

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Казанский государственный аграрный университет

Кафедра Лесоводство и лесных культур

Выпускная квалификационная работа

на тему

**«Создание защитных эколого-просветительных водоохранных насаждений
вокруг территории «Святой ключ» Билярск»**

Казань - 2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Казанский государственный аграрный университет

Кафедра Лесоводство и лесных культур

Допускаю к защите
Заведующий кафедрой лесоводства
и лесных культур

_____ Пухачева Л.Ю.
« _____ » _____ 2016 г.

**«Создание защитных эколого-просветительных водоохранных
насаждений вокруг территории «Святой ключ» Билярск»**

ВКР. КазГАУ – 05.03.01 «Экология и природопользование»

Разработал _____ / _Галлямов И.М._____/ _____
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

Руководитель _____ / _Мусин Х.Г._____/ _____
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

Казань – 2018

	Стр.
Введение	4
ГЛАВА 1 Общие сведения	5
1.1 Краткая характеристика лесничества	5
1.1.1 Наименование и местоположение лесничества	5
1.1.2 Общая площадь лесничества и участков лесничеств	5
1.1.3 Распределение территории лесничества по муниципальным образованиям	5
1.1.4 Распределение лесов лесничества по лесорастительным зонам и лесным районам	6
1.1.5 Распределение лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов	7
1.1.6 Характеристика лесных и нелесных земель из состава земель лесного фонда на территории лесничества	11
1.1.7 Характеристика имеющихся особо охраняемых природных территорий и объектов, планов по их организации, развитию экологических сетей, сохранению биоразнообразия	13
1.1.8 Характеристика существующих объектов лесной, лесоперерабатывающей инфраструктуры, объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, мероприятий по строительству, реконструкции и эксплуатации указанных объектов, предусмотренных документами территориального планирования	15
1.1.9 Целевое назначение лесов	19
1.2 Виды разрешенного использования лесов	19
ГЛАВА 2 Специальная часть	23
2.1 Состояние вопроса по литературным данным	23
2.2.1 Программа, объекты и методика исследований	27
2.2.2 Характеристика объектов исследований (лесоводственно — таксационная характеристика насаждений)	31
2.3 Создание защитных лесных насаждений	31
2.3.1 Ветрозащитная способность лесных полос.	32
2.3.2 Эколого-просветительные насаждения	34
2.3.3 Значения водоохраных полос	35
ГЛАВА 3 Подбор и обоснование конструкций проектируемых лесных полос	35
3.1 Принцип выбора и сочетания древесных пород.	35
3.2 Агротехника выращивания лесных полос	40
3.2.1 Уходы за защитными лесными насаждениями	41
3.2.2 Дополнение защитных насаждений	42
3.2.3 Техническая приемка	43
3.3 Расчет количество посадочного материала для защитных полос	44
3.4 Обеспечение безопасности жизнедеятельности при выполнении лесохозяйственных мероприятий	47
3.4.1 Организация безопасности жизнедеятельности в ГКУ «Биллярское лесничество»	47
3.4.2 Вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте мероприятия	49
3.4.3 Мероприятия по охране труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении запроектированных мероприятий	50
Заключение	53
Список литературы	54

ВВЕДЕНИЕ

Леса в России занимают наибольшую поверхность из всех природных ландшафтов, они играют важную роль в жизни самого человека, служат для него объектом хозяйственной деятельности, являются источником многих полезных – древесины, лекарственного сырья, различных продуктов и т.д. Известно, что леса являются мощным экологическим каркасом, обеспечивающим устойчивое существование и развитие биосферы в целом. В этом заключается огромная планетарная роль лесов.

Большое природоохранное значение лесные массивы приобретают в условиях малолесных территорий, экологическая роль насаждений, здесь, выражается в почвозащитной, противоэрозионной, гидрологической и других функциях. В условиях расчлененного рельефа особое место занимают лесные фитоценозы, произрастающие на склоновых территориях и овражно-балочных системах. При небольшой лесистости территории данные насаждения, наряду с вышеперечисленными экологическими функциями, выполняют, в то же время, и главную экологическую функцию зеленых растений – депонирование углерода и генерацию кислорода. Одним из таких малолесных регионов является Республика Татарстан, лесистость территории которой, составляет 17,5 %.

Цель дипломной работы заключается в изложении результатов создания защитных лесных насаждений вокруг территории базы отдыха «Святой ключ» для защиты от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, в том числе для борьбы с засухой, водной и ветровой эрозией.

Их применение увеличивает ветрозащитную эффективность. Система насаждений имеет большое природоохранное, санитарно-гигиеническое и рекреационное значение, улучшает среду для жизни человека, она создаёт места обитания для жизни многочисленных видов птиц и зверей, что способствуют появлению новых биогеоценозов

В работе также приведен история создания защитных лесных насаждений в Республике Татарстан.

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Краткая характеристика лесничества

1.1.1 Наименование и местоположение лесничества

Билярское лесничество Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан расположено в центральной части Республики Татарстан на территории Алексеевского, Алькеевского, Аксубаевского, Нурлатского, Чистопольского и Новошешминского муниципальных районов. Муниципальные центры районов - с.Алексеевское, с. Базарные Матаки, пос.Аксубаево, г.Чистополь, г.Нурлат и пос.Новошешминск.

Контора (центральная усадьба) лесничества находится вс. Билярск, расположенном в 60 километрах от ближайшей железнодорожной станции г. Нурлат и в 150 км от столицы республики г. Казань.

Почтовый адрес лесничества: 422920, Республика Татарстан, Алексеевский район, с.Билярск, ул. Серова, дом 13. Телефоны (8-84341) 49-5-26, 43-3-78, факс (8-84341) 43-3-25.

Протяженность территории лесничества с севера на юг - 69 км, с востока на запад - 80 км.

1.1.2 Общая площадь лесничества и участковых лесничеств

Общая площадь земель лесного фонда Билярского лесничества по состоянию на 01.01.2013 г. составляет 50775 га. В том числе по участковым лесничествам: Алексеевское участковое лесничество - 7740 га, Большеполянское участковое лесничество - 9163 га, Баганинское участковое лесничество - 12074 га, Билярское участковое лесничество - 10102 га, Кзыл-Юлское участковое лесничество - 11696 га.

1.1.1 Распределение территории лесничества по муниципальным образованиям

Распределение территории лесничества по муниципальным образованиям приведено в Таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3

Структура лесничества

№№ п/п	Наименование участковых лесничеств	Административный район (муниципальное образование)	Общая площадь, га
1	2	3	4
1.	Алексеевское	Алексеевский	7644
		Алькеевский	96
	Итого:		7740

2.	Большепольское	Алексеевский	8412
		Алькеевское	751
Итого:			9163
3.	Баганинское	Алексеевский	4155
		Новошешминский	24
		Чистопольский	7895
Итого:			12074
4.	Билярское	Аксубаевский	5531
		Алексеевский	4571
Итого:			10102
5.	Кзыл-Юлское	Аксубаевский	76
		Нурлатский	11620
Итого:			11696
Всего по лесничеству			50775
В том числе по административным районам	Аксубаевский		5607
	Алексеевский		24782
	Алькеевский		847
	Новошешминский		24
	Нурлатский		11620
		Чистопольский	7895

Лесничество расположено в малолесной части республики. Лесистость муниципальных районов, на территории которых расположен лесной фонд, составляет от 4% (Новошешминский район) до 52% (Нурлатский район), в среднем 15%.

1.1.4 Распределение лесов лесничества по лесорастительным зонам и лесным районам

В соответствии с лесорастительным районированием, утвержденным приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 09.03.2011 г. № 61 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации», территория лесничества отнесена к лесостепному району европейской части Российской Федерации лесостепной зоны (Таблица 1.1.4).

Распределение лесов лесничества по лесорастительным зонам и лесным районам

Таблица 1.1.4

№ п/п	Наименование участковых лесничеств	Лесорастительная зона	Лесной район	Перечень лесных кварталов	Площадь, га
1	2	3	4	5	6
1.	Алексеевское	Лесостепная зона	Лесостепной район европейской части Российской Федерации	1-94, 101-125	7740
2.	Большеполянское			1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
3.	Баганинское			1-150	12074
4.	Билярское			1-102	10102
5.	Кзыл-Юлское			1-98	11696
Всего:					50775

1.1.5 Распределение лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов

Целевое назначение лесов	Участковое лесничество	Номера кварталов или их частей	Площадь, га	Основания деления лесов по целевому назначению
1	2	3	4	5
Всего лесов				
Защитные леса, всего	Алексеевское		6537	
	Большеполянское		3240	
	Баганинское		3033	
	Билярское		1789	
	Кзыл-Юлское		969	
	Всего		15568	
1) леса, расположенные в водоохраных зонах	Алексеевское	квартал 102, части кварталов 1, 7, 19, 28, 29, 38, 47, 59, 61-64, 72, 81, 82, 87, 91, 94, 103, 109	420	Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232 «Об отнесении лесов на территории Республики Татарстан к ценным, эксплуатационным лесам и установлении их границ», Лесоустроительная инструкция, утвержденная приказом Рослесхоза от 12.12.2011 № 516
	Большеполянское	части кварталов 1012, 16, 22, 27, 28, 30, 32, 37, 43, 83, 87, 93	187	
	Баганинское	части кварталов 74, 83, 115, 119, 121, 123	18	

	Биярское	части кварталов 14, 18, 20, 22, 59, 60	58	
	Кзыл-Юлское	части кварталов 1, 3, 4, 14, 15, 26-29, 32, 37, 45, 47, 50-55, 57, 58, 60, 63, 73	261	
	Всего		944	
2) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего:			684	
а) защитные полосы лесов, расположенные вдоль	Алексеевское	части кварталов 2, 7, 45, 51, 55, 56, 59, 60, 62-64	118	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232, Лесоустроительная инструкция,
	Больше-полянское	части кварталов 30, 43, 94	16	
путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего	Баганинское	части кварталов 61, 69 70 79 91	280	утвержденная приказом Рослесхоза от 12.12.2011 № 516, Распоряжение СНК СССР № 14537 от 14.07.1944 г., Постановление КМ РТ от 31.12.2003 г. № 702.
	Биярское	части кварталов 11, 12 22 39 42	92	
	Кзыл-Юлское	части кварталов 1214, 24-27	178	
	Всего		684	
3) ценные леса, всего:			13940	
а) запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов	Алексеевское	кварталы 3, 30, 31, части кварталов 2, 7	421	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232, Водный кодекс РФ, Постановление СМ СССР от 29.09.1948 №3670, приказ Минлесхоза СССР от 11.10.1948 № 555
	Больше-полянское	-	-	
	Баганинское	-	-	
	Биярское	-	-	
	Кзыл-Юлское	-	-	
	Всего		421	
б) нерестоохранные полосы лесов	Алексеевское	квартал 20, части кварталов 1, 19, 28, 29, 94, 103, 109, 114	313	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232, Постановление СМ РСФСР от 26.10.1975 № 554, постановление СМ РСФСР от 07.08.1978 № 388
	Больше-полянское	-	-	
	Баганинское	-	-	
	Биярское	-	-	
	Кзыл-Юлское	-	-	
	Всего		313	

в) противозэрозийные леса	Алексеевское	кварталы 16, 21, 35, 44, 88, части кварталов 38, 45, 47, 64, 72, 81, 82, 87, 91	532	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232, постановление СМ РСФСР от 28.11.1980 г. №1891.
	Больше-полянское	части кварталов 1012, 16	130	
	Баганинское	-	-	
	Билярское	-	-	
	Кзыл-Юлское	-	-	
	Всего		662	
г) леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах	Алексеевское	кварталы 4-6, 8-11, 17, 18, 22-27, 32-34, 36, 37, 39-43, 46, 48, 58, 65-71, 73-80, 83-86, 89, 90, 92, 93, 101, 104-108, 110-113, 115 - 125, части кварталов 103, 109, 114	4146	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232 Распоряжение СМ СССР № 12221 -р от 11.08.1950 г
	Больше-полянское	кварталы 1-9, 40-42, 44-46, 48-53, 77-81, 89-92, 95-114	2907	
	Баганинское	кварталы 1-23, 29, 53-60, 117, 118, 124-150	2735	
	Билярское	кварталы 1, 2, 64, 65, 70-82, 84-102	1639	
	Кзыл-Юлское	кварталы 68, 69, 83-98.	530	
	Всего		11957	
д) леса, имеющие научное или историческое значение	Алексеевское	кварталы 1215	587	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232, Постановление Кабинета Министров ТАССР от 23.07.1991 г.
	Больше-полянское	-	-	
	Баганинское	-	-	
	Билярское	-	-	

	Кзыл-Юлское	-	-	
	Всего		587	
Эксплуатационные леса	Алексеевское	кварталы 49, 50, 52-54, 57, части кварталов 51, 55, 56, 59-63	1203	Лесной кодекс РФ, приказ Рослесхоза от 16.06.2010 № 232, Постановление СНК СССР №430 от 23.04.1943.
	Больше-полянское	кварталы 13, 14, 18-21, 2326, 29, 31, 3336, 38, 39, 5476, 82, 84-86,	5923	
		88, части кварталов 22, 27, 28, 30, 32, 37, 43, 83, 87, 93, 94		
	Баганинское	кварталы 2428, 30-52, 6268, 71-73, 75-78, 80-82, 84-90, 92-95, 97-102, 105-108, 112, 113, части	9041	
	Билярское	кварталы 3-10, 13, 15-17, 19, 21, 23-38, 40, 41, 43-55, 57, 58, 61-63, 6669,	8313	
	Кзыл-Юлское	кварталы 2, 5-11, 16-23, 30, 31, 33-36, 3844, 46, 48, 49, 56, 59, 61, 62, 64-	10727	
	Всего		35207	

Таблица 1.1.5.2

Участковое лесничество	Всего лесов	Защитные леса, всего	В том числе категории защитных лесов													Эксплуатационные леса
			леса, расположенные на ООПТ	леса, расположенные в водоохраных зонах	леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего	в том числе:				ценные леса, всего	в том числе:					
						1-3 зон санитарной охраны источников водоснабжения	защитные полосы лесов вдоль авто и жел/дорог	зелёные зоны	лесопарковые зоны		запретные полосы лесов вдоль водных	Нерестовые полосы лесов	противоэрозийные леса	леса, расположенные в пустынях и т.д.	леса, имеющие научное и историческое значение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Алексеевское	7740	6537	-	420	118	-	118	-	-	5999	421	313	532	4146	587	1203
Большеполянское	9163	3240	-	187	16	-	16	-	-	3037	-	-	130	2907	-	5923
Баганинское	12074	3033	-	18	280	-	280	-	-	2735	-	-	-	2735	-	9041
Билярское	10102	1789	-	58	92	-	92	-	-	1639	-	-	-	1639	-	8313
Кзыл-Юлское	11696	969	-	261	178	-	178	-	-	530	-	-	-	530	-	10727
Всего*	50775	15568	-	944	684	-	684	-	-	13940	421	313	662	11957	587	35207
Всего**	50775	14495	-	--		-	-	-	-	14495	431	586	934	11957	587	36280

* в соответствии с Приказом Рослесхоза от 16.06.2010 № 232 «Об отнесении лесов на территории Республики Татарстан к ценным лесам, эксплуатационным лесам и установлении их границ»

** в соответствии с данными учета лесного фонда по состоянию на 01.01.2013 (данные требуют уточнения при проведении очередного лесоустройства)

1.1.6 Характеристика лесных и нелесных земель из состава земель
лесного фонда на территории лесничества

Таблица 1.1.6

Показатели характеристики земель	Всего по лесничеству	
	площадь, га	%
1	2	3
Общая площадь земель	50775	100,00
Лесные земли - всего	49520	97,53
Земли, покрытые лесной растительностью - всего	48393	95,31
В том числе: лесные культуры	4280	8,43
Не покрытые лесной растительностью земли - всего	1127	2,22
В том числе:		
- не сомкнувшиеся лесные культуры	571	1,12
- лесные питомники; плантации	12	0,02
- редины естественные	-	-
- фонд лесовосстановления, всего	544	1,07
в том числе:		0,00
- гари, погибшие насаждения	-	-
- вырубки	246	0,48
- прогалины, пустыри	298	0,59
Нелесные земли - всего	1255	2,47
В том числе:		
- пашни	8	0,02
- сенокосы	303	0,60
- пастбища	128	0,25
- воды	51	0,10
- сады, тутовники, ягодники	8	0,02
- дороги, просеки	414	0,82
- усадьбы и пр.	66	0,13
- болота	193	0,38
- пески	-	-
- прочие земли	84	0,17

1.1.7. Характеристика имеющихся особо охраняемых природных территорий и объектов, планов по их организации, развитию экологических сетей, сохранению биоразнообразия

Правовой режим перечисленных ниже территорий (участков) определяется ст. 103 ЛК РФ. Эти земли исключены из оборота или ограничены в обороте (ст. 27 ЗК РФ).

Конкретные виды деятельности, которые запрещаются или допускаются, осуществляются на ООПТ, в том числе в области использования, охраны, защиты или воспроизводства лесов, определяются ЗК РФ, ЛК РФ, Федеральным законом от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ, а также изданными для их исполнения нормативными правовыми актами Республики Татарстан.

Режим ведения хозяйства в них запрещает:

- проведение рубок лесных насаждений на участках, на которых исключается любое вмешательство человека в природные процессы;
- проведение сплошных рубок лесных насаждений, если иное не предусмотрено правовым режимом функциональных зон, установленных в границах этих особо охраняемых природных территорий;
- отвод земель под любые виды пользования;
- прокладывание любых коммуникаций;
- строительство, засорение или захламление территории;
- прогон, выпас скота, сенокошение;
- добычу полезных ископаемых;
- использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях, за исключением территорий биосферных полигонов;
- въезд и стоянку автотранспорта;
- разбивку туристических стоянок, разведение костров;
- заготовку и сбор не древесных лесных ресурсов видов растений: занесенных в Красную книгу РФ и Красные книги Республики Татарстан.
- выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений.

Рубки ухода и прочие рубки проводятся в соответствии с установленным для этих территорий режимом.

Допускается осуществление религиозной деятельности, лесовосстановление.

Ведение охотничьего, сельского хозяйства, осуществление научно-исследовательской, образовательной, рекреационной деятельности, создание лесных плантаций, выполнение работ по геологическому изучению недр,

разработка месторождений, строительство и эксплуатация водоохраных и иных водных объектов ограничивается в соответствии с установленным для этих территорий режимом.

На территории лесничества имеются следующие особо охраняемые природные территории

Таблица 1.1.7

№ п/п	Наименование особо охраняемой природной территории, год выделения	Площадь, га		Квартал, выдел	Профиль ООПТ	Краткая характеристика и режим ведения хозяйства
		объекта	охранной зоны			
1	2	3	4	5	6	7
1	Ивановский сосновый бор	587,0		Алексеевское участковое лесничество, кв 12-15.	Комплексный. Постановление СМ ТАССР №313 от.23.07.1991 г. Постановление КМ РТ от 29.12.2005 г.№644	Лесной массив расположен на острове Куйбышевского водохранилища. Имеется несколько внутренних пойменных озер. Зафиксировано около 70 видов птиц. Из них 16 занесены в красную книгу РТ. Сплошные рубки запрещены, выборочные рубки разрешены в целях вырубki погибших и поврежденных деревьев.

1.1.8 Характеристика существующих объектов лесной, лесоперерабатывающей инфраструктуры, объектов не связанных с созданием лесной инфраструктуры, мероприятий по строительству, реконструкции и эксплуатации указанных объектов, предусмотренных документами территориального планирования

1.1.8.1. Объекты лесной инфраструктуры

К объектам лесной инфраструктуры относятся лесные дороги, лесные склады и другие объекты, создаваемые в целях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов.

Распоряжением Правительства РФ от 17 июля 2012 года №1283-р утвержден Перечень объектов лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов».

В соответствии со статьей 13 Лесного кодекса Российской Федерации лесные дороги могут создаваться при любых видах использования лесов.

Таблица 1.1.8.1

Характеристика существующих лесных дорог приведена в таблице 1.1.8.1

Виды дорог	Протяженность дорог, км						
	Всего	Лесохозяйственные (по типам)				Лесовоз ные	общего пользо
		1	2	3	Итого		
1	2	3	4	5	6	7	8
Дороги, всего в т. ч.:	324,2	1,7	75,1	225,2	302,0	1,1	21,1
автомобильные:	324,2	1,7	75,1	225,2	103	1,1	21,1
с твердым покрытием	2,5	0	0	0	0	0	2,5
грунтовые,	321,7	1,7	75,1	225,2	103	1,1	18,6
из них. круглогодичного	185,8	1,0	0	166,9	10	0	17,9

Протяженность кварталных просек - 742 км, протяженность лесных дорог - 324 км, протяженность границ со смежными землепользователями - 781 км.

Из существующих объектов лесной инфраструктуры требуют разрубки и расчистки кварталные просеки на протяжении около 215 км и постановки кварталных столбов в количестве 500 шт.

1.1.8.2. Лесоперерабатывающая инфраструктура

Лесоперерабатывающая инфраструктура (объекты переработки заготовленной древесины, биоэнергетические объекты и другие) создаются для переработки древесины и иных лесных ресурсов. В соответствии со статьей 14 Лесного кодекса Российской Федерации создание лесоперерабатывающей инфраструктуры запрещается в защитных лесах.

1.1.8.3. Объекты, не связанные с созданием лесной инфраструктуры.

Строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда согласно статье 21 Лесного кодекса Российской Федерации допускаются для:

- 1) осуществления работ по геологическому изучению недр;
- 2) разработки месторождений полезных ископаемых;
- 3) использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;
- 4) использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов;
- 5) переработки древесины и иных лесных ресурсов;
- 6) осуществления рекреационной деятельности;
- 7) осуществления религиозной деятельности.

Объекты, связанные с осуществлением работ по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых, по истечении сроков выполнения соответствующих работ подлежат консервации или ликвидации в соответствии с законодательством о недрах.

Гидротехнические сооружения подлежат консервации или ликвидации в соответствии с водным законодательством.

Допускается вырубка деревьев, кустарников, лиан, в том числе в охранных зонах и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов в целях:

- 1) осуществления работ по геологическому изучению недр;
- 2) разработки месторождений полезных ископаемых;
- 3) использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;
- 4) использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов;

Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации.

На территории лесничества имеются следующие объекты, не связанные с созданием лесной инфраструктуры:

Протяженность ЛЭП - 1 км.

Протяженность газопроводов - 2 км.

Протяженность прочих трасс - 4 км.

1.1.1. Целевое назначение лесов

Подразделение лесов лесничества по целевому назначению приведено на карте-схеме № 3.

1.2.

Виды разрешенного использования лесов

Использование лесов осуществляется гражданами и юридическими лицами, являющимися участниками лесных отношений (ст. 4 Лесного кодекса РФ). При этом лес рассматривается как динамически возобновляемый и поддающийся трансформации природный ресурс, исходя из ст. 5 Лесного кодекса РФ, согласно которой, использование, охрана, защита и воспроизводство лесов осуществляются из понятия о лесе, как об экологической системе или как о природном ресурсе.

Виды разрешенного использования лесов определены в ст. 25 ЛК РФ.

Лесные участки могут использоваться для одной или нескольких следующих целей:

- 1) заготовка древесины;
- 2) заготовка живицы;
- 3) заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;
- 4) заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;
- 5) осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;
- 6) ведение сельского хозяйства;
- 7) осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;
- 8) осуществление рекреационной деятельности;
- 9) создание лесных плантаций и их эксплуатация;
- 10) выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений;
- 11) выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев);
- 12) выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых;
- 13) строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;
- 14) строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;
- 15) переработка древесины и иных лесных ресурсов;
- 16) осуществление религиозной деятельности;
- 17) иные виды, определенные в соответствии с частью 2 статьи 6 ЛК РФ.

Виды разрешенного использования лесов на территории Лесничества

с распределением по кварталам приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Виды разрешенного использования лесов

Виды разрешенного использования лесов	Наименование участкового	Перечень кварталов или их частей	Площадь, га
1	2	3	4
Заготовка древесины	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Заготовка живицы	Алексеевское	кварталы 49, 50, 52-54, 57, части кварталов 51, 55, 56, 59-63	1203
	Больше-полянское	кварталы 13, 14, 18-21, 23-26, 29, 31, 33-36, 38, 39, 54-76, 82, 84-86, 88, части кварталов 22, 27, 28, 30, 22, 27, 42, 82, 87, 92, 94	5923
	Баганинское	кварталы 24-28, 30-52, 62-68, 7173,75-78, 80-82, 84-90, 92-95, 97102, 105-108, 112, 113, части кварталов 61, 69, 70, 74, 79, 83, 91, 96, 103, 104, 109-111, 114-116, 119123	9041
	Билярское	кварталы 3-10, 13, 15-17, 19, 21, 23-38, 40, 41, 43-55, 57, 58, 61-63, 66-69, 83, части кварталов 11, 12, 14, 18, 20, 22, 39, 42, 56, 59, 60	8313
	Кзыл-Юлское	кварталы 2, 5-11, 16-23, 30, 31, 3336, 38-44, 46, 48, 49, 56, 59, 61, 62, 64-67, 70-72, 74-82, части кварталов 1, 3, 4, 12-15, 24-29, 32, 37, 45, 47, 50-55, 57, 58, 60, 63, 73	10727
	Всего		35207
Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775

Виды разрешенного использования лесов	Наименование участкового	Перечень кварталов или их частей	Площадь, га
1	2	3	4
Осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Ведение сельского хозяйства	Алексеевское	кварталы 1-94, 101, 103-125, кроме части кварталов 1, 7, 19, 28, 29, 38, 47, 59, 61-64, 72, 81, 82, 87, 91, 94, 103, 109	7320
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114, кроме части кварталов 10-12, 16, 22, 27, 28, 30, 32, 37, 43, 83, 87, 93	8976
	Баганинское	кварталы 1-150, кроме части кварталов 74, 83, 115, 119, 121, 123	12056
	Билярское	кварталы 1-102, части кварталов 14, 18, 20, 22, 59, 60	10048
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98, кроме части кварталов 1, 3, 4, 14, 15, 26-29, 32, 37, 45, 47, 50-55, 57, 58, 60, 63, 73	11435
	Всего		49831
Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Осуществление рекреационной деятельности	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Создание лесных плантаций и их эксплуатация	Алексеевское	кварталы 49, 50, 52-54, 57, части кварталов 51, 55, 56, 59-63	1203
	Больше-полянское	кварталы 13, 14, 18-21, 23-26, 29, 31, 33-36, 38, 39, 54-76, 82, 84-86, 88, части кварталов 22, 27, 28, 30, 32, 37, 42, 82, 87, 92, 94	5923
	Баганинское	кварталы 24-28, 30-52, 62-68, 71-73, 75-78, 80-82, 84-90, 92-95, 97-102, 105-108, 112, 113, части кварталов 61, 69, 70, 74, 79, 83, 91, 96, 103, 104, 109-111, 114-116, 119-	9041

Виды разрешенного использования лесов	Наименование участкового	Перечень кварталов или их частей	Площадь, га
1	2	3	4
		123	
	Билярское	кварталы 3-10, 13, 15-17, 19, 21, 23-38, 40, 41, 43-55, 57, 58, 61-63, 66-69, 83, части кварталов 11, 12, 14, 18, 20, 22, 39, 42, 56, 59, 60	8313
	Кзыл-Юлское	кварталы 2, 5-11, 16-23, 30, 31, 3336, 38-44, 46, 48, 49, 56, 59, 61, 62, 64-67, 70-72, 74-82, части кварталов 1, 3, 4, 12-15, 24-29, 32, 37, 45, 47, 50-55, 57, 58, 60, 63, 73	10727
	Всего		35207
Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных и лекарственных растений	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев)	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775
Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775

Виды разрешенного использования лесов	Наименование участкового	Перечень кварталов или их частей	Площадь, га
1	2	3	4
	Всего		50775
Переработка древесины и иных лесных ресурсов	Алексеевское	кварталы 49, 50, 52-54, 57, части кварталов 51, 55, 56, 59-63	1203
	Больше-полянское	кварталы 13, 14, 18-21, 23-26, 29, 31, 33-36, 38, 39, 54-76, 82, 84-86, 88, части кварталов 22, 27, 28, 30, 22, 27, 42, 82, 87, 92, 94	5923
	Баганинское	кварталы 24-28, 30-52, 62-68, 7173,75-78, 80-82, 84-90, 92-95, 97102, 105-108, 112, 113, части кварталов 61, 69, 70, 74, 79, 83, 91, 96, 103, 104, 109-111, 114-116, 119123	9041
	Билярское	кварталы 3-10, 13, 15-17, 19, 21, 23-38, 40, 41, 43-55, 57, 58, 61-63, 66-69, 83, части кварталов 11, 12, 14, 18, 20, 22, 39, 42, 56, 59, 60	8313
	Кзыл-Юлское	кварталы 2, 5-11, 16-23, 30, 31, 3336, 38-44, 46, 48, 49, 56, 59, 61, 62, 64-67, 70-72, 74-82, части кварталов 1, 3, 4, 12-15, 24-29, 32, 37, 45, 47, 50-55, 57, 58, 60, 63, 73	10727
	Всего		35207
Осуществление религиозной деятельности	Алексеевское	кварталы 1-94, 101-125	7740
	Больше-полянское	кварталы 1-14, 16, 18-46, 48-114	9163
	Баганинское	кварталы 1-150	12074
	Билярское	кварталы 1-102	10102
	Кзыл-Юлское	кварталы 1-98	11696
	Всего		50775

2. Специальная часть.

2.1 Состояние вопроса по литературным данным

Проблема защиты почв от эрозии и повышения плодородия почв очень злободневна и актуальна. В Республике Татарстан многие из сельскохозяйственных угодий подвержены дефляции и эрозионным процессам.

Важным средством в борьбе с ветровой и водной эрозией почв в условиях интенсивного ведения сельскохозяйственного производства является защитное лесоразведение, включающее в себя:

- создание овражно-балочных насаждений;
- облесение песков, неудобных земель, берегов рек и водоемов;
- закладка полевых защитных и придорожных снегозащитных лесных полос.

Для обеспечения надежной защищенности пашни и высокопродуктивного агроландшафта в республике необходимо иметь 171,6 тыс. гектаров защитных лесонасаждений, что обеспечит облесенность 4,75 процента пашни. Для этого нужно создать дополнительно 65,0 тыс. гектаров противозерозионных лесных насаждений и полевых защитных лесных полос.

В истории лесного хозяйства неоднократно отмечалось быстрое снижение лесистости центральных областей Среднего Поволжья, что явилось причиной интенсивного развития водной эрозии пашни. Результаты эрозии, в виде быстрого увеличения размеров оврагов, снижения урожайности на смытых почвах давали о себе знать в конце XVIII - начале XIX столетий. К борьбе с эрозией призывали передовые люди того времени. Губительное воздействие эрозии на урожайность полей и связь ее с истреблением лесов видели и крестьяне различных районов Среднего Поволжья. Это отражалось в решениях сельских обществ, указывающих на неотложность закрепления действующих оврагов. Нередко эти общества своими силами старались прекратить рост оврагов заваливанием их вершин навозом, хворостом, установлением плетневых запруд и пр.; но эти меры не давали и не могли дать положительного эффекта, т.к. боролись с уже случившимися фактами более или менее сильного размыва – со следствием, а не с причинами, вызывающими эрозию почвогрунтов.

Известно, что оврагоукрепительные работы в центральных областях Европейской части России проводились специальными песчано-овражными облесительными партиями еще с середины прошлого столетия. Но на территории Казанской губернии эти работы были впервые начаты в бывшем Спасском уезде (ныне Болгарском районе) в 1900 г. На боковом ответвлении оврага «Раткуль» устанавливались плетневые запруды, в вершине оврага был устроен сливной лоток, промоины закладывали хворостом. Но и здесь, как правильно отмечает Ф.Х. Шакиров, боролись с результатами размыва, а не с причиной, т.е. с водным стоком с водосборной площади.

Песчано-овражные партии и на территории Казанской губернии производили работы до 1916 г. т.е. почти до Октябрьской революции. Но эти работы ограничивались простейшими техническими сооружениями в вершинах и по дну действующих оврагов в виде плетневых запруд, деревянных и каменных лотков, посадки ивовых кольев. Облесительные же работы распространения не получили из-за отсутствия посадочного материала и недостатка средств у уездных земских управ. Водосборные площади оставались вне внимания песочно-овражных партий и проводимые ими мероприятия не могли иметь должного эффекта. Облесению оврагов препятствовали и сельские общества, нуждавшиеся в выгонах.

После Октябрьской революции в связи с национализацией земли открылись новые возможности в борьбе с эрозией почв, но гражданская война и разруха надолго отодвинули проведение этих мероприятий. Только с 1926 г. Управление лесами местного значения НКЗ ТАССР начало производить противоэрозионные мероприятия в очень ограниченных размерах.

В 1931 г. прошла известная Всесоюзная конференция по борьбе с засухой, которая явилась активным стимулом развития агролесомелиоративных работ, в Европейской части СССР. 31 июля 1933 г. СНК ТАССР принял весьма важное решение «Об оврагоукрепительных работах». Этим постановлением предусматривалось составление планов по укреплению оврагов в отдельных сельсоветах, колхозах и совхозах. Все землепользователи должны были производить закрепление мелких овражков и рытвин, не допускать вспашки земли вдоль склонов, обеспечивать отвод талых и ливневых вод по специальным канавам при устройстве дорог, категорически запрещалось проведение борозд вдоль склонов.

В Татарской АССР первые лесные полосы были заложены в 1931-1932 годах, после вышеназванного постановления. Их количество из года в год увеличивалось, но медленными темпами. После этого постановления во всех районных отделах сельского хозяйства были введены должности районных агролесомелиораторов. Была организована подготовка нужных кадров.

Большое внимание было уделено защитному лесоразведению. С 1931 по 1940 гг. всех видов лесозащитных посадок (полезащитные и приовражные полосы, облесение песков) было создано около 12,0 тыс.га. Однако, большая часть этих посадок погибла из-за недостаточности или полного отсутствия ухода, потравы скотом, перепашки и пр. Эти причины были вызваны тем, что многие работники местных сельскохозяйственных органов, колхозов и совхозов не только недопонимали значения защитного лесоразведения и необходимости борьбы с эрозией, но в ряде случаев были распоряжения председателей колхозов и даже отдельных представителей районных организаций о перепашке созданных лесонасаждений.

В постановлении СНК ТАССР от 20.11.1934 г. было констатировано неудовлетворительное выполнение плана лесопосадочных работ, гибель

посадок на значительной площади и пр. Это было вызвано рядом причин и, в первую очередь, неудачным подбором ассортимента древесных и кустарниковых пород без учета местных лесорастительных условий, например на смытых почвах высаживали требовательные к почве породы: клен остролистный, вяз, ильм, лещину. Создавались только прибалочные и приовражные полосы без обязательного в ряде случаев облесения берегов и дна логов и балок. По данным инвентаризации осени 1953 г. из довоенных посадок сохранилось всего лишь 3,7 тыс. га.

Несмотря на массовую гибель посадок тридцатых годов все же среди них, сохранились отдельные ценные приовражные и полезащитные полосы, являющиеся интересными объектами для разработки вопросов создания противоэрозионных насаждений.

Во время войны 1941-1945 гг. и послевоенного восстановительного периода защитное лесоразведение в Татарской АССР было приостановлено. Эрозия же почв продолжалась с прежней силой. В Верхнеуслонском районе ТАССР по данным архива МСХ ТАССР за период с 1928 по 1948 гг. поверхностной эрозией было смыто и переведено в неудобные площади около 3 тыс. га пахотных земель, а в некоторых колхозах овраги и полностью смытые склоны составляли около 30 % всей пашни.

Как и в других областях Европейской части СССР, начиная с 1949 г., в Среднем Поволжье вновь в больших масштабах были развернуты работы по защитному лесоразведению.

В 1953 г. агролесомелиоративные работы были переданы целиком колхозам и фактически пущены на самотек. Вновь темпы работ по борьбе с эрозией значительно снизились.

К концу 1953 г. общая площадь созданных в довоенные и послевоенные годы защитных лесонасаждений составляла около 53 тыс. га. В основном это были молодые лесные насаждения посева-посадки 1949-1952 гг. Их насчитывалось 49,3 тыс. га, 85 % из них были созданы посадкой сеянцев рядовым способом, 15 % - гнездовым способом, посевом желудей. По видам защитного назначения, 37 тыс. га, из созданных культур, занимали полезащитные полосы, приовражно-балочные – 10 тыс. га, лесные насаждения на песках – 2,3 тыс. га. Закладка молодых защитных насаждений шла устойчивыми темпами, однако, увеличения площади под созданными насаждениями не произошло, а наоборот, произошло ее уменьшение. Это было следствием исключения из общей площади неполноценных защитных лесополос, выявленных осенней инвентаризацией. Все это было вызвано плохой агротехникой, неправильным подбором древесных пород (они были завезены из других регионов, по климатическим условиям которые, в большой своей степени, не совпадали с местной территорией) и бесхозяйственным отношением к созданным защитным лесополосам.

По данным инвентаризации 1953 г. из посадок послевоенного периода погибло по всей республике 15,5 тыс. га, в том числе от несоблюдения

агротехники подготовки почвы, посева и посадки 4,3 тыс.га, от зарастания многолетними сорняками 6,5 тыс.га, от потравы скотом и поломок 2,4 тыс.га, от самовольной перепашки 1,2 тыс.га, от прочих причин 1,1 тыс.га.

В 1953 г. после отмены обязательного проведения работ по защитному лесоразведению, работы по уходам были полностью прекращены, что привело к массовой гибели посадок. Свою лепту, этому процессу, привнес также, так называемый, «перспективный» гнездовой метод посадки дуба.

Как уже указывалось, ассортимент высаживаемых древесных и кустарниковых пород далеко не всегда соответствовал местным почвенно-грунтовым условиям. Кроме дуба, вводимого в большинстве случаев гнездовым или рядовым посевом в качестве главной породы на песчаных и бедных супесчаных, а нередко и смытых суглинистых почвах высаживалась сосна чистыми рядами. Иногда в крайние ряды высаживали березу. Хороший рост и быстрое смыкание сосновых посадок способствует и быстрому введению полос в действие. Но в ряде случаев в чистых сосновых посадках вслед за смыканием начинаются явления массового снеголома, особенно сильно в приовражных и прибалочных полосах северной экспозиции, где откладываются огромные толщи снега при сдувании его в овраги. Введение в эти полосы кустарников чистыми рядами через ряд несколько задерживает смыкание между рядами и уменьшает явление снеголома.

В отдельных случаях имело место введение в противоэрозионные посадки лиственницы сибирской сеянцами, выращенными из семян, завезенных из Сибири. Быстрый рост этой породы, особенно на менее смытых суглинистых почвах, обеспечивал быстрое смыкание культур без большой опасности снеголомов. Имеются хорошие посадки лиственницы рядами, смешанными с кустарниками и чередующиеся с березой или второстепенными лиственными породами липой, кленом татарским. Количество саженцев лиственницы на 1 га не должно превышать в этих случаях 1-1,5 тыс.шт.

Из кустарников наиболее часто применялась посадка, а иногда и посев желтой акации. Посевы ее почти все погибали, из-за плохой всхожести семян и низкой приживаемости всходов.

Огромные масштабы посадочных работ проводили нередко к формальному выполнению плана (а иногда и припискам) при низком качестве посадочных работ по плохо подготовленной почве, в отдельных случаях только по весенней вспашке, качество и количество ухода было на низком уровне.

В то же время в колхозах и совхозах, выявлялось немало передовиков лесоразведения, которые добивались прекрасных результатов. Хорошо работали сельхозартели в Буинском и Юдинском (ныне - Зеленодольском) районах. На непригодных для сельскохозяйственных культур песчаных почвах колхозы Столбищенского района создавали прекрасные сосновые насаждения, что в дальнейшем позволяло получать в них значительный

объем деловой древесины. Многие колхозы того времени запечатлели свое имя в истории защитного лесоразведения, как прекрасных передовиков лесомелиораторов.

2.2.1 Программа, объекты и методика исследований

Объектом наших исследований являются — земельный участок сельскохозяйственного назначения с кадастровым номером 16:05:020601:8, расположенный в границах Билярского сельского поселения Алексеевского муниципального района РТ около базы отдыха Святой ключ, наша цель - самостоятельно изучить созданные защитные противоэрозионные насаждения, а также на земельном участке сельскохозяйственного назначения с кадастровым номером 16:05:020601:8



запроектировать защитные эколого-просветительные, водоохранные насаждения с целью защиты территории базы отдыха и сооружений от неблагоприятного воздействия климатических факторов. Также нам интересен опыт Билярского лесхоза в создании защитных лесных насаждений. Опытные участки, сосредоточенные на территории Билярского участкового лесничества Билярского лесничества Министерства лесного хозяйства РТ.

Исследуемый земельный участок расположен на землях сельскохозяйственного назначения на площади га. При наибольшей компактности пахотных массивов в южной части землепользования, ближе к северной, наблюдается значительная изломанность границ контуров угодий. Основной фон в северной части участка представляют леса, где находится база отдыха Святой ключ. Также северо-восточной стороны земельного участка протекает река.



Также на земельном участке сельскохозяйственного назначения были созданы защитные противоэрозионные лесные насаждения сосны обыкновенной. Год закладки – 2013. Состояние защитных лесных насаждений удовлетворительное. Средняя приживаемость составляет 70-80%.

Противоэрозионные (почвозащитные) лесные насаждения располагаются на основе противоэрозионной организации и, следовательно, рельефа поверхности, в тесной увязке с дорогами, границами полей, полевзащитными лесными полосами и естественными массивами леса; они должны повышать эффективность действия агротехнических и



и гидротехнических противоэрозионных мероприятий и не должны препятствовать выполнению всех полевых работ.

Противоэрозионные насаждения могут создаваться в виде полос или сплошного и куртинного облесения. Наибольшее распространение имеют лесные полосы, ибо они позволяют при наименьшем проценте занятой площади получить наибольший защитный эффект. Для этого только надо правильно установить конструкцию полос и надлежащим образом расположить их на водосборной площади. При этом надо учитывать, что лесонасаждения оказывают положительное влияние на ряд факторов (ветер, почву и пр.), однако в первую очередь надо учитывать их основное назначение (защита почв от эрозии).

На при водораздельной зоне, где уклоны обычно небольшие (менее 0,05) как правило, создаются полевзащитные полосы продуваемой или ажурно-продуваемой конструкции шириною до 15м. Основные полевзащитные полосы располагаются перпендикулярно направлению наиболее вредоносного ветра с расстоянием между ними в (20-25) Н, где Н-высота деревьев. Однако чтобы эти полосы лучше задерживали поверхностный сток, основные полевзащитные полосы надо располагать поперёк склона, т.е. по горизонталям поверхности. При несоблюдении этих двух направлений (ветра и уклона), допускается отклонение основных полос от направления вредоносного ветра до 30° (в исключительных случаях — до 45°), а от направления уклона поверхности — не более 1-1,5°. Чтобы повысить действие полевзащитных полос на поверхностный сток, следует вводить кустарник, но невысокий (высотой до 1 м) и не более 1-2 рядов, иначе может измениться продуваемая конструкция полосы и ухудшиться её ветроломное действие. Вспомогательные полосы, располагаемые через 1-2 км, можно оставить без изменения.

На присетевой зоне создаются водорегулирующие (стокорегулирующие) лесные полосы. Основная водорегулирующая полоса

располагается по границе с при водораздельной зоной. Она проектируется вдоль горизонталей поверхности, небольшие извилины горизонталей затем спрямляются и стокорегулирующая полоса получается в виде ломаной линии. Другие водорегулирующие полосы проектируются через 250-300 м, в зависимости от уклона и степени опасности эрозии; их желательно проектировать параллельно основной. Поперечные полосы на присетевой зоне располагают также перпендикулярно основным, через 700-1500 м, приурочивая их к понижениям рельефа (ложбинам и пр.). Все стокорегулирующие полосы должны быть трёхъярусными, т.е. содержать главные породы, сопутствующие и кустарники. Способы смешения могут быть различными, более часто применяют рядное смешение, разделяя ряды деревьев рядами кустарников. Раньше рекомендовались непродуваемые (плотные) лесные полосы шириной до 30-40 м и более. В настоящее время ширина водорегулирующих полос рекомендуется до 21 м, но при такой ширине не всегда полностью задерживается поверхностный сток, особенно весенний. Поэтому для усиления задержания поверхностного стока рекомендуется устраивать с нижней стороны полосы земляной вал высотой 0,4-0,5 м, а в последнем междурядий — прерывистую канаву, заполненную рыхлым материалом (соломой, листьями).

Для проезда сельскохозяйственной техники в полевых защитных и водорегулирующих полосах устраивают разрывы, особенно при пересечении основных и вспомогательных полос.

Прибалочные и приовражные лесные полосы размещают с обеих сторон балки или оврага, вдоль их бровок. Прибалочная полоса обычно совпадает с границей присетевой и гидрографической зонами. В тех случаях, когда овраг почти поглотил балку, проектируют одну приовражно-балочную полосу. Ширина этих полос за последнее время рекомендуется до 21 м, но часто такая ширина может оказаться недостаточной и возникает



необходимость её увеличения до 30 м и более. Полосы протягивают выше вершины балки и оврага на 20-50 м, отступая от кромки 3-5 м, а перед вершиной оврага устраивают живые запруды (илофилтры) из кустарниковых ив. Если отвертки склоновых оврагов выходят за пределы приовражной полосы, то вдоль бровок

склоновых оврагов располагают лесные полосы шириной 10 м, которые

пересекают всю гидрографическую зону и могут выходить в присетевую зону. Конструкция прибалочных и приовражных полос должна быть не продуваемой (плотной) или умеренно-ажурной, полосы должны состоять из главных, сопутствующих и кустарниковых пород. Смешение обычно порядное, кустарников должно быть не менее 40-50%. Облесению, сплошному или частичному (в сочетании с залужением) подлежат все крутые склоны гидрографической зоны, а также берега и особенно откосы оврагов, дно балок и оврагов.

Огромный ущерб, наносимый сельскому хозяйству сильными ветрами, не всегда поддается точному учету. В годы засух вредное действие ветров усиливается в несколько раз. Поэтому возникает неотложная задача защиты полей от сильного ветра. И если засуху как крупное атмосферное явление пока нельзя предотвратить, то уменьшить скорость ветра в приземном слое воздуха и этим защитить сельскохозяйственные растения от суховея, а почву от ветровой эрозии вполне возможно. В результате такой защиты значительно ослабляется и действие засухи. Одно из главных средств защиты полей от ветра — лесные насаждения.

Программа исследования:

Программой работ предусмотрены комплексные биогеоценологические исследования защитных лесонасаждений.

Объектами исследований являются защитные лесные насаждения склоновых участков и овражно-балочных систем Алексеевского района. Проведено исследование хвойных, лиственных и смешанных культур, а также естественных лесных формаций различного состава, возраста, продуктивности и условий их произрастания на склоновых и ровных землях сельскохозяйственного назначения.

Экспедиционные исследования биогеоценозов защитных лесных ландшафтов проводились на территории прилегающей к Билярскому лесничеству Республики Татарстан. Исследованиями были охвачены следующие категории защитных насаждений: почвозащитные, водорегулирующие, овражно-балочные, водоохранные.

Исследования осуществлялись на основе системного комплексно-географического подхода, при котором сопряженно изучались природные и социальные факторы, оказывающие влияние на формирование почв и растительности лесных биогеоценозов.

Методика исследований:

Комплексные исследования почв и растительности защитных лесных насаждений проводились путем закладки постоянных и временных пробных

площадей в соответствии с ГОСТ 16128-70, ОСТ 56-69-83 и «Программой и методикой биогеоценологических исследований».

На пробных площадях проводилось измерение уклона местности при помощи теодолита 2Т5К. Описание компонентов фитоценозов производилось согласно методике В.Н. Сукачева и Н.В. Дылиса, а определение таксационных показателей древостоев по общепринятым в лесной таксации методам. Проводился сплошной перечет деревьев древостоев по двухсантиметровым ступеням толщины. При проведении перечёта выделялись сухостойные и повреждённые фито- и энтомоповреждителями деревья. На каждой пробной площади определялись высоты 15-20 деревьев преобладающих ступеней толщины. Описывался видовой состав живого напочвенного покров (ЖНП) и степень покрытия им поверхности почвы.

2.2.2 Характеристика объектов исследования

Характеристика пробной площади №1

Объект исследования находится на земельном участке с кадастровым номером 16:05:020601:8, расположенный в границах Билярского сельского поселения Алексеевского муниципального района РТ около базы отдыха Святой ключ
Рельеф ровный.
Площадь 235 га.

На земельном участке не производятся работы по возделыванию сельскохозяйственных культур и обработке почвы, что повлекло за собой зарастанию вышеуказанного земельного участка сорными растениями (полынь, одуванчик, пижма и др.).

2.3. Создание защитных лесных насаждений

Учитывая расположение базы отдыха «Святой ключ», на земельном участке мною были запроектированы лесные ветрозащитные, эколого-просветительные и вооохранные насаждения.

Защитные лесные насаждения предлагается закладывать на территории пахотных массивов земельного участка по границам реки, а также соединить лесные массивы территории Билярского лесничества, что позволит уменьшить скорость и турбулентность ветров на прилегающей территории базы отдыха «Святой ключ», улучшают

микроклимат, распределение снега, влажность почвы, защищают почву от ветровой и водной эрозии, что в свою очередь повышает урожайность сельскохозяйственных культур. На пахотных склонах крутизной свыше 2° поперечные полосы, уменьшая сток талых и ливневых вод и смыв почвы, будут играть важную водорегулирующую роль (они отнесены к водорегулирующим лесным полосам).

При размещении лесных насаждений в данной работе решены следующие вопросы:

- определена пригодность почв для лесоразведения;
- сделан выбор направления лесных полос;
- определены ширина и конструкция лесных полос;
 - определено расстояние между лесными полосами.

Лесные полосы, запроектированные вокруг базы отдыха, принято называть зеленым кольцом. Данные лесные полосы входят в зеленозащитную зону. Они предохраняют здание и сооружение от пыльных бурь, сильных ветров и т.д. Эти насаждения обычно сочетаются с насаждениями различных парков, садов, скверов, бульваров и др. Ширина зеленого кольца от 50-100 метров. Размещение относительно границ базы отдыха на расстоянии 200-250 метров.

Водоохранные насаждения запроектированы вдоль реки.

2.3.1 Ветрозащитная способность лесных полос.

Экспедиция В.В.Докучаева для изучения ветрозащитных свойств лесных полос заложила на опытных участках лесные полосы шириной от 6 до 200 м. В результате исследований свойств этих полос оказалось, что узкие лесные полосы отличались наибольшей эффективностью. При этом выяснилось, что ветрозащитное действие находится в большой зависимости от конструкции лесных полос. Под конструкцией понимается сложение лесной полосы, характеризуемое размерами и распределением просветов по вертикальному профилю, то есть ветропроницаемостью лесного насаждения.

Конструкция лесной полосы зависит от ее ширины, состава пород и ярусности. Чем шире полоса, тем меньше в ней просветов и ее ветропроницаемость. Обычно выделяют следующие основные конструкции, между которыми могут быть промежуточные.

Не продуваемая (плотная) конструкция отличается почти полным отсутствием просветов боковой поверхности лесной полосы. Основная масса потока ветра проходит не более 10 % ветрового потока.

Ажурная конструкция характеризуется равномерным размещением просветов (разной крупности) на боковой поверхности лесной полосы. Площадь просветов составляет 25—30 % площади стены леса. Ширина таких полос 15—20 м; насаждения сложные. Основная часть потока воздуха проходит через такую ажурную стену, а остальная обтекает ее сверху.

Продуваемая конструкция отличается от ажурной большей плотностью вверху и середине бокового профиля и более крупными просветами внизу. Площадь просветов между стволами более 60 %, в кронах—15 %. Ширина таких лесных полос 10—15 м; насаждение двухъярусное, без подлеска или с низким кустарником.

Основная часть потока воздуха проходит через нижнюю часть такой полосы, а остальная — обтекает ее сверху. Я. А. Смалько предложил под ажурностью лесной полосы понимать общую площадь просветов, выраженную в процентах к площади боковой поверхности, а под конструкцией — величину и характер распределения просветов на этой поверхности. В таблице 3 приведена характеристика современных конструкций лесных полос.

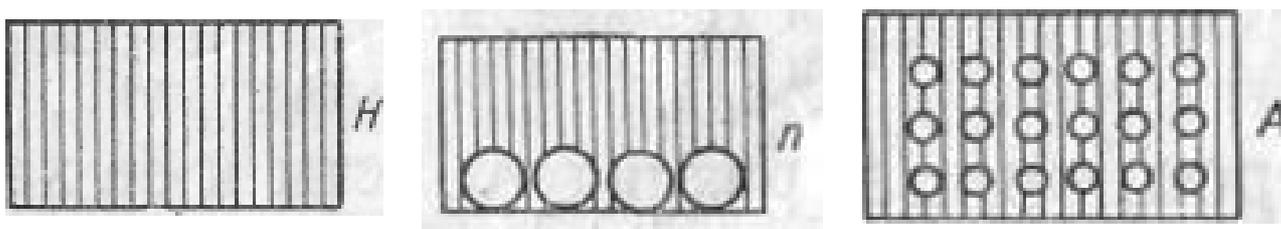


Рис. 2.2.1 Схема конструкций лесных полос:

Н – не продуваемая, А – ажурная, П – продуваемая.

2.3.2 Эколого-просветительные насаждения

Сегодня как никогда перед человечеством стоит вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе, поэтому основой развития общества должна стать гармония человека и природы. Сохранение природы для потомков является важной задачей, поэтому велика роль экологического образования и воспитания населения страны, в которой немаловажная роль принадлежит публичной библиотеке, источнику экологических знаний, центру формирования экологической нравственности

Во время летнего отдыха, на территории где мы проектируем защитные насаждения, ежегодно располагается лагерь «Сэлэт» для одаренных детей, где отдыхают более 3 тысячи татарстанских подростков.



Учитывая вышеизложенное, при проектировании защитных насаждений планируется подбор разных древесных пород, включая интродуцентов для экологического обучения и воспитания на тропах природы.

Особенность процесса экологического обучения и воспитания на тропах природы состоит в том, что он строится на основе непринужденного усвоения информации и норм поведения непосредственно в природном окружении по назначению экологические тропы делятся на прогулочно-познавательные, познавательно-туристические и учебно-познавательные. Наиболее специализированы для цели обучения - учебно-познавательные экологические тропы.

Экологические тропы в деревне Пестово дают поистине неограниченные возможности для организации учебной деятельности, причем не только на уроках биологии и экологии, но и на других уроках и после них. Они позволяют развивать у детей навыки исследовательской работы без особых организационных усилий. Ведь всем известно, насколько трудно

организовать дальнюю экскурсию, требующую больших затрат времени, а иногда и денег. Тем более нужно выделить время, чтобы всех собрать и выехать за город.

2.3.3. Значения водоохраных полос

В единую систему защитно-мелиорирующих насаждений входят и береговые лесонасаждения в виде полос или массивов, создаваемые для укрепления и защиты берегов водотоков и водоёмов. Они, скрепляя почву корнями, предотвращают эрозию и абразию; задерживая поверхностный сток, уменьшают загрязнение и заиление рек и водоёмов; задерживая снег и регулируя снеготаяние, уменьшают паводки и увеличивают меженный сток рек, уменьшают весенний и повышают меженный уровень воды в водоёмах; затеняя водную поверхность и уменьшая скорость ветра, уменьшают испарение с водной поверхности; вследствие благотворного влияния, улучшают санитарно-гигиенические условия водоёмов и прилегающих территорий, улучшают условия обитания рыбы и птиц, украшают ландшафт в целом. В этих целях, прежде всего мы должны сохранять и улучшать естественные лесонасаждения вдоль рек и вокруг водоёмов, а при их отсутствии выращивать искусственные. Проектирование и выращивание береговых насаждений должно проводиться одновременно со всей системой ЗМЛН на водосборах малых рек и водоёмов. Более того, они должны дополнять систему водоохраных лесов, входящих в водоохраные зоны крупных рек.

Глава 3. Подбор и обоснование конструкций проектируемых лесных полос

3.1. Принцип выбора и сочетания древесных пород.

Подбор древесных пород зависит от назначения полос, и конструкции, климатических и почвенных условий, биологических и экологических свойств пород. Все породы, применяемые в защитном лесоразделении, подразделяют на 3 группы: главные породы, сопутствующие и кустарники. Главные породы образуют верхний ярус. Сопутствующие породы выполняют вспомогательную роль: улучшают рост главных пород, способствуют созданию требуемой конструкции полосы, оттеняет почву и пр. Кустарники также обеспечивают

оптимальную конструкцию полосы, выполняют почвозащитную роль, задерживают поверхностный сток и затеняют почву.

В качестве главных пород применяют: лиственницу сибирскую, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, сосну обыкновенную, берёзу повислую, акацию белую и др. Сопутствующими породами являются: липа мелколистная, клён остролистный, рябина обыкновенная, яблоня лесная и др. Кустарники представлены широко: лещина, жимолость, вишня, смородина золотистая, спирея, акация жёлтая и др. В прибалочные и особенно в приовражные полосы, в крайние от балки и оврага ряды, целесообразно вводить деревья и кустарники, способные размножатся вегетативно (порослью, корневыми отпрысками, отводками). Такими свойствами обладают: осина, клен ясенелистный, лещина, вишня, шиповник и др. Сочетание видов деревьев с глубокой корневой системой (дуб, сосна) с деревьями и кустарниками, хорошо возобновляющимися вегетативно, целесообразно использовать и при облесении берегов балок и откосов оврагов. По дну балок и оврагов сажают отдельные виды тополей, древовидных и кустарниковых ив.

Для облегчения выбора пород и избежания ошибок, проведено агролесомелиоративное районирование территории России, и для каждой зоны и района указаны рекомендуемые породы. В продуваемых полосах возможно применение одной главной породы или главной и сопутствующей (если нужен кустарник, то следует выбирать низкий, например, спирею). В ажурные и плотные полосы обычно вводят главные, сопутствующие и кустарники.

При подборе древесных пород надо учитывать, чтобы они не способствовали распространению вредителей сельскохозяйственных культур. Так, нельзя вводить в полезащитные полосы крушину и барбарис, которые являются промежуточными хозяевами ржавчинных грибов-вредителей зерновых культур. В свеклосеющих районах не следует вводить бересклет, а в хлопкосеющих — акацию белую, которые являются распространителями тли.

Вблизи садов нежелательны боярышник, черёмуха, которые являются рассадником вредных для садов насекомых. Не следует смешивать породы, имеющие общих вредителей, например, сосну с тополями. Но ценность защитных насаждений повышается при введении плодово-ягодных, орехоплодных, технических и кормовых пород. Желательны медоносы, цветущие в разное время. Большое значение имеют породы, привлекающие птиц.

Способы размещения и смешения пород. Полезащитные полосы обычно создаются посадкой, реже — посевом. Посадочные места располагают рядами. Расстояние между рядами принимают равными 1,5-2,5 м, шаг посадки в ряду 0,5-1 м, в зависимости от быстроты роста посадочного материала. В засушливых районах, в целях механизации ухода, ширину междурядий часто увеличивают до 4-5 м. Смешение пород проводят обычно рядами, но применяется и кулисное смешение (несколькими рядами), а также смешение в ряду (например, деревьев и кустарников), иногда смешивают звеньями.

Схемы смещения и размещения пород и кустарников для всех видов защитных лесополос.

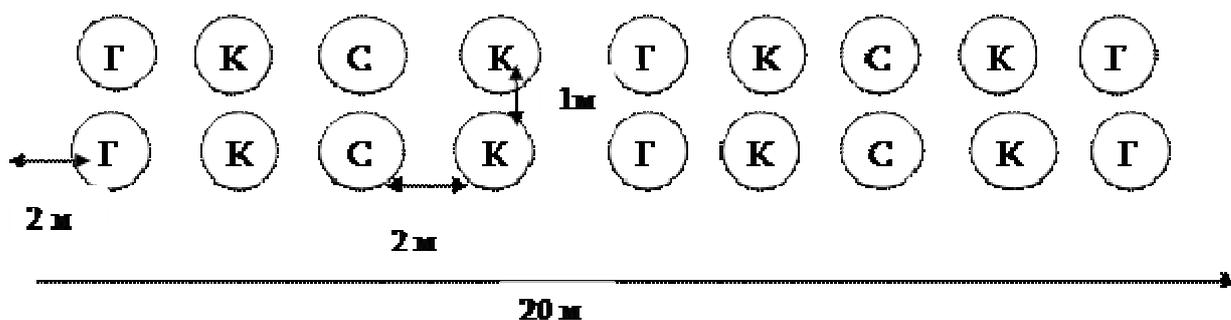
1. Полезащитная лесополоса (ширина от 7,5 до 15 м).



Ширина лесополосы = $2 + 2 + 4 * 2 = 12$ м

В полезащитной зоне я выбрал сочетание лиственницы сибирской с липой мелколистной (3:2). Лиственница — это зимостойкая порода, которая хорошо переносит задымление, живет до 500 лет, не страдает от засухи и жары, не прихотлива. Древесина лиственницы стойкая к гниению, поэтому ее используют в судостроении, в подводных и подземных сооружениях. Липа мелколистная — долгоживущая порода, очень хорошо сочетается с лиственницей. Расстояние между деревьями в ряду я выбрал 1 м, расстояние между рядами — 2 м, и закрайки — 2 м.

2. Водорегулирующая полоса.



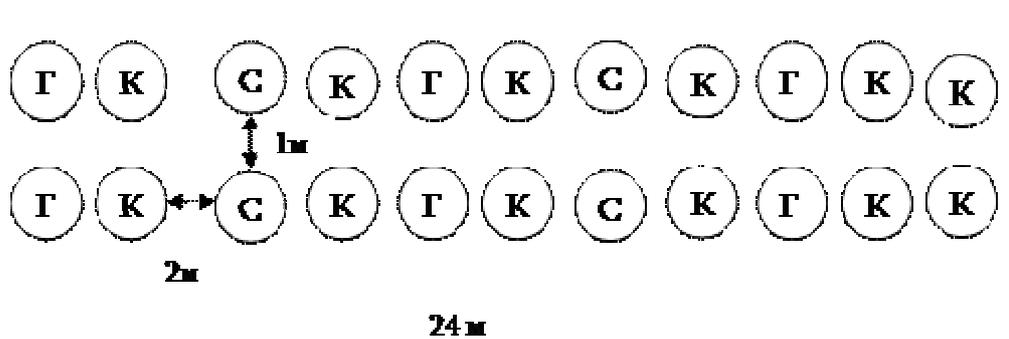
- | | | |
|-------|------------------------|---|
| (Г) | - Главные породы | 1 м – расстояние между деревьями в ряду |
| (К) | - Кустарники | 2 м – расстояние между рядами |
| (С) | - Сопутствующие породы | 2 м – закрайки |

Ширина лесополосы = $2 \cdot 2 + 2 \cdot 8 = 20$ м

В водорегулирующей лесополосе я выбрал сочетание лиственницы сибирской (главная), калины (кустарник) и рябины (в отношении 3:4:2).

Расстояние между деревьями в ряду я взял 1 м, расстояние между рядами — 2 м и закрайки — 2 м. Ширина моей лесополосы = 20 м.

3. Прибалочная и приовражная лесополоса.



1м – расстояние между деревьями в ряду
 2м – расстояние между рядами
 2 м – закрайки

Прибалочная и приовражная лесополоса должна иметь ширину > 21 м, и должна включать в себя $> 50\%$ кустарников. В этой лесополосе я выбрал сочетание: осины или тополя дрожащего (является главной породой), вяза гладкого (сопутствующая порода) и терна (кустарник), в отношении 3:2:6.

Осина – порода, высотой до 35 м, быстрорастущая, не требовательна к теплу, светолюбивая. Размножается семенами и корневыми отпрысками (что очень важно при облесении оврага).

Вяз гладкий – имеет ценную древесину. Используется для озеленения, лесополосы, для создания лесных культур.

Терн – кустарник, размножающийся помимо семян корневыми отпрысками. Имеет плоды похожие на сливу. Достаточно морозостоек, к почве не требователен, быстро растет.

Расстояние между деревьями в ряду я взял равное 1 м, расстояние между рядами-2 м и закрайки-2 м. Ширина моей лесополосы= $2*2+2*10=24$ м.

3.2 Агротехника выращивания лесных полос.

Я при создании лесных защитных насаждений использую посадку, и этот метод является основным. В большинстве случаев он более надежен и экономически оправдан, чем посев. Посадке следует отдавать предпочтение перед посевом на почвах сухих с быстро пересыхающими верхними горизонтами, избыточно увлажненных, плодородных, где развивается травянистая растительность и нежелательные листовые породы (например, на вырубках), а также на участках, поврежденных водной и ветровой эрозией.

Основным видом посадочного материала, используемого в лесокультурном производстве, являются сеянцы, саженцы и реже черенки. Применяемый для лесокультурных целей посадочный материал должен быть высококачественным и отвечать требованиям ГОСТа.

Извлеченные из прикопки сеянцы и саженцы просматривают, подрезают корневую систему (если это не было сделано при выкопке) до установленной ГОСТом длины. Перед посадкой корни посадочного материала помещают в жидкую торфяноперегнойную смесь. В указанную смесь целесообразно добавлять активаторы, повышающие приживаемость и усиливающие рост культур, а также активизирующие полезную почвенную микрофлору в зоне расположения корней.

Лучший срок посадки - ранняя весна. В этот период наибольшая корнеобразовательная способность посадочного материала и наиболее благоприятны для приживания высаженных растений влажность, температура воздуха и почвы.

Весеннюю посадку надо начинать до начала вегетации растений и проводить ее в сжатые сроки. Лучше всего к весенней посадке приступать сразу после того, как сойдет снег и станет возможной обработка почвы. Запоздывание с посадкой ведет к снижению приживаемости, торможению роста культур и значительному отпаду сеянцев и саженцев.

Посадка также может быть осенней. Чаще всего это бывает дополнение. Посадку проводят после начала листопада, когда происходит второй период роста корней, а заканчивают после листопада, когда наступают устойчивые заморозки, но еще до промерзания почвы. В этом случае корневая система успевает частично или полностью восстановить сосущие корни до наступления морозов. Осенние посадки хвойных начинают при пожелтении отдельных листьев на березах и осинах, а листовых - при пожелтении примерно половины листьев.

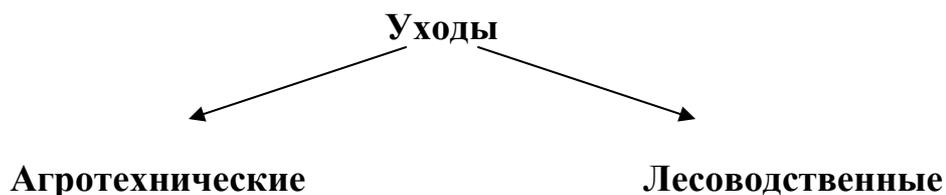
Существуют два основных способа посадки леса: механизированная и ручная. При механизированной посадке используют лесопосадочные машины, а при ручной - ручные инструменты. Посадку производят по обработанной почве, а также без предварительной ее подготовки.

При посадке культур необходимо надежно защищать корневую систему сеянцев и саженцев от подсыхания с целью предотвращения обезвоживания тканей растения и гибели микоризы на корнях. Корни посадочного материала следует тщательно заделывать в почву, не допуская их загибов и пустот вокруг них. В противном случае сеянцы и саженцы плохо приживутся, и будут иметь замедленный рост в культурах. Хорошо заделанный сеянец с трудом вытаскивается из земли. Необходимо строго выдерживать установленную глубину посадки, которая определяется почвенно-климатическими условиями и биологическими особенностями высаживаемой породы.

При создании лесных культур использую трактор ДТ-75 и сажалку МЛУ-1 для сеянцев.

3.2.1 Уходы за защитными лесными насаждениями .

Основная задача уходов - создание благоприятных экологических условий для приживания и роста надземных и подземных органов культивируемых растений, а также сокращение периода лесокультурного производства. Окончание последнего считают с момента перевода лесных культур в землю, покрытые лесной растительностью.



К агротехническим уходам относят:

а) opravку сеянцев и саженцев после их механизированной посадки, а также в отдельных случаях при значительных повреждениях растений выжиманиями морозом, размывом, выдуванием или засыпанием песком;

б) рыхление почвы с одновременным уничтожением травы, а также самосева, корневых отпрысков и поросли нежелательных пород в рядах и междурядьях культур, а при частичной обработке почвы - в бороздах, полосах и площадках; рыхление почв проводил с агрегатом КЛБ-1.7

Основной вид агротехнического ухода - рыхление почвы и борьба с травянистой растительностью. Как правило, чем выше плодородие почв и чем больше развивается высокостебельчатый травостой, тем интенсивнее и длительной должен быть агротехнический уход в культурах. В лесной зоне основное назначение ухода заключается в борьбе с травянистой растительностью и естественно возобновившимися листовыми породами, а в засушливых условиях центральной и южной лесостепи, кроме того, в поддержании оптимальной или благоприятной влажности почвы.

Первый агротехнический уход за почвой лесных культур следует проводить ранней весной, до появления сорняков, а в первый год - после посадки культур. Последующие уходы должны проводиться при отрастании сорняков после предыдущего ухода. В течении 4-х лет проводится механизированный уход 5-ти кратный трактором МТЗ-82 культиватором КЛБ-1,7 и 9-ти кратный ручной уход вокруг ствола культур площадкой размером 0,5 X 0,5 м.

3.2.2 Дополнение защитных насаждений.

Высаженные на площадь растения в первые 1-2 года приспособляются к новым условиям среды и восстанавливают поврежденную при выкопке корневую систему, причем некоторая часть растений не приживается. В связи с этим проводят дополнение лесных культур - посадку лесного посадочного материала деревьев и кустарников в культурах на месте погибших растений. Необходимость дополнения устанавливается после осенней инвентаризации лесных культур, она определяется их приживаемостью - отношением числа посадочных или посевных мест, занятых деревьями и кустарниками культивируемых пород, к общему числу учтенных посадочных или посевных мест согласно акту технической приемки, выраженной в процентах.

Культуры с приживаемостью менее 25 % считают погибшими и не дополняют. В культурах с приживаемостью 90 % и более при равномерном распределении отпада растений по площади, если этот отпад не отразится на своевременном смыкании крон насаждений, соответствующем составе и соотношении пород, дополнение не проводят. Дополняют культуры с приживаемостью от 25 % и выше. Эта работа проводится, как правило, весной следующего года после посадки или посева леса по хорошо подготовленной почве в посадочные места и в сроки, принятые в данном районе для посадки леса. В случае необходимости дополнение можно проводить весной на третий год роста культур. Для этого используют высококачественный посадочный и посевной материал. Дополнение желательно проводить сеянцами или саженцами, возраст которых должен соответствовать биологическому возрасту данных культур. В отдельных случаях при равномерном отпаде во избежание необходимости в дополнении допускается увеличение первоначальной густоты культур на 15 % оптимальной.

3.2.3 Техническая приемка.

Техническую приемку лесных культур проводят для того, чтобы установить правильность отвода и оформления участков, а также выбора главной и сопутствующей пород и густоты культур; объем и качество выполненных работ по посадке и посеву леса; агротехнику создания культур и ее соответствие техническому проекту. Техническую приемку проводят весной или осенью не ранее 10 и не позднее 20 дней со времени окончания работ по посадке и посеву леса. Для технической приемки создают комиссию: главный лесничий, инженер лесных культур, мастер, бухгалтер и подкомиссия в лесничестве. До начала приемки выполненных работ в натуре устанавливают количество участков, их площадь, объем работ по посадке и посеву леса, наличие проектов лесных культур, проверяют правильность отражения проведенных работ по бухгалтерской отчетности, составляют схему размещения площадей по лесничеству. Каждый участок лесных культур ограничивают в натуре, устанавливая столбы в местах пересечения сторон на основании чертежей уточняют фактическую площадь участка культур. При приемке работ визуально устанавливают качество выполненных работ, а если необходимо, раскапывают корневые системы (обычно 10...25 растений) и берут образцы высаженного посадочного материала. Количество посадочных (посевных) мест определяют на пробных площадях, которые закладывают в виде вытянутых прямоугольников или лент, захватывающих по ширине не менее четырех рядов главной породы или полный цикл смешения пород.

Пробные площади располагают по площади с таким расчетом, чтобы учесть не менее 2...5 % посадочных (посевных) мест от их общего количества. На каждый принятый участок оформляют акт технической приемки лесных культур. Утвержденные лесхозом акты технической приемки лесных культур являются основанием для заполнения книг лесных культур в лесничестве, лесхозе и введения в компьютерную базу данных.

3.3. Расчет количество посадочного материала для защитных полос.

Таблица 3.3.1 Потребное количество посадочного материала для защитных полос.

Вид полос, ширина полосы, м	Порода	Количество рядов породы в полосе, шт.	Расстояние в ряду между деревьями и кустарниками, м	Протяженность полосы, м	Потребное количество посадочного материала по породам	Количество посадочного материала по видам полос, шт.
на 1 п. м полосы, шт.	на всю полосу, шт.					
Полезитные, 12м	Лиственница	3	1	770	3	2310
	Липа	2	1	770	2	1540
Водорегулирующие, 20м	Лиственница	3	1	915	3	2745
	Калина	4	1	915	4	3660
	Рябина	2	1	915	2	1830
Прибалочные, 24 м	Осина	3	1	905	3	2715
	Терн	5	1	905	5	4525
	Вяз	3	1	905	3	2715
Приовражные, 24 м	Осина	3	1	910	3	2730
	Терн	5	1	910	5	4550
	Вяз	3	1	910	3	2730

Протяженность полос измерена на плане с горизонталями. Длина полосы складывается из длин основных полос.

Протяженность полезитной полосы равна 770 м.

Для водорегулирующей – 915 м на местности.

Приовражной и прибалочной — 905 и 910 м на местности соответственно.

Для нахождения количества рядов породы в полосе, нужно из протяженности полосы вычесть длину закраек, полученный результат разделить на расстояние между рядами, а затем поделить на количество пород в полосе.

Таблица 3.3.2. Площадь, занимаемая полосами.

Вид полос	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га	Площадь, занимаемая полосами, %
Полезащитная	770	12	0,9	0,38
Водорегулирующая	915	20	1,8	0,76
Прибалочная	905	24	2,1	0,9
Приовражная	910	24	2,1	0,9
Сумма				2,94

Вывод: площадь, занимаемая водорегулирующей и приовражной полосами равна 0,76 и 0,9% соответственно, что является хорошим результатом. Общая площадь полос в процентах от площади участка составляет $0,38+0,76+0,9+0,9=2,94\%$, что не превышает 6% (норма).

3.4 Обеспечение безопасности жизнедеятельности при выполнении лесохозяйственных мероприятий.

3.4.1 Организация безопасности жизнедеятельности в ГКУ «Билярское лесничество».

Организация работ по безопасности жизнедеятельности в лесничестве является важнейшим мероприятием. Правильная и безопасная организация труда позволяет сохранить здоровье людей, их трудоспособность, повысить производительность труда. Такие мероприятия особенно важны при работе на предприятиях, где уже устарело рабочее оборудование.

Рассмотрим вопросы организация работ по безопасности жизнедеятельности в Билярском лесничестве. Приказом руководителя лесничего в лесничестве создана служба охраны труда. На предприятии имеется штат инженера по технике безопасности и охране труда. Его деятельность ведется в строгом соответствии с планом работы по охране труда. В обязанности заместителя руководителя лесничего входят такие мероприятия, как организация обучения и контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности в лесничестве, пожарной безопасности, производственной санитарии на объектах и выполняемых в лесничестве работах.

Администрация Билярского лесничества и профсоюзный комитет в коллективном договоре обязуются обеспечивать безопасные условия труда для работающих. Вводный инструктаж по охране труда проводит главный лесничий по специально разработанной программе. В каждом участковом лесничестве лесничий со всеми поступающими на работу проводит инструктажи на рабочих местах. В лесничествах, на рабочих местах постоянно проводятся инструктажи по технике безопасности, для регистрации которых имеются журналы. Плановые инструктажи по технике безопасности проводятся ежеквартально в уч.лесничествах. Внеплановый инструктаж по охране труда проводят при изменении технологического процесса, вида лесохозяйственных работ, в случае грубого нарушения техники безопасности, в чрезвычайных случаях.

В лесничестве имеются разработанные инструкции по вопросам охраны труда. Они доведены до уч.лесничеств и каждого работника. В уч.лесничествах выдача инструкций по охране труда производится в письменной форме. Для этих целей по лесничеству заведен журнал учета

выдачи инструкций по охране труда. Для учета количества инструкций по охране труда по предприятию организован журнал учета инструкций по охране труда для работников. Для проведения обучения работающих создана постоянно действующая комиссия по аттестации работников лесничества. По лесничеству составлен план занятий по вопросам охраны труда. После окончания проведения аттестации работающих в уч.лесничествах составляются протокола аттестации.

В целом, в Билярском лесничестве организация работ по безопасности жизнедеятельности следует считать удовлетворительным.

Производственная санитария

В лесничестве применяются меры по обеспечению благоприятных условий труда.

В деревообрабатывающих мастерских установлена вытяжная вентиляция для удаления загрязненного воздуха. Для ремонта машин в холодное время года имеются теплые гаражи и боксы.

В лесу, на лесосеках для обогрева рабочих устанавливаются теплые передвижные вагончики.

Рабочие, занятые в цехах получают защитные очки, рукавицы; в лесу сапоги, валенки, комбинезоны и теплую одежду.

В цехах по переработке древесины, на лесосеках в гаражах установлены аптечки с наличием необходимых медицинских препаратов.

Рабочие, занятые на лесокультурных работах, на лесосеках обеспечиваются свежей водой, мылом и аптечками.

Противопожарная профилактика

Обучение противопожарной безопасности проводится одновременно с инструктажем по технике безопасности. В каждом участке, цехе, бригаде организованы добровольные пожарные дружины. Во всех цехах имеются пожарные щиты с инвентарем, ящики с песком и 200 литровая емкость с водой. Цеха имеют запасные выходы, пожарные лестницы, аварийное освещение и сигнализацию с телефонной связью.

Пункт ГСМ расположен от населенного пункта на расстоянии 1 км. Он огражден и оборудован всеми средствами пожаротушения. Для тушения водой применяются мотопомпы МП-800, специальные пожарные

автомобили. Безопасность при эксплуатации автонасосов и автоцистерн обеспечивается правильным содержанием машины, а также соблюдением специальных правил.

3.4.2 Вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте.

Для проведения вводного инструктажа, учебных занятий и пропаганды охраны труда в Билярском лесничестве имеется кабинет по охране труда, а в цехах для пропаганды охраны труда, проведения инструктажей (кроме вводного)- уголки по охране труда.

Кабинеты по охране труда соответствуют требованиям СНиП, который оборудован специальной аппаратурой и литературой. Имеется уголок образцовой рабочей спецодежды, наглядных пособий, виброметр, шумомер. В данном кабинете нет приборов для измерения в цехах запылённости и загазованности.

Обучение работников по охране труда проводится в виде: вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочем месте, повторного инструктажа, внепланового инструктажа, целевого инструктажа и специального обучения.

В штате лесничества имеется должность инженера по охране труда и технике безопасности.

Вводный инструктаж проводит инженер по охране труда или лицо, его заменяющее, со всеми принимаемыми на работу, а также с учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, до издания приказа о зачислении.

При приеме работников в лесопунктах, участках, лесничествах, отдаленных от управления организации, проведение вводного инструктажа возлагается на начальников (техноруков, лесничих).

Вводный инструктаж проводят по программе, разработанной службой охраны труда, утвержденной работодателем и согласованной с профсоюзным комитетом или иным представительным органом коллектива.

По окончании вводного инструктажа осуществляется его регистрация в журнале с обязательной подписью инструктируемого и лица, проводившего инструктаж, а также в документе о приеме на работу. Наряду с журналом может быть использована личная карточка прохождения обучения.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится до начала производственной деятельности:

со всеми вновь принятыми, переводимыми из одного подразделения в другое;

с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;

со строителями, выполняющими строительные-монтажные работы на территории действующего предприятия;

со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику, перед выполнением новых видов работ.

Инструкции по охране труда по всем профессиям имеют, сроки разработки соблюдаются.

Программу первичного инструктажа на рабочем месте, а также перечень профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждает работодатель по согласованию с профсоюзным комитетом или иным представительным органом коллектива и службой охраны труда.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят индивидуально с каждым работником с практическим показом безопасных приемов и методов труда с затратами времени 1-3 часа в зависимости от сложности и степени опасности работы. Возможно проведение с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места.

Должностное лицо (мастер, механик, техник-лесовод и др.), проводившее первичный инструктаж на рабочем месте, должно проверить усвояемость правильных и безопасных приемов работы инструктируемым путем опроса, затем добиться освоения практически безопасных навыков работы при выполнении операций и закрепить их. Регистрация первичного инструктажа в журнале должна осуществляться после того, как вновь принятый работник проработал без отступлений от требований безопасности не менее получаса.

Повторный инструктаж проводится по программе первичного инструктажа на рабочем месте в полном объеме, включая совмещенные работы. Он должен быть ориентирован на исключение имевших место нарушений требований безопасности, умение выполнять работу с использованием правильных и безопасных приемов, освоение безопасных навыков труда и закрепление этих навыков. Регистрация повторного инструктажа в журнале должна осуществляться после того, как рабочий проработал под контролем непосредственного руководителя не менее получаса, соблюдая все требования инструкции по охране труда.

3.4.3 Мероприятия по охране труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении запроектированных мероприятий.

Правила техники безопасности при закладке пробных площадей

1. Перед началом работы следует осмотреть все необходимые инструменты и убедиться в их исправности.

2. Деревянные ручки топоров и пил должны быть прочными и гладкими.

3. Топоры должны быть прочно насажены на топорище с утолщением на конце для надежного удержания в руках; щеки топора не должны иметь выщербин и трещин.

4. При переносе на большие расстояния на острые части пил и топоров нужно надеть специальные чехлы, а при отсутствии их иные средства защиты (футляры из дерева, бересты).

5. Квартальные просеки нужно рубить (расчищать) на ширину не менее 0,5 м, визиры на ширину 0,3 м. Мелкие деревья должны быть срублены заподлицо с землей. Срубленные деревья и тонкомер следует валить перпендикулярно визиру просек. Запрещается оставлять острые пни срубленного тонкомера и торчащие сучья валежника, а также деревья, тонкомер и кустарник.

6. Ветки ближайших деревьев должны быть обрублены на ширину и высоту, исключая задевание за них при прохождении по визиру. Валежник, перегораживающий визир, должен быть выпилен на ширину визира. Вешку для вешения рекомендуется изготавливать следующим образом: выбранное деревце высотой 2,5-3 м очистить от сучьев, отвесным несильным ударом срубить и сразу заострить комель на три грани, а затем двумя легкими ударами топора отрубить вершину.

7. Промер квартальных просек, визиров, другие измерения

Работы по промеру, изготовлению и постановке пикетных кольев проводятся только в светлое время суток и поручают бригаде из 2-3 чел., под непосредственным руководством и контролем техника.

8. Мерную ленту при переходах необходимо носить только в свернутом виде, а мерные колышки (шпильки) только в руке, не подвешивая их на пояс.

9. Заднему мерщику запрещается держать ленту сзади, без предварительной подачи сигнала голосом переднему.

10. Обработку пикетных и километражных кольев нужно производить только на твердой опоре. Забивать пикетные колья следует боковой стороной обуха топора, при этом лезвие топора необходимо держать в сторону от себя.

11. Для подхода к дереву и измерения его диаметра мешающее проведению работы сучья необходимо обрубить.

12. Изготовление и постановка столбов

13. Столбы следует обтесывать на подкладках, укрепив их деревянными клиньями или скобами.

14. Перед переноской столба к месту постановки необходимо расчистить подход,

15. При переноске столбов топор и пилу нужно подносить отдельно. Тяжелые столбы следует подкатывать.

16. Работать необходимо в рукавицах.

17. Землю необходимо отбрасывать не ближе чем на 0,3 метра от почвенного разреза.

18. При выкопке песчаных и супесчаных почв максимальная глубина не должна превышать 2 метров, могут быть обвалы.

19. После описания почвенного разреза и отбора, образцов почвенная яма обязательно закапывается, предотвращая этим самым дальнейшие несчастные случаи.

20. При рубке модельного дерева:

а) При валке модельного дерева и работе с бензопилами допускаются лишь специально обученные рабочие и проходившие инструктаж по технике безопасности.

б) Необходимо очистить место работ от подроста и подлеска.

в) Определить направление валки.

г) Запрещается оставлять зависшие деревья.

При проведении лесоводственно-таксационных и почвенно-экологических исследований на пробных площадях следует выделить следующие правила техники безопасности:

1. Перед выездом на полевые работы рабочее оборудование должно быть полностью укомплектовано и исправно. В исправном и рабочем состоянии должны быть пилы, топоры, лопаты, ножи, мерные вилки; химические препараты должны быть плотно закрыты. Все острые предметы должны быть зачехлены.

2. Рабочая одежда должна быть удобна во время работы. Важно иметь при себе рукавицы, сапоги, комбинезон, каску для вальщика леса, при необходимости и защитные очки.

3. Необходимо иметь медицинскую аптечку и средства защиты от различных вредных насекомых.

4. Перед валкой модельных деревьев подготавливают рабочее место: убирают кустарники вокруг дерева, его нижние ветки, определяют направление валки. Вальщик работает обязательно с помощником. При падении дерева вальщик и помощник отступают на безопасное расстояние.

5. Обрубка сучьев модельного дерева производится от комля дерева к вершине. Расстояние между обрубщиками составляет не менее 5 м. Во время работы по раскряжке дерева важно надеть очки для защиты глаз от летящего опила и веток.

6. Ветки модельных деревьев собирают в кучу на безопасном месте. После обследования модельного дерева части ствола также аккуратно укомплектовывают в штабеля.

7. Закладка полного почвенного разреза начинается с подбора типичного, но и безопасного участка. Надо осторожно работать с лопатами и ножами. На песчаных и супесчаных почвах при выкопке почвенных разрезов глубиной более 1,5 м необходимо защищаться от обваливания стенок. На болотных почвах определённую опасность может представлять быстро выступающая вода со стенок разреза. При таких условиях необходимо работать со вторым рабочим.

8. После полевого изучения почвенный разрез, полуями и прикопки закапываются, выравниваются с поверхностью участка.

9. После завершения работы на пробных площадях убираются остроконечные приспособления: колья, металлические предметы, стеклянная посуда, камни.

10. При транспортировке образцы дерева, подстилки и почв необходимо охранять от влажных и загрязнённых мест.

Заключение

Территория изученного земельного участка сельскохозяйственного назначения характеризуется разновысотностью рельефа и представляет собой эрозионный ландшафт. Естественная тенденция увеличения расчлененности поверхности территории, в 2,5-3 раза способствовали высокой интенсивности развития процессов как плоскостной, так и линейной эрозии, что обуславливает повсеместное распространение здесь эродированных почв и существование множества различных форм линейной эрозии. Активно продолжающееся овражно-балочное расчленение поверхности является одним из естественных факторов сокращения пахотных земель, аридизации почв сельскохозяйственных угодий и всей территории в целом, изменения гидрологического режима дренирующих территорию водотоков, перестройки системы почвенно-грунтовых вод. Весь комплекс изменений приводит к увеличению потерь выпадающих атмосферных осадков на физическое испарение и сток, что является причиной возрастающих трудностей естественного возобновления лесов.

В результате разработки проекта защитных лесонасаждений запроектировано 4 полосы: из 1 полезащитных, 1 водорегулирующая, 1 прибалочная, 1 приовражная.

Запроектированные защитные лесные насаждения вокруг территории базы отдыха «Святой ключ» будут служить для защиты от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, в том числе для борьбы с засухой, водной и ветровой эрозией.

Их применение увеличат ветрозащитную эффективность. Система насаждений будут иметь большое природоохранное, санитарно-гигиеническое и рекреационное значение, улучшат среду для жизни человека, она создаёт места обитания для жизни многочисленных видов птиц и зверей, что способствуют появлению новых биогеоценозов.

Также необходимо отметить, что среди целенаправленно созданных защитных насаждений на исследованной территории преобладают хвойные породы, преимущественно сосновые. Как правило, это чистые сосновые культуры, созданные без достаточного учета биологических особенностей сосны, как вида. Такие насаждения менее устойчивы. На богатых почвах под их пологом формируется благонадежный подрост, состояние которого свидетельствует о грядущей смене сосны как основного лесообразователя.

Список использованных источников

1. Колесниченко М.В. Лесомелиорация с основами лесоводства. – М.: Колос, 1981.
2. Методические рекомендации по проектированию агролесомелиоративных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения Российской Федерации. – М.: РосНИИземпроект, 1992.
3. Нестеров В.Т. Лесоводство. – М.-Л.: Сельхозгид, 1953.
4. Бутаков Г.П. Овражная эрозия как фактор деградации речной сети на Востоке Русской равнины // Причины и механизмы пересыхания малых рек. – Сборник статей КГУ. - Казань. – 1996. – С. 63-72.
5. Вайчис М.В. Принципы бонитировки лесных почв.- Вильнюс, 1976.- 41 с.
6. Газизуллин А.Х. Экологическая роль и экономическая эффективность облесения эродированных склонов в условиях лесостепной провинции Высокого Заволжья // Экологическая роль горных лесов: Тез. докл. Всесоюз. конф.- Бабушкин, 1986. - С. 89-90.
7. Газизуллин А.Х., Пуряев А.С. Состояние и проблемы защитного лесоразведения в Республике Татарстан // Лесные экосистемы в условиях изменения климата: биологическая продуктивность, мониторинг и адаптационные технологии: Материалы международной конференции с элементами научной школы для молодежи. – Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2010. – С.92-95.
8. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2016 году Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. – Казань: 2017. – 484 с.
9. Калинин М.И. Лесные мелиорации в условиях эрозионного рельефа. – Львов: Вища школа, Изд-во при Львов. ун-те, 1982. – 279 с.
10. Калининченко Н.П., Зыков И.Г. Противоэрозионная лесомелиорация. – М.: Агропромиздат, 1986. – 279 с.
11. Касьянов Ф.М. Защитное лесоразведение на пастбищных землях. М., 1972.
12. Кулик Н.Ф. Лесомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение (учебное пособие). НИМИ, Новочеркасск, 1987 г.
13. Морозов Г.Ф. Учение о типах насаждений.- М.- Л.: Сельхозгиз, 1930.- 411 с.
14. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949. – 455 с.
15. Павловский Е.С. Лесомелиорация загрязняемых агроландшафтов // Лесное хозяйство. - 1997. - №4. – С.33-36.

16. Побединский А.В. Изучение влияния лесохозяйственных мероприятий на водоохранно-защитную роль леса // Изменение водоохранно-защитных функций лесов под влиянием лесохозяйственных мероприятий. – Сборник научных трудов. – Пушкино, 1973.
17. Побединский А.В. Повышение продуктивности лесов лесоводственными мероприятиями // Повышение продуктив. лесов лесоводственными приемами / ВНИИЛМ.- М.: 1977. - С. 3-25.
18. Побединский А.В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов. – М.: Лесн. пром-ть, 1979. – 174 с.
19. Рахманов В.В. Водорегулирующая роль лесов. М.: Труды Гидрометцентра СССР, 1975. Вып. 153. – 192 с.
20. Ремезов Н.П. О задачах лаборатории лесного почвоведения ВНИИЛХ // Исслед. По лесн. Почвоведению.: Тр. ВНИИЛХ. – 1941. – Т.1. – Вып. 24. – С.5 – 18.
21. Симонова А.А. Процессы эрозии правобережной части водохранилища Куйбышевской ГЭС и пути их предупреждения (противоэрозионные свойства, древесно-кустарниковой растительности, ее роль и использование в предотвращении процессов эрозии в зоне правобережья водохранилища Куйбышевской ГЭС): Автореф. дис... канд. с/х наук. - Ленинград, 1954.
22. Хасанкаев Ч.С., Миронов Н.А. Рекомендации по созданию защитных лесных насаждений в комплексе с простейшими гидротехническими сооружениями на овражно-балочных системах в Татарской АССР. – Казань: 1974. - 52 с.
23. Хасанкаев Ч.С., Миронов Н.А., Валеев Ф.Г. Рекомендации по лесомелиорации овражно-балочных земель в Татарской АССР. – Казань: 1977. - 24 с.
24. Шакиров Ф.К. Вопросы обследования овражно-балочных систем Казанского Заволжья: Автореф. дис... к.б.н. - Казань, 1961.