МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМЕНИ 397-Й САРНЕНСКОЙ ДИВИЗИИ

ГОРОДА АТКАРСКА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ПРОЕКТ**

**Анализ состояния лесных культур в Аткарском районе**

Выполнил: к.т.н., учитель биологии

Карпенко В.А.

Аткарск 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение……………………………………………………………………… | 3 |
| 1. Общая часть  Природно-экологическая характеристика района  расположения объекта исследований……………………………………… | 5 |
| 1.1 Характеристика экологических условий района расположения……... | 5 |
| 1.1.1. Географическое положение………………………………………….. | 5 |
| 1.1.2. Климат…………………………………………………………………. | 5 |
| 1.2. Понятие лесных культур………………………………………………... | 7 |
| 1.3. Экологическая значимость лесных культур для степной зоны | 8 |
| 2. Специальная часть……………………………………………………... | 11 |
| 2.1. Методы и способы создания лесных культур……………………. | 11 |
| 2.2. Техническая приёмка и инвентаризация лесных культур |  |
| 2.3. Анализ лесокультурных площадей и площадей лесных культур в Аткарском лесничестве за 2015-2019 г…………………………………….. | 19 |
| 2.4. Инвентаризация участка лесных культур в 2019 г……………………. | 27 |
| Заключение………………………………………………………………… | 35 |
| Список литературы………………………………………………………... | 37 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Целью проекта является: Изучить состояние лесных культур в Аткарском районе и дать рекомендации по улучшению способов и методов их создания.

Задачи проекта:

- определить экологическую значимость лесных культур для Аткарского района;

- изучить методы и способы создания лесных культур;

- проанализировать состояние лесокультурных площадей и лесных культур в Аткарском районе за пятилетний период;

- провести инвентаризацию участка лесных культур в 2019 г.

**1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

**ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ**

**1.1Характеристика экологических условий района расположения**

**1.1.1. Географическое положение**

Город Аткарск расположен в северо-западной части Саратовской области на территории Аткарского административного района. В г. Аткарске имеется железнодорожная станция Аткарск Приволжской железной дороги.

Наиболее крупные массивы леса расположены вдоль русла реки Медведицы, занимая в основном долину реки и ее склоны. Река Медведица делит территорию района на две части. К западу от нее находится область Высокой Донской равнины, а к востоку – область Приволжской возвышенности. Более мелкие участки леса разбросаны среди земель сельхозформирований на водоразделах, по склонам оврагов и балок, а также на приовражных территориях.

**1.1.2. Климат**

Территория Аткарского района расположена в северо-западной части Саратовской области. Климат района континентальный, сухой. В зимний период возможны частые оттепели, а летом периодические засухи и суховеи.

Характеристика климатических условий района дается по наблюдениям метеостанции Аткарска.

*Температура.*

Температура воздуха важнейший экологический фактор, определяющий жизнь растений, распределение ботанических видов на земной поверхности, формирование типов растительности. Необходимость тепла для растений обусловлена, прежде всего, тем, что процессы роста и развития возможны лишь в определенном интервале температур, поскольку всякая физиологическая функция, так или иначе, сопряжена с потреблением тепловой энергии.

На территории Аткарского района среднегодовая температура воздуха положительная и составляет 3,40С. В течение года среднемесячная температура изменяется от –12,50С в январе, до 19,50С в июле (табл. 1.1).

Таблица 1.1-Характеристика температурного режима (град.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | год |
| средние многолетние | -12,5 | -12,4 | -6,7 | 3,3 | 13,0 | 17,3 | 19,5 | 17,6 | 16,3 | 4,1 | -3,2 | -10,0 | 3,4 |
| абсолютный максимум | 2,1 | 2,0 | 8,4 | 24,2 | 31,3 | 37,5 | 37,1 | 36,8 | 26,6 | 24,2 | 18,1 | 5,6 | 33,5 |
| абсолютный минимум | -31,4 | -39,8 | -35,1 | -20,5 | -8,6 | -2,5 | 3,6 | 1,5 | -5,2 | -20,4 | -29,1 | -32,8 | -33,4 |

Из таблицы видно, что колебания температур в летние и зимние месяцы имеют значительную амплитуду (от –39,80С до 37,50С), что говорит о континентальности климата.

Сумма активных температур составляет около 23000С.

Неустойчивость температур и резкие переходы от отрицательных зимних температур к положительным летним отрицательно сказываются на жизнедеятельности растений.

*Осадки.*

В связи с тем, что климат района континентальный количество осадков является одним из основных лимитирующих факторов распространения различных видов растений (табл. 1.2).

В Аткарском районе в среднем в год выпадает 415 мм осадков, в том числе за время вегетационного периода 213 мм.

Установление снежного покрова происходит в начале ноября, а сход, соответственно в первой декаде апреля. Следовательно, снеговой покров сохраняется в течение 155-160 дней. Средняя высота снегового покрова составляет 16-18 см. Среднегодовое количество осадков относительно равномерно распределено между весеннее - летним и осеннее - зимним периодами.

Таблица 1.2-Характеристика осадков

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | год |
| Осадки, мм | | | | | | | | | | | | | |
| средние многолетние | 27 | 27 | 22 | 23 | 39 | 45 | 52 | 55 | 45 | 39 | 26 | 15 | 415 |
| абсолют-ный максимум | 42 | 28 | 74 | 62 | 83 | 109 | 138 | 131 | 116 | 101 | 64 | 33 | 587 |
| абсолют-ный минимум | 2 | 2 | 0 | 2 | 7 | 2 | 7 | 2 | 14 | 4 | 2 | 3 | 277 |
| Высота снежного покрова, см | | | | | | | | | | | | | |
| 1 декада | 16 | 21 | 27 | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| 2 декада | 17 | 23 | 26 |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 |  |
| 3 декада | 20 | 25 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 14 |  |

Вода – один из наиболее значительных факторов климатообразования. Она регулирует температуру атмосферы, определяет в целом континентальность климата. В жизни растений влажность воздуха играет очень важную роль. Наибольшее значение средней относительной влажности воздуха в январе 86%, наименьшее - в мае 47%.

В летний период возможны засухи, при которых происходит снижение влажности воздуха до 20-25%, и суховеи, при которых общая засуха дополняется сухим ветром влажностью 25-30% и скоростью более 5 м/с. Эти погодные явления отрицательно сказываются на росте и развитии древесной и кустарниковой растительности.

Коэффициент водного баланса территории по Селянинову составляет 0,89,то есть Аткарский район находится в зоне недостаточного увлажнения.

**1.2. Понятие лесных культур**

Лесные культуры, как правило, создают для получения древесины потребление которой постоянно растет. Одновременно в еще большей степени увеличивается потребность человека в рекреационных, водоохранно-защитных и других функциях леса. Лес - незаменимый источник жизнеобеспечения, возобновляемое энергетическое сырье. Особым видом лесных культур являются защитные (лесомелиоративные) лесные насаждения, основная задача которых сохранение, преобразование и эффективное использование ландшафтов, защита почв от водной и ветровой эрозий и других неблагоприятных природных явлений, обеспечение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, вовлечение в хозяйственное использование непродуцирующих земель.

Выращивание лесных культур - длительный процесс, измеряемый десятилетиями. Ошибки, допущенные при посадке и посеве леса, могут проявиться не сразу, исправить их бывает трудно. В связи с этим лесоводу необходимо знать теорию и практику искусственного создания и выращивания лесных насаждений. Все эти вопросы излагаются в дисциплине

"Лесные культуры", которая базируется на знаниях по лесоведению, лесоводству, генетике, селекции, дендрологии, почвоведению, ботанике, физиологии, механизации лесного и лесопаркового хозяйства и т.п.

Развитие теории и практики искусственного выращивания лесных насаждений в России шло самобытным путем и имеет многовековую историю. Посевы и посадки леса приобрели хозяйственное значение во времена Петра 1, когда по указу Петра 1 в разных районах России были произведены посевы желудей.

Лесоводы России разработали оригинальные методы и способы получения высококачественных семян, выращивания посадочного материала, облесения земель, не покрытых лесной растительностью, а также выращивания лесных насаждений в тяжелых лесорастительных условиях степи и лесостепи. Например, А.А. Колесов разработал способ облесения подвижных песков, посев культур под пологом леса предложили Д.А. Кравчинский - для ели, Г.А. Корнаковский - для дуба. А.Л. Молчанов разработал коридорный способ создания культур дуба, а В.Д. Огиевский- способ густой культуры дуба местами. В.Е. Граф доказал возможность выращивания леса в тяжелых степных условиях и разработал агротехнику выращивания лесных культур. Большой вклад в развитие лесокультурного производства внесли Г.Н. Высоцкий, В.В. Докучаев, Г.Ф. Морозов, Н.С. Нестеров, Н.Н. Степанов, Н.П. Кобранов, М.К. Турский, Н.Н. Срединский, Н.И. Сус, А.Л. Тольский и др.

**1.3. Экологическая значимость лесных культур для степной зоны**

В условиях степной зоны лесные полосы выполняют ветропольную, почвозащитную, снегораспределительную, стокорегулирующую и противоэрозионную роль при условии правильного размещения полос в рельефе. Посадки полос обычно производятся перпендикулярно склону или в направлении по водоразделам, ложбинам стока.

В южных степных районах лесные массивы представлены отдельными, чаще расположенными в овражных понижениях или других отрицательных формах рельефа, байрачными лесами.

Нами были обследованы сообщества байрачных лесов, такие как дубняк чернокленово-ландышевый, дубняк бересклетово-ландышевый, дубняк разнотравно-ландышевый, липняк дубово-ландышевый, липняк кленово-ландышевый, липняк осиново-ландышевый и др. В связи с неблагоприятными условиями существования, расположением на пониженных элементах рельефа и небольшими размерами наблюдается уменьшение разнообразия лесных сообществ. Чаще других встречается дубрава чернокленово-ландышевая и липняк дубово-ландышевый. На соседствующих с опушками степных местообитаниях изредка встречаются участки кустарниковых степей, располагающиеся на овражных склонах южной и юго-западной экспозиции. Они чередуются с настоящими типчаково-ковыльными и ковыльно-типчаковыми степями.

Были описаны ковыльно-солонечниково-полынковые, ковыльно-типчаково-полынковые, типчаково-полынковые сообщества разной степени сохранности вследствие антропогенного воздействия (прогона и выпаса скота). Лесные полосы занимают значительные территории и имеют разный характер, и строение. Они чаще расположены на выровненных платообразных склонах. Наряду с системой полезащитных продуваемых полос изучались водораздельные полосы, относящиеся к лесам хозяйственного использования. Они отличаются по составу древесных пород, конструкции, возрасту, размерам и другим признакам.

Для разновозрастных лесных полос характерно неодинаковое число рядов древостоя. Старые полосы имеют большее количество рядов и относятся к плотным полезащитным лесным полосам (Генко, 1896). Лесные полосы молодого возраста состоят из небольшого (3-5) числа рядов деревьев. Малорядные лесные полосы обладают лучшей травопроницаемостью. На полях, окруженных такими полосами, травостой сельскохозяйственных культур имеет более мощное развитие, т.к. температура днем на 1,0-1,5°С ниже, а ночью - на 0,5-1,5°С выше, чем на полях защищенных многорядными полосами. Ширина опушек молодых полос небольшая (от 1,5 до 2,5 м), остальная часть опушки обычно распахана. Полностью сохраняются опушки только у старых полос с расположенными рядом с ними противопожарными рвами, заросшими травянисто-кустарниковой растительностью.

На территории молодых лесных полос обычно доминируют представители сорной флоры, но флористический состав молодой полосы все же беднее, по сравнению со старой полосой. В последней наблюдается медленное вытеснение сорных растений и нарастание типично опушечных видов.

Растительный покров опушек полос характеризуется значительным видовым разнообразием. С возрастом полос увеличивается число типичных опушечных и лесных видов. Но, несмотря на это, в составе любых лесных полос отмечается повышенный процент сорных видов, что связано с нарушением почвенного покрова и проникновением чуждых видов с соседних местообитаний.

Процесс натурализации лесных полос сопровождается формированием естественных черт лесных опушек. Важным фактором является образование и сохранение дернины, поэтому их ежегодное опахивание имеет резко отрицательное влияние на состояние опушек и прилегающих полей.

Как естественные, так и искусственные лесные ценозы необходимо охранять, т.к. они имеют большое водоохранное и противоэрозионное значение (Побединский, 1979).

В связи с отрицательной реакцией растительного покрова лесных насаждений и их насаждений и их опушек следует регламентировать сельскохозяйственные мероприятия с целью сохранения наиболее ценных в природном отношении видов растений.

**2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

**2.1. Методы и способы создания лесных культур**

Объект лесокультурных работ - лесокультурный фонд (совокупность лесокультурных площадей в пределах хозяйства или определенного региона). Выделяют фонды лесовосстановления, лесоразведения и реконструкции. Последний представлен молодняками малоценных пород, низкополнотными насаждениями, требующими реконструкции лесокультурными способами.

Важными показателями лесокультурного фонда являются его экологическая и технологическая оценки, основанные на двух факторах: технологической возможности проведения лесокультурных работ, в связи с наличием или отсутствием препятствий для обработки почвы (количество и размеры пней, степень захламленности и т.п.), и состоянии лесовозобновительного процесса. В связи с этим по принятой в лесохозяйственной практике классификации при искусственном лесовосстановлении выделены 4 основные категории лесокультурных площадей:

а) пустыри, прогалины, поляны, бывшие сельскохозяйственные угодья, старые вырубки и гари с удаленными или сгнившими пнями, участки с очень редкими пнями или единичными деревьями без естественного возобновления, на которых возможна сплошная обработка почвы при лесовосстановлении или лесоразведении;

б) вырубки, редины и гари без естественного возобновления с наличием пней до 500 шт./га на почвах с постоянным или временным избыточным увлажнением (по Е.В. Алексееву, П.С. Погребняку гигротопы 3...5) и до 600 шт./га на свежих и сухих почвах (гигротопы 0...2), где возможна частичная механизированная обработка почвы бороздами или полосами без предварительной корчевки;

в) вырубки, редины и гари без естественного возобновления с наличием пней более 500 (гигротопы 3 ... 5) и более 600 шт./га (гигротопы 0...2), на которых для частичной механизированной обработки почвы требуется предварительная полосная корчевка и расчистка;

г) вырубки или гари, обычно старые, неудовлетворительно

возобновившиеся главной породой или возобновившиеся мягколиственными породами и кустарниками; изреженные насаждения с густым подлеском, где для введения главной породы путем создания культур необходима предварительная расчистка и корчевка, а затем частичная обработка почвы (при средней высоте мягколиственных пород 2 м и более и сомкнутом пологе площади этой категории относятся к фонду реконструкции).

Всесторонний лесоэкологический и лесоводственно-технологический анализ лесокультурного фонда позволяет обоснованно наметить ассортимент культивируемых пород и очередность закультивирования лесокультурных площадей.

Культуры, прежде всего, создают на свежих, 1...2-летних незадерненных вырубках, где нельзя ожидать естественное возобновление хозяйственно-ценных пород в приемлемый период из-за быстрого задернения почвы и интенсивного зарастания площадей малоценными лиственными породами, но где возможно выращивание высокопродуктивных древостоев хозяйственно ценных пород, и там, где возможны процессы заболачивания и смыва почвы после рубки леса и где после рубки мягколиственных пород необходимо вырастить насаждения из других более ценных пород.

В первую очередь следует создавать защитные насаждения и культуры на свежих гарях и площадях, вышедших из под сельскохозяйственного пользования. Во вторую очередь культуры создают на полузадерненных невозобновившихся вырубках, почвы которых еще не совсем утратили свойства лесных почв, а также на вырубках, частично возобновившихся главной породой. В третью очередь культуры создают на старых вырубках, пустырях, прогалинах, гарях и других участках, почвы которых сильно задернели и уплотнились. Участки с избыточным увлажнением и заболоченные подлежат закультивированию после их осушения, а участки, почвы которых сильно заражены личинками хрущей, после 5...6-летнего сельскохозяйственного использования.

**2.2.Техническая приёмка и инвентаризация лесных культур**

С момента создания лесных культур и до перевода участка в, покрытые лесной растительностью земли, проводится систематический контроль за их качеством. Эту работу выполняет специально созданная в лесничестве комиссия, которая непосредственно в натуре проводит техническую приемку работ, инвентаризацию лесных культур, оценку их качества и осуществляет перевод культур в покрытые лесной растительностью земли.

Техническая приемка лесных культур. Ее 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 чем через 10 и не позднее чем через 20 суток с момента окончания работ по посадке и посеву леса. До начала приемки выполненных работ в натуре устанавливают количество участков, их площадь, объем работ по посадке и посеву леса, наличие проектов лесных культур, составляют схему размещения площадей по лесничеству. Каждый участок лесных культур ограничивают в натуре, устанавливая столбы в местах пересечения сторон (рис. 1).

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



Рис. 1. Лесокультурный столб на углу визира, отграничивающего площадь

площадях, которые закладывают в виде вытянутых прямоугольников или лент, захватывающих по ширине не менее 4 рядов главной породы или полный цикл смешения пород. Пробные площади располагают по территории участка с таким расчетом, чтобы учесть не менее 2...5% общего числа посадочных (посевных) мест. На каждый принятый участок оформляют акт технической приемки лесных культур, который утверждают в лесничестве (рис. 2).

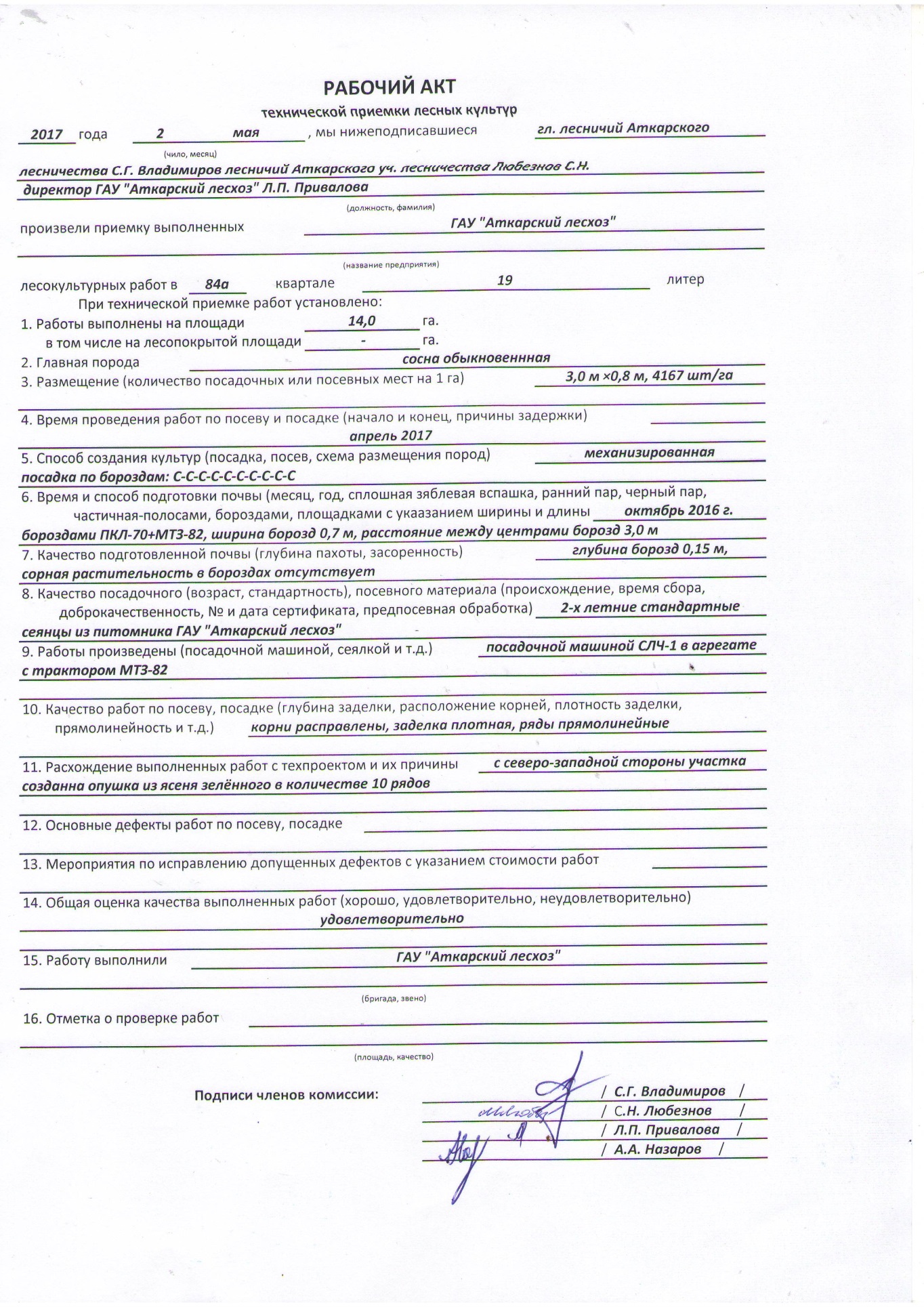


Рис. 2. Рабочий акт технической приемки лесных культур

Инвентаризация лесных культур. Ее проводят с целью определения эффективности лесовосстановительных работ, качественного состояния созданных лесных культур, их соответствия действующим стандартам и техническим условиям. Эти материалы позволяют назначить мероприятия по улучшению состояния культур. Инвентаризацию проводят с 1 сентября по 15 октября в 1 и 3-летних культурах и при их переводе в покрытые лесной растительностью земли. В 2-летних культурах осуществляют визуальный осмотр для определения состояния, объемов дополнения, а также соответствия выполненных работ техническим требованиям проекта. Инвентаризацию начинают с общего осмотра культур, выбора типичных участков, отражающих их общее состояние, для закладки временных пробных площадей. Пробные площади по ширине должны охватывать полный цикл смешения пород. На каждом участке закладывают несколько пробных площадей для определения приживаемости культур. Суммарная площадь должна составлять при площади культур до 3 - га не менее 5%; от 3 до 5 га - 4; от 5 до 10 га- 3; от 10 до 50 га - 2 и более 50 га - 1% общей площади культур.

При инвентаризации учитывают только жизнеспособные растения с сохранившимися здоровыми верхушечными побегами у хвойных культур, а у лиственных древесных пород - растения, способные продолжать рост из спящей почки главного побега. На основании материалов инвентаризации решается вопрос о дополнении лесных культур, т.е. о посадке лесного посадочного материала или посеве семян деревьев и кустарников на места погибших растении.

Перевод лесных культур в покрытые лесной растительностью земли и оценка их качества. Под переводом лесных культур в покрытые лесной растительностью земли, понимают включение участка культур, достигшего определенных качественных показателей по росту и состоянию, в категорию земель, покрытых лесной растительностью. Оценку качества лесных культур и определение эффективности лесокультурных работ проводят в соответствии с ОСТ 56-99-93 "Культуры лесные. Оценка качества". В соответствии с этим документом лесные культуры по качеству делят на 1-й и 2-й классы.

При оценке качества лесных культур первоначально, до начала осенней инвентаризации, по «Книге учета лесных культур» выявляют участки, подлежащие по возрасту переводу в покрытые лесной растительностью земли. Затем устанавливают соответствие лесных культур требованиям ОСТ 56-99-93 путем осмотра их в натуре и закладки временных пробных площадей в местах, характерных для всего участка культур. При площади участка до 3 га закладывают одну, от 3 до 10 - две, от 11 до 25 - три, свыше 25- четыре пробные площади. Они должны включать не менее 3 рядов главной породы или характеризовать полную схему смешения пород. При закладке одной пробной площади на ней должно быть не менее 150 культивируемых деревьев главной породы, а если закладывают две площади и более, то на каждой из них должно быть не менее 100 деревьев.

На основании анализа материалов пробных площадей устанавливают: тип леса или тип лесорастительных условий, возраст культур, среднюю высоту культивируемых жизнеспособных деревьев и их количество на 1 га, ширину междурядий, верхнюю высоту деревьев и кустарников, нежелательных пород естественного происхождения. Пользуясь этими материалами и сравнивая их с ОСТ 56-99-93, определяют класс качества лесных культур. Сплошные лесные культуры, отвечающие требованиям 1-го класса качества, но с превышением нормы для таких культур по средней высоте культивируемых деревьев главной породы на 20% и более, относят к культурам отличного качества. За критерий общей оценки качества принимают показатель класса качества с наименьшими значениями. Лесные культуры, отвечающие требованиям 1-го и 2-го классов качества, переводят в покрытые лесной растительностью земли. Культуры, не отвечающие требованиям 2-го класса качества, являются браком.

Планируемый возраст перевода лесных культур в покрытые лесной растительностью земли, зависит от выращиваемой древесной породы и лесорастительного района, а также типов леса и условий местопроизрастания. Например, культуры ели европейской в подзоне северной тайги в черничном типе леса переводят в земли, покрытые лесой растительностью, в 10-летнем возрасте, а в зоне хвойно­широколиственных лесов - в возрасте 7 лет. Культуры сосны обыкновенной в этих же условиях переводят в земли, покрытые лесной растительностью, соответственно в 9 и 7 лет.

В каждом хозяйстве ведется Книга учета лесных культур. Она состоит из двух частей. В первой части Книги учитывают площадь и состояние лесных культур по годам производства, во второй - перевод лесных культур в покрытые лесной растительностью земли, передачу и списывание их. Книгу заполняют на основании проектов лесных культур, актов технической приемки лесокультурных работ, актов-нарядов на выполнение работ, материалов инвентаризации лесных культур, актов исключения лесных культур из категории лесов государственного значения и перевода лесных культур в покрытые лесной растительностью земли.

**2.3. Анализ лесокультурных площадей и площадей лесных культур в Аткарском лесничестве 2015-2019 г.**

В Аткарском лесничестве к фонду лесовостановления относятся следующие категории земель: гари, погибшие насаждения, вырубки, прогалины, пустыри. К непокрытым лесом землям, на которых возможно провести лесоразведение, относятся: болота, пески, прочие земли.

Анализ состояния лесокультурных площадей проводился нами по материалам учёта лесного фонда и государственного лесного реестра, предоставленным Аткарским лесничеством (раздел 4 формы 3 государственного учёта лесного фонда) (табл. 2.4.1-2.4.5).

Таблица 2.4.1. Распределение не покрытых лесом и нелесных земель по видам лесовосстановления на 01.01.2015 г. (площадь, га)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фонд лесовосстановления | | | | | Нелесные земли | | | |
| гари | погибшие насаждения | вырубки | прогалины, пустыри | итого | болота | пески | прочие | итого |
| 1) Всего не покрытых лесом земель, нуждающихся в лесовосстановлении и лесоразведении в т.ч. | 314 | 57 | 177 | 608 | 1156 |  |  |  |  |
| а) земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса – всего |  |  | 25 | 307 | 332 |  |  |  |  |
| из них хвойными породами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| твердолиственными породами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| б) земли, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению в том числе: | 38 |  | 51 | 6 | 95 |  |  |  |  |
| доступные для хозяйственного воздействия | 38 |  | 51 | 6 | 95 |  |  |  |  |
| земли, на которых проведены меры содействия естественному возобновлению, но возобновление главными породами не закончено | 2 |  | 42 | 6 | 50 |  |  |  |  |
| в) земли, на которых возобновление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур - всего | 276 | 57 | 101 | 295 | 729 |  |  |  |  |
| в том числе доступные для хозяйственного воздействия (лесокультурный фонд) |  |  | 101 | 295 | 396 |  |  |  |  |

Так как в Аткарском лесничестве, согласно Лесохозяйственного регламента Аткарского лесничества и правилам лесовостановления, лесоразведение на нелесных землях не проводится в таблицах 2.4.2 – 2.4.5, данные по нелесным землям не рассматриваются.

Таблица 2.4.2. Распределение не покрытых лесом и нелесных земель по видам лесовосстановления на 01.01.2016 г. (площадь, га)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фонд лесовосстановления | | | | |
| гари | погибшие насаждения | вырубки | прогалины, пустыри | итого |
| 1) Всего не покрытых лесом земель, нуждающихся в лесовосстановлении и лесоразведении в т.ч. | 323 | 58 | 200 | 549 | 1130 |
| а) земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса – всего |  |  | 17 | 304 | 321 |
| из них хвойными породами |  |  |  |  |  |
| твердолиственными породами |  |  |  |  |  |
| б) земли, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению в том числе: | 38 |  | 69 | 19 | 126 |
| доступные для хозяйственного воздействия | 38 |  | 69 | 19 | 126 |
| земли, на которых проведены меры содействия естественному возобновлению, но возобновление главными породами не закончено | 38 |  | 52 | 6 | 96 |
| в) земли, на которых возобновление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур - всего | 285 | 58 | 114 | 226 | 683 |
| в том числе доступные для хозяйственного воздействия (лесокультурный фонд) |  |  | 114 | 226 | 340 |

Таблица 2.4.3. Распределение не покрытых лесом и нелесных земель по видам лесовосстановления на 01.01.2017 г. (площадь, га)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фонд лесовосстановления | | | | |
| гари | погибшие насаждения | вырубки | прогалины, пустыри | итого |
| 1) Всего не покрытых лесом земель, нуждающихся в лесовосстановлении и лесоразведении в т.ч. | 253 | 73 | 206 | 510 | 1042 |
| а) земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса – всего |  |  | 7 | 304 | 311 |
| из них хвойными породами |  |  |  |  |  |
| твердолиственными породами |  |  |  |  |  |
| б) земли, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению в том числе: | 38 |  | 100 | 19 | 157 |
| доступные для хозяйственного воздействия | 38 |  | 100 | 19 | 157 |
| земли, на которых проведены меры содействия естественному возобновлению, но возобновление главными породами не закончено | 38 |  | 69 | 19 | 126 |
| в) земли, на которых возобновление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур - всего | 215 | 73 | 99 | 187 | 574 |
| в том числе доступные для хозяйственного воздействия (лесокультурный фонд) |  |  | 99 | 187 | 286 |

Таблица 2.4.4 Распределение не покрытых лесом и нелесных земель по видам лесовосстановления на 01.01.2018г

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фонд лесовосстановления | | | | |
| гари | погибшие насаждения | вырубки | прогалины, пустыри | итого |
| 1) Всего не покрытых лесом земель, нуждающихся в лесовосстановлении и лесоразведении в т.ч. | 239 | 64 | 222 | 517 | 1042 |
| а) земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса – всего |  |  | 17 | 303 | 320 |
| из них хвойными породами |  |  |  |  |  |
| твердолиственными породами |  |  |  |  |  |
| б) земли, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению в том числе: | 38 |  | 109 | 19 | 166 |
| доступные для хозяйственного воздействия | 38 |  | 109 | 19 | 166 |
| земли, на которых проведены меры содействия естественному возобновлению, но возобновление главными породами не закончено | 38 |  | 99 | 19 | 156 |
| в) земли, на которых возобновление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур - всего | 201 | 64 | 96 | 195 | 556 |
| в том числе доступные для хозяйственного воздействия (лесокультурный фонд) |  |  | 96 | 195 | 291 |

Таблица 2.4.5 Распределение не покрытых лесом и нелесных земель по видам лесовосстановления на 01.01.2019г

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фонд лесовосстановления | | | | |
| гари | погибшие насаждения | вырубки | прогалины, пустыри | итого |
| 1) Всего не покрытых лесом земель, нуждающихся в лесовосстановлении и лесоразведении в т.ч. | 239 | 63 | 208 | 785 | 1295 |
| а) земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса – всего |  |  | 13 | 303 | 316 |
| из них хвойными породами |  |  |  |  |  |
| твердолиственными породами |  |  |  |  |  |
| б) земли, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению в том числе: | 38 |  | 101 | 19 | 158 |
| доступные для хозяйственного воздействия | 38 |  | 101 | 19 | 158 |
| земли, на которых проведены меры содействия естественному возобновлению, но возобновление главными породами не закончено | 38 |  | 98 | 19 | 155 |
| в) земли, на которых возобновление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур - всего | 201 | 63 | 94 | 463 | 821 |
| в том числе доступные для хозяйственного воздействия (лесокультурный фонд) |  |  | 5 | 281 | 286 |

Графическое представление анализа распределения не покрытых лесом земель (всего) на рисунке 3.

Рис. 3 Анализ распределения не покрытых лесом земель (всего)

Из диаграммы видно: динамика не покрытых лесом земель в период с 2015г по 2016г остается практически неизменной, но, начиная с 2016г, её показатели уменьшаются. Это связано с тем, что проводился перевод несомкнувшихся лесных культур в покрытые лесом земли, закладка лесных культур на непокрытых лесом землях и перевод площадей, не покрытых лесом в покрытые, произошедший в результате естественного заращивания.

При этом необходимо понимать, что динамика лесокультурного фонда складывается из следующих показателей: прием и передача земельных участков и участков лесов в лесничество, площади попадающие в лесокультурный фонд в результате сплошных рубок (СРС), закладка лесных культур на непокрытых лесом землях, перевод несомкнувшихся лесных культур в покрытые лесом земли, гибель несомкнувшихся лесных культур, гибель насаждений от пожара и другие причины.

Графическое представление анализа распределения не покрытых лесом земель доступных для хозяйственного воздействия, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено только путем создания лесных культур на рисунке 4.

Рис. 4. Земли, на которых возобновление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур доступные для хозяйственного воздействия (лесокультурный фонд)

Общая динамика земель лесокультурного фонда доступного для хозвоздействия соответствует в целом динамике распределения не покрытых лесом земель (всего), проанализированной нами ранее. Однако, при изучении площадей вырубок, доступных для посадки культур, видим резкое их снижение по показателям на 01.01.2018 г. в сравнении с показателями на 01.01.2019 г. Это объясняется тем, что в 2018 г. лесничеством было проведено детальное обследование площадей вырубок, и они были признаны недоступными для проведения посадки лесных культур по различным причинам (например, из-за слишком большого количества пней, недоступности для техники, значительной удаленности при малой площади, начавшегося естественного возобновления и других причин).

Породный состав создаваемых лесных культур в Аткарском лесничестве проанализирован на диаграмме рис. 5.

Рис. 5. Распределение площадей создаваемых лесных культур в Аткарском лесничестве по главным породам

Из диаграммы видим, что в Аткарском лесничестве в качестве главных пород при посадке лесных культур используются в основном сосна обыкновенная и дуб черешчатый. Это объясняется тем, что сбор семян и выращивание в питомниках посадочного материала других пород в значительных объемах является в нашем районе достаточно затруднительным по материальным и техническим причинам (возможно выращивание в больших объемах ясеня зеленого, но эта порода запрещена для использования в лесных культурах в качестве главной, так как является интродуцентом).

Преобладание площадей с дубом в 2016-2017 годах объясняется тем, что в 2014 году был хороший урожай желудей, и на питомнике было высеяно большое их количество. Сосна традиционно выращивается для посадки в культурах. Эти породы дают качественную древесину, а насаждения хорошо выполняют защитные функции. Сосна является быстро растущей породой. Дубовые насаждения семенного происхождения очень долговечны. К недостаткам таких насаждений можно отнести следующие: чистые сосновые насаждения очень подвержены лесным пожарам, особенно молодняки, где низовые пожары часто переходят в верховые; дуб в условиях степной зоны на открытых площадях может переходить при неблагоприятных условиях в «торчки», которые живут на протяжении 20-30 лет, не вырастая выше двух метров. Такое насаждение нельзя перевести в покрытую лесом площадь, и оно не выполняет свои функции, а для замены таких культур требуются их расчистка.

Согласно рекомендациям опытных лесоводов, необходимо создавать не чистые насаждения, а смешанные, в том числе из хвойных и лиственных пород. Такие насаждения являются наиболее устойчивыми, в них снижается внутривидовая конкуренция между древесными растениями, а как следствие необходимость рубок ухода, повышается полнота. В этих насаждениях меньше вероятность возникновения лесных пожаров, и повреждения их вредителями и болезнями. Однако, при создании таких лесных культур возникают не только производственные трудности, но и юридические: при переводе лесных культур в покрытые лесом земли согласно требований Правил лесовосстановления, на единице площади (гектаре) должно быть определенное количество деревьев главной породы (например, сосны – в районе степей Европейской части РФ не менее 2 тыс.шт./га). При схеме смешения 40% сосна, 40% береза, 20% ясень или подобной, и размещении высаживаемых деревьев 3\*0,75 м или 3\*1 м, получить необходимое количество деревьев главной породы с учетом отпада к сроку перевода лесных культур практически невозможно. Подобные площади, посаженные в Аткарском лесничестве в качестве эксперимента, так и числятся по настоящее время непокрытыми лесом, хотя в реальности там давно лес.

**2.4. Инвентаризация участка лесных культур в 2019г**.

В октябре осенью 2019г мы принимали участие в инвентаризации лесных культур. В данной инвентаризации были задействованы следующие члены комиссии: лесничий Аткарского участкового лесничества, лесничий Песчанского участкового лесничества, я, Максимова Анастасия Дмитриевна и моя одноклассница Васильева Валерия Владиславовна.

Члены данной комиссии показаны на рис.6.



Рис.6. Члены комиссии, принимавшие участие в инвентаризации лесных культур в 2019 году.

Инвентаризацию лесных культур проводят с целью определения эффективности лесовосстановительных работ, качественного состояния созданных лесных культур, их соответствия действующим стандартам и техническим условиям. Эти материалы позволяют назначить мероприятия по улучшению состояния культур. Инвентаризацию проводят с 1 сентября по 15 октября в 1- и 3-летних культурах и при их переводе в покрытые лесной растительностью земли. В 2- летних культурах осуществляют визуальный осмотр для определения состояния, объемов дополнения, а также соответствия выполненных работ техническим требованиям проекта. Инвентаризацию начинают с общего осмотра культур, выбора типичных участков (рис. 7), отражающих их общее состояние, для закладки временных пробных площадей.



Рис. 7. Выбора типичных участков и закладка временных пробных площадей

Пробные площади по ширине должны охватывать полный цикл смешения пород. На каждом участке закладывают несколько пробных площадей для определения приживаемости культур. Суммарная площадь должна составлять при площади культур до 3 га- не менее 5%; от 3 до 5 га- 4; от 5 до 10 га- 3; от 10 до 50 га - 2 и более 50 га - 1% общей площади культур.

При инвентаризации учитывают только жизнеспособные растения с сохранившимися здоровыми верхушечными побегами у хвойных культур, а у лиственных древесных пород - растения, способные продолжать рост из спящей почки главного побега (рис. 8).

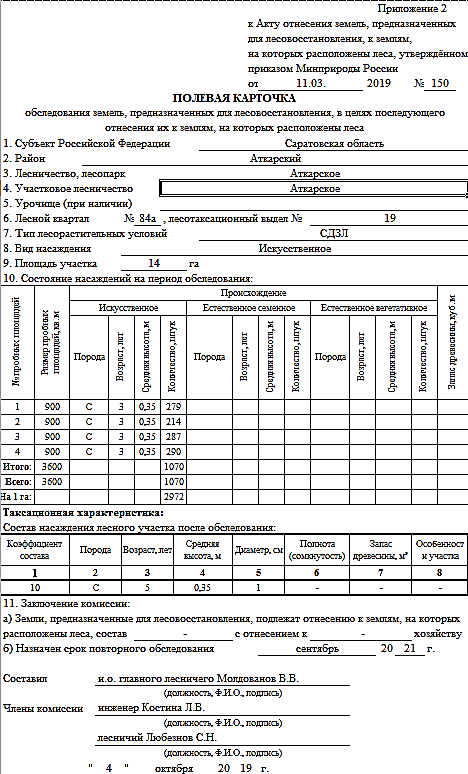
Рис. 8. Учет жизнеспособных растений

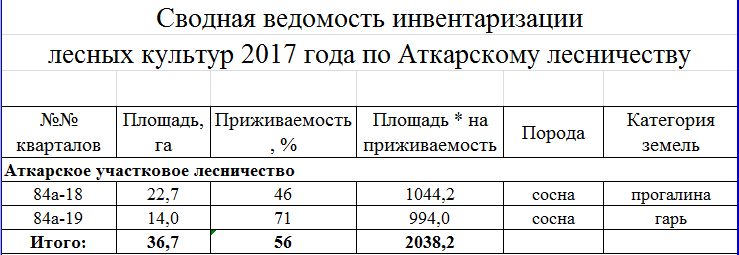
На основании материалов инвентаризации решается вопрос о дополнении лесных культур, т.е. о посадке лесного посадочного материала или посеве семян деревьев и кустарников на места погибших растений.

Документы, оформляемые при инвентаризации лесных культур, представлены далее (перечётная ведомость лесных культур, отчёт о приживаемости лесных культур, полевая карточка, сводная ведомость инвентаризации лесных культур 2017 года.)







****

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В Аткарском лесничестве к фонду лесовостановления относятся следующие категории земель: гари, погибшие насаждения, вырубки, прогалины, пустыри.

Динамика не покрытых лесом земель в период с 2015 г. по 2016 г. остается практически неизменной, но, начиная с 2016 г., её показатели уменьшаются. Это связано с тем, что проводился перевод несомкнувшихся лесных культур в покрытые лесом земли, закладка лесных культур на непокрытых лесом землях и перевод площадей, не покрытых лесом в покрытые, произошедший в результате естественного заращивания.

Общая динамика земель лесокультурного фонда доступного для хозвоздействия соответствует в целом динамике распределения не покрытых лесом земель

в Аткарском лесничестве в качестве главных пород при посадке лесных культур используются в основном сосна обыкновенная и дуб черешчатый. Это объясняется тем, что сбор семян и выращивание в питомниках посадочного материала других пород в значительных объемах является в нашем районе достаточно затруднительным по материальным и техническим причинам.

Сосна обыкновенная и дуб черешчатый, а также береза повислая традиционно выращивается для посадки в культурах. Эти породы дают качественную древесину, а насаждения хорошо выполняют защитные функции. Сосна является быстро растущей породой. Дубовые насаждения семенного происхождения очень долговечны. К недостаткам таких насаждений можно отнести следующие: чистые сосновые насаждения очень подвержены лесным пожарам, особенно молодняки, где низовые пожары часто переходят в верховые; дуб в условиях степной зоны на открытых площадях может переходить при неблагоприятных условиях в «торчки», которые живут на протяжении 20-30 лет, не вырастая выше двух метров. Такое насаждение нельзя перевести в покрытую лесом площадь, и оно не выполняет свои функции, а для замены таких культур требуются их расчистка.

Согласно рекомендациям опытных лесоводов, необходимо создавать не чистые насаждения, а смешанные, в том числе из хвойных и лиственных пород. Такие насаждения являются наиболее устойчивыми, в них снижается внутривидовая конкуренция между древесными растениями, а как следствие необходимость рубок ухода, повышается полнота. В этих насаждениях меньше вероятность возникновения лесных пожаров, и повреждения их вредителями и болезнями. Однако, при создании таких лесных культур возникают не только производственные трудности, но и юридические (невозможность перевода смешанных культур в покрытые лесом площади из-за недостаточного количества деревьев главной породы на единице площади). Подобные площади, посаженные в Аткарском лесничестве в качестве эксперимента, так и числятся по настоящее время непокрытыми лесом, хотя в реальности там давно лес.

Также в лесничестве есть опытные посадки интродуцентов, таких как сосна крымская, лиственница сибирская и другие, которые успешно прижились и дают хорошие приросты, но в настоящее время эти исследования не проводятся в должном объеме из-за недостатка финансирования и научных кадров.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 17559-82. Лесные культуры. Термины и определения. М.: Изд-во стандартов, 1982. 11 с.
2. Калиниченко Н.П., Писаренко А.И., Смирнов Н.А. Лесавосстановление на вырубках. Изд. 2-е. М.: Экология, 1991. 384 с.
3. Лесной Кодекс Российской Федерации, Комментарии: изд. 2-е, доп./ Под общ. ред. Н.В. Комаровой, В.П. Рощупкина. -М.: ВНИИЛМ, 2007.- 856 с.
4. Лесные культуры. Учебник 1 Под общ. ред. проф. А.Р.Родина.
5. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Приказ № 188. Регистрационный № 54614 от 14 мая 2019г.
6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Приказ № 150. Регистрационный № 54752 от 28 мая 2019г.
7. Правила лесоразведения. Утверждены Приказом МПР России от 08.06.2007 №149.
8. Правила лесовосстановления. Утверждены Приказом МПР России от 16.07.2007 №183.
9. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений. М.: ВНИИЦлесресурс, 1990. 79 с.
10. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений. Утверждены Госкомлесом СССР 08.12.1989г.