 м, местами выше 3000 м над уровнем моря. Древесная растительность практически отсутствует, не считая стелющейся формы арчи туркестанской.

Еловые леса

Горные еловые леса Кыргызской Республики представлены главной лесообразующей породой - елью тянь-шаньской (*Picea Schrenkiana*). На долю ели Шренка приходится 12,7 % от всей площади лесов Кыргызской Республики. Основные массивы еловых лесов сосредоточены в северной части республики по склонам гор, окаймляющих озеро Иссык-Куль и по бассейну реки Нарын. Небольшие массивы ели тянь-шаньской находятся на Кыргызском и Таласском хребтах. На юге республики - в Ошской и Жалал-Абадской областях еловых лесов имеется всего лишь 13,2 тыс. га. Наиболее южными массивами ели тянь-шаньской являются еловые леса Заалайского хребта в верховьях рек Тар и Кара-Кульджа.

В зоне распространения еловых лесов произрастает занесенная в Красную книгу Кыргызской Республики пихта Семенова (*Abies semonovii*) (3,4 тыс. га). Здесь же произрастают интродуцированные породы: береза повислая, сосна обыкновенная, лиственница сибирская и некоторые другие экзоты.

Занимая незначительную площадь, еловые леса имеют огромное народнохозяйственное и природоохранное значение. Располагаясь на крутых склонах горных хребтов, они ослабляют эрозионные процессы, чем предохраняют почву от губительного действия селевых потоков, регулируют режим горных рек, делая его более равномерным, и переводят поверхностный сток во внутрипочвенный. Наряду с почвозащитным и водорегулирующим значением значительная роль принадлежит им в обеспечении народного хозяйства древесиной.

Арчевые леса

Наиболее важное значение в охране природы имеют леса арчи древовидной и ее стланниковые формы. Арчевые леса, включая стланниковые формы, занимают 264,3 тыс. га или 31,1% лесов республики. Это вечнозеленые светлехвойные низкопродуктивные разреженные леса, в которых главной лесообразующей породой является можжевельник туркестанский (*Juniperus turkestanica*). Арча - местное название древесных и кустарниковых форм можжевельников, произрастающих в Центральной Азии. Арчевые леса республики имеют повсеместное распространение. Арча не требовательна к почвенным и климатическим условиям. Зона распространения арчевых лесов, от богатых коричневыми почвами до каменистых россыпей, от зоны жарких полупустынь до зоны альпийских лугов, поднимается до 3600 м над уровнем моря. Наиболее крупные массивы

арчевых лесов сосредоточены в Ошской и Баткенской областях на склонах Туркестанского и Алайского хребтов, расположенных на стыке двух величайших горных систем мира - Памиро-Алая и Тянь-Шаня. В Жалал-Абадской области арча древовидная произрастает в Чаткальском, Ала-Букинском и Аксыйском районах. Небольшая площадь этих лесов расположена в Чуйской и Таласской областях.

На территории Кыргызской Республики произрастает 4 видов арчи, но наиболее распространенными являются ее древовидные формы - арча зеравшанская (Кара-арча, *J. seravschanica*), арча полушаровидная (Саур-арча, *J. semiglobosa*) и арча туркестанская (Урюк-арча, *J. turkestanica*).

Стланниковые или стелющиеся формы арчи располагаются в основном в субальпийском и альпийском поясах гор на маломощных почвах крутых склонов и скал, где наблюдается повышенная солнечная радиация и большая сухость почв.

Арчевые леса, располагаясь на крутых склонах гор, выполняют большую водорегулирующую и водоохранную роль, предохраняют почву от эрозии и противодействуют образованию селевых потоков, приносящих огромные бедствия и разрушения. Они преобразуют поверхностный сток вод во внутрисочвенный, образуют многочисленное количество мелких ручьев и крупных рек, питающих две важнейшие водные артерии Центральной Азии - реки Сыр-Дарью и Аму-Дарью.

Пойменные леса

В горных районах пойменные леса расположены по поймам и берегам больших рек: Нарын, Чу, Тюп, Талас, Сусамыр, Джергалан, Яссы и по многим мелким рекам. Такие леса обычно выполняют водоохранные функции. Породный состав пойменных лесов зависит от приспособленности к условиям среды и конкурентных взаимоотношений древесных и кустарниковых пород. В горах, по берегам, поймам и дельтам рек древесная и кустарниковая растительность произрастает в виде прерывистых узких лесных полос, зачастую образует тугайные леса из тополя черного (*Populus nigra*) и туранги (*Populus diversifolia*), ивы белой (*Salix alba*), ивы серой (*Salix cinerea*), лоха узколистного (*Eleagnus angustifolia*), тамарикса (*Tamarix laxa*), облепихи (*Hippophae rhamnoides*), а по берегам реки Талас в пойме произрастают ильмовые (*Ulmus*) и тополевые леса.

4.3.1.2. Институциональная структура

Указом Президента КР от 25.11.2001 г. лесная служба получила новый статус Государственной лесной службы КР. Последующий Указ Президента от 04.01.2002 г. закрепил новые исполнительные, контролирующие и охранные функции службы в отношении устойчивого сохранения биологического разнообразия экологических систем Кыргызстана.

Государственная лесная служба является независимой структурой и не входит в состав Правительства КР и осуществляет свои полномочия непосредственно и через свои территориальные органы, которые включают в себя:

- областные лесные службы – 7;
- государственные лесные хозяйства – 43;
- государственные заповедники – 7;
- государственные национальные природные парки – 7;
- государственные заказники – 68;
- главохота и структурные областные охотхозяйства;
- служба госконтроля биоресурсов с областными структурными подразделениями;
- служба лесо- и охотоустройства и др.

В структуре лесной службы находится около 90% всех лесов и около 14% земельной территории страны, куда входят естественные заповедники и национальные парки. Для сохранения биоразнообразия, в том числе лесного фонда, в Кыргызстане

создана сеть особо охраняемых территорий, которая включает в себя заповедники, национальные парки, ряд комплексных и государственных заказников.

К сожалению, достаточно частые институциональные изменения имеют и свои слабые стороны, так как многие изменения в лесном секторе происходят хаотично при отсутствии взаимосвязанной системы. При этом новый статус лесной службы не всегда поддерживается своевременно и разумно разработанной правовой базой: передача обязанностей и функций от других ведомств не сопровождается полной передачей соответствующих прав и полномочий. Ощущается потребность новых знаний при выполнении новых функций, которые зачастую не достаточно представлены в лесном секторе. При этом традиционная для республики кадровая ситуация (значительная текучесть кадров, непрофессиональные критерии найма на работу) так же ослабляют лесную службу.

4.3.1.3. Правовые аспекты

В сфере охраны объектов животного и растительного мира основными нормативными документами, которыми руководствуется Государственная лесная служба Кыргызской Республики являются:

- Лесной Кодекс Кыргызской Республики от 29 июня 1999 года, который регулирует лесные отношения в Кыргызской Республике, направлен на создание условий для рационального использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов, повышения их экологического и ресурсного потенциала леса – одного из основных типов растительности, состоящего из совокупности древесных, кустарниковых, травянистых и других растений включающего животных и микроорганизмы, биологически взаимосвязанных в своем развитии и влияющих друг на друга и на внешнюю среду леса, как составной и очень важной части биосферы, элемента географического ландшафта, объекта ведения лесного хозяйства и основы лесного фонда;
- Закон Кыргызской Республики от 17 июня 1999 года №59 «О животном мире», которым установлены правовые отношения в области охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира;
- Закон Кыргызской Республики от 16 июня 1999 года №53 «Об охране окружающей среды», который определяет политику и регулирует правовые отношения в области природопользования и охраны окружающей среды в Кыргызской Республике;
- Закон Кыргызской Республики от 28 мая 1994 г. № 1562-XII «Об особо охраняемых природных территориях», который регулирует отношения в области организации, охраны и использования, особо охраняемых природных территорий в целях сохранения эталонных и уникальных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, генетического фонда животного и растительного мира, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменениями ее состояния;
- Закон Кыргызской Республики «О биосферных территориях в Кыргызской Республике», который определяет правовые основы создания и функционирования в Кыргызской Республике биосферных территорий;
- Закон Кыргызской Республики от 20 июня 2001 года №53 «Об охране и использовании растительного мира», которым установлены правовые основы для обеспечения эффективной охраны, рационального использования и воспроизводства ресурсов растительного мира;
- Закон Кыргызской Республики от 16 июня 1999 года №54 «Об экологической экспертизе», который регулирует правовые отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных экологических последствий, возникающих в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности;

- Концепция развития лесной отрасли, которая утверждена Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 апреля 2004 года №256 «Об утверждении Концепции развития лесной отрасли Кыргызской Республики». Концепция, разработанная на период до 2025 года, представляет направления для открыто проводимых реформ с учетом необходимости широкого привлечения местного населения к управлению лесами в целях поддержки социально-экономического развития регионов и сохранения лесов через устойчивое многофункциональное использование;
- Постановление Правительства Кыргызской Республики от 3 августа 2002 года №524 «О стратегии сохранения биоразнообразия Кыргызской Республики», которым определены основные цели и задачи стратегии сохранения биоразнообразия республики и одобрен План мероприятий по сохранению биоразнообразия Кыргызской Республики на 2002-2006 гг.;
- Постановление Правительства Кыргызской Республики от 17 ноября 2001 г. № 17/11715 «Об утверждении Государственной программы «Лес» на 2001 – 2005 гг.
- Постановление Правительства Кыргызской Республики от 27 июня 2001 г. №377 «Об утверждении Положения об общинном ведении лесного хозяйства в Кыргызской Республике»;
- Земельный Кодекс Кыргызской Республики;
- Кодекс Кыргызской Республики об административной ответственности;
- Уголовный кодекс Кыргызской Республики;
- Постановления и распоряжения Правительства Кыргызской Республики;
- Положение о Государственной лесной службе Кыргызской Республики и другие собственные и иные нормативные акты.

4.3.1.4. Предпринимаемые действия и ожидаемые результаты

Постановлением Правительства КР от 14 апреля 2004 г. №256 утверждена новая редакция Концепции развития лесной отрасли. Концепция является основным документом, определяющая стратегию развития лесного сектора. В основе Концепции лежит институционально-структурная реформа, правовая реформа, система информации и образования. Все эти реформы должны быть проведены на основе стратегических направлений Концепции, что и определит рамки для использования средств и проведения мероприятий (см. рис. 4.3.4).

Институционально-структурная реформа проводится при поддержке Кыргызской-Швейцарской Программы поддержки лесного хозяйства Кыргызстана.

Правовая реформа в лесной отрасли проводится при поддержке Центрально-Азиатского Трансграничного проекта ГЭФ/ВБ по сохранению биоразнообразия и при поддержке ФАО.

В системе информации планируется внедрение информационно-коммуникационных технологий, а в области образования планируется несколько уровней обучения, включая повышение квалификации специалистов лесной отрасли, и этот блок реформы нуждается в определенной донорской поддержке.

В настоящее время разрабатывается Национальная лесная программа с видением на 10-15 лет, определяющую конкретные стратегические рамки, взятые из Концепции развития лесной отрасли, как основу для определения следующего пятилетнего Плана действий на 2006-2010 г. При разработке Национальной лесной программы будут учитываться следующие мероприятия:

- по увеличению лесистости;
- по восстановлению горных, пойменных и пустынных лесов;
- по улучшению санитарного состояния лесов.



Рис. 4.3.4. Последовательные этапы процесса и их взаимодействие

Увеличение лесистости является, важнейшей государственной задачей. Лесной Кодекс (1999), Концепция развития лесной отрасли (2004), Национальная программа «Лес» 2001-2005 гг. предусматривают увеличение лесопокрытой площади. По архивным материалам покрытая лесом площадь на 1930 год в Кыргызской Республике составляла 1194 тыс. га в целом, лесистость – 6%, на 2003 г. лесистость составляет 4,32 %. В связи с чем, для проведения мероприятий по увеличению процента лесистости существуют перечень острых проблем связанные со сбором и хранением качественных семян, выращиванием саженцев в питомниках, созданием лесокультурных насаждений искусственным путем и осуществлением лесохозяйственных мероприятий (заготовка леса в труднодоступных участках).

Семенное хозяйство. Семена хвойных и лиственных пород собирается, очищается и заготавливается в ручную. Сушка семян ведется в домашних условиях. Хранения семян производится в складских помещениях лесхозов, но условия не отвечает требованиям. Отсутствуют машины для очистки и сушки семян, оборудования складских помещений. Перед посевом семян в питомниках проводится апробация на чистоту и всхожесть. Однако, отсутствует единая станция лесных семян при Государственной лесной службы

Питомническое хозяйство. В питомниках выращиваются посадочные материалы хвойных и лиственных пород открытой корневой системой. Необходимо выращивания посадочного материала в контейнерах (брикетах) для круглогодичной посадки леса, т.е. с закрытой корневой системой.

Посадка леса. Ежегодно лесхозы Государственной лесной службы производят посадку лесных культур на площади около 3 тыс.га. Выполнение лесовосстановительных работ на землях Гослесфонда за 2002 г. приводится в табл. 4.3.5.

Таблица 4.3.5. Лесовосстановительные мероприятия на территории лесного фонда га в год

Группы пород	Создано лесных культур	В т.ч. по способам производства	
		посев	посадка
хвойные	1840,6	40,6	1800
мягколиственные	360,4	60,4	300
твердолиственные	500,9	100,9	400
прочие (орехоплодовые)	298,1	198,1	100
Итого	3000	400	2600

Посадка лесных культур из хвойных пород по республике составляет в среднем 1840,6 га в год.

Следует отметить, что объем создания лесных культур на землях Гослесфонда будет зависеть от экономической ситуации в стране. В благоприятные годы посадка и посев леса в Кыргызстане производились на площади около 3 тыс. га, в отдельные годы 1,5-2,0 тыс. га.

В настоящий период непокрытая лесом площадь составляет 251,8 тыс.га, из них 153,3 тыс. га составляют редины, которые планируются под искусственное лесовосстановление, т.е. на этой площади будут созданы лесные культуры, а содействие естественному лесовосстановлению будет проведено на площади 769,5 тыс. га, на площади 80 тыс.га лесные культуры, которые переведены в лесопокрытую площадь, в 2000 г. необходимо проведение только рубок ухода.

Чтобы увеличить в Кыргызстане покрытую лесом площадь до 1194 тыс.га, которая была в 1930 г., что соответствовало 6% покрытой лесом площади необходимо создание лесных культур на площади 344,5 тыс.га. Если исходить из расчета создания лесных культур по 3 тыс. га в год, то требуется 115 лет, т.е. это может быть достигнуто к 2110 г.

Слабая материально-техническая база приводит к нарушению агротехники создания лесных культур. Все вышеуказанные проблемы взаимосвязаны и последствием является низкая приживаемость лесных культур.

Лесохозяйственные мероприятия. Общий запас древесины составляет – 28,84 млн. м³, в том числе спелых и перестойных насаждений 16,5 млн. м³, то есть 57 % от общего запаса. Из них более 40 % леса расположены в труднодоступных местах. Ежегодно заготавливается древесины около 37,0 тыс. м³ при ежегодном приросте 440 тыс. м³. Из-за отсутствия технической оснащенности и должной инфраструктуры затрудняется заготовка и вывоз древесины из труднодоступных мест.

Восстановления горных, пойменных и пустынных лесов с целью поглощения углекислого газа, закрепление склонов, стабилизации стока рек, получения древесины.

Ежегодно согласно государственной программе «Лес» разработанной на период с 2001 г. по 2005 г. лесохозяйственными предприятиями Республики высаживается более 3 000 га лесных культур. Традиционно породный состав подбирался для каждой лесной зоны в создаваемых искусственных лесных насаждений из произрастающих там естественных видов, например, в еловой зоне - ель, в арчовой зоне – арча, орехоплодовой зоне – орех, фисташковой зоне - фисташка и т.д. Основным приоритетным направлением было увеличение площади лесов, с целью природоохранных функций.

Однако в данный переходный период возникла необходимость наиболее эффективного использования земель лесного фонда, т.е. создание плантации быстрорастущих пород для получения дополнительной древесины, создании плодовых плантации для получения плодов (орехов, фруктов), новые направления необходимые к осуществлению в том числе по административным областям.

Улучшение санитарного состояния лесов

Одним из основных негативных факторов, влияющими на экологический и ресурсный потенциал лесов республики, остаются вредители и болезни леса.

Санитарное состояние лесов республики неудовлетворительное. Леса на площади 80 тыс. га поражены различными вредителями (непарный шелкопряд (*Ocneria dispar* L.), сливовая ложнощитовка (*Spherolecanium prunastri* Fonsc), ореховая плодожорка (*Carpocapsa amplanu*), листоеды (*Chrysomelide*) и болезнями (пестрая ядровая гниль ели (*Phellinus pini* var. *abietis* Pil.), ценангиевый рак пихты (*Cenangium abietis* Rehm.), которые ежегодно уничтожают большие территории леса.

Пихта Семенова является эндемиком Кыргызстана, занесенным в Красную Книгу Республики. За последние 30 лет наблюдается сокращение площади пихтарников на 17,1%. Одна из причин по данным ученых Института леса - поражение насаждений грибным заболеванием - ценангиевым раком, которое приводит к засыханию хвои, ветвей и гибели всего дерева. Особенно при этом страдают молодые деревья.

Бессистемный выпас скота до 1959 года стал основной причиной уплотнения почвы и оголения корней деревьев, что привело впоследствии к возникновению болезни.

Так как при ценангиевом раке пихты в основном повреждается самосев и подрост в лесу, затрудняется естественное возобновление пихтарников, что угрожает исчезновением данного вида. Вызывает тревогу тот факт, что споры возбудителя болезни ценангиевого рака пихты (гриб *Cenangium abietis* (Pers)) могут распространяться ветром, течением воды, дикими животными и др. факторами среды, что вызывает потенциальную опасность инфицирования (заражения) здоровых насаждений пихты Семенова.

Алыча согдийская в поясе орехоплодовых лесов на площади более 17,0 тыс.га повреждается сливовой ложнощитовкой. Так как распространение имело массовый характер, и деревья массово высохли, приобретая мертвый черный цвет, проводятся выборочно-санитарные рубки погибших деревьев алычи, для улучшения санитарного состояния орехоплодовых лесов.

Постоянно действуют очаги непарного шелкопряда (*Ocneria dispar* L.) на площади 23 тыс. га, поражая орехоплодовые леса.

На площади 25 тыс. га арчевых лесов, которые защищают почву от эрозии и оползней, пострадали от арчевого семееда. Из-за нехватки финансовых средств, специального оборудования и химических препаратов ситуация выходит из под контроля.

Дороговизна ядохимикатов, ГСМ, необходимого оборудования не позволяет производить лесозащитные мероприятия в полном объеме.

В связи с прекращением финансирования из государственного бюджета, состояние единственной в СНГ Станции охраны и защиты леса выпускающей вирусный препарат "Вирин-Энш" плачевное.

Большой ущерб лесным массивам наносят участвовавшие пожары. Так, только в 1997 году 31 августа на отрезке в 50 км Чалдовар-Кара-Балта насчитано 11 крупных пожаров, 5 из них в горах, что ведет повсеместно к потере плодородного слоя почвы, которая выгорает на глубину 10-20 см. В последние годы практически повсюду большие площади естественных угодий включая лесные и кустарниковые, выгорают в результате пожаров. Они могут стать причиной безвозвратной потери значительной части экосистем, в первую очередь лесных.

4.3.2. Критерии выбора необходимых технологий

Все возможные критерии можно разделить на три основные группы – экономические, экологические и социальные.

Экономические:

- повышение продуктивности лесов;

- повышение экономической эффективности лесного хозяйства;
- повышение стоимости земель лесных угодий;
- снижение затрат на компенсации пострадавшим от селей, оползней и др. стихийных явлений, связанных с недостаточными защитными лесонасаждениями;
- снижение издержек на природоохранные мероприятия за счет приобретения углеродных квот.

Экологические:

Это экологические выгоды от снижения объема природоохранных мероприятий, направленных на:

- снижение водной и ветровой эрозии почв;
- сохранение биоразнообразия животного и растительного мира;
- сокращение нетто-эмиссии диоксида углерода.
- Социальные:
- создание рекреационных зон, способствующих улучшению здоровья местного населения;
- изменение отношения населения к сохранению положительного опыта по сохранению и расширению лесных угодий;
- улучшение управления лесным фондом в регионах.

4.3.3. Необходимые технологии

Меры по восстановлению лесов в территориальном разрезе следующие:

- Чуйская область: создание плантации из быстрорастущих пород (тополя, ивы), на багарных землях для укрепления горных склонов произвести посадки арчи, фисташки и миндаля;
- Иссык-Кульская область: в Рыбачинском лесхозе, учитывая экстремальные климатические условия, характерные для пустыни провести посадки из саксаула черного, а в зоне еловых лесов ели тянь-шанской;
- Нарынская область: закладка посадок еловых насаждений, а также проведения работ по содействию естественного возобновления леса;
- Таласская область: создание плантации из быстрорастущих пород (тополя, ивы), для укрепления горных склонов произвести посадки арчи, миндаля;
- Джалал-Абадская и Ошская области: создание плантаций ореха (из сортового ореха грецкого), фисташки, арчи, тополя;
- Баткенская область: восстановления саксауловых насаждений, а также закладка миндалевых, фисташковых и арчевых насаждений, с проведением мероприятий по естественному возобновлению.

Для улучшения санитарного состояния лесных насаждений необходимо улучшить следующие лесозащитные мероприятия.

1. Надзор за появлением вредителей и болезней:

- разработать практические рекомендации по проведению лесопатологического обследования;
- разработать практические рекомендации по борьбе с вредителями и болезнями лесных питомников;
- провести комплексную работу с привлечением ученых лесоводов, фитопатологов, энтомологов для выявления наиболее распространенных видов вредителей и болезней с составлением карт зараженных насаждений;
- создание базы данных по видам лесных вредителей и болезней;

- провести обучение персонала по выявлению опасных очагов, с целью предотвращения расселения их на большие площади.

2. Усовершенствовать биологический метод борьбы с вредителями и болезнями путем использование энтомофагов:

- разработать и внедрить в производство технологию по учету энтомофагов в природе;
- усовершенствовать функционирующий виварий по выпуску энтомофагов;
- обучить персонал новым методам выращивания и выпуска энтомофагов.

Применения микробиологического метода:

- модернизировать лабораторию выпускающую вирусный препарат «Вирин-Энш»;
- наладить выпуск биологического препарата «Вирин-Энш», используемого для борьбы с непарным шелкопрядом;
- обучить персонал лаборатории по выпуску препарата новейшими технологиями и достижениям науки;
- создать лабораторию по выпуску бакпрепаратов, оснастить необходимым оборудованием;
- организовать выпуск бактериологических препаратов, провести обучение персонала по производству бакпрепаратов;
- провести обучение персонала по выпуску бакпрепаратов;
- создать базу данных по каждому виду патогена и вредителя.

Перечень необходимых технологий (понимаемых в широком смысле) в лесном секторе выглядит следующим образом:

- Проведение инвентаризации и оценки лесного разнообразия в местах, представляющих наиболее значимые экологические и аграрные системы;
- Оценка влияния антропогенных факторов на сохранение или нарушение природных систем;
- Проведение мониторинга лесных генетических ресурсов в выбранных лесосистемах;
- Разработка методов устойчивого управления лесными генетическими ресурсами и их использования;
- Разработка рекомендаций по ресурсосберегающему земле и лесопользованию;
- Сохранение и поддержание традиционных знаний и практики по характеристике лесных пород и их использованию в борьбе с деградацией земель;
- Создание компьютеризированной информационной сети для обмена знаниями, навыками и полученными данными;
- Создание системы для оказания консультативной помощи местному населению по ресурсосберегающему лесопользованию;
- Осуществление проектов, включая управление, способствующих сохранению биоразнообразия на созданных демонстрационных и пилотных участках в соответствии с национальными приоритетами;
- Содействие размножению лесных генетических ресурсов для восстановления деградированных лесов и агроэкосистем;
- Сохранение генофонда лесных пород методами *in situ* и *ex situ*;
- Распространение знаний об использовании лесных генетических ресурсов в борьбе с деградацией земель;
- Распространение знаний об использовании лесных генетических ресурсов в предупреждении стихийных бедствий, таких как сели, оползни и т.д.;
- Подготовка обоснованных предложений о расширении сети охраняемых территорий, включающих леса;

- Повышение общественной информированности о важности сохранения и использования лесных генетических ресурсов в борьбе с деградацией земель и предупреждения стихийных бедствий;
- Развитие человеческих ресурсов для осуществления мероприятий по сохранению, восстановлению и неистощительному использованию лесных генетических ресурсов;
- Изучение и пропаганда влияния лесов на социально-экономические аспекты жизни местного населения;
- Содействие повышению уровня жизнеобеспеченности местного населения путем увеличения альтернативных источников дохода;
- Содействие усовершенствованию правовой базы по сохранению и использованию лесных ресурсов.

4.3.4. Ожидаемые барьеры и риски

Ожидаемые барьеры и риски являются традиционными для стран со слабой экономикой – это в первую очередь отсутствие финансовых средств для осуществления желаемых мер.

Источники

1. Бишкекский Глобальный Горный саммит-взгляд в будущее. Бишкек, 2003
2. Горы Кыргызстана «Лес и лесопользование в горах», Бишкек, 2001
3. Кыргызстан в цифрах. 1994 и 1995 гг. Нацстаткомитет. Бишкек, 2000
4. Лесная энциклопедия. Москва, 1986
5. Лесной кодекс Кыргызской Республики. Бишкек, 2001
6. Лесоводственные и лесокультурные исследования в Киргизии. Изд-во «Илим», Бишкек, 1991, 148 с.
7. Материалы лесоустройства и отчетов Государственной лесной службы КР (1993-1998 гг.)
8. Материалы Конференции по утверждению Национального Плана Кыргызской Республики по охране окружающей среды. Бишкек, 1996
9. Мусуралиев Т.С. Основные причины деградации лесов и обезлесения в Кыргызстане. Бишкек, 2001, с.103-120
10. Наличие распределения земельного фонда Кыргызской Республики. Бишкек, 1995
11. Национальная программа «Лес» Кыргызской Республики. Бишкек, 1994
12. Национальная лесная политика Кыргызстана. Бишкек, 1999
13. Национальный доклад о состоянии окружающей среды в 1997 г. Кыргызская Республика. Бишкек. 1998
14. Национальный план по охране окружающей среды. Кыргызская Республика. Бишкек, 1995
15. Окружающая среда в Содружестве Независимых Государств. Москва, 1996
16. Окружающая среда. Энциклопедический справочник. Москва, 1993
17. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в СССР. Статистический сборник. Москва, 1989
18. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Кыргызской Республике. Статистический сборник. Бишкек, 1991 и 1995
19. Положение о государственном фонде и об охране достопримечательных природных объектов Кыргызской Республики. Фрунзе, 1978
20. Проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия. Бишкек, 1996
21. Рекомендации по выращиванию тополей в условиях Киргизии. Фрунзе, 1985
22. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Москва, 1990
23. Справочник по таксации орехово-плодовых насаждений Южной Киргизии. Фрунзе, 1984
24. Справочник по таксации лесов Киргизии. Фрунзе, 1991
25. Статистический сборник «Окружающая среда в Кыргызской Республике. Бишкек, 2001
26. Энциклопедия Кыргызской ССР. Фрунзе, 1982

4.4. Бытовые и сельскохозяйственные отходы

4.4.1. Состояние секторов

4.4.1.1. Сельское хозяйство

Реформы перехода на рыночные отношения начались в первую очередь с основной отрасли экономики республики – сельского хозяйства. Начался демонтаж колхозно-совхозной системы, передачи земли в долгосрочную аренду, сначала на 49, а затем на 99 лет, передачи имущества, создания и развития фермерских хозяйств. Владение землей в виде частной собственности в Кыргызстане одним из первых на постсоветском пространстве получило конституционное закрепление. В ходе проводимой земельно-аграрной реформы были упразднены 518 колхозов и совхозов, функционировавшие до начала реформ и вместо них образовались различные виды хозяйствующих субъектов.

Таблица 4.1. Численность различных форм хозяйств в сельском хозяйстве в период проведения реформ

Наименование хозяйств	Годы			
	1991	1995	1999	2002
Колхозы и совхозы	518	86	0	0
Государственные хозяйства	0	35	58	94
Частные хозяйства	0	22000	60111	251526

Источник: Национальный статистический комитет

В 2002 г. численность фермерских хозяйств резко увеличилась по сравнению с 2001 г. с 85 тысяч до 252 тысяч. Такое резкое увеличение в течении одного года было обусловлено введением правительства республики по требованию Международного валютного фонда (МВФ) налога на добавленную стоимость для хозяйствующих субъектов в сельском хозяйстве, имеющие оборот сначала более 300, а затем более 500 тысяч сом. Намерения МВФ очевидны – предотвратить повторное образование укрупненных сельскохозяйственных кооперативов и фермерских хозяйств, аналогичных колхозам и совхозам, где в новых условиях рыночной экономики нарушаются принципы справедливого распределения полученных доходов и ресурсов между руководством и остальными членами кооперативов, что может привести к большей дифференциации населения по уровню жизни. Дополнительной целью является придание реформам необратимого характера.

Однако, проводимые реформы имели и отрицательные стороны. Пахотная земля, имевшаяся в распоряжении колхозов и совхозов (всего около 1300 тыс. га) была распределена следующим образом: 75% (около 975 тыс. га) среди сельских жителей, 25% (около 325 тыс. га) осталась в государственной собственности. Часть населения, которая имела право получения земельной собственности, составляла около 2.7 млн. чел. В результате на одного человека в республике приходится 0.36 га земли. Так как средняя семья в республике составляет около 5 человек, то на одну семью приходится около 2 га. Фактически, в 2002 г. учитывая количество фермерских хозяйств, одно фермерское хозяйство имело 3 га, что говорит о наличии некоторых объединений. Но эти объединения весьма незначительны, что говорит об отсутствии поступательного развития с целью создания эффективного сельскохозяйственного производства. Очевидно, что на существующих небольших земельных наделах невозможно применение высокопроизводительной сельскохозяйственной техники, ротация сельскохозяйственных культур (севообороты), рациональное использование водных и земельных ресурсов (значительная часть земли уходит на подъездные пути, площадки, временные постройки и др.). Отсутствие удобрений по приемлемым для фермеров ценам, необходимых знаний и консультационных служб, преобладание в основном ручного труда приводят не только к фактически натуральным способам ведения хозяйства, но и к истощению и деградации земельных ресурсов. По данным официальной статистики, в настоящее время более 200

тыс. га в республике, из-за последствий различных деградационных процессов и отсутствия ресурсов, не используется или вышло из сельскохозяйственного оборота.

Недостаточную эффективность существующего сектора сельского хозяйства подтверждают и официальные сведения об объемах производства продукции по видам собственности.

Таблица 4.4.2. Распределение объемов земельных угодий и производимой продукции по видам собственности в 2002 г.

Вид хозяйства	Количество земли		Объем произведенной продукции		Эффективность, тыс. сом/га
	тыс. га	%	%	млн. сом	
Личные подсобные хозяйства	73.3	6.7	42.6	21080.9	287.6
Фермерские (крестьянские) хозяйства	842.3	76.5	50.1	24795.7	29.4
Государственные и коллективные хозяйства	184.8	16.8	7.3	3613.2	19.6

Сельские жители на личных подсобных хозяйствах (где используется в основном ручной труд) используют землю в почти в 10 раз эффективнее, чем фермеры и почти в 15 эффективнее, чем государственные и коллективные хозяйства. На основании этих данных можно сделать следующие выводы:

- фактически сложившейся в республике устойчивой форме натурального хозяйства;
- крайне низкий уровень производительности труда (наиболее эффективным оказывается ручной труд);
- имеющийся огромный и неиспользуемый потенциал отрасли, которая является системообразующей в стране, особенно учитывая, что она обеспечивает ресурсами перерабатывающую промышленность.

Аналогичная картина сложилась и в животноводстве, где фактически ликвидированы крупные хозяйства и скот распределен между относительно мелкими собственникам.

Учитывая сложившуюся ситуацию реальным подсектором сокращения эмиссий ПГ в сельском хозяйстве является, только небольшие фермерские хозяйства.

Структура сельского хозяйства по различным направлениям деятельности в 2000 г. приведена на рис. 4.4.1. В последние годы она существенно не изменялась в отличие от форм собственности.

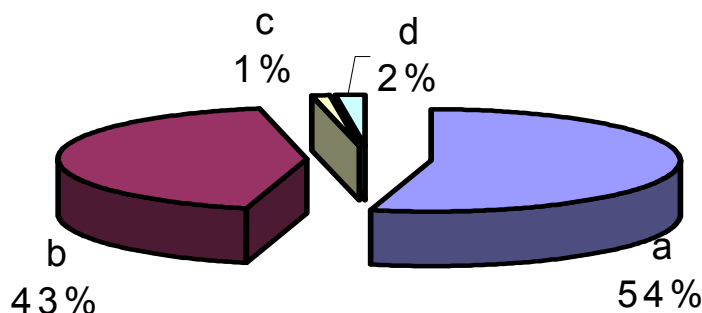


Рис. 4.4.1. Структура сельскохозяйственного производства (2000 г.): а – растениеводство, б – животноводство, с – лесное хозяйство и охота, д – услуги

Как видно из рис. 4.4.2. спад в сельском хозяйстве был не таким значительным, как в целом по промышленности республики, а в последние годы наблюдается устойчивый рост. В результате доля сельского хозяйства в ВВП составила 41 %. Тем не менее, существенно снизилось потребление энергетических и водных ресурсов, а так же количество вносимых удобрений и химикатов.

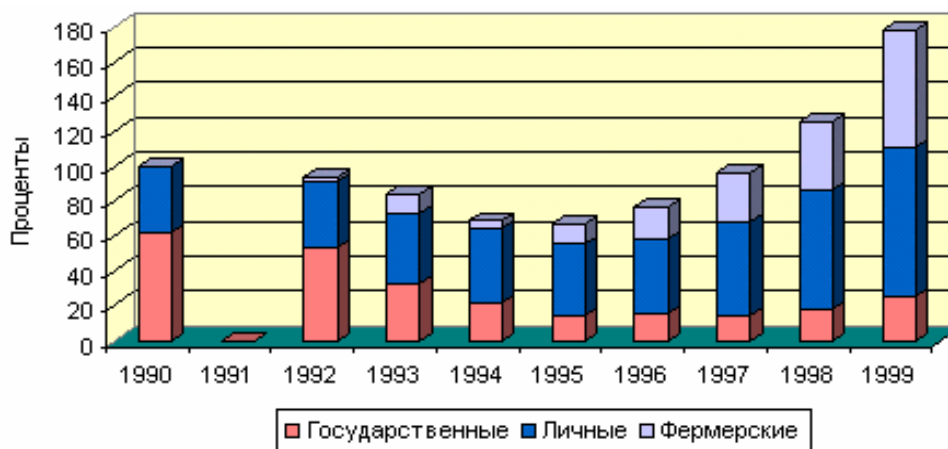


Рис. 4.4.2. Динамика продукции сельского хозяйства по видам собственности (1990 – 100%, за 1991 г. официальные данные отсутствуют)

4.4.1.2. Бытовые отходы

Рост населения городов республики за счет миграции сельского населения, увеличение количества предприятий малого и среднего бизнеса приводят к тому, что в городах образуется все большее количество твердых бытовых отходов.

Традиционным методом решения проблемы захоронения и утилизации отходов в республике является организация безопасных свалок и сжигание. Сбором и вывозом твердых бытовых отходов в городах занимаются городские и районные комбинаты благоустройства. В сельских населенных пунктах решение проблемы утилизации твердых бытовых отходов предоставлено населению. В связи с реорганизацией Бишкекского производственного объединения «Мээнет» и спецавтобазы «Тазалык» их функции и спецавтотранспорт переданы районным комбинатам благоустройства. Очистка городских территорий производится согласно «Схеме санитарной очистки г. Бишкек», утвержденной решением госадминистрации №410 от 5.07.90 г.

В своей работе районные комбинаты благоустройства сталкиваются со следующими трудностями и проблемами:

- парк специальных автомобилей, вывозящих мусор не обновлялся с 1991 г., средний возраст автомобилей составляет около 20 лет, и соответственно, их износ составляет 90 – 100%, а ремонт в десятки раз превышает их остаточную стоимость;
- в наличии имеется около одной трети контейнеров от необходимого количества, их которых значительная часть уже подлежит списанию;
- договора с районными комбинатами благоустройства заключают далеко не все предприятия и организации, более того, многие из заключивших договора о вывозе мусора на городской полигон собственным транспортом вываливают мусор на неорганизованных свалках;
- нормы, согласно «Схеме санитарной очистки г. Бишкек», утвержденной решением госадминистрации №410 от 5.07.90 г., в настоящее время уже устарели;
- тарифы на вывоз твердых бытовых отходов ниже себестоимости, что не стимулирует эффективную деятельность районных комбинатов благоустройства.

Размещение и хранение твердых бытовых отходов на городском полигоне г. Бишкек осуществляет государственное предприятие «Мээнет-Сервис». В других городах

этой деятельностью так же занимаются специализированные организации. Вывозится три типа отходов:

- твердые бытовые отходы (направляются на полигоны);
- жидкие отходы (направляются на очистные сооружения);
- снег и прочий груз (смет с улиц, парков и т.д. – направляется на полигоны).

Таблица 4.4.3. Объем вывезенных твердых бытовых отходов, тыс. куб. м

Регион	Годы												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Кыргызстан	2753	3170	2918	2322	1432	1512	1319	1512	1194	1313	1302	1377	1271
Баткенская										44	38		
Джалал-Абадская	262	262	232	486	225	381	187	373	176	244	246		
Иссык-Кульская	371	355	212	195	226	87	78	66	56	71	43		
Нарынская	94	126	126	45	24	5	19	23	10	...	12		
Ошская	427	500	503	503	232	195	188	283	267	236	249		
Таласская	57	142	50	22	5	3	2	2	2	3	4		
Чуйская	420	440	610	336	220	318	210	141	152	122	88		
г. Бишкек	1122	1345	1185	735	500	523	635	624	531	593	622		

Таблица 4.4.4. Объем вывезенных жидких отходов, тыс. куб. м

Регион	Годы												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Кыргызстан	1983	1459	1076	1022	613	279	289	196	138	104	127	153	136
Баткенская										7	14		
Джалал-Абадская	149	149	131	253	69	186	70	37	24	27	21		
Иссык-Кульская	232	192	103	100	229	40	13	8	8	1	1		
Нарынская	51	51	51	41	41	-	39	39	2	-	1		
Ошская	781	264	266	266	62	29	40	36	43	17	49		
Таласская	179	127	75	24	4	-	-	-	-	-	-		
Чуйская	465	501	367	280	171	-	105	62	57	51	40		
г. Бишкек	126	175	83	58	37	24	22	14	4	1	1		

Таблица 4.4.5. Объем вывезенного снега и прочего груза, т

Регион	Годы												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Кыргызстан	18	47517	79769	92877	13514	71753	1803	1325	2572	3605	2775	5247	8644
Джалал-Абадская								185	134	25	27		
Иссык-Кульская										10			
Нарынская	18	17	99	14	16	-	-	-	-	7	4		
Ошская						13	17	17	10	5	21		
Таласская			110	60									
Чуйская				3		1	16		3	1	2		
г. Бишкек		47500	79560	92800	13498	71739	1770	1123	2425	3557	2721		

Резкое уменьшение объема вывозимых отходов связано не с фактическим уменьшением объема их образования, а со снижением эффективности системы сбора и

вывоза (см. таблицы 4.4.3 – 4.4.5). Полигон для хранения отходов в г. Бишкек расположен на 5 км севернее городской черты, он эксплуатируется с 1978 г. Основанием полигона является отработанный глиняный карьер. Общая площадь отведенного участка составляет 30 га. Строительство и эксплуатация полигона позволила выявить ряд проблем, во многом совпадающих с проблемами полигонов в других городах:

- эксплуатационная площадь была рассчитана на 10 лет, но в действительности этот срок уже значительно превышен;
- полигон был образован без соблюдения технических и санитарных норм безопасности. В основании полигона не был предусмотрен изолирующий слой для ограничения фильтрации, между рабочими слоями нет промежуточных изолирующих слоев, не подведены газовыделяющие каналы. В следствии биоорганических процессов в толще мусора образуются пустоты, заполненные метаном. Не проводится рекультивация заполненных участков и тушение самовозгорающихся участков, возникающих в результате биотермических процессов в глубоких слоях мусора. Не проводится требуемая ежегодно рекультивация 15% территории полигона, путем завоза грунта на эти участки.
- техника используемая на полигоне физически и морально устарела, к тому же ее количество недостаточно;
- отсутствие необходимых средств на захоронение отходов и недостаточный бюджет полигона позволяют в настоящее время лишь с трудом поддерживать сброс и утилизацию вывозимых отходов. Отсутствие изоляционных слоев приводит особенно в летнее время к быстрому разложению и гниению мусора с выделением газа, скоплением большого количества птиц, насекомых и становится возможным возникновение болезнетворных очагов. В пробах почв, отобранных на полигоне, регулярно обнаруживаются яйца аскарид и онкосферных пестод. На полигоне не проводится дезинсекция и дератизация. Имеется доступ посторонних лиц к сортировке и разборке мусора. Полигон с трех сторон окружают сельскохозяйственные угодья. Фильтрат полигона представляет серьезную опасность для почвы и грунтовых вод.

Так как основной объем вывозимых отходов приходится на г. Бишкек, рассмотрено состояние размещения и хранения отходов на примере столицы, в других городах положение аналогичное.

4.4.1.3. Институциональная структура сектора сельского хозяйства

Сельское хозяйство в Кыргызской Республике координируется Министерством сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности. Министерство состоит из центрального аппарата, областных и районных подразделений. В каждой области и в каждом районе имеются центральные областные и районные департаменты министерства, курирующие областные и районные службы, обслуживающие сельские и водные хозяйства и перерабатывающие предприятия.

В республике создана Кыргызская аграрная рыночная информационная система, которая распространяет информацию о ценах на сельскохозяйственную продукцию на рынках республики и в крупных городах соседних стран (Казахстан, Россия, Узбекистан, Таджикистан).

По оценкам экспертов работа министерства требует большей перестройки от ранее выполнявшихся контролирующих функций к направленности на функции консультативного характера и совершенствования законодательного и нормативно-правового обеспечения отрасли.

Отдельными вопросами охраны земель, землеустройства и земельных отношений занимается Государственное агентство по землеустройству и регистрации прав на недвижимое имущество при Правительстве КР.

Охраной и мониторингом природных ресурсов (земельными, водными, лесными, минерально-сырьевыми и др.), которые являются основой сельскохозяйственного

производства, как государственный орган занимается Министерство экологии и чрезвычайных ситуаций КР.

4.4.1.4. Правовые аспекты

Деятельность в сфере сектора отходов регулируют следующие положения и законы:

- Конституция Кыргызской Республики;
- Земельный Кодекс КР;
- закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество»;
- закон «Об ипотеке»;
- закон «О кооперации»;
- закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве»;
- закон «Об управлении землями сельскохозяйственного назначения»;
- закон «Об охране окружающей среды»;
- закон «Об охране атмосферного воздуха»;
- закон «Об экологической экспертизе»;
- закон «Об отходах производства и потребления»;
- закон «О животном мире»;
- закон «О растительном мире»;
- закон «Об особо охраняемых территориях»;
- закон «О воде»;
- закон «О горных территориях»;
- лесной кодекс КР;
- Центральнo-Азиатская горная хартия.

Несмотря на то, что в последнее время принят ряд законов для более динамичного и эффективного функционирования ощущается недостаточность многих законодательных актов и нормативно-правовых документов. Особенно остро стоит проблема отсутствия механизмов реализации по принятым законам, их дублирующий и временами противоречивый характер, размытость некоторых статей и положений и другие недостатки, ограничивающие их эффективность.

Необходима разработка дополнительных законодательных актов и нормативно-правовых документов особенно в сфере государственного регулирования отрасли, налогообложения, купли-продажи земли, экспорта и импорта, таможенного регулирования, арбитражных отношений, международных отношений (между потребителями и товаропроизводителями), охране прав частной собственности, страхованию, генетическим ресурсам (в том числе по генетически измененным организмам и генетически модифицированным продуктам) природоохранной деятельности (в том числе по снижению воздействия на климат и озоновый слой).

4.4.2. Прогноз состояния секторов

Прогноз состояния сектора сельского хозяйства выполнен на основании информации Министерства сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики, подготовленной для первого Национального сообщения по изменению климата [4]. Прогноз для сектора растениеводства не предполагает существенного увеличения посевных площадей. Предполагаемые объемы продукции будут получены за счет повышения урожайности, как от использовании новых высокоурожайных сортов, так и совершенствования культуры земледелия. Прогнозируемое повышение урожайности основано на вполне реальных и уже достигнутых результатах в отдельных хозяйствах республики.

Таблица 4.4.6. Прогноз производства основных сельскохозяйственных культур

Наименование сельскохозяйственных культур	2000 г.			2100 г.		
	Площадь, тыс. га	Урожайность, ц/га	Валовый сбор, тыс.т	Площадь, тыс. га	Урожайность, ц/га	Валовый сбор, тыс.т
Всего зерновых	589,8	26,4	1557,0	400-500	50-100	2500-4000
Сахарная свекла	23,5	191,4	449,8	30	400-600	1200-1800
Хлопок	33,8	26,0	87,9	40	40	160
Табак	14,5	23,9	34,6	25	60	150
Масличные культуры	57,1	9,4	53,45	70	нет данных	нет данных
Картофель	68,9	151,8	1046	70	300-500	2100-3500
Овощи всего	46,9	159,3	747	50	300-500	1500-2500
Плоды и ягоды	42,6	37,8	161,0	60	90	540

Прогноз для сектора животноводства также основан на информации Министерства сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности [4].

Таблица 4.4.7. Изменение поголовья скота и домашней птицы, тыс. голов

Наименование	Годы		
	1990 г.	2000 г.	2100 г.
Крупный рогатый скот	1205	947	2000
Овцы и козы	9972	3799	10000
Лошади	313	354	600
Свиньи	393	101	300
Домашняя птица	13900	3100	12000

На основании общенациональных стратегий (Комплексная основа развития Кыргызской Республики до 2010 г., Национальная стратегия сокращения бедности Кыргызстана на 2003 – 2005 гг.) и приведенных выше прогнозных оценок определен рост эмиссии парниковых газов.

Таблица 4.4.8. Прогноз эмиссий парниковых газов, Гг

Сектор	Эмиссия ПГ по годам, Гг CO ₂ -эквивалента				
	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2100 г.
Сельское хозяйство	4390	2207	2832	3118	5000
Отходы	2363	1007	2350	3390	4000

Оценка роста эмиссии ПГ от размещения отходов определена не только в прямой зависимости от роста населения республики, но и с учетом роста уровня жизни населения и соответствующего увеличения количества бытовых отходов, на основании имеющихся аналогов. В целом по сектору отходов можно отметить существенное возрастание их объемов, что определяет актуальность своевременного принятия эффективных мер по переработке.

4.4.3. Критерии выбора необходимых технологий

В качестве критериев выбора необходимых технологий использовались следующие стандартные критерии:

экологические:

потенциал уменьшения эмиссии ПГ;
улучшение состояния окружающей среды;

технологические:

степень зрелости технологий;
степень прогрессивности;
надежность;
легкость реализации и эксплуатации;

экономические:

стоимость технологий;
период окупаемости инвестиций;
возможность копирования и потенциальный масштаб использования;

социальные:

смягчение бедности;
создание рабочих мест;
влияние на здоровье;
социальное принятие технологий и возможность использования местных ресурсов;

институциональные:

адекватность имеющейся нормативно-правовой базы;
адекватность институтов управления.

4.4.4. Необходимые технологии

4.4.4.1. Бытовые отходы

Автопарк

Организация регулярного вывоза мусора требует модернизации автопарка. Предпочтительными являются мусоровозы с прессующими агрегатами, которые могут одновременно загрузить от 3 до 30 м³ мусора. Необходимые инвестиции затрудняют это мероприятие, к тому же модернизация автопарка потребует обновления и мусорных контейнеров.

Контейнеры

Из гигиенических соображений следует перейти к закрытым контейнерам из синтетических материалов. При этом необходимо обеспечить, чтобы мусор не сжигался в контейнерах. Также необходимо адаптировать емкость контейнера к ритму регулярного вывоза мусора. Следует учесть, что обеспечение регулярности может увеличить объем вывозимого мусора почти в 2 раза (по опыту развитых стран). Желательно развивать в республике собственное производство контейнеров из тех же отходов.

Полигоны

Необходимо обеспечить выполнение существующих норм и правил, в случае невозможности изменить их таким образом, чтобы оно были реальными и гарантированно выполнялись.

Раздельный сбор отходов

Основная проблема раздельно сбора отходов состоит в ограниченных возможностях для стимулирования. Успешное внедрение этой системы требует уменьшения платы за вывоз при сортировке, кроме того, существует опасность появления диких свалок из-за необходимых платежей за объем отходов. Реально частичный раздельный сбор можно организовать за счет создания пунктов приемки повторно используемого утильсырья.

Технология захоронения на полигоне

Существуют несколько вариантов улучшения существующей технологии, приведенных в порядке возрастания эффективности (с точки зрения выделенных ранее приоритетов), а также одновременно роста затрат на реализацию:

- упорядочивание размещения без предварительной обработки, но в строгом соответствии с техническими нормами;
- размещение с предварительной механической (измельчение) обработкой размещаемых отходов;
- размещение с предварительной механической и биологической обработкой, но без сбора метана;
- сжигание отходов в специальных установках и дальнейшее размещение на полигоне или использование при строительстве дорог;
- сжигание отходов, прошедших предварительную обработку (например, брикетирование) на ТЭЦ.

Финансовый механизм

Существует два основных подхода для покрытия расходов на сбор и размещение отходов:

- увеличение усредненной платы до уровня превышающего затраты на сбор и размещения, но плата является одинаковой для всех;
- усредненная плата остается прежней, но увеличиваются сборы за одноразовый упаковочный материал, что и позволяет возместить расходы на сбор и размещение отходов, т.е. предполагается оплата устранения отходов непосредственно при приобретении продукта. Таким образом, тот кто слишком беден, чтобы производить отходы, не должен платить за их устранение.

4.4.4.2. Сельскохозяйственные отходы

В качестве возможных альтернативных вариантов улучшения использования сельскохозяйственных отходов в виде биомассы можно рассмотреть следующие варианты:

- переработка биомассы с получением растительных углеводов;
- переработка биомассы с термохимической ее конверсией в топливо;
- переработка биомассы с получением биогаза.

Последний вариант является наиболее предпочтительным с точки зрения соответствия ранее выделенным приоритетам.

Дополнительно к перечисленным выше технологическим мерам необходимо проведение следующих мероприятий:

- совершенствование системы законодательного и нормативно-правового обеспечения в области переработки отходов;
- создание центра по содействию населению в вопросах технической и финансовой реализации действий в области переработки отходов;
- повышение уровня информированности населения и совершенствование системы образования.

4.4.5. Ожидаемые барьеры и риски

Использование потенциала энергии из возрастающих объемов бытовых и сельскохозяйственных отходов, которое по известному опыту многих стран обеспечивает значительные экономические, экологические и пр. выгоды, в Кыргызской Республике вероятно будет ограничиваться следующими барьерами и рисками:

- недооценка потенциальными пользователями и инвесторами мощности энергетического потенциала в области переработки бытовых и сельскохозяйственных отходов;
- завышенные представления об экономическом риске для пользователей и особенно инвесторов;
- отсутствие четкой регламентации собственности и права на эмиссию газа, получаемого при переработке отходов;
- определенные сложности выхода на рынок потребителей конечной продукции;
- сложности финансирования государством или внутренними инвесторами;
- отсутствие адекватных институтов управления (планирования, разрешения, лицензирования и пр.);
- неадекватная современным требованиям законодательная и нормативно-правовая база;
- вполне понятное и обоснованное противодействие государственных структур в вопросах экономического стимулирования и предоставления налоговых льгот (не только в рассматриваемой сфере, но и в любой другой).

Источники

1. Панцхава Е.С., Кошкин Н.Л. Использование энергии биомассы в России: Проблемы и перспективы//Тезисы германо-российской конференции «Возобновляемые источники энергии и их роль в энергетической политике России и Германии». 1994. 24-26 октября, Фрайбург.
2. Березин И.В., Панцхава Е.С. Техническая биоэнергетика//Биотехнология. 1986. Т.2. - №3. С.8-15.
3. Ильясов Ш.А., Родина Е.М., Якимов В.М. Инвентаризация парниковых газов. Кыргызстан: 1990-2000 годы. Бишкек: 2003. – 135 с.
4. Ильясов Ш.А., Якимов В.М. Результаты инвентаризации парниковых газов в Кыргызстане//Вестн. Кыргыз.-Росс. Славян. Ун-та. – Т.3. - №6. – 2003. – С. 12 – 22.