

ЗАЩИТА ЛЕСОВ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Вредные лесные насекомые и болезни представляют большую угрозу для лесного хозяйства, при благоприятных условиях для их развития могут подобно лесным пожарам причинять огромный ущерб. Вред этот особенно возрастает в тех случаях, когда при осуществлении хозяйственной деятельности в лесах не учитываются биологические и экологические особенности вредных лесных насекомых или возбудителей болезней, не проводятся необходимые предупредительные и другие защитные мероприятия.

Из истории известно немало случаев, когда вредные лесные насекомые не только наносили большие повреждения, но в годы массовых размножений являлись причиной гибели лесов на больших территориях.

Так, в 1845 – 1864 гг. шелкопряд монашенка неоднократно наносил опустошительные повреждения в ельниках западных и северо-западных районов страны, что приводило к гибели этих лесов. Древесина из поврежденных древостоев своевременно не реализовывалась, вследствие чего создавались благоприятные условия для массового размножения короедов и других вторичных вредителей. Проводившиеся сбор и уничтожение бабочек монашенки не давали ощутимых результатов.

Примерно в это же время, а также и в более поздний период на большой территории в еловых лесах среднерусских губерний (Московской, Смоленской, Калужской, Тверской и др.) отмечалось массовое размножение короедов, вызванное захлаплением и расстройством лесов бессистемными приисковыми рубками. Хвойные леса Сибири периодически сильно повреждались сибирским шелкопрядом.

И. В. Васильев (1905 г.), характеризуя повреждения, нанесенные этим вредителем лесам Иркутской губернии, указывал, что вследствие гибели кедровых лесов на больших площадях стали приходить в упадок охотничий и ореховый промыслы, что крайне отрицательно сказалось на всей экономике этого большого края.

В конце 70-х годов в степных районах на больших площадях началось усыхание искусственно созданных лесных насаждений, возникли также серьезные трудности при проведении лесокультурных мероприятий из-за повреждений, наносимых создаваемым насаждениям личинками хрущей. На большой территории отмечалась гибель насаждений от сосновой пяденицы, сосновой совки и соснового шелкопряда, что вынуждало уделять защите лесов от вредителей более серьезное внимание.

В связи с этим в конце девятнадцатого – начале двадцатого столетий при Лесном департаменте создается энтомологическая лаборатория во главе с известным энтомологом И. Я. Шевыревым, а при ученом комитете землеустройства и земледелия – бюро по микологии и фитопатологии во главе с известным микологом А. А. Ячевским. В учебные планы лесных учебных заведений вводятся специальные дисциплины – энтомология и микология.

Указания о хозяйственном значении вредных лесных насекомых и мерах борьбы с ними имелись еще в руководстве по прикладной энтомологии, изданном в 1794 г., а первая сводка материалов по лесной энтомологии содержалась в двухтомном руководстве «О вредных насекомых», изданном в 1845 – 1851 гг. В 1887 – 1898 гг. основоположником русской лесной энтомологии И. Я. Шевыревым опубликованы работы, представлявшие о вредителях леса достаточно полные для того времени сводки материалов, многие из которых не утратили ценности и в настоящее время.

В дальнейшем проводятся многочисленные исследования другими русскими учеными. Это позволяет Н. А. Холодковскому, используя накопившийся фактический материал, создать и опубликовать в 1910 г. курс энтомологии, который в последующем

многokrратно переиздавался и длительное время являлся настольной книгой нескольких поколений специалистов.

В это же время серьезная научно-исследовательская работа по лесозащите развертывается в опытных лесничествах, ведущих исследования по изучению хрущей и разработке мер борьбы с ними, по изучению короедов, вредителей искусственно созданных насаждений, по изучению полезных паразитических насекомых и т. д.

В исследовательской работе опытных лесничеств по лесозащите принимали участие крупные специалисты: И. Я. Шевырев, И. К. Тарнани, З. А. Пшемецкий, А. А. Ячевский, З. С. Голо-вякко. Работы этих авторов, а также работы П. Н. Спесивцева по короедам и сводные работы Н. А. Холодковского (1927 – 1931 гг.) сыграли большую роль в развитии лесной энтомологии и лесозащиты в нашей стране.

Однако в дореволюционный период лесная энтомология и лесная фитопатология не получили широкого развития. Практическая же деятельность по защите лесов от вредителей и болезней в условиях, когда господствовала частная собственность на леса и в стране не было необходимых для этих целей ядохимикатов и аппаратуры, не имела и не могла иметь нужного размаха.

Только после Великой Октябрьской социалистической революции началось планомерное проведение в широких масштабах мероприятий по защите лесов от вредителей и болезней, развернулись научно-исследовательские работы с целью разработки эффективных предупредительных и истребительных мер борьбы, осуществлены также необходимые меры по подготовке специалистов.

С развитием химической и авиационной промышленности все в больших масштабах начинают применять химические и особенно авиационно-химические меры борьбы против вредителей этой группы. Впервые в 1926 г. для борьбы с шелкопрядом монашенкой в сосновых насаждениях бывш. Ичалковского лесничества (Горьковская область) был успешно использован самолет, что позволило доказать возможность эффективного использования авиационно-химического метода борьбы с массовыми хвое- и листогрызущими вредителями.

Начиная с 1924 г. развертываются лесопатологические обследования и организуются исследовательские работы в высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях, а также осуществляются меры по подготовке специалистов. В начале 30-х годов в центральных органах, ведавших лесным хозяйством, создаются специальные подразделения, в компетенцию которых входила организация мероприятий по защите лесов от вредителей и болезней. В 1931 г. в Наркомземе СССР впервые издается «Положение о защите лесов от вредителей и болезней», а в 1932 г. в целях координации всех работ по лесозащите создается Постоянная межведомственная комиссия, которая разрабатывает обязательные правила санитарного минимума для лесов СССР.

Однако мероприятия по защите лесов от вредителей и болезней в этот период проводятся еще в сравнительно ограниченных масштабах, отсутствует плановость в этой работе, лесной профилактике не уделяется достаточного внимания.

Положение лесозащиты коренным образом меняется в 1936 г., после образования Главного управления лесоохраны и лесонасаждений при СИК СССР. Основная задача, которую в первый период своего существования решала Главлесоохрана в области защиты лесов от вредителей и болезней, состояла в создании специального аппарата лесозащиты, необходимого для организации службы сигнализации, учета очагов и технически грамотного проведения лесозащитных мероприятий. В лесах, находившихся в ведении Главлесоохраны, было организовано широкое проведение санитарно-оздоровительных мероприятий и истребительных мер борьбы с наиболее опасными видами вредителей и болезней, с целью предотвращения повреждений лесных насаждений, культур и питомников. Были организованы научно-исследовательские работы по лесозащите для решения неотложных запросов производства.

В 1938 г. было издано «Положение о защите лесов водоохранной зоны» под руководством С. К. Флерова, возглавлявшего сектор защиты леса, были также разработаны и изданы инструкции, правила и наставления по практическим вопросам организации и техники работ по защите лесов, лесных культур и питомников от вредителей и болезней. Все это позволило в плановом порядке и систематически осуществлять необходимые санитарно-оздоровительные и истребительные мероприятия.

Так, в предвоенные годы ежегодно в лесах водоохранной зоны санитарные рубки и мероприятия по борьбе со вторичными вредителями проводились в среднем на площади 1707,6 тыс. га, лесопатологические обследования на 4085 тыс. га, наземные истребительные меры борьбы на 120 тыс. га, авиационно-химическая борьба ежегодно проводилась в среднем на площади 10,6 тыс. га. К началу 1941 г. в лесхозах водоохранной зоны работало 232 лесопатолога. Деятельность Главлесоохраны обеспечила приведение водоохранных лесов к началу Великой Отечественной войны в сравнительно удовлетворительное санитарное состояние.

Великая Отечественная война вынудила прекратить проведение многих работ в лесном хозяйстве. Однако и в этот тяжелый период делалось все возможное для сохранения лесов, принимались меры к тому, чтобы максимально снизить ущерб, который мог быть нанесен лесам вредителями и болезнями.

Несмотря на принимавшиеся меры, война оставила тяжелые, разрушительные последствия. Резко ухудшилось санитарное состояние лесов, особенно в районах временной оккупации, боевых действий и передвижения войск. В связи с этим в первые послевоенные годы потребовались большие усилия для того, чтобы ликвидировать эти последствия, восстановить службу лесозащиты.

Работа по лесозащите начинает восстанавливаться уже с 1944 г. Была восстановлена единая система сигнализации и оперативного учета, начато восстановление специального аппарата лесозащиты, а вместе с ним и сети пунктов надзора за массовыми хвое- и листогрызущими вредителями. Пункты надзора впервые были организованы в 47 лесхозах по инициативе А. И. Ильинского, являвшегося автором наставления по надзору, изданного в 1941 г.

Несмотря на имевшиеся значительные трудности (недостаток специалистов-лесопатологов, отсутствие ядохимикатов, аппаратуры, специальной литературы и т. п.), с 1944 по 1946 г. повсеместно была проделана значительная работа по приведению лесов в надлежащее санитарное состояние (выявление и ликвидация расстроенных насаждений, выборка свежеселенных вредителями деревьев, упорядочение хранения в лесу в летнее время хвойной древесины, очистка лесосек, ликвидация внелесосечной захламленности). Кроме того, в этот период проводятся, хотя и в ограниченных объемах, истребительные меры борьбы.

В марте 1947 г. Главлесоохраной при СНХ СССР совместно со Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства (ВНИИЛХ) было проведено научно-производственное совещание по лесозащите, на котором рассматривались вопросы о состоянии и перспективах развития лесозащиты в водоохранных лесах на ближайшее пятилетие, а также были определены задачи научно-исследовательских работ в этой области. Учитывая состояние лесов и опыт работы по лесозащите за минувшие годы, на этом совещании было признано необходимым всесторонне развивать лесную профилактику в направлении более эффективного использования организационно-хозяйственных мероприятий (в связи с лесоустроительными работами), лесотехнических мероприятий (в связи с лесокультурными и лесохозяйственными работами) и специфических лесозащитных мероприятий. Указывалось на необходимость развивать активные истребительные меры борьбы с вредителями и болезнями в объемах, отвечающих действительной потребности лесного хозяйства т. е. ежегодно обрабатывать все очаги вредителей и болезней, имеющие практическое значение для лесного хозяйства и обнаруживающие тенденцию к нарастанию.

При этом обращалось внимание на необходимость максимального внедрения в практику лесозащиты авиационно-химического метода борьбы с вредителями леса и проведения широких производственных испытаний препаратов ДДТ и гексахлорана.

В докладе Д. Ф. Руднева на этом совещании были сообщены предварительные данные о высокой токсичности ДДТ в отношении вредных лесных насекомых и о перспективности использования этого препарата против различных групп вредных лесных насекомых.

На основе данных, полученных в результате испытаний дуста ДДТ в полевых условиях, Д. Ф. Руднев уже тогда рекомендовал применять авиаопыливание этим препаратом против соснового шелкопряда. Это предложение имело важное практическое значение, так как борьба с сосновым шелкопрядом, наносившим большой ущерб лесному хозяйству, была крайне затруднена из-за высокой устойчивости гусениц этого вредителя к мышьяковистым препаратам, которые применялись в предвоенные годы.

Тогда же были высказаны интересные соображения о возможности использования ДДТ против многих других видов хвое- и листогрызущих насекомых, против хрущей во время дополнительного питания жуков, против стволовых вредителей путем опрыскивания стволов деревьев и лесоматериалов перед летом жуков, для защиты корней саженцев от личинок хрущей, а также против некоторых видов вредителей лесных семян. В решении совещания указывалось также на то, что в общем комплексе лесозащитных мероприятий должны широко применяться биологические методы, направленные на создание в лесах условий, благоприятных для развития и гнездования полезной фауны, а также на изменение природы наиболее перспективных видов паразитов (хищников) в целях приспособления их к многообразным условиям лесных биоценозов и обеспечения полного подавления ими вредных насекомых, против которых они будут применяться.

В апреле 1947 г. было образовано Министерство лесного хозяйства СССР, в результате создались особенно благоприятные условия для развития лесозащиты, так как с этого времени лесозащитные мероприятия, осуществляемые в плановом порядке, охватывают все леса страны.

В последующие годы проводится большая работа по приведению лесов, особенно не входивших в водоохранную зону, в надлежащее санитарное состояние, в несравненно больших масштабах, чем до этого, проводятся истребительные меры борьбы с целью ликвидации очагов наиболее опасных вредителей леса.

При этом наряду с резким увеличением объема выполняемых лесозащитных мероприятий повышается их эффективность (что прежде всего относится к химическим мерам борьбы) вследствие широкого внедрения в практику лесозащиты препаратов ДДТ и гексахлорана. Из химических мер борьбы с вредителями леса особенно сильно развивается авиационно-химический метод.

Представление о росте объема авиационно-химических работ по борьбе с вредителями леса дают следующие цифры: за 5 предвоенных лет (1937 – 1941 гг.) во всех водоохранных лесах страны эти работы были проведены на площади около 53 тыс. га, а только в 1965 г. в лесах СССР они выполнены на площади свыше 760 тыс. га.

Химические меры борьбы с вредителями леса, проводимые в последние годы против большого количества видов наиболее опасных и распространенных вредных насекомых, показывают, что при своевременных обработках способами авиаопыливания, авиаопрыскивания или аэрозолей обычно достигаются хорошие результаты (гибель вредителя, как правило, бывает не ниже 95 – 97%), практически полностью ликвидируются очаги.

В последние годы, например, в ряде лесхозов Украинской СССР, Курганской, Ульяновской областей и Татарской АССР были ликвидированы на больших площадях очаги сосновой пяденицы и сосновой совки, что позволило предотвратить гибель насаждений вследствие повреждения их этими опасными вредителями.

Интересен опыт борьбы с сосновым шелкопрядом, который в прошлом наносил особенно сильные повреждения сосновым насаждениям разных возрастов в лесхозах центрально-черноземной зоны и некоторых других районов РСФСР, а также на Украине, в Белоруссии и Казахстане. В течение последних 15 – 17 лет обеспечивалась своевременная ликвидация возникающих очагов этого опаснейшего вредителя химическими средствами, а поэтому случаев сильного повреждения или усыхания насаждений вследствие повреждения их сосновым шелкопрядом не отмечалось.

Так, в лесхозах Семипалатинской и Павлодарской областей Казахской ССР в 1954 – 1956 гг. создалась угроза сильного повреждения сосновым шелкопрядом ценнейших ленточных боров на громадной территории. Для предотвращения этой угрозы лесхозы этих областей проводили авиаопыливание зараженных насаждений дустами ДДТ. При этом только в 1956 г. эти работы были проведены на площади свыше 97 тыс. га, причем гибель гусениц вредителя составляла в среднем 98 – 99%. В результате такой обработки очаги соснового шелкопряда были ликвидированы и обеспечена полная сохранность этих ценных насаждений.

Имеется немало и других примеров успешного применения авиаопыливания дустами ДДТ против различных видов хвое-грызущих насекомых. Практика подтверждает известное положение о том, что против хвое- и листогрызущих насекомых более токсичен дуст ДДТ, тогда как дуст гексахлорана против большинства вредителей этой группы дает худшие результаты.

Следует отметить, что против листогрызущих вредителей авиаопыливание дустом ДДТ не всегда дает удовлетворительные результаты. Это прежде всего относится к южным и юго-восточным районам, где нередко на одной и той же площади одновременно происходит массовое размножение нескольких видов этих вредителей, вследствие чего образуются так называемые комплексные очаги.

Борьба в таких очагах крайне затруднена, так как сроки развития отдельных видов значительно различаются. Авиаопыливание дустами ДДТ или гексахлорана в таких случаях обычно вызывает гибель лишь одного вида вредителя, тогда как другие виды сохраняются. Это являлось причиной того, что в отдельных случаях требовались повторные обработки в тот же год или же на следующий. Повторные обработки ведут к непроизводительной трате средств и ядохимикатов, а также могут оказывать отрицательное воздействие на полезную фауну в обрабатываемых насаждениях.

В практической работе по лесозащите ставилась задача концентрировать авиахимические работы по борьбе с листогрызущими вредителями в наиболее ценных насаждениях, но организовывать работу таким образом, чтобы обеспечивалась полная ликвидация очагов в результате однократной обработки. В лиственных насаждениях это особенно важно, так как здесь обычно бывает много полезных хищных и паразитических насекомых.

В результате проведенных в последние годы под руководством И. В. Тропина исследований установлено, что хорошие результаты против комплекса листогрызущих вредителей дает мелкокапельное авиаопрыскивание дубовых насаждений до их облиствения концентрированными растворами ДДТ с гамма-изомером ГХЦГ заводского изготовления.

При этом было установлено, что высокая гибель вредителей обеспечивается при расходе не менее 1 кг/га действующего начала. В 1963 г. в Саратовской области при авиаопрыскивании дубовых насаждений раствором ДДТ (25%-ным) с гамма-изомером ГХЦГ (6%-ным) в смеси масел метилнафталиновой фракции и дизельного топлива удалось снизить норму расхода до 3,2 л/га и получить высокую техническую эффективность. Гусеницы пядениц-шелкопрядов и ранних совок были уничтожены при этом полностью, а смертность гусениц различных листоверток (дубовой зеленой, боярышниковой и др.) составила 99,7 %.

Норма расхода препаратов устанавливается в зависимости от видового состава, возраста гусениц (личинок) и численности вредителей, а также от строения насаждений (их возраста, полноты, состава). При увеличении бонитета, полноты и возраста насаждений норма расхода повышается.

На основе проведенных исследований отдел защиты леса ВНИИЛМ рекомендует производить авиаопрыскивание в ранние сроки, до отрождения или во время отрождения гусениц тех видов из комплекса вредителей данного очага, которые появляются наиболее рано.

Обработка до облиствения способствует равномерному размещению ядохимиката по высоте дерева и обеспечивает в дальнейшем гибель всех гусениц вредителей в младших возрастах на протяжении 20 дней после опрыскивания.

Такая ранняя обработка методом мелкокапельного авиаопрыскивания позволяет максимально сохранять энтомофагов, повышая их роль в снижении численности вредителей.

Многие лесхозы в последние годы успешно применяют при авиаопрыскивании минерально-масляную эмульсию ДДТ и растворы технического ДДТ в дизельном топливе против самых разнообразных видов вредителей.

Особо следует остановиться на проводившихся в последние годы химических мерах борьбы с яблоневого и плодовой молями в горных лесах Средней Азии, площадь которых только в гослесфонде составляет около 170 тыс. га. Эти леса, представляющие чрезвычайно большую ценность, из года в год сильно повреждались яблоневого и плодовой молями, которые полностью объедали листву деревьев, вызывая резкое ослабление их и опадание плодов (на одном дереве нередко развивалось свыше 20 тыс. гусениц). Только в последние годы, когда для обработки этих насаждений, расположенных в условиях резкопересеченного горного рельефа, оказалось возможным использовать специально оборудованные вертолеты МИ-1 в сочетании с наземной аппаратурой, удалось обеспечить эффективную защиту орехоплодных лесов. При этом авиационно-химические обработки проводятся в среднем на 70 – 80% всей площади, тогда как на остальной территории оказывается возможным использовать только моторные и ручные аэрозольные генераторы, вьючные опыливатели конструкции Среднеазиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства (Средаз-НИИЛХ) и другую наземную аппаратуру.

По данным СредазНИИЛХ, при обработке многоярусных лесных насаждений хорошие результаты давало авиаопрыскивание 5%-ной эмульсией ДДТ (по препарату) с расходом 50 л/га и при обработке одноярусных насаждений с расходом 40 л/га, а также мелкокапельное авиаопрыскивание насаждений 5%-ным раствором технического ДДТ в дизельном топливе с расходом 15 л/га.

После цветения яблонь производилось опрыскивание против гусениц вторых-четвертых возрастов. Данные анализа показали, что на 30 день остаточное количество ДДТ составляло 0,2 мг на 1 кг яблок, а к сбору урожая яблок ДДТ вообще не обнаруживался (по санитарным нормам содержание ДДТ в продуктах допускается не более 1 мг на 1 кг продукции).

В настоящее время в лесхозах имеется значительное количество аэрозольных генераторов, которые в сочетании с авиа-химборьбой используются чаще всего для обработки небольших очагов хвое- и листогрызущих насекомых для обработки недоступных для самолетов и вертолетов или неудобных участков, как это делается в Южной Киргизии, а также для обработки крупных лесных массивов.

Представляет интерес опыт работы аэрозольной экспедиции Института химической кинетики и горения Сибирского отделения Академии наук СССР. Эта экспедиция совместно с Курганским управлением лесного хозяйства в 1963 г. впервые произвела обработку насаждений, зараженных сосновой пяденицей, на площади около 40 тыс. га аэрозолями из 10%-ного раствора ДДТ в дизельном топливе. При этом использовался

мощный аэрозольный генератор МАГ-2, сконструированный в этом институте. Хотя работа носила опытный характер и в процессе обработки имелись некоторые недостатки, все же применение такого генератора показало большие преимущества. Производительность достигла 2 тыс. га в час, расход раствора составил в среднем около 2,5 л/га, гибель гусениц сосновой пяденицы почти повсеместно была не ниже 95%.

В 1964 г. в лесхозах Курганской области были продолжены работы по борьбе с сосновой пяденицей с целью окончательной ликвидации ее очагов. Обработка аэрозолями, проведенная на площади 56 тыс. га при помощи аэрозольных генераторов МАГ-1 и МАГ-2, также дала вполне удовлетворительные результаты.

В том же году в лесхозах Тюменской области с использованием аэрозольных генераторов МАГ были проведены на площади 203 тыс. га химические меры борьбы с майским хрущом в период лёта и дополнительного питания его жуков путем обработки насаждений аэрозолями из 10%-ного раствора ДДТ в дизельном топливе с добавлением 1 – 1,7% гамма-изомера гексахлорана. При этом гибель жуков-самцов составила в среднем 83%, а самок 56,2%. В результате на большой территории было нарушено имевшееся в природе соотношение полов, что в последующем явилось причиной бесплодия значительного количества оставшихся самок. По данным проводившихся анализов, 78% этих самок оказались неспособными отложить жизнеспособные яйца. Вследствие этого, как показали почвенные раскопки, резко снизилась заселенность почв личинками хрущей и конечная эффективность проведенной химической борьбы была определена 94,5%.

Большим достижением лесозащиты являются: разработка и широкое применение в практике лесного хозяйства авиационно-химического метода и метода аэрозолей для борьбы с майским хрущом во время лёта и дополнительного питания жуков; разработка способов защиты сеянцев и саженцев в питомниках и лесокультурах от личинок хрущей и других корневых вредителей путем применения дустов гексахлорана и ДДТ.

В Чебоксарском лесхозе Чувашской АССР в 1962 – 1963 гг. проводилось авиаопыливание против майского хруща 12%-ным дустом гексахлорана с расходом 15 – 19 кг/га на площади около 30 тыс. га. Гибель жуков составила при этом 95,8 – 97,8%. В результате химических мер борьбы с хрущом в комплексе со специальной агротехникой этот лесхоз в течение ряда лет успешно создает хорошие культуры сосны на сильно захрущовленных площадях.

Немало подобных примеров успешной борьбы с хрущом имеется также в практике работы лесхозов Украинской ССР и некоторых других республик.

Большой практический интерес для лесного хозяйства представляет возможность использования химических средств для защиты лесных насаждений и лесопродукции от вторичных (стволовых) вредителей. В результате проводившихся в последние годы научно-исследовательских и опытно-производственных работ установлено, что применение химических средств для защиты ослабленных насаждений от заселения стволовыми вредителями, особенно в очагах корневой губки и в районах распространения голландской болезни ильмовых пород, дает хорошие результаты, а также способствует значительному снижению затрат труда и средств. Большой эффект дают так называемые отравленные ловчие деревья и обработка ядохимикатами заготавливаемой древесины вместо ее окорки.

Во многих районах страны большое хозяйственное значение имеет сосновый подкорный клоп, широко распространенный в культурах сосны. Однако достаточно эффективных и приемлемых для проведения в производственных масштабах мер борьбы с этим вредителем до настоящего времени нет.

В связи с этим представляют интерес исследования и опытно-производственные работы, проводимые во ВНИИЛМ, по использованию для борьбы с сосновым подкорным клопом препаратов системного действия. Установлено, что наземное или авиационное опрыскивание препаратами группы рогора зараженных подкорным клопом насаждений дает высокую эффективность, особенно в тех случаях, если обработка проводится в

период, когда вредитель находится в стадии личинок младших возрастов. Эти результаты позволяют рассчитывать на то, что в ближайшее время проблема защиты культур сосны от подкорного клопа будет решена.

Химические средства широко применяются также для защиты питомников и культур от грибных болезней. В питомниках для предохранения всходов хвойных пород от грибного заболевания – полегания, с успехом применяется предпосевная обработка семян ТМТД, фентиурамом и другими протравителями. Они же используются для уничтожения инфекции и в возникших очагах полегания.

В борьбе с болезнью шютте, вызывающей пожелтение и опадение хвои сосны и лиственницы, в питомниках и в молодых культурах применяется опрыскивание их коллоидной серой или динитророданбензолом на коллоидной сере.

Высокая эффективность химической борьбы с болезнями как в питомниках, так и в культурах достигается при обязательном соблюдении всего комплекса защитных мероприятий и прежде всего агротехнических и лесохозяйственных приемов, направленных на повышение устойчивости растений к заболеваниям.

Следует подчеркнуть, что широкое применение химических средств борьбы с вредителями и болезнями леса не уменьшает значения биологических методов борьбы, лесохозяйственных и других мероприятий.

Биологические способы борьбы с вредными лесными насекомыми и с болезнями леса разработаны недостаточно и поэтому не получили широкого практического применения. В условиях небольших участков лесных культур против личинок хвое- и листогрызущих насекомых находят применение микробиологический препарат энтобактерин-3. В целях усиления действия к нему добавляют сублетальные дозы ДДТ или ГХЦГ. Для обработки лесных насаждений на большой территории препарат не используется из-за очень высоких норм его расхода.

Серьезное значение придается биологическому приему борьбы, направленному на активизацию роли природных регуляторов численности вредных насекомых в лесу. Осуществляется это через создание условий для сохранения и массового накопления энтомофагов и полезных микроорганизмов. Большую роль при этом играет рационализация химических обработок. Правильное сочетание химических и биологических мер борьбы между собой и с лесохозяйственными санитарно-оздоровительными мероприятиями является основой защитных мероприятий в лесах.

Большая роль в этом деле принадлежит специальному аппарату лесозащиты – инженерам-лесопатологам, а также организованным в последнее время в ряде областей РСФСР станциям по борьбе с вредителями и болезнями леса. На эти станции возлагается техническое руководство работами по применению новых, более эффективных методов и средств борьбы с вредителями и болезнями леса, а также проведение лесопатологического надзора с использованием более совершенных способов и специальной аппаратуры. В обязанности этих станций входят: проведение необходимых анализов и других работ по установлению состояния очагов вредителей леса; подготовка рекомендаций о целесообразности химических мер борьбы с ними; проведение опытно-производственных работ по проверке предлагаемых научными учреждениями новых ядохимикатов, биологических методов и препаратов.

В заключение следует отметить, что эффективная защита лесов от вредителей и болезней немыслима без хорошо организованного лесопатологического надзора. Именно поэтому в последние годы уделяется особое внимание мероприятиям, направленным на усиление надзора за появлением и распространением вредителей и болезней леса, на улучшение организации и дальнейшее совершенствование прогнозирования их массового размножения, что положительно сказалось на всей работе по защите лесов от вредителей и болезней, позволило повысить эффективность различных лесозащитных мероприятий.

В результате всех этих мер за последние годы, как правило, своевременно выявлялись и ликвидировались очаги наиболее опасных хвое- и листогрызущих

вредителей и, как следствие, в лесах европейской части СССР не было случаев сильного повреждения и гибели лесных насаждений из-за повреждения их массовыми хвоегрызущими вредителями.

Следует отметить, что в организации всей этой работы важную роль играет имеющаяся в составе всесоюзного объединения Леспроект специализированная лесопатологическая экспедиция.

Силами экспедиции ежегодно на больших площадях проводятся лесопатологические обследования и разрабатываются проекты наиболее сложных лесозащитных мероприятий.

Особенно большую работу экспедиция выполняет в районах Сибири и Дальнего Востока, где в широких масштабах проводятся комбинированные авиационно-наземные лесопатологические обследования, когда наземным работам предшествует воздушная лесопатологическая разведка.

При проведении таких обследований на больших территориях обеспечивается выявление очагов сибирского шелкопряда и других наиболее опасных вредителей леса, определяются их границы и состояние. На основе этих данных планируются и осуществляются необходимые истребительные мероприятия.

В организации работы по защите лесов от вредителей и болезней имеются, однако, и серьезные недостатки, к устранению которых в настоящее время принимаются необходимые меры. В частности, в ближайшее время должно быть улучшено руководство работой межрайонных инженеров-лесопатологов, усилен контроль за выполнением санитарных требований в лесах, а также повышен уровень технического руководства мероприятиями по борьбе с вредителями и болезнями леса. Должна быть продолжена работа по дальнейшему совершенствованию лесопатологического надзора, особенно в районах Сибири и Дальнего Востока. Научным учреждениям необходимо разработать мероприятия для усовершенствования химического метода борьбы с вредителями и болезнями леса. Необходимо увеличить ассортимент применяемых ядохимикатов с тем, чтобы в практике лесозащиты использовались препараты, менее опасные для человека и полезной фауны и более токсичные для вредителей и возбудителей болезней древесных пород. Следует также более энергично развивать биологические меры борьбы с вредителями и болезнями лесов.

Необходимо повысить уровень механизации лесозащитных работ, а также обеспечить быструю разработку и внедрение в производство биологических методов борьбы с вредителями и болезнями леса.

Все эти задачи непосредственно вытекают из директив XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966 – 1970 гг., в которых говорится о необходимости улучшить службу по защите сельскохозяйственных культур, садов, виноградников и других насаждений, обеспечить правильное применение ядохимикатов и других химических средств борьбы с сорняками, вредными насекомыми и болезнями сельскохозяйственных культур, а также широко внедрить в практику биологические методы борьбы с вредителями и болезнями растений.