

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ИНСТИТУТ ЛЕСА И ОРЕХОВОДСТВА им. П.А. ГАНА

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ЛЕСОВОСТАНОВИТЕЛЬНЫМ РУБКАМ
В ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ
НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТИ**

БИШКЕК 2005

Р 36
Р 3901030000-05

УДК 630
ББК 43.4

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМ РУБКАМ В
ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТИ.**

Институт леса и ореховодства НАН КР им. проф. П. А. Гана. – Б.:
2005.

ISBN 9967-23-094-0

Дана характеристика современного состояния еловых лесов
Нарынской области и предложены способы рубок в них.

Рекомендации составлены **С. К. Асановым, Т.Т. Турдалиевым**
с участием **Т. Токоева**

Ответственный редактор: **Б. И. Венгловский, канд. с-х. наук.**

Перевод на кыргызский язык: **Асанова А. С.**

**Издано на средства проекта Кыргызско-Швейцарской Программы
поддержки лесного хозяйства**

Утверждены и рекомендованы к печати
Ученым советом Института леса и ореховодства
НАН КР им. проф. Гана

ISBN 9967-23-094-0

© Институт леса и ореховодства
НАН КР им. проф. П. А. Гана, 2005 г.

Исходные материалы для написания настоящих рекомендаций были получены при обследовании вырубок прошлых лет и закладки опытных рубок в еловых лесах Нарынской области. Кроме того, были использованы материалы лесоустройства 1991 г, «Наставления по рубкам в лесах Кыргызской Республики» и другая литература.

При подготовке рекомендации за ценные советы авторы благодарят
к. б. н. Н. В. Габрид

Введение

Ель тянь-шанская является главной лесообразующей породой Нарынской области. Здесь сосредоточено 30,6% (34,1 тыс. га) еловых лесов Республики. Основные массивы из этой породы расположены на северных склонах хребтов Нарын-Тоо, Ат-Баши и Молдо-Тоо, на высоте от 2100 до 3200 м над ур. м. в административных границах Нарынского, Жумгальского, Ат-Башинского и Ак-Талинского лесхозов.

В середине прошлого века в нарынских ельниках в больших объемах проводились сплошные рубки в промышленных целях. Продолжительное бессистемное лесопользование обусловило сокращение площади еловых лесов. В связи с этим во многих местах полнота насаждений снизилась до 0,3-0,4, образовались редины и прогалины. Новая экологическая обстановка на вырубках (изменение освещенности, температурного режима, сильная задерненность почвы, а также антропогенные факторы) отразились на ходе лесовозобновительных процессов. Они здесь затруднены, идут крайне медленно, растягиваясь на десятилетия. Появление возобновления на вырубках прошлых лет, отмечено лишь через 30-50 лет, когда появились кустарники и увеличилось количество семеносящих деревьев.

В настоящее время еловые леса Нарынской области также подвергаются сильной эксплуатации без учета естественного возобновления, причем наибольший прессинг испытывают более доступные участки.

В связи с этим, в нижней и средней частях пояса еловых лесов (2200-2700 м над ур. м.) преобладают молодые средневозрастные и

приспевающие деревья IV-VI классов возраста, а в верхней части (2800 м и выше) - спелые и перестойные деревья VII-IX классов возраста.

На долю высокополнотных насаждений, сохранившихся в труднодоступных ущельях и на крутых склонах на высоте 2700-2900 м над ур. м., приходится около 7,0 % покрытой лесом площади. Большая часть деревьев в них имеет категорию спелых и перестойных. Это одновозрастные, одноярусные, загущенные насаждения, в которых крона дерева составляет не более $\frac{1}{3}$ части ствола. Здесь часты ветровалы и ветроломы. Под пологом такого леса подрост угнетенный и слабый.

В еловых лесах данного региона выделены следующие группы насаждений:

- низкополнотные (0,3-0,4). Насаждения в прошлом подвергались сильной эксплуатации или были пройдены сплошными рубками;

- среднеполнотные (0,5-0,7). Насаждения в меньшей степени подвергались эксплуатации или пройдены выборочными рубками;

- высокополнотные (0,8 и выше). Насаждения не подвергались эксплуатации (нетронутые насаждения).

Наибольший объем запаса ели (50,8%) приходится на VII-IX классы возраста (материалы лесоустройства 1991 г.).

Преобладание спелых и перестойных деревьев в недалеком будущем может привести к значительным потерям деловой древесины и снизить защитные функции еловых лесов. Поэтому проведение в них рубок должно обеспечить своевременное

восстановление леса, сохранение и усиление его защитных функций, а также способствовать повышению его производительности.

Общая характеристика современного состояния еловых лесов Нарынской области

Пояс еловых лесов Нарынской области простирается от зоны теплого климата и недостаточного увлажнения (Жумгальский, Ак-Талинский лесхозы) к зоне более холодного и влажного климата (Нарынский, Ат-Башинский лесхозы). Разные лесорастительные условия предопределили наличие здесь еловых насаждений различных по структуре и производительности.

Ельники Жумгальского лесхоза произрастают на высоте 2100 м над ур. м. и выше в условиях более высокой теплообеспеченности, по сравнению с другими лесхозами данного региона. Основные массивы еловых лесов сосредоточены на склонах северной ориентации, крутизной 10-45°. Насаждения IV-Va бонитетов. Деревья в среднем высотой до 20 м, диаметром 30-40см, тонкосучковатые, с узкоколонновидной кроной. Средний возраст 110 лет. В прошлом здесь проводилась рубка леса в промышленных масштабах, поэтому большая часть ельников характеризуется низкой полнотой – 0,45. Из-за недостаточного количество осадков (300-350 мм в год) здесь часто встречаются суховершинные и сухостойные деревья. В загущенных насаждениях (на склонах выше 40°) деревья поражены сердцевинной гнилью. Хорошее возобновление отмечено в небольших «окнах» (20x20, 10x30 м) и местами на старых трелевочных волоках.

Еловые леса Ак-Талинского лесхоза занимают высоты 2200-3000 м над ур. м., северной экспозиции хребта Молдо-Тоо. Большая часть насаждений – низкополнотные.

Ельники этого лесхоза отличаются более высокой продуктивностью, по сравнению с насаждениями других лесхозов области и относятся к III-IV разряду высот. Деревья стройные, высотой 25-30 м, диаметром 35-40 см, с высокими ровными стволами, узкими кронами и тонкими сучьями. Средний возраст – 130 лет. В ущелье Коргон отмечено дерево, возраст которого 430 лет (2003 г.). Имеются суховершинные и сухостойные деревья. Общее состояние лесов удовлетворительное.

Ельники Нарынского лесхоза преимущественно IV и Va бонитетов, произрастают на высоте 2200 м над ур. м. и выше. Основные массивы сосредоточены на склонах северной ориентации, крутизной 11-45°. Чаше всего они имеют котловинный характер произрастания, то есть небольшие массивы, 5-100 га (Н. К. Камчибеков, 1965). В основном разновозрастные – от молодняков до спелых и перестойных, со средней высотой 15-20 м и диаметром 30 см. Средний возраст – 100 лет. Кроны деревьев широкие, с толстыми сучьями. В прошлом большинство насаждений подверглось сильной эксплуатации и во многих местах полнота их составляет 0,3-0,4. В нижних и средних частях пояса еловых лесов преобладают средневозрастные и приспевающие, а в верхних – спелые и перестойные деревья. В насаждениях с полнотой 0,4-0,6 отмечено удовлетворительное возобновление.

Еловые леса Ат-Башинского лесхоза расположены в более жестких природно-климатических условиях, чем в других лесхозах.

Большинство ельников здесь V и Va бонитетов, низкополнотные, растут медленно, небольшими массивами, в пределах высот 2400-3200 м над ур. м. Выше 3100 м преобладает стелюшаяся форма ели. Высота деревьев в пределах 12-15 м, диаметр 25-30 см, средний возраст 105 лет. Во многих местах насаждения сильно изрежены в связи с интенсивными рубками, проводившимися в 1940-1950-х годах. Редины и прогалины заросли рябиной и талом, которые перешли из подлеска во второй ярус и образовали на отдельных участках густой смешанный лес. Здесь из-за недостатка света и высокой влажности лесовозобновительные процессы ели крайне затруднены. Имеются также и невозобновившиеся лесосеки. На сырых и влажных почвах деревья часто поражены сердцевинной гнилью.

Анализ естественного возобновления ели тянь-шаньской на вырубках прошлых лет

Наличие елового подроста и сохранение его на лесосеках является одним из важных условий при проведении рубок в еловых лесах. В связи с этим было проведено обследование старых вырубок (1940-1950 г.г.) разной интенсивности для определения хода естественного возобновления на них. При этом учитывались полнота насаждений, крутизна склонов и высота над уровнем моря. При оценке возобновления применялось шкала Л. С. Чешева (1974). Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка возобновления ели на вырубках прошлых лет (1940-1950 г.г.) в зависимости от полноты насаждения, крутизны склона и высоты над уровнем моря

Лесхозы	Квартал	Выдел	Полнота	ВНУМ м.	Крутизна склона, °	Количество растений, шт/га		Оценка возобновления*	Вид и интенсивность рубки
						деревья	подрост		
Ак-Талинский	81	1	до 0,3	2650	30	164	1384	●	Сплошные
Нарынский	117	25		2700	30-35	212	1356	●	Сплошные
Ат-Башинский	151	5		2730	35	238	1344	●	Сплошные
Ат-Башинский	82	4		2880	25-30	220	1528	●	Сплошные
Ат-Башинский	161	57		2940	20	240	1243	●	Сплошные
Ат-Башинский	182	11		2980	35-38	293	528	--	Сплошные
Жумгальский			0,4-0,6	2320	30	348	3304	+	Выборочные рубки сильной интенсивности
Нарынский	117	30		2500	28	392	2760	+	Выборочные рубки сильной интенсивности
Нарынский	116	44		2600	30-35	376	2878	+	Выборочные рубки сильной интенсивности
Ат-Башинский	164	10		2600	30	476	2996	+	Выборочные рубки умеренной интенсивности
Нарынский	116	41		2700	20-25	544	1341	●	Выборочные рубки умеренной интенсивности
Нарынский	116	41		2790	30	528	1912	+	Выборочные рубки умеренной интенсивности
Ат-Башинский	161	26		2850	25	352	1971	+	Выборочные рубки сильной интенсивности
Ат-Башинский	82	4		2880	25-30	361	1970	+	Выборочные рубки сильной интенсивности
Ат-Башинский	161	57		2940	20	293	1243	●	Выборочные рубки сильной интенсивности
Жумгальский	43	7		2450	40	868	577	●	Выборочные рубки слабой интенсивности
Жумгальский	25	14	0,7-0,8	2560	20	939	316	--	Выборочные рубки слабой интенсивности
Нарынский	116	41		2750	20	642	1614	●	Выборочные рубки умеренной интенсивности
Жумгальский	22	76	0,9 и выше	2700	35-38	1252	124	●	Рубка не проводилась (контроль)

* + возобновление удовлетворительное

● слабое

-- неудовлетворительное

Из данных таблицы видно, что в насаждениях, пройденных сплошными рубками и доведенных до полноты 0,3, лесовозобновительные процессы проходили слабо. Здесь на 1 га имеется от 500 до 1500 шт. подроста. Наибольшее количество подроста (62%) находится в возрастной группе от 10 до 20 лет (рис. 1). Имеются и отдельные невозобновившиеся вырубki, заросшие травянистой растительностью или кустарником (главным образом, рябиной и талом) высотой 5-7м. При сплошных рубках естественные лесовосстановительные процессы растягиваются на долгие годы. В этом случае необходимо проведение содействия естественному возобновлению и лесокультурных работ.

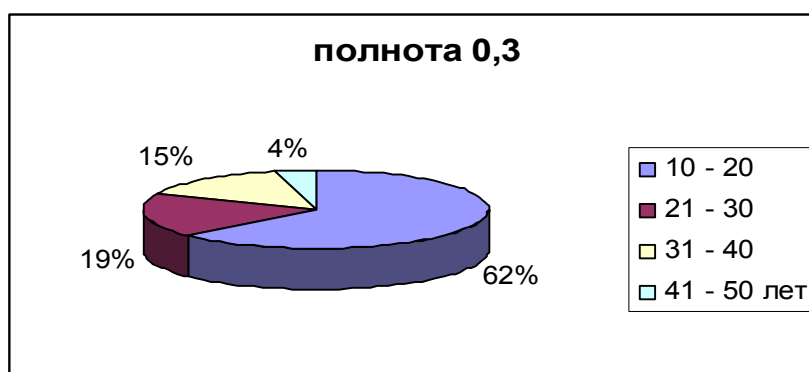


Рис. 1. Распределение подроста ели по возрастным группам

Успешное возобновление отмечено там, где проводились выборочные рубки различной интенсивности. В таких насаждениях деревья были убраны выборочно, оставлены семенники и открылись небольшие «окна» размером 10x10, 10x15 и 10x20 м. При полноте 0,4-0,6 здесь отмечено от 1300 до 3000 шт. подроста на 1 га.

В высокополнотных насаждениях (с полнотой 0,8 и выше), где была проведена выборочная рубка слабой интенсивности или в нетронутых насаждениях, в связи с загущенностью, повышенной

влажностью почвы и наличием толстого слоя мха (около 5-10 см) возобновление протекает очень слабо (в среднем около 400 шт./га) или оно вообще отсутствует.

На рисунке 2 приведены средние данные о возобновлении ели тьянь-шаньской в насаждениях различной полноты.

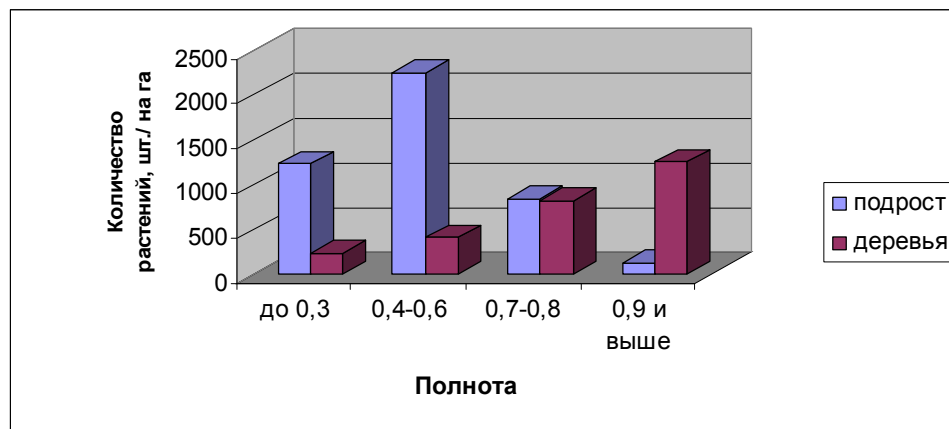
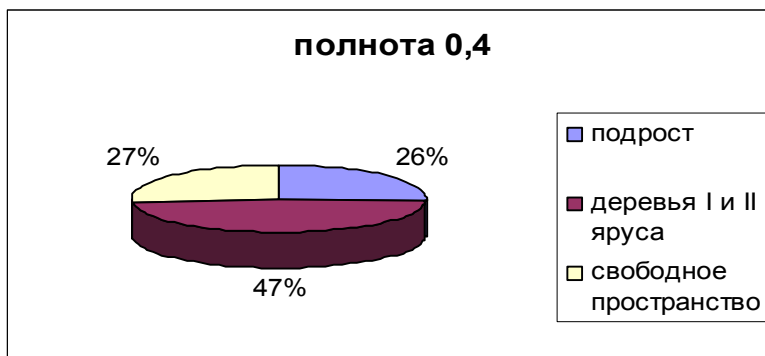


Рис 2. Количество елового подроста в насаждениях различной полноты

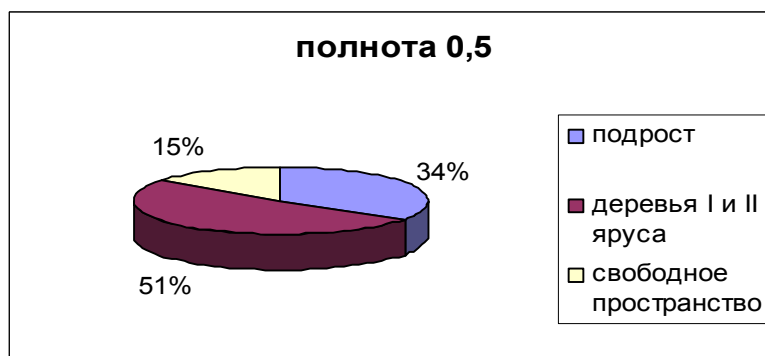
Результаты обследования естественного возобновления в ельниках, пройденных выборочными рубками, показали, что оптимальной для успешного возобновления ели оказалась полнота 0,5. При такой полноте насаждения площадь, занятая подростом была наибольшей – 34% (рис. 3 б).

С увеличением (0,7 и выше) или уменьшением (0,4 и ниже) полноты, уменьшается площадь занятая подростом (рис. 3 а, в). Это объясняется тем, что в низкополнотных насаждениях появляется больше открытых участков (прогалины и просветы) в связи с чем, ухудшаются условия для возобновления (увеличивается освещенность, уменьшается влажность почвы). При полноте 0,7 и выше повышается густота насаждения и влажность почвы, снижается доступ света к почве, что является причиной появления

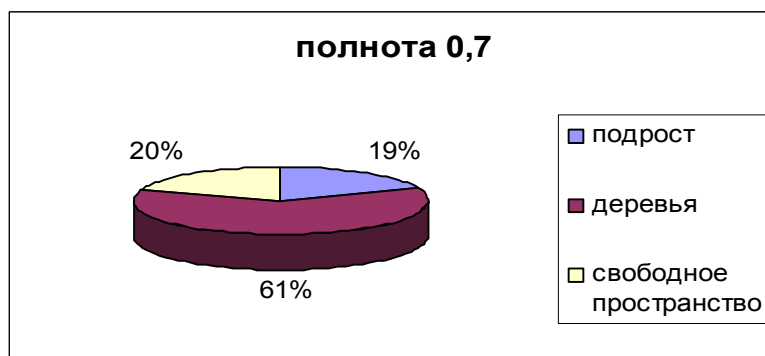
обильного мохового покрова, а это снижает численность естественного возобновления.



а)



б)



в)

Рис. 3. Динамика площади, занятой подростом ели, в зависимости от полноты материнского насаждения

Возобновление на лесосеках тесно связано также с высотой над уровнем моря. Известно, что в горных условиях с увеличением высоты над ур. м. температура воздуха и почвы понижается, что отрицательно сказывается на росте и развитии ели. Поэтому выше 2800-2900 м над ур. м. большинство ельников низкополнотные – V-Va бонитетов и слабое возобновление (не более 1500 шт. на 1 га).

В нижних и средних частях пояса еловых лесов (2200-2800 м) возобновление идет успешнее (в среднем 1900-2000 шт. подроста на 1 га), что можно связать с более благоприятными микроклиматическими условиями.

Период медленного роста молодых растений в Нарынском регионе длится 25-30 лет (в Прииссыккулье этот показатель, по данным Л.С. Чешева, 1974, равен 15-20 годам). Высота растений в этом возрасте составляет не более метра, диаметр у корневой шейки 2,0-3,5 см. Прирост побегов составляет всего 3-5 см в год.

На основании анализа полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее благоприятные условия для естественного возобновления ели тьянь-шаньской в еловых насаждениях Нарынской области складывались на лесосеках выборочной рубки умеренной и сильной интенсивности (с полнотой насаждений после вырубки 0,4-0,6, на высотах 2500-2600 м над ур. м., при крутизне склона до 30°). Здесь в среднем на 1 га имеется 2200 экземпляров елового подроста.

2. Насаждения, пройденные выборочными рубками умеренной и сильной интенсивности (полнота насаждений после проведения

рубков также 0,4-0,6), на более высоких абсолютных отметках (2800-3000 м над ур. м.) имеют значительно меньше подроста (в среднем 1500 экземпляров на 1 га).

3. Выборочные рубки слабой интенсивности (полнота насаждения после рубки 0,7-0,8), независимо от крутизны склона, обеспечены подростом недостаточно (в среднем 700 экземпляров на 1 га). В насаждениях, не затронутых рубками, с полнотой 0,9 и выше подрост встречается крайне редко. В среднем его количество составляет около 100 экземпляров на 1 га. Здесь сказывается влияние сильной загущенности древостоя. Возобновление резко ухудшается из-за мощного слоя подстилки и мохового покрова, препятствующих проникновению корней всходов к почвенному слою.

4. В насаждениях, пройденных сплошной рубкой с оставлением семенников (полнота после рубки 0,3 и ниже), возобновление также слабое, на 1 га в среднем имеется 1200 шт. подроста. После сплошных рубок происходит резкая смена условий среды, что приводит к изменению живого напочвенного покрова. В этом случае развитие мощного травяного покрова и сильное задернение почвы препятствуют возобновлению ели.

5. Для успешного возобновления ели наиболее оптимальной является полнота 0,4-0,6. При таких полнотах площадь занятости деревьями в среднем составляет 50%, возобновлением – 30% и свободное пространство – 20%

6. При выборочных рубках не нарушается структура древостоя, выборка деревьев ведется равномерно на всей лесосеке. В результате увеличивается доступ света, тепла и влаги на всю

площадь. Под пологом леса подрост развивается лучше и создаются хорошие условия для появления самосева.

Анализируя разные способы рубок прошлых лет и ход естественного возобновления ели на них можно сказать, что наиболее успешными для еловых лесов Нарынского региона оказались **выборочные рубки** умеренной и сильной интенсивности.

Обоснование способов рубок в еловых лесах Нарынской области

Практика лесного хозяйства показала, что отдельные положения «Наставлений по рубкам в лесах Кыргызской Республики», утвержденных Государственной лесной службой Кыргызской Республики в 2003 г., для еловых лесов Нарынской области, в части лесовосстановительных рубок, требуют корректировки, применительно к природно-климатическим условиям региона.

В специальной литературе каких-либо сведений о способах рубок в еловых лесах Нарынской области не содержится, из чего можно заключить, что разработке надлежащих способов рубок для рассматриваемого региона должного внимания до настоящего времени не уделялось. Необходимость же в этом ощущается, так как затруднено использование имеющихся там запасов древесины, необходимой для удовлетворения местных потребностей.

В связи с этим, прежде всего, целесообразно назвать следующие основные требования, которым должны соответствовать те или иные способы рубок в ельниках Нарынского региона.

1. Сохранение и расширение водоохраных, водорегулирующих, почвозащитных и других полезных функций леса.

2. Создание условий для планомерного использования еловых лесов, как источника получения древесины.

3. Обеспечение в минимальные сроки естественного возобновления на вырубках.

4. Повышение продуктивности ельников с точки зрения увеличения прироста древесины.

Соответственно этим требованиям, а также учитывая конкретные климатические условия и данные, полученные в результате обследования вырубок прошлых лет, следует признать наиболее целесообразными в еловых лесах Нарынского региона следующие способы лесовосстановительных рубок: *добровольно-выборочные и группово-выборочные, а также рубки ухода..*

Способы рубок в еловых лесах Нарынского региона

В еловых насаждениях Нарынского региона в зависимости от условий произрастания, густоты насаждения, типа леса, экспозиции и крутизны склона проводятся *добровольно-выборочные, группово-выборочные рубки и рубки ухода*.

Деревья назначаются в рубку начиная с 36-сантиметровой ступени толщины, так как у большинства деревьев в спелом возрасте диаметр стволов составляет 35-50 см (табл. 2).

Подрост ели на лесосеке подлежит максимальному сохранению при рубке, так как является основой для восстановления леса.

1. Добровольно-выборочные рубки проводятся в разновозрастных насаждениях с целью использования древесины и одновременного сохранения леса в нерасстроенном состоянии.

В низкополнотных насаждениях (до 0,4) рубки не проводятся в связи с изреженностью древостоя.

В насаждениях с полнотой 0,5-0,6 в ельниках свежих на среднемощных почвах – С₂, ельниках свежих кальцефильных на среднемощных почвах – кС₂ и ельниках свежих на маломощных и среднемощных почвах – В₂, на склонах северной экспозиции, крутизной 10-40° применяются рубки слабой (до 20% по запасу) или умеренной интенсивности с выборкой до 30% по запасу. Полнота древостоя после рубки не должна быть ниже 0,4. В рубку отводятся кривые, однобокие, отставшие в росте, спелые и перестойные деревья. Кроме того, убираются семенники, выполнившие свое назначение и имеющие вокруг себя благонадежный подрост.

В насаждениях с полнотой 0,7-0,8, в типах леса С₂ и кС₂, на склонах крутизной до 30°, северной и северо-западной экспозиции проводятся рубки сильной интенсивности (до 45% по запасу) с целью создания условий для появления самосева и формирования разновозрастного, многоярусного, устойчивого насаждения. В рубку назначаются отдельно стоящие деревья и биогруппы (3-5 шт.), а так же деревья многоствольные и многовершинные (типы леса даны по Л.С. Чешеву, 1978).

Древостой изреживается равномерно, в один прием, с интервалом 25-30 лет.

2. Группово-выборочные рубки проводятся в загущенных, высокополнотных, одновозрастных насаждениях с целью повышения устойчивости насаждений и создания условий для появления самосева. Большинство высокополнотных насаждений одноярусные и одного класса возраста. Возобновление в них слабое или полностью отсутствует. В отдельных спелых и перестойных насаждениях нарушена устойчивость деревьев (отмечается бурелом, ветровал и снеголом). Для обеспечения возобновления ели в таких насаждениях (на северных, северо-западных склонах, крутизной до 35°) намечаются небольшие по размеру «окна», в которых вырубает деревья верхнего полога, в первую очередь фаутные и перестойные. Размеры «окон» могут быть 10х20, 20х20 или 10х30м (не более 5-7 «окон» на 1 га). Интенсивность рубок в первом приеме составляет до 20% по запасу. Последующие расширения «окон» проводятся через 20-25 лет (30% по запасу) при наличии в них благонадежного подроста. При неудовлетворительном возобновлении второй прием

рубок переносится на более поздний срок. Число приемов может быть различным, до тех пор, пока не произойдет слияние всех «окон». Таким образом, при данном способе рубок на участке вырубается все старое поколение леса и в конечном итоге образуется новое разновозрастное насаждение.

3. Рубки ухода. При необходимости в загущенных молодых и средневозрастных насаждениях можно, проводить рубки ухода. Основной целью этих рубок является формирование устойчивого насаждения и уход за лидирующими деревьями. В рубку отводятся худшие деревья – кривые, однобокие, отставшие в росте, ослабленные и др. Интенсивность рубок зависит от состояния насаждений. Чем больше лучших деревьев, тем меньший должен быть процент выборки.

Таблица 2

Распределение деревьев ели тянь-шаньской по ступеням толщины в зависимости от возраста



Ступени толщины (см)	Возраст, лет																
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
8	■	■	■														
12	■	■	■	■	■												
16		■	■	■	■	■											
20		■	■	■	■	■	■										
24			■	■	■	■	■	■									
28				■	■	■	■	■	■								
32							■	■	■	■	■						
36									■	■	■	■					
40									■	■	■	■	■				
44										■	■	■	■	■			
48											■	■	■	■	■	■	
52												■	■	■	■	■	■
56													■	■	■	■	■
60														■	■	■	■

Средневозрастные
III-IV класса
(41-80 лет)

Приспевающие
V-VI класса
(81-120 лет)

Спелые
VII-VIII класса
121-160 лет)

Перестойные
IX класса и более
(161 год и более)

Условные обозначения:  - средневозрастные и приспевающие деревья
 - спелые и перестойные деревья

Сроки проведения рубок. В связи с суровыми природно-климатическими условиями региона, рубки желательно проводить осенью. В это время стволы молодых деревьев ели наиболее устойчивые и имеют достаточную сопротивляемость внешним воздействиям, нежели зимой. Одновременно можно проводить сбор семян с поваленных деревьев. Кроме того, на отдельных участках в летний период повышенная влажность воздуха может привести к растрескиванию стволов деревьев при рубках (Ат-Башинский лесхоз).

Проводят рубки под наблюдением квалифицированных специалистов.

Трелевка древесины. В горных условиях самым доступным, экономным и наименее безвредным способом является конная трелевка. Для спуска и трелевки деревьев используются открытые, не возобновившиеся участки или старые волокни.

Использование порубочных остатков. Порубочные остатки измельчаются, разбрасываются на открытых местах, «окнах» и служат защитой почвенного покрова от смыва дождем, для обогащения почвы перегноем и защитой естественного возобновления ели от солнечного перегрева.

Литература

Замошников В. Д., Венгловский Б. И. и др. Наставления по рубкам в лесах Кыргызской Республики, Бишкек, 2003.

Камчибеков Н.К. Естественное возобновление ели тянь-шанской в условиях Нарынского и Атбашинского хребтов //Труды Киргизской лесной опытной станции. Фрунзе. Кыргызстан, 1965.

Чешев Л.С. Типы еловых лесов Северной Киргизии. Фрунзе, Илим, 1971.

Чешев Л.С. Рубки и возобновление в еловых лесах Прииссыккуля. Фрунзе, Илим, 1974

Материалы лесоустройства, 1991

Содержание

Введение.....	4
Общая характеристика современного состояния еловых лесов Нарынской области.....	6
Ельники Жумгальского лесхоза.....	6
– // – Ак-Талинского лесхоза.....	7
– // – Нарынского лесхоза.....	7
– // – Ат-Башинского лесхоза.....	7
Анализ естественного возобновления ели тянь-шаньской на вырубках прошлых лет.....	8
Обоснования способов рубок в еловых лесах Нарынской области.....	15
Способы рубок в еловых лесах Нарынского региона.....	17
Добровольно-выборочная рубка.....	17
Группово-выборочная рубка	18
Рубки ухода.....	19
Сроки проведения рубок.....	21
Трелевка древесины.....	21
Использование порубочных остатков.....	21
Литература.....	22

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК
ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ
П. А. ГАН АТЫНДАГЫ ТОКОЙ ЖАНА
ЖАҢГАКЧЫЛЫК ИНСТИТУТУ.

**НАРЫН ОБЛАСТЫНЫН КАРАГАЙ
ТОКОЙЛОРУНДА ТОКОЙДУ
КАЛЫПТАНДЫРЫП КЫЙУУ БОЮНЧА
СУНУШТАР**

БИШКЕК 2005

**НАРЫН ОБЛАСТЫНЫН КАРАГАЙ ТОКОЙЛОРУНДА
ТОКОЙДУ КАЛЫПТАНДЫРЫП КЫЙУУ БОЮНЧА СУНУШТАР.**

Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясы
проф. П. А. Ган атындагы Токой жана жаңгакчылык институту.

ISBN 9967-23-094-0

Нарын областынын карагай токойлорунун азыркы абалына
мүнөздөмө берилип жана карагай кыйуунун ыкмалары сунуш
кылынды.

Сунуштарды түзгөндөр: **Асанов С.К., Турдалиев Т.Т.**
Токоев Т. катышуусу менен.

Жооптуу редактору: **Венгловский В. И., а/ч. ил. канд.**

Кыргызчага которгон: **Асанова А. С.**

Кыргыз - Швейцариялык
токой чарбасын колдоо Программасынын каражатына басылды

Кыргыз Республикасынын проф. П. А. Ган атындагы Токой жана
жаңгакчылык институтунун Окумуштуулар кеңеши тарабынан
бекитилди жана сунуш кылынды

ISBN 9967-23-094-0

© проф. П. А. Ган атындагы Токой жана
жаңгакчылык институту , 2005 г.

Бул сунуштарды жазууда, Нарын областынын өткөн жылдардагы карагай токойлорунда кыйылган жерлерди изилдөөдөн жана тажырыйба үчүн карагай кыйуу иштерин жүргүзүүдөн алынган материалдар болду. Ошондой эле токойду жайгаштыруу кызматынын материалдары, «Кыргыз Республикасындагы токойлорду кыйуу боюнча жолдомо» ж.б. адабияттар пайдаланылды.

Сунуштарды даярдоодо баалуу кеңешин бергени үчүн биол. ил. канд. Габрид Н. В. авторлор ыраазычылыгын билдирет.

Кириш сөз

Тянь-Шань карагайы Нарын областында негизги токой түзүүчү порода болуп саналат. Бул жерде, республиканын карагай токойунун 30,6% (34,1 миң га) жайгашкан. Карагайдын көпчүлүк бөлүгү Нарын, Ат-Башы, Молдо–Тоолорунун түндүк беттеринде, деңиз деңгээлинен 2100 ден 3200 м бийиктикке чейин таралып, Нарын, Жумгал, Ат-Башы жана Ак-Талаа токой чарбасынын административтик чектеринде жайланышкан.

Өткөн кылымдын ортосунда Нарындын карагай токойлорунда өнөр жайлык максат үчүн чоң көлөмдө жапырт тазартып кыйуу менен карагай даярдоо иштери жүргүзүлгөн. Ушунун негизинде көпчүлүк жерлерде токойдун жыштыгы (полнота) 0,3-0,4 кө чейин төмөндөп суюлуп кеткен жана ачык аянттар пайда болгон. Карагай кыркылган жерлерде жаңы экологиялык шарттар (жарыктын тийиши, температуралык режимдин өзгөрүшү, топурак кыртышынын калың чөп басышы жана антропогендик факторлор) токойдун калыптанышына өз таасирин тийгизген.

Мурунку карагай даярдалган аянттарда жаш көчөттөрдүн пайда болушу көптөгөн жылдарга кечендеп, өсүшү жай жүрүп, 30-50 жыл өткөндөн кийин кана, качан бадалдар өсүп, урук берүүчү дарактардын саны көбөйгөндөн баштап өсө баштаган.

Жогорку жыштыктагы карагайлар деңиз деңгээлинен 2700-2900 м бийиктикте, алууга кыйын тар коктуларда, тик беттерде сакталып калып, токой баскан аянттын 7,0 % ке жакынын түзөт. Анын көпчүлүк бөлүгү жетилген жана картайган карагайлар. Негизинен алар бир ярустагы, бир курактагы жана дарактардын

шагы сөңгөгүнүн $\frac{1}{3}$ түзгөн койуу жана жыш токойлор. Ушундай жерлерде шамалдан, кардан кулаган, сынган дарактар көп кездешет. Мындай шартта балатылардын өсүшү начар же жүдөө.

Бул региондун карагай токойлору төмөндөгүдөй группаларга бөлүнөт:

- төмөнкү жыштыктагы (0,3-0,4). Токой мурунку жылдары катуу пайдаланууга учураган же жапырт тазартып кыйуу иштери жүргүзүлгөн;

- орто жыштыктагы (0,5-0,7). Токой азыраак пайдаланууга учураган же иргеп кыйуу иштери жүргүзүлгөн;

- жогорку жыштыктагы (0,8 жана андан жогору). Токой пайдаланууга учурабаган (кол тийбеген токой).

Карагайдын көпчүлүк көлөмүнүн запасы (50,8%) VII-IX класс жашка туура келет (токойду жайгаштруу кызматынын материалдары, 1991).

Жетилген жана картайган карагайлардын көбөйүшү келечекте токойдун коргоо функциясын төмөндөтүп, таза, керекке жароочу жыгачтардын азайышына алып келет. Ошондуктан өз мезгилинде жүргүзүлгөн кыйуу иштери токойдун убагында калыбына келишин жана анын коргоо функцияларынын жакшырышын шарттап, ошондой эле өндүрүмдүүлүгүнүн жогорлашына мүнкүнчүлүк түзөт.

Нарын областынын карагай токойлорунун азыркы абалына жалпы мүнөздөмө.

Нарын областынын карагай токойлору жылуураак, нымдуулугу жетишсиз (Жумгал, Ак-Талаа токой чарбалары) жана суугураак, нымдуураак (Нарын, Ат-Башы токой чарбалары) климаттык зонада

жайланышкан. Бул жердин ар кандай токой өсүмдүктөрүнүн өсүп-өнүгүү шарты, карагай токойунун структурасынын жана өндүрүмдүүлүгүнүн айрымачылыгына негиз болду.

Жумгал токой чарбасынын карагай токойлору деңиз деңгээлинен 2100 м бийиктиктен башталып, салыштырмалуу бөлөк токой чарбаларына караганда жылуурак аймакта жайланышкан. Карагай токойунун көпчүлүк массиви тоонун түндүк капталында, 10 дон 40° ка чейинки жантайыңкы жерлерди ээлеп, IV-Va бонитеттеги карагайлар. Дарактардын орточо бийиктиги 20 м, сөңгөгүнүн жоондугу 30-40 см, шагы кууш, узун, колонна түрүндө болуп, бутактары ичке. Орточо жашы 110 жыл. Көп жылдар мурун бул чарбада өнөр жайлык максатта карагай кыркуу иштери жүргүзүлүп, токойдун жыштыгы 0,45 ке чейин төмөндөп кеткен. Бул аймакта жаан-чачындын жетишсиздигинен (орточо алганда жылына 300-350 мм) куу баш жана куураган карагайлар көп кездешет. Жыш өскөн токойдо (жантайыңкылыгы 40° тан жогору) дарактар көбүрөөк сары өзөккө чалдыккан. Жаш көчөттөр жана балатылар анчалык чоң эмес «ачык аянттарда» (20x20, 10x30 м) жана мурунку карагай тарткан жерлерде көп учурайт.

Ак-Талаа токой чарбасынын карагай токойлору деңиз деңгээлинен 2200-3000 м бийиктикте Молдо-Тоонун түндүк беттеринде таралган. Бул жерде да, өткөн убакта карагай кыйуу иштери жогорку интенсивдүүлүктө жүрүп, токой абдан эле суюлуп кеткен. Мындагы карагайлар өзүнүн продуктуулугу менен областын бөлөк токой чарбасынын карагайларынан айрымаланып III-IV бийиктик разрядына кирет. Дарактары түз, узун, шактары кууш, ичке бутактуу келип, орточо бийиктиги 25-30 м, сөңгөгүнүн

жоондугу 35-40 см түзөт. Орточо жашы 130 жыл. Ал эми Коргон капчыгайында 2003-жылы 430 жаштагы карагай катталган. Токойдо куу баш карагайлар менен бирге эле жаш балатылар да көп. Токойдун жалпы абалы канааттандырарлык.

Нарын токой чарбасынын карагай токойлору IV-Va бонитетке туура келип, деңиз деңгээлинен 2200 м бийиктиктен башталып, тоонун түндүк жаккы капталдарында, 11-40° жантайыңкы беттеринде таралган. Көпчүлүк учурда тоонун беттеринде тобу менен жайланышып, анчалык көп аянтты ээлешпейт, 5-100 га (Н. К. Камчыбеков, 1965). Бул токойлордо, жаш карагайлардан баштап, жетилген жана картайган карагайларга чейин кездешип, орточо бийиктиги 15-20 м, сөңгөгүнүн жоондугу 30 см түзөт. Орточо жашы 100 жыл. Дарактардын шагы жазы келип, бутактары жоон. Токойлор өткөн согуш жылдарында жана андан кийин катуу чарбачылык пайдаланууга учурап, көпчүлүк жерде алардын жыштыгы 0,3-0,4 көчөйүн төмөндөгөн. Азыркы мезгилде карагай өскөн төмөнкү жана ортоңку тилкеде орто жаштагы жана жетилип калган карагайлар, ал эми жогоку тилкеде жетилген жана картайган карагайлар басымдуулук кылат. Жыштыгы 0,4-0,6 болгон токойдо, токойдун калыбына келиши канааттандырарлык абалда.

Ат-Башы токой чарбасынын карагай токойлору катаалырак жаратылыш-климаттык шартта өсүп, көпчүлүгү V-Va бонитеттеги карагайлар. Токойлордун жыштыгы төмөн, жай өсөт жана көбүнчө карагайдын сөңгөгүнүн этеги жоон келип, учун көздөй бат ичкерип кетет. Карагайлар анча чоң эмес топ-топ болуп, деңиз деңгээлинен 2400-3200 м бийиктикте жайланышып, ал эми 3100 метрден жогору карагайдын жапалак өскөн формалары басымдуулук кылат.

Дарактардын бийктиги 12-15 метрге жетип, жоондугу 25-30 см, орточо жашы 105 жыл. Көпчүлүк жерлерде 1940-1950 жылдары жүргүзүлгөн көптөгөн кыйуулардын натыйжасында токойлор өтө эле суюлуп кеткен. Ачылып калган жана суюлган жерлерди четин менен тал басып, кийинчирээк бадалдар экинчи яруска өтүп, аралаш токойду пайда кылган. Мындай жерлерде жарыктын жетишсиздигинен жана жогорку нымдуулуктан токойдун калыбына келиши кыйынчылык менен жүрүүдө. Ошондой эле калыбына келе элек мурунку кыркылган токой аянттары да кездешет. Дарактар көбүнчө суулуу, нымдуу жерлерде жана нымдуу топракта сары өзөккө чалдыккан.

Өткөн жылдардагы карагай кыркылган жерлерде тянь-шань карагайынын табигый түрдө калыбына келишин анализдөө.

Карагай даярдоо иштери жүргөн жерлерде карагай балатыларынын болушу жана анын сакталып калышы карагай кыйуу иштериндеги негизки талаптардын бири. Ушуга байланыштуу карагай кыйуу ар кандай интенсивтүүлүктө жүргүзүлгөн жерлерде (1940-1950 ж. ж.), токойдун табигый түрдө калыбына келишин аныктоо максатында изилдөө иштери жүргүзүлдү. Мында токойдун жыштыгы, тоо бетинин жантайыңкылыгы жана деңиз деңгээлинин бийиктиги эске алынды. Токойдун табигый түрдө калыбына келишин баалодо Л. С. Чешевдин шкаласы колдонулду (1971). Жыйынтыгы 1 таблицада берилди.

Таблица 1

Мурунку карагай кыйылган аянттарда (1940-1950 ж. ж.) карагайдын калыбына келүүсүн, токойдун жыштыгына, тоо бетинин жатайыңкылыгына жана деңиз деңгээлинин бийиктигине байланыштуу баа берүү

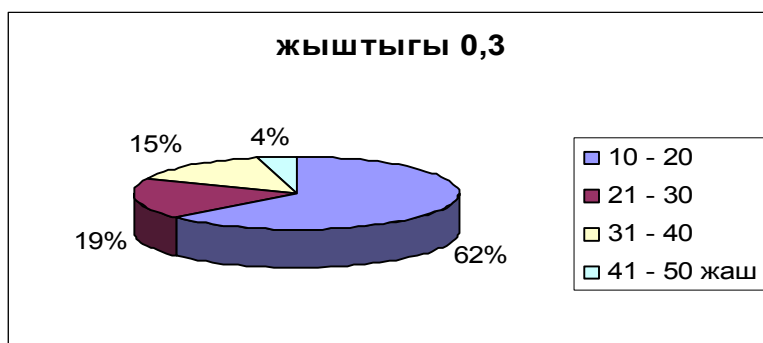
Токой чарбалар	Квар-дар	Выд-дер	Жыштыгы	Дең.дең бийикт. м.	Жантай-ыңкы-ы, °	Өсүмдүк-дүн саны, даана/га		Калыбын. келүү-ү баалоо*	Кыйуунун ыкмасы жана интенсивтүүлүгү	
						дарактар	балаты			
Ак-Талаа	81	1	0,3 кө чейин	2650	30	164	1384	●	Жалпы тазартып кыйуу	
Нарын	117	25		2700	30-35	212	1356	●	Жалпы тазартып кыйуу	
Ат-Башы	151	5		2730	35	238	1344	●	Жалпы тазартып кыйуу	
Ат-Башы	82	4		2880	25-30	220	1528	●	Жалпы тазартып кыйуу	
Ат-Башы	161	57		2940	20	240	1243	●	Жалпы тазартып кыйуу	
Ат-Башы	182	11		2980	35-38	293	528	--	Жалпы тазартып кыйуу	
Жумгал				0,4-0,6	2320	30	348	3304	+	Иргеп кыйуунун жогорку интенсивтүүлүгү
Нарын	117	30	2500		28	392	2760	+	Иргеп кыйуунун жогорку интенсивтүүлүгү	
Нарын	116	44	2600		30-35	376	2878	+	Иргеп кыйуунун жогорку интенсивтүүлүгү	
Ат-Башы	164	10	2600		30	476	2996	+	Иргеп кыйуунун орточо интенсивтүүлүгү	
Нарын	116	41	2700		20-25	544	1341	●	Иргеп кыйуунун орточо интенсивтүүлүгү	
Нарын	116	41	2790		30	528	1912	+	Иргеп кыйуунун орточо интенсивтүүлүгү	
Ат-Башы	161	26	2850		25	352	1971	+	Иргеп кыйуунун жогорку интенсивтүүлүгү	
Ат-Башы	82	4	2880		25-30	361	1970	+	Иргеп кыйуунун жогорку интенсивтүүлүгү	
Ат-Башы	161	57	2940		20	293	1243	●	Иргеп кыйуунун жогорку интенсивтүүлүгү	
Жумгал	43	7	0,7-0,8		2450	40	868	577	●	Иргеп кыйуунун төмөнкү интенсивтүүлүгү
Жумгал	25	14			2560	20	939	316	--	Иргеп кыйуунун төмөнкү интенсивтүүлүгү
Нарын	116	41		2750	20	642	1614	●	Иргеп кыйуунун орточо интенсивтүүлүгү	
Жумгал	22	76	0,9 жана жогору	2700	35-38	1252	124	●	Кыйуу иштери жүргөн эмес (контроль)	

* + калыбына келүү канаатандырырлык

● начар

-- калыбына келүү канаатандырырлык эмес

Таблица көрсөтүп тургандай, жапырт тазартып кыйып, токойдун жыштыгын 0,3 кө жеткен жерлерде токойдун калыбына келүүсү начар. Мындай жерледе 1 гектарда 500 дөн 1500 даана балаты катталып, көпчүлүгү (62%) 10 дөн 20 жашка чейинки жаш балатылар (1-сүрөт). Кээ бир калыбына келе элек карагай кыркылган мурунку аянттар кездешип, аларды калың чөп баскан же бийиктиги 5-7 метрге жеткен бадалдар каптаган (четин, тал). Жалпы тазартып кыйган жерледе токойдун калыбына келиши көп жылдарга созулууда. Мындай шартта токойдун табигый түрдө калыбына келишине көмөк көрсөтүү менен токойду жасалма жол менен өстүрүү иштери жүргүзүлүүсү зарыл.



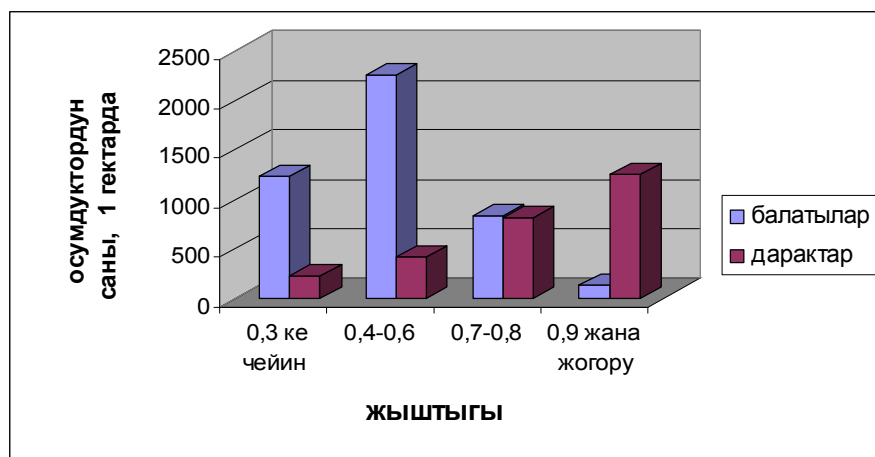
1-сүрөт. Карагай балатыларынын жаш өзгөчөлүгүнө жараша бөлүнүшү.

Нарындын шартында токойдун өз калыбына келиши жапырт тазартып кыйган жерлерге салыштырганда иргеп кыйуу жүргөн жерлерде салыштырмалуу жакшы жүргөн. Мында дарактар иргелип кыркылып, урук берүүчү карагайлар калтырылган жана чакан «ачык аянттар» (10x10, 10x15 жана 10x20 м) пайда болгон. Токойдун

жыштыгы 0,4-0,6 болгон жерлерде 1300 дөн 3000 даанага чейин балатылар кездешет.

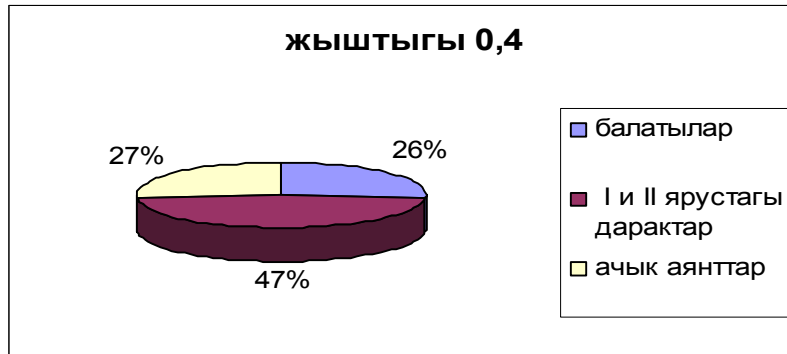
Карагай кыйуу төмөнкү интенсивтүүлүктө жүргөн же такыр эле кол тийбеген жогорку жыштыктагы токойдо (0,8 ден жогору) токойдун калыбына келиши өтө начар же такыр эле балатылар кездешпейт. Себеби бул жерде дарактардын жыштыгы, топурактагы жогорку нымдуулук жана мохтордун өтө эле калыңдыгы (5-10 см) тоскоол болууда (болгону орточо эсеп менен 1 гектарда 400 даана балаты эсепке алынган).

Токойдун ар кайсы жыштыгында тянь-шань карагайынын калыптануусунун орточо көрсөткүчү 2-сүрөттө берилген.

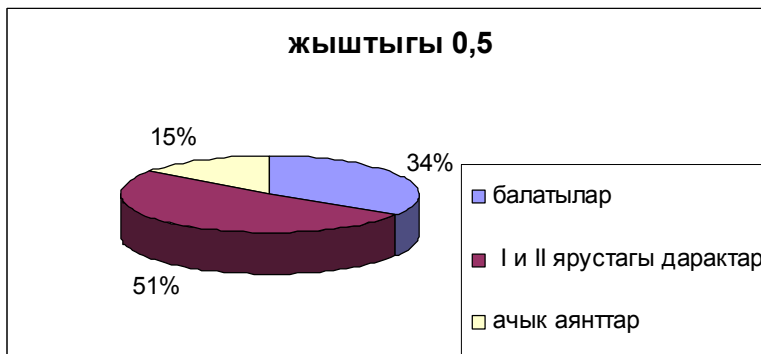


2-сүрөт. Токойдун ар кайсы жыштыгындагы карагай балатылары

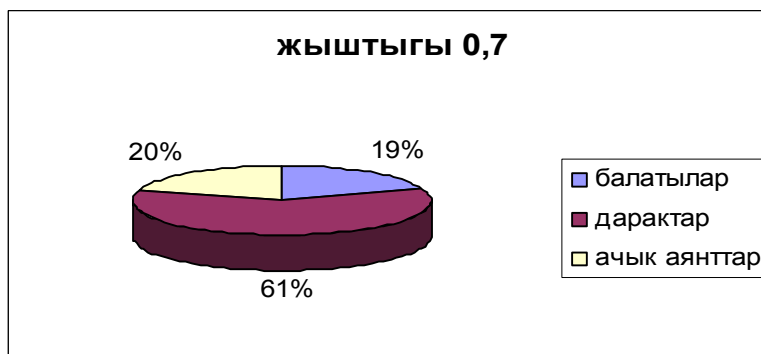
Иргеп кыйылган токойлорду изилдөөнүнүн жыйынтыгында, токойдун табигый түрдө калыбына келиши үчүн, жыштыгы 0,5 болгон карагай токойлору, оптималдуу экенин көрсөттү. Ушундай жыштыкта балатылар эң көп-34% ти түздү (3-сүрөт, б).



а)



б)



в)

3-сүрөт. Токойдун жыштыгына жараша балатылардын ээлеген аянты

Токойдун жыштыгынын жогорлашы (0,7 жана андан жогору) же төмөндөшү (0,4 жана андан төмөн) менен балатылардын ээлеген аянты кичирейе баштайт (3-сүрөт, а, в). Себеби төмөнкү жыштыктагы токойлордо ачык жерлер көбүрөөк болуп, токойдун калыбына келүүсү үчүн жарык көп болуп, топурактын нымдуулугу төмөндөйт. Жогорку жыштыктагы токойлордо дарактар өтө жакын өсүшүп, жарыктын топуракка тийүүсүн асайтат, топурактынын нымдуулугу жогорлайт. Мунун өзү мохтордун көбөйүшүнө алып келип, токойдун калыбына келишине тоскоолдук кылат.

Токойдун табигый түрдө калыбына келүүсү, токойдун канчалык деңиз деңгээлинен бийиктикте жайлануусуна да байланыштуу. Мурунтан белгилүү болгондой, жер канчалык деңиз деңгээлинен бийиктеген сайын, абанын жана топурактын температурасы төмөндөйт. Бул болсо, дарактардын өсүп-өнүгүшүнө өз таасирин тийгизип, 2800-2900 м ден жогору токойлордун жыштыгы төмөндөп, V-Va бонитеттеги карагайларды түзөт жана балатылар азыраак кездешет (1 гектарда 1500 ден ашпаган балаты бар).

Ал эми ортоңку жана төмөнкү карагай өскөн тилкелерде (2200-2800 м) карагайдын өсүп-өнүгүүсү жакшы жүрүп, орточо эсеп менен 1900-2000 даана балаты катталган. Буга негизинен ушул жерде түзүлгөн микроклимат көбүрөөк таасир берген.

Нарын регионунун шартында жаш балатылалардын жай өсүү мезгили 25-30 жылга созулат (ал эми ушул эле көрсөткүч Л.С. Чешевдин маалыматы боюнча Ыссык-Көлдө 15-20 жыл, 1974-ж). Бул жашта өсүмдүктөрдүн бийиктиги бир метрден ашпай,

сабагынын жоондугу тамыр моюнчасында 2.0-3,5 см түзөт. Бутагынын бир жылдык өсүшү, болгону 3-5 см.

Анализ жүргүзүүнүн негизинде алынган маалыматтарга таянып, төмөнкүдөй жыйынтык чыгарууга болот:

1. Нарын областынын карагай токойлорунун табигый түрдө калыбына келүүсүнө иргеп кыйуунун орточо жана жогорку интенсивдүүлүктө жүргөн аянттарда көбүрөөк шарттар түзүлгөн (токойдун жыштыгы кыркылгандан кийин 0,4-0,6, деңиз деңгээлинен 2500-2600 м бийиктикте, жатайыңкылыгы 30° чейин). Бул жерде 1 гектарда 2200 ке чейин балатылар бар.
2. Ал эми иргеп кыйуунун ушундай эле интенсивдүүлүгүндө жүргүзүлгөн токойдо, бирок абсолюттук бийигирээк жерде балатылар азыраак кездешкен (1 гектарда орто эсеп менен 1500 даана балаты).
3. Тандап кыйуунун төмөнкү интенсивтүүлүгүндө (кыркылгандан кийин токойдун жыштыгы 0,7-0,8) тоо бетинин ар кандай жантайыңкылыгына карабастан, балатылар жетишсиз санда өөрчүгөн (1 гектарда орточо алганда 700 даана). Кыйуу иштери жүрбөгөн жерлерде, жыштыгы 0,9 жана андан жогору болгон токойдо, балатылар сейрек кездешет. Орточо эсеп менен алганда 1 гектарда 100 гө жакын, начар өскөн балатылар учурайт. Негизинен мындай абал дарактардын жыш өсүшүнө байланыштуу. Токойдо чириндилердин жана мохтордун калың болушу, жаңы өсүп чыккан жаш көчөттөрдүн тамырларынын топуракка жетүүсүнө тоскоол болуп, калыбына келүү мөөнөтүн кечеңдетет.

4. Жапырт тазартып кыйуу иштери жүргүзүлгөн жерлерде (кыйылгандан кийин токойдун жыштыгы 0,3 жана андан төмөн) токойдун калыбына келүүсү начар. Мында орточо эсеп менен алганда 1 гектарда 1200 даана балаты катталган. Жапырт тазартып кыйуу иштери жүргөндөн кийин айлана-чөйрөнүн шарты өзгөрүп, топурактын үстүнкү бетинде өзгөрүүлөр болот. Өсүмдүктөрдүн калың капташы жана топурактын үстүнкү бетин чөп басуусу, карагайдын табигый түрдө көбөйүшүнө тоскоолдук кылат.
5. Карагайдын жетиштүү калыбына келиши үчүн, токойдун жыштыгы 0,4-0,6 болсо максатка ылайыктуу. Ушундай токой жыштыгында, ээлеген аянты боюнча орточо эсеп менен дарактар-50% ти, балатылар-30% ти жана ачык аянттар 20% ти түзөт.
6. Иргеп кыйууда дарактардын структурасы бузулбайт жана тандоо жалпы аянтта жүргүзүлөт. Мындай абалда жарыктын тийиши көбөйүп, жылуулук жана нымдуулук жалпы аянтка бирдей тарайт. Токойдун ичинде балатылар жакшы өсүп, жаңылардын өнүп чыгышына шарт түзүлөт.

Өткөн жылдардагы карагай кыркуунун ар кандай ыкмалары жана карагайдын табигый түрдө калыбына келишин анализдеп келип, төмөндөгүлөрдү белгилөөгө болот:

Нарын областындагы карагай токойлору үчүн иргеп кыйуунун орточо жана жогорку интенсивтүүлүктө жүргөн ыкмасы, токойдун табигый түрдө калыбына келишине көбүрөөк ыңгайлуу шарттарды түзгөн.

Нарын областынын карагай токойлорундагы карагай кыйуунун ыкмаларына аныктама

Токой чарбасындагы тажырыйба көрсөткөндөй, Кыргыз Республикасынын Токой кызматы тарабынын 2003-жылы бекитилген «Кыргыз Республикасындагы токойлорду кыйуу боюнча жолдомонун» кээ бир жоболору, атап айтканда, токойду калыптандырып кыйуу бөлүмү боюнча, Нарын областынын карагай токойлору үчүн (региондун жаратылыш-климаттык шартына ылайыктуу) корректировкаканы талап кылат.

Атайын адабияттарда Нарын областынын карагай токойлорунда жүргүзүлгөн кыйуунун ыкмалары жөнүндө маалымат жок. Ушул мезгилге чейин аталган регионго тийиштүү болгон карагай кыйуунун ыкмасын иштеп чыгууга көңүл бурулбай келген. Бүгүнкү күндө бул маселе алдынкы планга чыгып отурат. Анткени андагы болгон жыгачтардын запасын пайдаланууда жана жергиликтүү керектөөлөрдү камсыз кылууда кыйынчылыктар келип чыгууда.

Ушуга байланыштуу Нарын регионундагы карагайларды кыйуунун тигил же бул ыкмасын жүргүзүүдө, негизинен төмөнкү талаптар эске алынуусу керек:

1. Токойдун сууну кармоо, аны жөнгө салуу жана топурак кыртышын коргоо сыяктуу баалуу милдеттерин сактоо жана кеңейтүү.
2. Карагай токойу жыгач алуунун булагы болгонуна байланыштуу, аны пландуу түрдө пайдалануу үчүн шарт түзүү.
3. Кыска мөөнөттүн ичинде кыркылган аянттарда токойдун табигый түрдө калыбына келүүсүн камсыз кылуу.

4. Дарактын көлөмүнүн жоонойуп өсүшүнүнүн эсебинен карагай токойлорунун продуктуулугун жогорлатуу.

Ушул талаптардын негизинде, ошондой эле конкреттүү климаттык шартты эсепке алуу менен жана өткөн жылдарда кыркылган токой аянтчаларын изилдөөдөн алынган маалыматтарга таянып, Нарын регионундагы карагай токойлорунда калыптандырып кыйуунун төмөнкү ыкмаларын пайдалануу максатка ылайыктуу: *эркин-иргеп жана тобу менен иргеп кыйуу, ошондой эле өстүрмө кыйуу.*

Нарын регионунун карагай токойлорунда жүргүзүлүүчү кыйуунун ыкмалары

Нарын регионундагы карагай токойлорунун өсүү шартын, жыштыгын, тибин, тоонун капталын жана жантайыңкылыгын эске алып, **эркин-иргеп, тобу менен иргеп жана өстүрмө кыйуу** иштери жүргүзүлөт.

Дарактар кыйууга 36 см жоондук баскычынан баштап дайындалат, анткени көпчүлүк картайган дарактардын сөңгөгүнүн жоондугу 35-50 см (2-табл.).

Кыркуу иштери жүргөн мезгилде балатылардын толук сакталып калышы максатка ылайыктуу, себеби булар токойдун калыбына келүүсүнүн бирден бир булагы.

1. Эркин-иргеп кыйуу иштери ар кайсы жаштагы токойлордо, жыгачты пайдалануу жана ошону менен бирге токойдун абалынын начарлап кетишинен сактоо максатында жүргүзүлөт.

Төмөнкү жыштыктагы токойдо (0,4 кө чейин) токойдун суюлуп кеткенине байланыштуу кыйуу иштери жүргүзүлбөйт.

Токойдун жыштыгы 0,5-0,6 болгон жерде, жаш, орто калыңдыктагы топурактуу карагайларда-С₂, жаш, кальцефилдүү, орто калыңдыктагы топурактуу карагайларда-кС₂ жана жаш, төмөнкү жана орто калыңдыктагы топурактуу карагайларда-В₂, тоонун түндүктү караган 10-40° жантайыңкы беттеринде, иргөө менен төмөнкү жана орточо интенсивдүүлүктө (көлөмдүн жалпы запасынын 30% не чейин) кыйуу иштери жүргүзүлөт.

Кыйуу үчүн ийри, дарактын бутактарынын бир капталы жок, өсүшүнөн артта калган, жетилген жана картайган карагайлар тандалып алынат. Мындан тышкары өз милдетин аткарып, тегерегинде балатылары бар урук берген карагайлар да кирет.

Жыштыгы 0,7-0,8 болгон токойдо (С₂, жана кС₂ де), тоонун 30° ка чейинки жантайыңкы, түндүк жана түндүк-батыш беттеринде, жаш көчөттөрдүн өнүп чыгышына шарт түзүү, ар жаштагы, көп ярустуу, туруктуу карагай токойун түзүү максатында жогорку интенсивтүүлүктө (45% ке чейин) кыйуу иштери жүргүзүлөт.

Кыйуу үчүн өзүнчө эркин турган жана топ дарактар (3-5 даана), ошондой эле көп сөңгөктүү жана көп учтуу дарактар тандалып алынат (токойдун тиби Л.С.Чешевдики боюнча берилди, 1978).

Дарактар кыйуу аянтында тегиз тандалып, 25-30 жылда бир жолу суюлтулат

2. Тобу менен тандап кыйуу жумуштары жогорку жыштыктагы, бир курак жаштагы токойдо, анын туруктуулугун жогорлатуу жана жаңы көчөттөрдүн өнүп чыгышы үчүн ыңгайлуу шарттарды түзүү максатында жүргүзүлөт.

Көпчүлүк жогорку жыштыктагы токойлор бир ярустуулукта болуп, дарактар бир курак жашта. Мындай жерледе токойдун табигый түрдө калыбына келиши начар же балатылар аз кездешет. Кээ бир жетилген жана картайган токойлордо анын туруктуулугу бузулган (шамалдан, кардан сынган, кулаган дарактар көп кездешет). Ушундай токойлордо, токойду өз калыбына келтирүү (балатылардын табигый түрдө көбөйүшүнө шарт түзүү) максатында, тоонун түндүк, түндүк-батыш беттеринде, 35° чейинки жантайыңкылыкта, анчалык чоң эмес « ачык аянттар» белгиленип, мында биринчи кезекте жогорку пологду ээлеген начар жана карыган карагайлар кыркылат. «Ачык аянттардын» өлчөмү 10x20, 20x20 же 10x30 м (1 гектарда 5-7 ден ашык эмес) болушу талапка ылайыктуу. Кыйуунун биринчи жолунда (приом) запастын 20% ке чейинкиси алынып, төмөнкү интенсивдүүлүктө жүргүзүлөт. Кийинкиси 20-25 жылдан кийин, ачылган аянты кеңейтүү аркылуу, жашоого жөндөмдүү балатылар болгондо, запастын 30% ти алынат. Эгерде токойдо балатылардын саны жетишсиз өлчөмдө болсо, экинчиси кийинки жылдарга жылдырылат. Баардык ачылган аянттар бири-бири менен кошулбайынча, кыйуу иштери бир нече ирээт болушу мүнкүн. Кыйуунун ушул ыкмасы менен белгиленген аянтта, баардык картайган карагайлар алынат да, келечекте ар курак жаштагы, туруктуу токой пайда болот.

3. Өстүрмө кыйуу. Зарыл болгон шарттарда жаш жана орто жаштагы токойлордо өстүрмө кыйуу иштери жүргүзлөт. Мындай кыйуунун негизки максаты туруктуу токойду калыптандыруу жана лидер дарактардын өсүшүнө көмөк көрсөтүү. Кыйуу үчүн ийри өскөн, дарактын бутактарынын бир капталы жок, өсүшү начарлаган жана артта калган ж. б. дарактар кирет. Кыйуунун интенсивтүүлүгү токойдун азыркы абалына жараша болот. Канчалык жакшы өскөн дарактары көп токойдо, тандап кыйуунун пайызы төмөн болуш керек.

Таблица 2

Тянь-шань карагайынын ар кайсы жоондук баскычында жаш курагына жараша бөлүнүшү

Жоондук баскычы (см)	Жашы, жыл																
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
8	■	■	■														
12	■	■	■	■	■												
16		■	■	■	■	■											
20			■	■	■	■	■	■									
24				■	■	■	■	■									
28					■	■	■	■	■								
32							■	■	■	■							
36									■	■	■						
40										■	■	■					
44											■	■	■	■			
48												■	■	■	■		
52													■	■	■	■	
56														■	■	■	■
60															■	■	■

Орто жаштагы
III-IV класс
(41-80 жаш)

Жетилип калган
V-VI класс
(81-120 жаш)

Жетилген
VII-VIII класс
121-160жаш)

Картайган
IX класс ж-а жогору
(161 жаш ж-а жого-у)

Шарттуу белгилер: - орто жаштагы жана жетилип калган карагайлар
 - жетилген жана картайган карагайлар

Кыйуу иштерин жүргүзүүнүн мөөнөтү. Региондун оор жаратылыш-климаттык шартына байланыштуу, карагай кыйуу иштерин күзүндө жүргүзүү максатка ылайыктуу. Анткени бул мезгилде кыштагыга караганда жаш дарактар ар кандай тышкы күчтөргө туруктуу келет. Күзүндө кыйылган карагайлардан урук чогултууга да болот. Мындан тышкары кээ бир жерлерде абада нымдуулуктун көп болушунан карагай даярдоо мезгилинде сөңгөктөрдөн жаракка кетиши мүнкүн (Ат-Башы токой чарбасы).

Кыйуу иштери квалификациялуу адистердин көзөмөлүндө жүргүзүлүүгө тийиш.

Жыгачтарды тартуу. Тоолуу жердин шартында жыгачтарды тартуунун эң ыңгайлуу жолу, ат менен тартуу. Бул топурак кыртышына көп зыян келтирбей, экономикалык жактан алып караганда да ыңгайлуу. Жыгачтарды тартуу үчүн, ачык балатысы жок жана мурунку карагай тарткан жерлер (балатысы жок болсо) пайдаланылат.

Калган калдыктарды пайдалануу. Токойдо калган бутактар майдаланылып ачык аянттарга ташталат. Бул болсо топурак кыртышын жамгырдын жууп кетишинен сактайт, топуракта чириндилердин көбөйүшүнө шарт түзөт жана жаш балатыларды күндүн ысык тийген илебинен коргойт.

Адабияттар

Замошников В. Д., Венгловский Б. И. ж. б. Кыргыз Республикасындагы токойлорду кыйуу боюнча жолдомо. Бишкек, 2003.

Камчибеков Н.К. Нарын жана Ат-Башы тоолорунун шартында тянь-шань карагайынын табигый түрдө калыбына келиши // Кыргыз токойчулук тажырыйба станциясынын эмгектери. Фрунзе. Кыргызстан, 1965.

Чешев Л.С. Түндүк Кыргызстандын карагай токойлорунун тиби. Фрунзе, Илим, 1971.

Чешев Л.С. Ыссык-Көлдүн карагай токойлорунда карагай кыйуу жана анын калыбына келиши. Фрунзе, Илим, 1974.

Токойду жайгаштыруу кызматы, 1991

Мазмуну

Кириш сөз	27
Нарын областынын карагай токойлорунун азыркы абалына жалпы мүнөздөмө	28
Жумгал токой чарбасынын карагайлары.....	29
Ак-Талаа --- //---//---//---//---.....	29
Нарын --- //---//---//---//---.....	30
Ат-Башы --- //---//---//---//---.....	30
Өткөн жылдардагы карагай кыркылган аянттарда токойдун табигый түрдө калыбына келишин анализдөө.....	31
Нарын областынын карагай токойлорундагы карагай кыйуунун ыкмаларына аныктама.....	39
Нарын регионунун карагай токойлорунда жүргүзүлүүчү кыйуунун ыкмалары.....	40
Эркин тандап кыйуу	41
Тобу менен тандап кыйуу.....	42
Өстүрмө кыйуу	43
Кыйуу иштерин жүргүзүү мөөнөтү	45
Жыгачты тартуу.....	45
Калган калдыктарды пайдалануу.....	45
Адабияттар.....	46

