



г. Краснодар

30.10.2020

Акт 2020-21/М-06
обследования искусственно созданных
насаждений на землях Новотаманского сельского поселения
Темрюкского района Краснодарского края

Нами, директором филиала ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Краснодарского края» А.А. Рулевым, заместителем директора Е.В. Кучмистой, начальником отдела защиты леса и лесопатологического мониторинга Е.Н. Вибе, инженером-лесопатологом того же отдела В.Б. Леушем, техником-лесопатологом того же отдела Ткаченко В.К., инженером 1 категории отдела «Краснодарская лесосеменная станция» С.Г. Мухиной, инженером информационно-аналитического отдела М.В. Гарбузовой, 30.09.2020, 01–02.10.2020 и 07–09.10.2020 осуществлено натурное обследование двух участков искусственно созданных насаждений сосны крымской (далее – Насаждения, Насаждение № 1, Насаждение № 2) на землях Новотаманского сельского поселения Темрюкского района Краснодарского края общей площадью 7,6 га.

Основанием для проведения обследования является письменное обращение Администрации Новотаманского сельского поселения от 08.09.2020 вхд. № 01-06/146 и Договор от 29.09.2020 № 2020-21.

Выполнены следующие виды работ: визуальное лесопатологическое обследование деревьев сосны крымской (далее – Объекты); визуальная диагностика текущего физиологического состояния Объектов, в том числе, выявление патологического изменения структуры древесины; инструментальная таксация Объектов; поиск и учёт вредных организмов, представляющих потенциальную опасность для Насаждения; определение причин современного состояния и жизнеспособности Объектов; подготовка рекомендаций для проведения хозяйственных мероприятий в целях оздоровления Насаждений.

Натурные полевые исследования проведены в Насаждениях, расположенных на участках земель, относящихся к категории «земли населенных пунктов» в поселке Таманский Темрюкского района Краснодарского края на площади 7,6 га (рис. 1).

Методика проведения работ

Все полевые работы выполнены в соответствии с методиками и нормативами, утверждёнными приказом Министерства природных ресурсов РФ от 5 апреля 2017 года № 156 «Об утверждении Порядка осуществления государственного лесопатологического мониторинга», решением городской Думы Краснодара (ЛП заседание Думы 5 созыва) от 22 августа 2013 г. № 52 п.6, а также пунктами 9.1 и 12.1 Закона Краснодарского края от 23 апреля 2013 года «Об охране зеленых насаждений в Краснодарском крае» (с изменениями на 23 декабря 2019 года) № 2695-КЗ и иной нормативной документацией, действующей в сфере лесного хозяйства и городского озеленения.

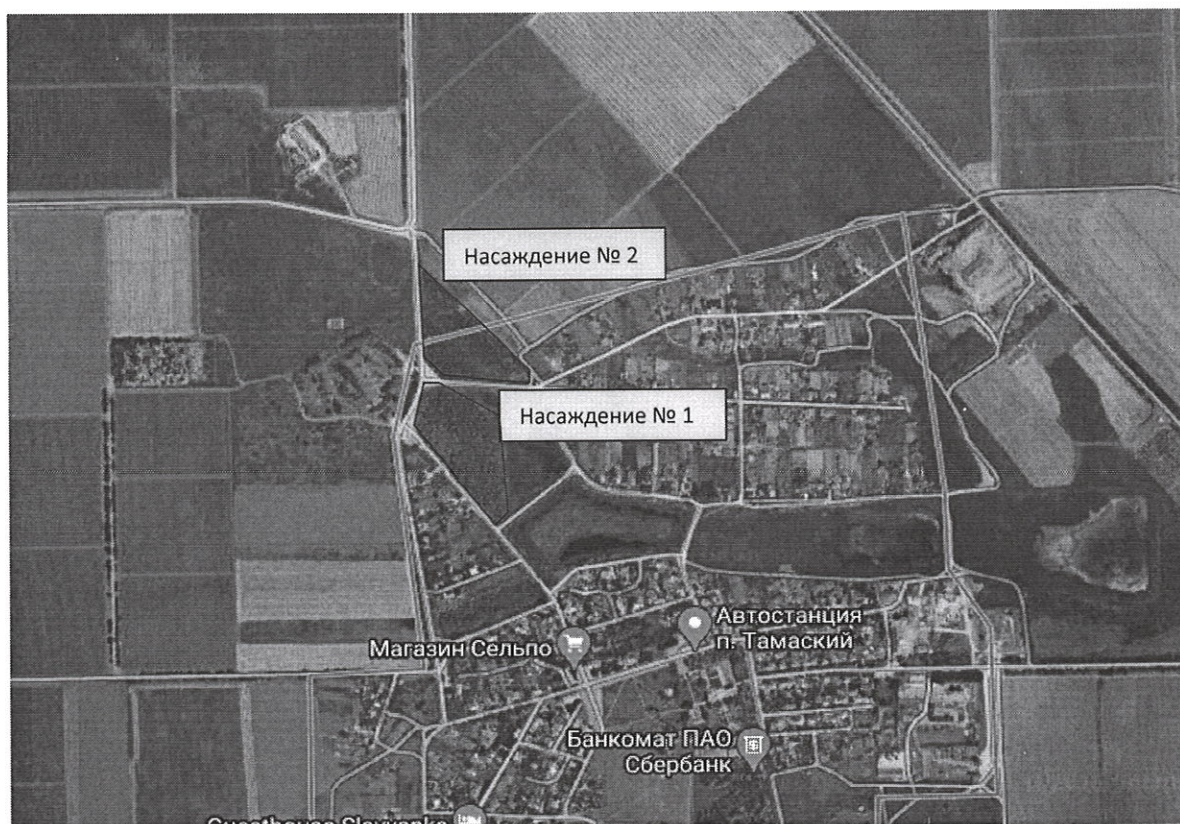


Рисунок 1 – Схема расположения Насаждений № 1 и № 2

В целях идентификации Объектов на местности в процессе полевых работ осуществлялась их маркировка и документальная фотосъёмка. На каждом дереве на высоте около 1,3 м от комля был удален небольшой участок верхнего слоя коры («окошко»). На этом месте чёрным или синим перманентными маркерами проставлен порядковый номер дерева. Кроме того, деревья, назначенные в рубку (рис. Б.2а), либо подлежащие уборке неликвидной древесины (далее – УНД) – бурелом, обвязывались красно-белой сигнальной лентой (рис. Б.2б). На деревьях, для которых рекомендована обрезка нижних сухих ветвей (далее – ОНВ), стволы сигнальной лентой не обвязывались. Полный перечень обследованных Объектов, их лесотаксационные характеристики и рекомендации для проведения хозяйственных мероприятий приведены в Приложении А.

Для ориентирования на местности южный массив, на юго-западе граничащий с ул. Юбилейной, на западе – с ул. Черноморской, обозначен как Насаждение № 1, а северный массив, с южной и западной стороны огибаемый продолжением ул. Степной – Насаждение № 2 (рис. 1). Нумерация деревьев в Насаждении № 1 включает литеры «А» и «Б», в Насаждении № 2 – «В» и «Г». Литеры использованы для удобства работы полевых групп, а также дальнейшей идентификации Объектов на местности при проведении хозяйственных мероприятий, и к таксационным характеристикам, санитарному или лесопатологическому состоянию Объектов отношения не имеют. Общее количество обследованных Объектов составило 1221 экз.

Натурное обследование выполнено глазомерно, путём распределения деревьев по категориям санитарного состояния. В число признаков, определяющих категорию санитарного состояния каждого дерева (далее – КССД), входят: характеристика полноты кроны, присутствие суховершинности или сухокронности, наличие и состояние прироста, изменение цвета хвои или листвы, наличие и степень повреждения живой хвои или листвы, усыхание хвои, листвы и (или) ветвей.

Дополнительными признаками при определении КССД являлись поражённость дерева болезнями, заселённость насекомыми-вредителями, повреждённость другими негативными природными и (или) антропогенными факторами.

При обследовании Объектов применена лесохозяйственная шкала КССД, в соответствии с которой на основе внешних признаков выделяется семь категорий санитарного состояния деревьев (Постановление правительства РФ от 20 мая 2017 № 607 «О правилах санитарной безопасности в лесах») (табл. 1).

Таблица 1 – Шкала категорий санитарного состояния деревьев (КССД) для ЛПО

Категория состояния деревьев	Внешние признаки деревьев	
	хвойные	лиственные
1 – здоровые (без признаков ослабления)	крона густая (для данной породы, возраста и условий местопроизрастания); хвоя (листва) зеленая; прирост текущего года нормального размера	
2 – ослабленные	крона разреженная; хвоя светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более чем наполовину; отдельные ветви засохли	крона разреженная; листва светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более чем наполовину; отдельные ветви засохли; единичные водяные побеги
3 – сильно ослабленные	крона ажурная; хвоя светло-зеленая, матовая; прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны; плодовые тела трутовых грибов или характерные для них дупла	крона ажурная; листва мелкая, светло-зеленая; прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны; обильные водяные побеги; плодовые тела трутовых грибов или характерные для них дупла
4 – усыхающие	крона сильно ажурная; хвоя серая, желтоватая или желто-зеленая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 ветвей	крона сильно ажурная; листва мелкая, редкая, светло-зеленая или желтоватая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 ветвей
5 – свежий сухостой	хвоя серая, желтая или красно-бурая; кора частично опала	листва увяла или отсутствует; ветви нижних порядков сохранились, кора частично опала
5 (а) – свежий ветровал	хвоя зеленая, серая, желтая или красно-бурая; кора обычно живая, ствол повален или наклонен с обрывом более 1/3 корней	листва зеленая, увяла, либо не сформировалась; кора обычно живая, ствол повален или наклонен с обрывом более 1/3 корней
5 (б) – свежий бурелом	хвоя зеленая, серая, желтая или красно-бурая; кора ниже слома обычно живая, ствол сломлен ниже 1/3 протяженности кроны	листва зеленая, увяла, либо не сформировалась; кора ниже слома обычно живая, ствол сломлен ниже 1/3 протяженности кроны
6 – старый сухостой	живая хвоя (листва) отсутствует; кора и мелкие веточки осыпались частично или полностью; стволовые вредители вылетели; в стволе мицелий дереворазрушающих грибов, снаружи плодовые тела трутовиков	
6 (а) – старый ветровал	живая хвоя (листва) отсутствует; кора и мелкие веточки осыпались частично или полностью; ствол повален или наклонен с обрывом более 1/3 корней; стволовые вредители вылетели	
6 (б) – старый бурелом	живая хвоя (листва) отсутствует; кора и мелкие веточки осыпались частично или полностью; стволовые вредители вылетели; в стволе мицелий дереворазрушающих грибов, снаружи плодовые тела трутовиков	
7 – аварийные деревья	деревья со структурными изъянами (наличие дупел, гнилей, обрыв корней, опасный наклон), способными привести к падению всего дерева или его части и причинению ущерба населению или государственному имуществу и имуществу граждан	

Примечание: далее в тексте используются номера соответствующих КССД (1–7)

Помимо выявления внешних признаков ослабления Объектов для определения их санитарного состояния устанавливались причины, вызвавшие их текущее состояние (Приложение Б). Учитывались следующие основные признаки патогенеза: наличие стволовой гнили, раковых язв (рис. Б. 8б), бактериальный экссудат (рис. Б.8а), отслоение коры, доля и пространственное размещение сухих ветвей в кроне (рис. Б.4, Б.5), наличие и характеристики личиночных ходов и лётных отверстий имаго ксилобионтных насекомых (рис. Б.7а), наличие личинок вредных насекомых (рис. Б.7б), следы низового пожара (рис. Б.9), наличие и обилие плодовых тел трутовых грибов. Особое внимание уделялось выявлению усыхающих, сухостойных и буреломных деревьев (рис. Б.6).

Поскольку на момент обследования земельные участки, на которых расположены Насаждения, имеют категорию «земли населенных пунктов», при оценке Объектов также учитывались «Признаки категорий деревьев, подлежащих в рубку», приведённые в Приложении 1 к Правилам благоустройства территории муниципального образования город Краснодар, утверждённому решением городской Думы Краснодара (LII заседание Думы 5-го созыва) от 22.08.2013 № 52, п. 6.

Учёт вредных организмов осуществлялся согласно «Наставлениям по надзору, учёту и прогнозу хвое- и листогрызущих насекомых в Европейской части РСФСР» и иным методическим рекомендациям, применяемым в лесном хозяйстве. Анализ биологического материала выполнен специалистами в лаборатории Филиала.

Измерение диаметра ствола дерева проводилось мерной вилкой Haglof S-882 00. Высота деревьев определялась с помощью счётчика-калькулятора-клинометра Masser RC3H или мерной ленты (буреломные деревья).

Обследование проводилось на маршрутных ходах внутри Насаждений. Маршрутные ходы планировались с учётом необходимости охвата всех Объектов Насаждений, требующих проведения хозяйственных мероприятий. Фиксация первичных данных осуществлялась в специальных формулярах на бумажных носителях. Регистрировались следующие данные о каждом Объекте: №, порода/вид, высота, диаметр ствола на высоте 1,3 м, КССД. Для некоторых Объектов отмечены характерные признаки ослабления (поражения, повреждения) вредными организмами, негативными факторами природного или антропогенного характера. Поскольку действующие в сфере городского озеленения НПА для сухостойных деревьев не требуют определения причин их гибели, последние практически не приводятся. Биологический материал, собранный на типичных растительных объектах, использовался для уточнения видовой принадлежности повреждающих агентов (вредных организмов).

В процессе полевых работ получено 3476 цифровых фотографий Объектов (для которых рекомендуются хозяйственные мероприятия), размещённых на прилагаемом диске в папках А, Б, В и Г. В последнем столбце таблицы приложения А указана адресная часть размещения фотоснимков на диске.

Результаты натурного обследования

Обследованные сосновые насаждения созданы искусственным путем ориентировочно в середине семидесятых годов XX века. Размещение посадочных мест составило 3х0,5(0,7) м (рис. Б.1). Ранее в насаждениях осуществлялась обрезка нижних сухих ветвей, однако рубки ухода не проводились, вследствие чего культуры местами загущены. По этой причине наблюдается внутривидовая конкуренция. Локально произошло усыхание части древостоев, повлекшее образование на территории Насаждений прогалин, редин, а также мест сплошного валежа. Естественное очищение стволов от сучьев по опушкам и изреженным местам неудовлетворительное.

По данным инструментальных измерений средний диаметр обследованных деревьев в Насаждениях составляет 18 см, средняя высота – 10 м, прирост текущего года отсутствует. Полнота Насаждений неравномерная.

В процессе натурного обследования в Насаждениях выявлен 1221 Объект, нуждающийся в проведении хозяйственных мероприятий, в том числе: рубке – 793 дерева; обрезке нижних сухих ветвей – 93 дерева; обрезке нижних сухих ветвей и рубке одного ствола – 1 дерево; рубке одного ствола из двух – 2 дерева. Кроме того, необходима уборка неликвидной древесины (бурелома) в количестве 332 деревьев.

Значительная часть обследованных деревьев имеет признаки повреждения комплексом стволовых вредителей с преобладанием усачей (сем. Cerambycidae) и златок (сем. Buprestidae). Эти насекомые преимущественно составляют вторичный комплекс вредителей и заселяют уже ослабленные насаждения, поэтому не являются основной причиной текущего неудовлетворительного состояния деревьев. Небольшая площадь насаждения № 1 пройдена беглым низовым пожаром, вызвавшим ожог корневой шейки деревьев в слабой степени (камбий не повреждён).

В целях установления причины ослабления и гибели деревьев осмотрен напочвенный покров Насаждений и их окрестностей. В окрестностях Насаждений имеются пересохшие водоемы, однако площадь, занятая ими, остается переувлажненной, местами болотистой, на их территории произрастают тростниковые заросли.

Наиболее вероятной причиной, вызвавшей первичное ослабление насаждений, является комплекс неблагоприятных почвенно-климатических условий, в том числе периодическое переувлажнение почвы. Другим фактором, повлекшим ухудшение санитарного состояния, является несоответствие условиям произрастания. Исторически, территория Таманского п-ова была представлена преимущественно степными, лиманными и плавневыми сообществами. Сосновые насаждения для подобных территорий не приспособлены. В соответствии с исследованиями Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства (ФБУ ВНИИЛМ), к определенному возрасту, при достижении корневыми системами капиллярной каймы грунтовых вод, деревья приостанавливают рост в высоту (вплоть до полной остановки), продолжая расти в диаметре. Особенно это заметно у сосны крымской, которая имеет стержневую корневую систему. Подобная ситуация наблюдается в обоих Насаждениях. Низкая продолжительность жизни и угнетенное состояние деревьев сосны крымской в таких условиях закономерны.

Рекогносцировочное обследование окрестных территорий показало, что наилучшим лесорастительным потенциалом в данной местности обладают следующие древесные породы: вяз мелколистный, гледичия трехколючковая, ясень ланцетный, лох узколистный, софора японская, робиния лжеакация.

Результаты лабораторных исследований

В Насаждениях отобраны и исследованы в лабораторных условиях образцы ветвей и хвои сосны крымской, а также части коры и древесины, отобранные с валежных деревьев. Фотоснимки исследуемых образцов и выявленных патогенов представлены в Приложении В.

Исследованы пробы ветвей с хвоей сосны крымской в стадии сильного ослабления. Отмечено как частичное, так и полное их усыхание, укороченный прирост прошлого года. Выявлены следующие объекты биологической природы (вредители, болезни), либо признаки их развития / жизнедеятельности.

1. Признаки онтогенеза паутиных клещей на побегах и хвое (рис. В.2а).

2. Признаки поражения в сильной степени грибом-патогеном *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx (1867) (рис. В.4б). Заболевание является хроническим, грибок вызывает закупорку сосудов,

остановку в росте, засмоление и отмирание побегов, почек и хвои. На коре ослабленных и усыхающих ветвей сосны многочисленные пикниды (плодовые тела) этого гриба (рис. В.2б).

3. Признаки поражения хвои сосны крымской грибом-патогеном *Dothistroma septosporum* (G.Dorog.) M. Morelet (1968), варьировавшее от средней до сильной степени. Хвоя имеет характерное изменение окраски в виде поперечных потемнений и черные плодовые тела (пикниды) (рис. В.3а, В.4б).

4. Обширные колонии щитовки *Leucaspis pini* (Hartig, 1839) (рис. В.3б и В.4а). Щитовки повреждают хвою, вызывая разрушение хлорофилла и снижая способность к фотосинтезу, а также являются переносчиками фитопатогенных грибов, в том числе *D. pinea* и *D. septosporum*.

5. Незначительные колонии тли *Cinara pini* (Linnaeus, 1758) на хвое (рис. В.5). Вредоносность аналогична предыдущему вредителю.

6. Единичные особи клопа соснового семенного *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (рис. В.6), являющегося объектом внешнего карантина. Имаго и личинки клопа повреждают в основном шишки, снижая урожай семян, могут питаться на почках и молодых побегах. Основная его вредоносность заключается в распространении фитопатогенных грибов.

По результатам лабораторного исследования образцов древесины сосен установлено, что она находится в конечной стадии разрушения базидиальными грибами (рис. В.7а). Наиболее вероятно поражение губкой кожистой пихтовой – *Trichaptum abietinum* (Dicks.) Ryvarden. Гриб является активным древоразрушителем большинства хвойных пород, включая различные виды сосен.

Выводы и рекомендации

1. Общее состояние Насаждений неудовлетворительное. Основными причинами их ослабления являются почвенно-климатические и непатогенные факторы. Ухудшение санитарного состояния Объектов вызвано также комплексами вредных членистоногих и фитопатогенных грибов. Учитывая воздействие этих факторов прогноз дальнейшего выживания Насаждений неблагоприятный. Кроме того, являясь резерватом вредителей (в том числе карантинных) и болезней, они представляют угрозу другим древостоям Темрюкского района, Краснодарского края, а также экологической безопасности Российской Федерации.

2. В целях улучшения санитарного состояния Насаждений необходима санитарная рубка аварийно-опасных, сухостойных и больных деревьев в соответствии с п. 12.1 Закона Краснодарского края от 23 апреля 2013 года «Об охране зеленых насаждений в Краснодарском крае» (с изменениями на 23 декабря 2019 года) № 2695-КЗ. Необходимо удаление неликвидной древесины в виде буреломных деревьев.

3. Для остальных обследованных Объектов необходимы обрезка ветвей и постоянное наблюдение. При скоротечном или существенном изменении состояния целесообразно их заблаговременное удаление.

4. Вследствие того, что прогнозируется продолжение распада древостоев, а предлагаемые мероприятия позволят временно улучшить санитарное состояние, но не предотвратят их гибель, при необходимости сохранения Насаждений рекомендуется постепенная компенсационная посадка других пород, подходящих для подобных условий произрастания.

5. Рекомендуется удалить из Насаждений 793 дерева, относящихся к категориям «усыхающие», «свежий сухостой» и «старый сухостой». Согласно ч. 9 Закона Краснодарского края «Об охране зеленых насаждений в Краснодарском крае» от 23.04.2013 № 2695-КЗ (с изменениями на 23.12.2019), основанием для отказа в выдаче порубочного билета служит: «...а) объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красную книгу Краснодарского края, произрастающие в естественных условиях». Сосна

крымская (сосна Палласа) включена в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Краснодарского края. При этом в качестве естественного регионального ареала вида в Красной книге Краснодарского края (2017) указан «Северо-Западное Закавказье: между долинами рр. Пшада и Вулан (щели Адлерова, Назарова, Сосновая), близ с. Текос и с. Тешебс; от пгт. Архипо-Оситповка до бухты Инал (щели Дровяная, Хропакова)». Поскольку Насаждения находятся вне указанной территории, к тому же являются искусственно созданными, условия их произрастания не могут быть охарактеризованы как «естественные». На «неестественность» условий указывает также несоответствие эуценным и тихоценным растительным ассоциациям, характерным для этой части Краснодарского края, и наблюдающийся распад древостоя, достигших апогея своего развития. По этой причине рубка живых «усыхающих» деревьев не может быть запрещена.

6. Рекомендуется удалить 332 ствола Объектов, относящихся к категориям «свежий бурелом» и «старый бурелом» в качестве уборки неликвидной древесины.

7. Рекомендуется провести обрезку нижних сухих ветвей у 93 деревьев.

8. Рекомендуется провести удаление 1 (одного) ствола с удалением нижних и сухих ветвей на 2 (втором) стволе у 1 дерева.

9. Удалить по 1 (одному) стволу из 2 (двух) – у 2 деревьев.

10. Для уменьшения вероятности заражения или заселения деревьев патогенными организмами обрезку сухих ветвей и спил деревьев желательно провести в период с ноября по март. Для предотвращения заражения грибной инфекцией свежие спилы следует обязательно обработать антисептиками (садовым варом или его аналогами).

11. Для снижения степени заболеваемости растений диплодиозом побегов сосны, вызываемого грибом *D. pinea*, а также дотистромозом хвой, вызываемого *D. septosporum*, требуется организация мер борьбы с применением системных фунгицидов не менее 2 раз в год в весенний и осенний период 2021 года. Также требуется организация комплекса лесохозяйственных и профилактических мероприятий для улучшения жизнеспособности насаждений сосны к данным заболеваниям с применением системы санитарных рубок, регулярного внесения комплексных удобрений, стимуляторов роста, адаптогенов, микроудобрений и др. При этом, согласно СанПиН 1.2.2584-10 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов», по ряду факторов (близость от населённого пункта, близость от жилых домов и т.п.) проведение обработок пестицидами в Насаждениях невозможно. Ответственность за применение пестицидов и агрохимикатов в Насаждениях несёт сам Заказчик.

12. Для снижения численности вредителей *L. pini*, *C. pini*, *L. occidentalis* в апреле–мае 2021 года требуется организация мер борьбы с применением инсектицидов. По указанной в предыдущем пункте причине, такие обработки невозможны.

13. Общие рекомендации для всех древесно-кустарниковых насаждений городского парка: регулярно дезинфицировать растворами весь садовый инструмент после обрезки (вырубки, обрезки, раскряжёвки) больных и ослабленных деревьев, т. е. всех растений с описанными выше признаками поражения грибной инфекцией.

14. В целях восстановления Насаждений, в случае необходимости такового, рекомендуется высадка посадочного материала, более экологически адаптированного к соответствующим условиям произрастания: вяза мелколистного, гледичии трехколючковой, ясеня ланцетного, лоха узколистного, софоры японской, робинии лжеакации.

Приложения

- Приложение А – Фитосанитарное и лесопатологическое состояние обследованных Объектов. Результаты санитарного и лесопатологического обследования сосновых насаждений пос. Таманского – 35 стр.;
- Приложение Б – Внешний вид обследованных объектов: характерные признаки и причины их ослабления – 4 стр.;
- Приложение В – Результаты лабораторных исследований – 3 стр.

Подписи

А.А. Рулев

Е.В. Кучмистая

Е.Н. Вибе

С.Г. Мухина

М.В. Гарбузова

В.Б. Леуш

В.К. Ткаченко

Анализ биологического материала

Е.А. Жуков (к. б. н.)