

Федеральное агентство лесного хозяйства
Федеральное бюджетное учреждение «Российский центр защиты леса»

Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Краснодарского края»

**Прогноз санитарного и лесопатологического
состояния лесов в
Краснодарском крае
на первое полугодие 2020 года**

Краснодар
2019

Содержание

Введение	3
1. Факторы, влияющие на состояние лесных насаждений в 2019 году	3
2. Особенности погодных условий в 2016–2019 гг	7
3. Прогноз санитарного и лесопатологического состояния лесных насаждений	10
4. Прогноз развития популяций вредных организмов	13

Введение

Прогноз санитарного и лесопатологического состояния лесов в Краснодарском крае на I полугодие 2020 года подготовлен на базе материалов государственного лесопатологического мониторинга, в том числе многолетних данных о динамике численности наиболее значимых видов вредных организмов, по итогам регулярных и выборочных наземных наблюдений над санитарным и лесопатологическим состоянием лесов, с привлечением информации о важных параметрах климата и погоды, зафиксированных метеослужбой в 2016–2019 гг.

Прогноз предназначен для Федерального агентства лесного хозяйства, Управление лесного хозяйства министерства природных ресурсов Краснодарского края (УЛХ МПР КК), природоохранных организаций и учреждений.

Подготовлен в соответствии с государственным заданием от 19.12.2018 № 053-00007-19-00 на 2019 год и плановый период 2020 и 2021 годов на выполнение государственной работы «Государственный лесопатологический мониторинг в лесах, расположенных на землях лесного фонда», Техническим заданием ФБУ «Рослесозащита» на выполнение в 2019 году «Государственного лесопатологического мониторинга в лесах, расположенных на землях лесного фонда», утверждённым Федеральным агентством лесного хозяйства 28.02.2019, а также приказом ФБУ «Рослесозащита» от 27.05.2019 № 108-ф «Об утверждении объёмов работ и отчётных форм по результатам работ по государственному лесопатологическому мониторингу на 2019 год».

1. Факторы, влияющие на состояние лесных насаждений в 2019 году

По состоянию на 01.11.2019 основной причиной ослабления природных лесов в Краснодарском крае являются болезни леса – 20511,5 га. Вторыми по масштабу влияния на санитарное состояние лесов представляются непатогенные факторы – 7783,0 га. Достаточно большая площадь древостоев ослаблена неблагоприятными погодными условиями и почвенно-климатическими факторами – 6919,3 га, антропогенными факторами – 2865,6 га, а также пожарами – 1707,8 га. Ослабление лесов в очагах насекомых-вредителей выявлено на площади 1707,8 га.

По степени влияния наиболее сильное ослабление и усыхание древостоев в Краснодарском крае вызвано неблагоприятными погодными условиями и почвенно-климатическими факторами – 1052,3 га по степени усыхания более 40 % и 1674,0 га по степени усыхания от 10,1 % до 40 %. Протаксированные насаждения, ослабленные болезнями со степенью усыхания более 40 %, составляют 228,9 га, со степенью усыхания от 10,1 % до 40 % – 3758,4 га; лесными пожарами 378,8 и 807,9 га соответственно.

Пограничное положение Краснодарского края на юге России и развитая транспортная инфраструктура не только обеспечивают рост грузоперевозок, но и резко увеличивают вероятность проникновения в регион чужеродных насекомых. Последнее десятилетие отмечено появлением в крае более 30 видов опасных фитофагов древесно-кустарниковых растений. Наиболее значимое влияние на изменение санитарного состояния лесов оказали инвазии огнёвки самшитовой *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), орехотворки каштановой восточной *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951, кружевницы дубовой *Corythucha arcuata* (Say, 1832), цикадки белой *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830); ильмового пилильщика *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939; минирующей моли *Cameraria ohridella* Deshka et Dimic, 1984; галлицы листовой гледичиевой *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) и некоторых других адвентивных инвайдеров.

В 2017–2019 годах существенное влияние на состояние популяций федерального охраняемого вида растений – самшита колхидского (*Buxus colchica* Pojark.) – оказала огнёвка самшитовая. На южном макросклоне на землях лесного фонда (Туапсинское лесничество) зафиксирована ги-

бель практически всех известных самшитников. Незначительные участки пока ещё выживающих самшитников выявлены только в Солох-Аульском УЛВ и на сопредельных землях ФГБУ «Сочинский национальный парк». На северном макросклоне подтверждено сплошное повреждение всех известных популяций самшита, остававшихся без защитных мероприятий. Состояние обследованных популяций самшита Апшеронского лесничества варьирует от полного распада древостоев (низовья р. Цица) до формирования вторичной кроны некоторой частью растений, поврежденных огнёвкой в 2016–2017 годах (URL: <http://czl23.ru/news.php?extend.243>). В среднегорьях, где огнёвка фактически завершила вспышку массового размножения на российском Кавказе в августе – сентябре 2017 года, одновременно наблюдаются все стадии отмирания и восстановления растений самшита (рис. 1).

По результатам феромонного надзора в местах, где прежде наблюдалась повышенная численность огнёвки самшитовой, лёт бабочек вредителя в 2019 года зафиксирован не был (рис. 1а). Очевидно, в большинстве природных самшитников произошло затухание вспышки массового размножения огнёвки. Подтверждение этого факта, как и возможное обнаружение её локальных очагов, возможно только в процессе инвентаризации всех популяций самшита.



Рисунок 1 – Мониторинг популяций самшита колхидского: феромонная ловушка огнёвки самшитовой (а); отрастание вторичных побегов из спящих почек (б), ноябрь 2019

В результате выборочных наземных наблюдений санитарного и лесопатологического состояния лесов на подконтрольной Филиалу территории зафиксировано существенное расширение очагов другого опасного инвайдера, имеющего статус «объекта внешнего карантина» – орехотворки восточной каштановой (рис. 2). Свежие галлы этой орехотворки впервые обнаружены там, где в минувшем сезоне они не встречались. Отмечено расселение вредителя (фактически, случившееся ещё в июле 2018 года) на северо-запад до пос. Агой. В 2018 году площадь очагов орехотворки, известных в Туапсинском ТЛВ, превысила 763 га. В местах первичного расселения *Dryocosmus kuriphilus*, впервые выявленных в мае – июне 2016 года, плотность популяции достаточно неоднородна (URL: <http://czl23.ru/news.php?extend.350>). В некоторых пунктах деревья каштана посевного по-прежнему остаются поражёнными в сильной степени, в других – общее количество свежих галлов сократилось, как и уменьшилось среднее количество развивавшихся в них личинок. Для достоверной оценки состояния очагов орехотворки необходима инвентаризация существующих популяций *Castanea sativa* Mill. в регионе, поскольку данные устаревших материалов лесоустройства не всегда соответствуют действительности. Как показала практика полевых наблюдений, во многих местах, где документально значатся крупные массивы каштана, этот вид отсутствует, либо доля его участия в древостое изменилась из-за гибели от крифонектриевого (эндотиевого) рака и/или незаконных вырубок.

Ввиду сложности рельефа и масштабности инвентаризации выполнить такую работу силами только Филиала невозможно.



Рисунок 2 – Яйцекладка орехотворки каштановой: в почку (а) и черешок листа (б) каштана посевного. Фотоархив ГЛПМ ФБУ «Рослесозащита», 2019

В 2016 г. наблюдалась первая вспышка массового размножения кружевницы дубовой в России (URL: <http://czl23.ru/news.php?extend.197>). Дехромация дубрав сильной и сплошной степени выявлена наземным обследованием и дистанционными методами на площади более 335 тыс. га. В лесной зоне региона происходило выравнивание интенсивности повреждения дубрав в границах очага *Corythucha arcuata*, установленных в 2016 г. В 2017 г., как и в 2016 г., были сильно дехромированы леса Абинского, Крымского, Новороссийского, Геленджикского лесничеств. Гораздо интенсивнее оказались повреждены леса Краснодарского, Белореченского и Апшеронского лесничеств края. В последнем, как и в Горячеключевском, очаги хлороза *Corythucha arcuata* перемежались с участками дехромации дубрав блошаком дубовым *Altica quercetorum* Foudras, 1860. Интенсивность хлороза клопом нарастала до конца сентября, тогда как скелетирование листьев блошаком прекратилось уже в августе. Дубы в очагах листоеда отличались ржавым окрасом деревьев, повреждённых в сильной – сплошной степени. Дубы, интенсивно дехромированные клопом, на фоне нетронутых грабов, ясеней и буков в июле – августе выделялись соломенно-жёлтым оттенком листьев, при определённом освещении доходящим до белёсого. В сентябре они также побурели. К концу 2017 года площадь очагов кружевницы дубовой в лесном фонде на территории Краснодарского края превысила 612177,1 га.

В 2018 году наблюдалось расширение очагов и усиление степени повреждения дубрав *Corythucha arcuata*. Первые признаки сильного повреждения дуба (дехромация деревьев опушки) в Горячеключевском, Апшеронском, Белореченском лесничествах проявились почти на месяц раньше, чем в 2017 году. По результатам июньского обследования лесов в долинах рек Псекупс, Пшиш, Пшеха, Цица, Белая, Лаба зафиксирована настолько высокая численность перезимовавших и мигрировавших клопов, что уже к концу развития личинок генерации 2018-1 листья некоторых дубов совершенно «побелели», как в июле 2016–2017 годов (URL: <http://czl23.ru/news.php?extend.293>). Уже в начале мая зафиксирована массовая миграция клопов через субальпийскую зону горного узла Фишт – Пшехо-Су (URL: <http://czl23.ru/news.php?extend.284>). Позднее были установлены и другие пути миграции кружевницы *Corythucha arcuata* через высокогорные массивы северного макросклона на юг и юго-восток (в СНП и КГПБЗ) (URL: <http://czl23.ru/news.php?default.0.5>; URL: <http://czl23.ru/news.php?extend.293>).



Рисунок 3 – Кружевница дубовая в Краснодарском крае: патологический хлороз дуба второй генерацией (а, б, в); колонии имаго и яйцекладки кружевницы (г); июль – август 2019

В 2019 году ситуация в очагах кружевницы дубовой изменилась. С господствующими ветрами произошли массовые миграции перезимовавших клопов. По этой причине по сравнению с 2018 годом в предгорных и низкогорных лесах степень дехромации к концу июня местами уменьшилась. При этом вредитель всё также встречается практически повсеместно. В Геленджикском ТЛВ вдоль автомагистралей сохраняются куртины со средней – сильной степенью повреждения. В среднегорных дубравах Апшеронского ТЛВ, напротив, хлороз листьев дуба значительно усилился (рис. 3). На конец октября 2019 года площадь очагов кружевницы дубовой составила 739905,9 га.

Дубравы Северо-Западного Кавказа всё сильнее (с 2008 года) повреждаются таким аборигенным фитофагом, как блошак дубовый. В настоящее время этот вид на втором месте (после кружевницы дубовой) по площади действующих очагов (107711,1 га). Во многих массивах фиксируется увеличение плотности блошака и усиление степени дехромации листьев дуба (рис. 4). В некоторых рукотворных дубравах Краснодарского ТЛВ к концу июня наблюдалось преждевременное опадание листьев дуба, полностью скелетированных личинками блошака (генерация 2019-1) в мае – июне (Усть-Лабинское УЛВ). В таких древостоях популяции кружевницы дубовой не в состоянии конкурировать за пищу с блошаком дубовым, по крайней мере, до отрастания листьев второго и третьего прироста побегов дуба.

По результатам полевых и камеральных работ 2015–2019 гг., совместно со специалистами ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», идентифицирован новый для фауны края (и РФ) вид жуков-лубоедов Scolytinae, формирующий локальные очаги в МО г.-к. Геленджик – *Tomicus destruens* (Wollaston, 1865). Этот вреди-

тель наблюдался Филиалом с 2015 года, и ранее был ошибочно определён как *T. piniperda* (Linnaeus, 1758). Последствия и масштабы его возможного расселения трудно прогнозируемы и не рассматриваются в данном прогнозе. Очевидно, он уже довольно широко расселился в реликтовых приморских сосняках Геленджикского ТЛВ.

Названные факторы являются основными из аналогичных, учитываемых при планировании полевых работ Филиала во второй половине 2019 года и далее.

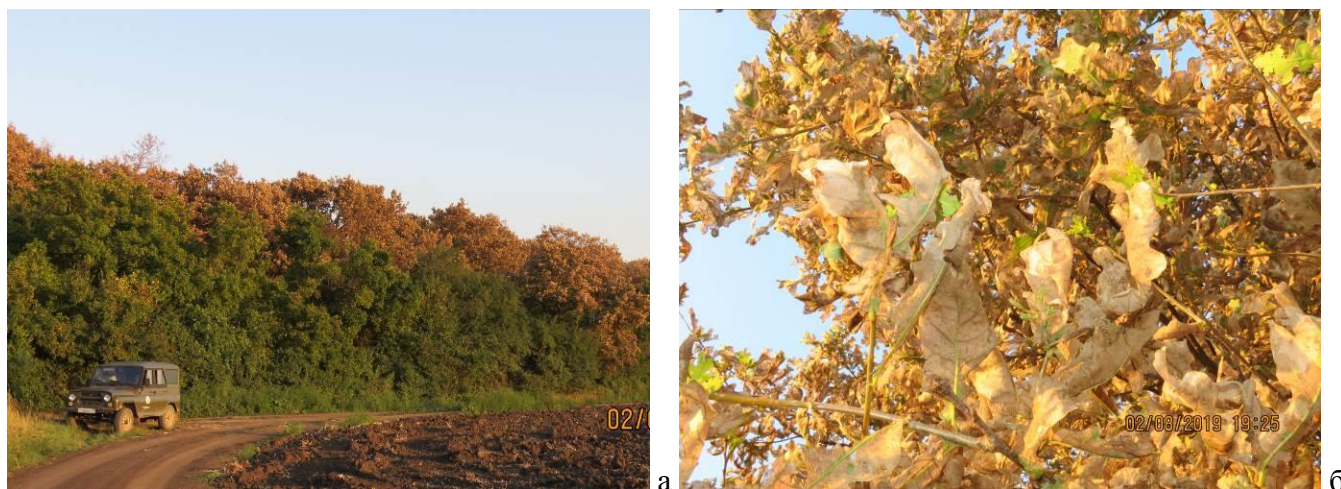


Рисунок 4 – Сплошная дехромация листьев дуба блошаком дубовым; Усть-Лабинское УЛВ, август 2019 г.

2. Особенности погодных условий в 2016–2018 годах и I полугодии 2019 года

Данные о погодных условиях 2016 года получены из ресурса информационно-телекоммуникационной сети Интернет «Расписание погоды» (URL: <http://www.rp5.ru>, дата обращения: 10.02.2017).

Анализ среднегодовой температуры за вегетационный период в течении 26 лет для степной зоны края, свидетельствует о тенденции её повышения в диапазоне 9–15 °С. В 2016 году средняя температура за вегетационный период в степной зоне увеличилась в среднем на 0,5 °С по сравнению с 2015 годом в Кушевской и осталась без изменений в Краснодаре. В целом данный показатель в течении 5 последних лет практически не меняется. За анализируемый период (26 лет) годовой уровень атмосферных осадков менялся неоднородно, в основном наблюдалась тенденция к уменьшению их количества. Максимум осадков отмечен в 1997 году в г. Краснодар, минимум – в 1994 году в ст-це Кушевской. В 2016 году в степной зоне распределение осадков оставалось неравномерным. В ст-це Кушевской отмечено их увеличение на 50,5 мм. В г. Краснодар зафиксировано уменьшение суммы осадков на 53,5 мм по сравнению с 2016 годом. При этом в июне выпало самое большое количество осадков за последние 12 лет. Погодные условия 2016 года в степной зоне не отразились негативно на состоянии лесов.

Анализируя температурный режим предгорной и горной зон, можно сделать выводы о повышении среднегодовой температуры воздуха на 4 °С за последние 26 лет. С 2012 по 2016 г. изменения температурного режима территории незначительны. Изменения суммы осадков в горной и предгорной зонах за 26-летний период были неоднородными, максимумы наблюдались в 1997 и 2001 годах в г. Горячий Ключ, минимум – в 1990 году в пос. Псебай. В горной и предгорной зонах в 2016 году отмечалось увеличение суммы атмосферных осадков в Псебае на 9,7 мм, в Горячем Ключе на 146,7 мм. Осадки, выпавшие в сентябре в Горячем Ключе, являлись самыми значительными за последние 6 лет. Год 2016 год можно охарактеризовать как год с невысоким количеством опасных

гидрометеорологических явлений. К погодным явлениям 2016 года, негативно повлиявшим на состояние лесов края, следует отнести таковые.

- На Черноморском побережье: сильные дожди и ливни с июня по октябрь, ставшие причиной подъёма уровня малых рек, смерчи в период с июня по август 2016 года; 30.04.2016 возгорание лесной подстилки в Новороссийском ТЛВ Абраусском УЛВ на площади 600 м²; 3.06.2016 произошёл сход селевых потоков с хребта Маркотх в Новороссийском ТЛВ; 25–26.10.2016 наблюдалось бора в Новороссийске, вызвавший незначительные повреждения древостоев.

- В степной зоне: 11.08.2016 сильный ливень с грозой и градом в городе Краснодар и окрестностях, штормовые порывы ветра в городе Армавир, местами вызвавшие повреждение деревьев, сельскохозяйственных и частично кровли зданий; 25.10.2016 сильный ветер в городе Краснодаре.

- В горной и предгорной зонах: дождевые паводки 04.06.2016 в притоках Кубани, вызвавшие подтопления земельных участков, жилых домов и частично лесных территорий, сильные ливни и град в сочетании с сильным ветром с мая по октябрь, вызывавшие повреждения древостоев и опасность активизации оползневых процессов, схода селей на всей территории зоны.

В степной зоне в 2017 году наибольших значений ГТК достиг в июне в Краснодаре, что характерно для высокой степени увлажнённости. Максимальные показатели дефицита влажности в степной зоне Краснодарского края отмечены в июле и августе. По всей зоне в этом месяце выпало низкое количество осадков и зафиксированы максимальные показатели температуры воздуха. Это вызвало высокую степень пожароопасности, атмосферную и почвенную засуху во всех районах степной зоны. Октябрь в городе Краснодар характеризовался высокими температурами и увеличением уровня осадков, что значительно повысило уровень увлажнённости территории. В целом 2017 год для степной зоны характеризуется удовлетворительным уровнем увлажнённости.

В горной и предгорной зонах Краснодарского края апрель и май 2017 года характеризовались сильными ливнями, а июль и август отсутствием осадков, приведшим к засушливости области этих зон. В Горячем Ключе впервые 5-летний период наблюдений зафиксирован очень тёплый октябрь с феноменально большим количеством осадков, что вызвало значительную переувлажнённость территорий.

Переувлажнённость в 2017 году на Черноморском побережье наблюдалась в апреле, ноябре и октябре. С июня по август отмечалось значительное сокращение показателей ГТК. Обильные дожди в октябре и в ноябре на всей зоне привели к значительному увеличению показателя ГТК. Самым засушливым месяцем на Черноморском побережье стал август, когда месячная сумма осадков приблизилась к минимальным значениям, а температура воздуха поднялась до годового максимума. Данные события привели к возникновению засух и высокому уровню пожароопасности. Для Туапсе октябрь характеризовался высоким уровнем увлажнённости температуры, в результате большого количества осадков и высокой среднемесячной температуры воздуха.

В целом 2017 год можно охарактеризовать как год с невысоким количеством интенсивных опасных гидрометеорологических явлений. Вся информация о неблагоприятных погодных явлениях взята с информационного портала Кубань24 (URL: <http://kuban24.tv/>, дата обращения 15.02.2018).

К погодным явлениям 2017 года, возможно, негативно повлиявшим на состояние части лесов, следует отнести упоминаемые далее.

- Высокий класс пожарной опасности, который на территории всего края объявлен в июле – августе (был ограничен доступ отдыхающих на территории лесничеств) и в октябре 2017 года.

- На Черноморском побережье: возгорание лесной подстилки в Кабардинском УЛВ Геленджикского ТЛВ 2 августа; возгорание лесной растительности в августе на территории Абраус-

ского УЛВ Новороссийского ТЛВ. Главная причина пожаров во всех случаях – высокая рекреационная нагрузка Черноморского побережья.

- В городе Новороссийск 20 марта выпала половина месячной нормы осадков и зафиксирован град, размером с горошину. Смерчи фиксировались 4 раза: 20 июня, 21, 29 августа и 25 сентября, сопровождавшиеся сильными ливнями и грозой. С июля по август на всей зоне отмечены высокие температуры воздуха до 40°C.

- В горной и предгорной зонах: сильные ливни, вызвавшие 24–26 мая прорыв дамбы на реке Фарс, подъем уровня реки Лаба на территории Мостовского лесничества. Сильный ветер до 15 м/с 19 апреля в Горячеключевском районе привёл к возникновению угрозы ветровалов на территории лесного фонда.

- В Мостовском и Лабинском районе 28 июня и 4 июля выпал град диаметром около 50 мм, что вызвало повреждение древостоев.

Данные о погодных условиях 2018 года получены с ресурса информационно-телекоммуникационной сети Интернет «Расписание погоды» (URL: <http://www.rp5.ru>, и <http://www.pogodaiklimat.ru> дата обращения: 25.02.2019).

В августе 2018 года в степной зоне отмечены низкие значения ГТК, характерные для засухи. В этом месяце выпало низкое количество осадков и зафиксированы максимальные показатели температуры воздуха. Это вызвало высокую степень пожароопасности, атмосферную и почвенную засуху во всех районах степной зоны. Максимальные показатели дефицита влажности в 2018 году отмечены в июне и августе, а в Краснодаре – и в мае. Октябрь в степной зоне характеризовался высокими температурами и уровнем осадков, что значительно повысило степень увлажнённости территории.

В горной и предгорной зонах Краснодарского края, начиная с июля и до октября 2018 года количество выпавших осадков заметно повышалось. Пик осадков в г. Крымск пришёлся на сентябрь, повышая увлажнённость территории, после чрезвычайно засушливого августа.

Переувлажнённость в течение вегетационного периода 2018 года на Черноморском побережье наблюдалась в июле, сентябре, октябре и ноябре. В августе отмечалось значительное сокращение показателей ГТК. Обильные дожди в октябре и в ноябре на всей зоне привели к значительному увеличению показателя ГТК. В 2018 году, как и в 2017, самым засушливым месяцем на Черноморском побережье стал август, когда месячная сумма осадков приблизилась к минимальным значениям, а температура воздуха поднялась до годового максимума. Данные события привели к возникновению засух и высокому уровню пожароопасности. Для Туапсе октябрь характеризовался высоким уровнем увлажнённости территории, в результате большого количества осадков и высокой среднемесячной температуры воздуха.

Прошедший 2018 год можно охарактеризовать как год с достаточным количеством интенсивных опасных гидрометеорологических явлений. Вся информация о неблагоприятных погодных явлениях взята с информационного портала Кубань24 (URL: <http://kuban24.tv/>, дата обращения 05.03.2019). К погодным явлениям 2018 года, возможно, негативно повлиявшим на состояние части лесов, следует отнести следующие.

- Высокий класс пожарной опасности, который на территории всего края был объявлен в июле и августе (был ограничен доступ отдыхающих на территории лесничеств).

- Возгорание лесной подстилки на Черноморском побережье в Анапском лесничестве Новороссийского ТЛВ в конце июня. Главная причина пожара – высокая рекреационная нагрузка Черноморского побережья. С июля по август по всей зоне отмечены высокие температуры воздуха до 40°C.

- В Апшеронском и Туапсинском районе 24 октября выпало 119 мм осадков, что в 2 раза больше месячной нормы. На федеральной трассе Джубга-Сочи из-за наводнения обрушен мост.

Всего по краю затоплено 30 населённых пунктов. Из-за селя под Туапсе сошла с рельсов электричка. Также 15-17 июня фиксировались смерчи, сопровождавшиеся сильными ливнями и грозой.

- Ливень 24.08 в Горячем Ключе: более 150% месячной нормы осадков за час.
- В степной зоне: в Тимашевском районе 30 июня выпал град диаметром 30 мм. В августе фиксировалась жаркая погода, температура воздуха поднималась до 40 °С, а в с. Белая Глина до 43 °С. В начале октября в Краснодаре снова выпал град размером с перепелиное яйцо, порывы ветра достигали 25 м/с, были повалены деревья.

Информация о катастрофических погодных явлениях, способных повлиять на состояние древостоев и развитие популяций вредных организмов, в 2019 году практически отсутствует. В июне в результате сильных ливней произошли подтопления в нескольких населённых пунктах Краснодарского края.

3. Прогноз санитарного и лесопатологического состояния древостоев

Основные факторы, оказывающие негативное воздействие на санитарное состояние лесов в Краснодарском крае, носят катастрофический характер и прогнозирование их проявления на базе данных ГЛПМ почти невозможно. По результатам многолетнего мониторинга, осуществляемого специалистами Филиала, санитарное состояние обследованных древостоев меняется незначительно. Наиболее показательное сравнение состояния за период не менее 5 лет. В 2020 году ухудшение санитарного состояния лесов от катастрофических паводков возможно в Туапсинском и Апшеронском лесничествах. Площадь и степень повреждения лесов неизвестны и будут определены по результатам лесопатологической таксации/обследования. Существенного ухудшения состояния древостоев в других лесничествах не прогнозируется.

В ноябре 2019 г на территории Афипского, Новороссийского и Туапсинского лесничеств произошли пожары на площади около 100 га (рис. 5). По неофициальным данным горела преимущественно лесная подстилка. Поскольку последствия стихии были ликвидированы после окончания вегетационного периода, оценить воздействие на состояние насаждений возможно будет только в 2020 году.



а



б

Рисунок 5 – Ноябрьские пожары в лесном фонде на территории Краснодарского края: урочище Планчешская Щель, Афипское л-во (а); г. Колдун, Новороссийское л-во (б); фото из информационно-телекоммуникационной сети internet

Увеличение площади ослабленных лесов возможно, преимущественно, за счёт обследования ранее не охваченных подобными наблюдениями участков. Улучшение санитарного состояния возможно после осуществления лесозащитных мероприятий. Филиал не располагает сведениями о пространственной локализации проведённых и запланированных СОМ. Поэтому улучшение санитарного состояния лесов в Краснодарском крае едва может быть спрогнозировано. Незначительное улучшение санитарного состояния древостоев может наблюдаться в предгорной и низкогорной зонах в очагах кружевницы дубовой, вследствие массовой миграции клопов и, соответственно, ослаблении дехромации дубрав.

Таблица 1 – Ожидаемая динамика состояния лесов в I полугодии 2020 года по лесничествам

Наименование лесничества	Причины ослабления (усыхания) насаждений	Площадь повреждения, га	Прогнозируемая площадь ожидаемого изменения санитарного и лесопатологического состояния лесов в первом полугодии 2020 года, га		Рекомендованные мероприятия	
			ухудшение состояния	улучшения состояния	вид	площадь, га
1	2	3	4	5	6	7
Абинское	Лесные пожары	4,7	–	–	–	–
	Повреждение насекомыми	97,0	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	969,4	–	–	–	–
	Болезни леса	1228,1	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	6,0	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	407,6	–	–	–	–
Апшеронское	Лесные пожары	19,8	–	–	–	–
	Повреждение насекомыми	58,2	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	1928,6	–	–	–	–
	Болезни леса	5737,8	–	–	–	–
	Повреждение дикими животными	1,5	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	1672,8	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	2571,4	–	–	–	–
Афипское	Лесные пожары	8,8	0–100,0	–	–	–
	Повреждение насекомыми	370,0	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	623,1	–	–	–	–
	Болезни леса	2018,0	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	34,5	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	828,9	–	–	–	–
Белореченское	Лесные пожары	13,0	–	–	–	–

Наименование лесничества	Причины ослабления (усыхания) насаждений	Площадь повреждения, га	Прогнозируемая площадь ожидаемого изменения санитарного и лесопатологического состояния лесов в первом полугодии 2020 года, га		Рекомендованные мероприятия	
			ухудшение состояния	улучшения состояния	вид	площадь, га
1	2	3	4	5	6	7
	Повреждение насекомыми	214,4	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	278,4	–	–	–	–
	Болезни леса	991,5	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	102,6	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	423,5	–	–	–	–
Геленджикское	Лесные пожары	423,6	–	–	BCP	14,7
	Повреждение насекомыми	110,8	–	–	BCP	14,8
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	60,6	–	–	–	–
	Болезни леса	2556,1	–	–	BCP	1,4
	Антропогенные факторы	14,6	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	463,1	–	–	–	–
Горячеключевское	Лесные пожары	279,0	–	–	–	–
	Повреждение насекомыми	50,0	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	277,0	–	–	–	–
	Болезни леса	2282,2	–	–	BCP	37,9
	Антропогенные факторы	52,4	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	661,8	–	–	–	–
Джубгское	Лесные пожары	1,5	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	162,2	–	–	–	–
	Болезни леса	173,9	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	136,5	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	138,3	–	–	–	–
Кавказское	Повреждение насекомыми	50,6	–	–	BCP	1,5
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	141,7	–	–	–	–
	Болезни леса	115,8	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	97,0	–	–	–	–

Наименование лесничества	Причины ослабления (усыхания) насаждений	Площадь повреждения, га	Прогнозируемая площадь ожидаемого изменения санитарного и лесопатологического состояния лесов в первом полугодии 2020 года, га		Рекомендованные мероприятия	
			ухудшение состояния	улучшения состояния	вид	пло- щадь, га
1	2	3	4	5	6	7
Краснодарское	Лесные пожары	146,4	–	–	ССР	2,3
			–	–	ВСП	18,4
			–	–	УНД	9,9
	Повреждение насекомыми	86,6	–	–	УНД	0,3
	Погодные условия и почвенно- климатические факторы	310,9	–	–	ВСП	30,4
			–	–	УНД	120,4
	Болезни леса	548,5	–	–	ВСП	24,2
			–	–	УНД	21,2
Крымское	Антропогенные факторы	74,0	–	–	УНД	0,8
	Непатогенные факторы	176,8	–	–	УНД	0,7
	Лесные пожары	17,0	–	–	–	–
	Повреждение насекомыми	13,0	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно- климатические факторы	55,2	–	–	–	–
	Болезни леса	74,7	–	–	–	–
Лабинское	Антропогенные факторы	32,0	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	658,3	–	–	–	–
	Лесные пожары	30,0	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно- климатические факторы	193,6	–	–	ВСП	15,4
			–	–	УНД	12,4
	Болезни леса	389,7	–	–	–	–
Мостовское	Антропогенные факторы	16,0	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	76,7	–	–	–	–
	Лесные пожары	80,9	–	–	–	–
	Повреждение насекомыми	49,5	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно- климатические факторы	1012,2	–	–	ВСП	2,8
Новороссийское	Болезни леса	1022,1	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	958,4	–	–	–	–
	Лесные пожары	608,1	0–2,0	–	–	–
Новороссийское	Погодные условия и почвенно- климатические факторы	369,2	–	–	–	–
	Болезни леса	1088,7	–	–	–	–

Наименование лесничества	Причины ослабления (усыхания) насаждений	Площадь повреждения, га	Прогнозируемая площадь ожидаемого изменения санитарного и лесопатологического состояния лесов в первом полугодии 2020 года, га		Рекомендованные мероприятия	
			ухудшение состояния	улучшения состояния	вид	площадь, га
1	2	3	4	5	6	7
	Антропогенные факторы	133,6	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	199,2	–	–	–	–
Пишишское	Лесные пожары	2,1	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	237,2	–	–	–	–
	Болезни леса	714,0	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	265,9	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	53,2	–	–	–	–
Туапсинское	Лесные пожары	76,1	0–3,0	–	ВСП	2,1
	Повреждение насекомыми	6,9	–	–	–	–
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	347,9	–	–	–	–
	Болезни леса	2605,3	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	324,7	–	–	–	–
	Непатогенные факторы	68,8	–	–	–	–
Итого по Краснодарскому краю по причинам	Лесные пожары	1710,9	0–105,0	–	–	–
			–	–	ССР	2,3
			–	–	ВСП	35,2
			–	–	УНД	9,9
	Повреждение насекомыми	1107,0	–	–	ВСП	16,3
			–	–	УНД	0,3
	Погодные условия и почвенно-климатические факторы	6967,2	–	–	ВСП	48,5
			–	–	УНД	132,8
	Болезни леса	21546,4	–	–	ВСП	63,5
			–	–	УНД	21,2
	Повреждение дикими животными	1,5	–	–	–	–
	Антропогенные факторы	2865,6	–	–	УНД	0,8
	Непатогенные факторы	7783,0	–	–	УНД	0,7
Всего по Краснодарскому краю		41981,6	0–105,0	–		331,4

Примечание: ВСП – выборочная санитарная рубка; СССР – сплошная санитарная рубка; УНД – уборка неликвидной древесины.

4. Прогноз развития популяций вредных организмов

В первом полугодии 2020 году прогнозируется изменение ситуации в Краснодарском крае по нескольким объектам ЛП-мониторинга. Ожидается затухание очага губки корневой в Крымском лесничестве ввиду распада древостоя, повреждённого патогеном. Возможно увеличение площади очагов некоторых заболеваний, таких как рак эндотиевый каштана посевного, голландская болезнь ильмовых, ожог и усыхание хвои сосны, за счёт их выявления на участках, ранее не охваченных ГЛПМ из-за труднодоступности. Среди насекомых-вредителей ожидается рост плотности региональных популяций блошака дубового. Вспышка массового размножения этого вредителя в регионе непрерывно фиксируется с 2008 года, чего прежде никогда не наблюдалось, согласно архивам службы защиты леса в Краснодарском крае, с 1961 года. Очевидно, общий рост плотности региональной популяции листоеда сохранится как в природных лесах Апшеронского, Горячеключевского, Краснодарского и Мостовского лесничеств, так и в рукотворных древостоях Тбилисского, Курганинского, Кавказского, Тихорецкого, Выселковского, Каневского и Новопокровского районов края.

По данным феромонного надзора шелкопряда непарного, возобновленного с 2013 года, на протяжении нескольких лет в нескольких районах края фиксируется нарастающий лёт имаго непарника, возможно, свидетельствующий о росте плотности популяции этого фитофага. Наиболее чётко тенденция проявляется в Анапском районе и Новороссийске (Новороссийское лесничество) – в лесах южного склона западной оконечности Главного Кавказского хребта. Относительно стабильными количественные параметры лёта все годы остаются в Усть-Лабинском, Горячеключевском, Апшеронском, Крымском, Абинском районах и городе-курорте Геленджик. Возможно, давно прогнозируемому очаговому росту численности непарника в природных лесах с 2016 года препятствует опережающее, а позже синхронное, массовое размножение в них же кружевницы дубовой. Питание последней (имаго G0 и нимфы G1), безусловно, меняет химизм листьев дуба, влияя на качество пищи подрастающих гусениц непарника. Возможно, это отражается не только на выживаемости гусениц, но и на продуктивности имаго непарника. В 2016–2017 годах массовое размножение кружевницы начиналось именно там, где в 2006–2007 годах наблюдалось формирование локальных очагов последней вспышки непарника (северный склон ГКХ в междуречье Абины и Афипсы). В качестве косвенного подтверждения этой гипотезы отчасти может рассматриваться формирование локального очага повышенной плотности шелкопряда непарного в полезащитной лесополосе Усть-Лабинского района в 2015–2018 гг., но – на липе и берёзе. Параметры взаимодействия этих фитофагов в естественных условиях на Кавказе не изучены.

В рукотворных насаждениях с преобладанием и участием вяза *Ulmus pumila* L. в северной и северо-восточной частях степной зоны Краснодарского края (Каневское УЛВ) по-прежнему будут формироваться локальные очаги чужеродного инвазивного пилильщика *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939. Дефолиация наибольшей интенсивности будет характерна для полезащитных лесонасаждений Павловского, Ленинградского, Новопокровского, Белоглинского, Крыловского, Кущёвского и Ейского районов Краснодарского края, в том числе рукотворных лесных массивов прежних Челбасского, Новопокровского, Крыловского и Кущёвского лесничеств.

В 2020 году инвазия кружевницы дубовой охватит все дубравы региона. Закономерности формирования очагов массового размножения *C. arcuata* исследованы неполно. Ранее эпицентром зоны максимального хлороза дубрав регулярно являлись истоки реки Абин, долины рек Убин и Афипсы, а также низкогорные дубравы в междуречье Псекупса и Белой. Приморские массивы дуба, напротив, повреждались меньше. Очевидно, вид избегает развиваться на дубе пушистом, а также в приморских лесах других видов *Quercus*. С 2018 года максимально проявилась ещё одна особенность этой кружевницы – исключительная миграционная активность имаго. Расселение имаго идёт

в направлении преобладающего и длительного дующего ветра в эшелоне как минимум до 2000 м. Постоянное перемешивание локальных популяций кружевницы, развивающихся разными темпами в разных высотных поясах и микростациональных условиях даже одной долины, во-первых, затрудняет практическое разделение сезонных генераций после середины июня, во-вторых, осложняет прогнозирование мест возникновения новых очагов, в-третьих, снижает эффективность локальных лесозащитных мероприятий против этого инвайдера в слабо расчленённых лесах. Такие миграции обусловили снижение плотности популяций и степени дехромации в предгорных и низкогорных лесах, в том числе в местах, где ранее инвайдер вызывал максимальное повреждение (Абинское, Крымское, частично Горячеключевское и Геленджикское ТЛВ). Напротив, в среднегорьях Апшеронского ТЛВ плотность популяции *C. arcuata* и вызываемая ей дехромация листвы дуба многократно возросли.

Таблица 2 – Прогноз развития очагов опасных и особо опасных видов вредных организмов по лесничествам

Наименование лесничества	Вид вредителя (болезни)	Фаза градации развития популяции	Прогнозируемая фаза градации развития популяции	Площадь очага вредного организма в отчётном периоде, га	Прогнозируемая площадь очага вредного организма в первом полугодии 2020 г., га	Площадь рекомендованных мероприятий (ЛОВО), га*	
						уничтожение или подавление численности	рубка в целях регулирования породного и возрастного составов насаждений
1	2	3	4	5	6	7	8
Абинское	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	62511,2	62511–63790	62511,2	—
Апшеронское	Голландская болезнь ильмовых	—	—	327,6	328–2100	—	—
	Огневка самшитовая	4	4	2392,5	2393–0	2392,5	—
	Рак эндотиевый каштана	—	—	183,4	183–1285	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	130624,9	130625–145692	130624,9	—
Афипское	Рак эндотиевый каштана	—	—	6,1	6–208	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	97011,8	97012–108956	97011,8	—
Белореченское	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	24007,8	24008–31115	24007,8	—
Геленджикское	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	399,9	400–11994	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	76005,5	76006–89685	76005,5	—
Горячеключевское	Рак эндотиевый каштана	—	—	12,6	13–229	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	72556,7	72557–105814	72556,7	—
Джубгское	Рак эндотиевый каштана	—	—	8,2	8–193	—	—
	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	96,9	97–1372	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	48113,7	48114–67062	48113,7	—
Кавказское	Клоп-кружевница дубовая	2	3	761,9	762–6589	761,9	—
Краснодарское	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	4,2	4–15	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	2018,9	2019–3603	2018,9	—
Крымское	Губка корневая	—	—	16,0	16–0	—	—
	Рак эндотиевый каштана	—	—	2,2	2–2	—	—
	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	—	0–1109	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	33004,8	33005–33122	33004,8	—

Наименование лесничества	Вид вредителя (болезни)	Фаза градации развития популяции	Прогнозируемая фаза градации развития популяции	Площадь очага вредного организма в отчётном периоде, га	Прогнозируемая площадь очага вредного организма в первом полугодии 2020 г., га	Площадь рекомендованных мероприятий (ЛОВО), га*	
						уничтожение или подавление численности	рубка в целях регулирования породного и возрастного составов насаждений
1	2	3	4	5	6	7	8
Лабинское	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	13176,1	13176–39708	13176,1	—
Мостовское	Голландская болезнь ильмовых	—	—	43,0	43–46	—	—
	Рак эндотиевый каштана	—	—	42,5	43–275	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	13122,4	13122–65828	13122,4	—
Новороссийское	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	506,2	506–2666	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	52892,8	52893–57363	52892,8	—
Пищешское	Рак эндотиевый каштана	—	—	3937,6	3938–5700	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	62185,2	62185–63413	62185,2	—
Туапсинское	Рак эндотиевый каштана	—	—	6558,8	6559–8050	—	—
	Орехотворка каштановая восточная	3	—	767,4	767–5840	767,4	—
	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	101,9	102–564	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	2–3	3	51912,2	51912–67791	51912,2	—
Итого по Краснодарскому краю по видам вредителей (болезней)	Губка корневая	—	—	16,0	16–0	—	—
	Голландская болезнь ильмовых	—	—	370,6	371–2146	—	—
	Огневка самшитовая	—	—	2392,5	2393–0	2392,5	—
	Рак эндотиевый каштана	—	—	10751,4	10752–15942	—	—
	Орехотворка каштановая восточная	—	—	767,4	767–5840	767,4	—
	Дотистрома (заболевание хвойных пород)	—	—	1109,1	1109–17720	—	—
	Клоп-кружевница дубовая	—	—	739905,9	739907–949531	739905,9	—

Примечание * – в столбце 7 указана площадь очагов вредных организмов, требующих проведения мероприятий по их локализации и ликвидации. Поскольку существующие НПА не допускают возможности проведения таковых, рекомендовать эти участки для проведения истребительных мероприятий Филиал не может.

В 2019 году подтвердилось ожидавшееся расширение очагов орехотворки восточной каштановой. Результаты продвижения на запад и север региона (включая Республику Адыгея) орехотворки каштановой в июне – июле 2019 года можно будет оценить только в апреле – мае 2020 года.

Настоящий прогноз лишь бегло оценивает краткосрочные перспективы развития региональных популяций наиболее значимых аборигенных и чужеродных вредных организмов из нескольких десятков таковых, контролируемых в рамках ГЛПМ на территории Краснодарского края. В их числе виды, способные формировать вспышки массового размножения, как в природных экосистемах, так и в их рукотворных аналогах, например, американская белая бабочка, листовёртка дубовая зелёная, совки ранние дубовые, галлица гледичиевая листовая, охридский минёр каштана, златогузка, короед вершинный. Мониторинг их популяций требует особых усилий и значительных трудозатрат, поэтому оправдан либо на ограниченных территориях, либо по упрощенной методике – в форме «рекогносцировки» или детального надзора.

Каждый новый год наблюдений добавляет к перечню потенциально вредных организмов виды, прежде неизвестные для фауны и микобиоты региона. Следовательно, интенсивность лесопатологического мониторинга, как в классических формах, так и в виде поисковой активности новых ЛП-угроз, в Краснодарском крае не должна снижаться ни при каких условиях.

Sapienti sat