

Ю. М. Полещук, профессор

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЕ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ

The results of researches on a complex agrotechnical, forestation, chemical and biological receptions against the activator of a root decay in pine plantings of Republic Belarus are indicated.

Из числа существующих в настоящее время методов защиты растений наиболее эффективным является химический. Хотя в последние годы идут по пути унификации способов применения, снижения доз и подбора менее токсичных препаратов, использование химического метода небезопасно для человека, теплокровных животных, рыб, птиц, полезных насекомых, микрофлоры и приводит к загрязнению экологической среды (почвы, вод рек, озер, грунтовых вод и воздуха). Альтернативным ему является биологический способ, не ухудшающий экологической обстановки и безопасный при его использовании.

А. И. Воронцов отмечал, что ни один из существующих методов не универсален, т.е. не пригоден для защиты от всех болезней и вредителей, в любых условиях, в любое время и в любом месте. Выход из такого положения существует в разработке интегрированного способа, сочетающего в себе как биологический, так и химический способы. В современной фитопатологической и энтомологической литературе под интегрированной борьбой понимают использование всех доступных средств для подавления вредных организмов, некоторые ученые интеграцию видят только в сочетании химического и биологического приемов.

Для защиты лесных растений в настоящее время используют комплекс агротехнических, лесокультурных, лесохозяйственных, химических и биологических мероприятий. Агротехнические мероприятия направлены, в первую очередь, на создание условий для успешного роста древесной растительности. Наиболее доступен лесохозяйственному производству лесокультурный прием, с помощью которого создаются высокоустойчивые к вредителям и болезням смешанные хвойно-лиственные насаждения.

На основании многолетних исследований кафедры лесозащиты и СПС БГТУ рекомендуется, в зависимости от возраста, следующий состав лесных культур (табл.). Количество посадочных мест должно составлять 5-6 тыс. шт. саженцев на 1 га. Такой состав лесных культур

позволит насаждениям пройти самый опасный для заражения патогенами (особенно корневой губкой) жердняковый (до 40 лет) возраст с наибольшей примесью лиственных пород. На более богатых почвах в качестве примеси к сосне может быть и дуб красный. С повышением возраста культур повышается и их анатомическая и физиолого-биохимическая устойчивость к возбудителям заболеваний. Поэтому уход ведут в первую очередь за сосной, вырубая только отстающие в росте и ослабленные экземпляры, постепенно повышая ее долю в насаждениях за счет вырубки березы.

Таблица

Состав устойчивых к болезням лесных культур

Возраст, лет	Состав культур	
	на нелесных землях	на лесных землях
до 20	5С5Б	8С2Б
21-40	6С4Б	9С1Б
41-60	7С3Б	10С + Б
61 и более	9С1Б	10С + Б

Известно, что основным источником первичной инфекции в сосняках являются базидиоспоры грибов-дереворазрушителей, которые попадают на торцы пней свежей рубки и прорастают в грибницу. В дальнейшем мицелий распространяется и в древесину корней, из которых он переходит на корни рядом стоящих здоровых деревьев, и заболевание принимает хронический куртинный (очаговый) характер. Поэтому возникает необходимость защиты пней от заселения их возбудителями корневых гнилей. В свое время кафедрой лесозащиты БГТУ опробирован целый ряд химических препаратов для предотвращения заселения пней патогенами и рекомендованы для этой цели: из антисептиков - хлористый цинк, фтористый натрий, бура (5%-ные растворы); азотсодержащие удобрения - мочевины, аммофос и нитрофоска (в 10%-ной концентрации).

Результаты наблюдения показали, что не всегда указанные химические препараты дают полную защиту насаждений, так как с течением времени разрушаются и могут вымываться дождем. В связи с этим опробирован и биологический способ, основанный на конкуренции и антагонизме сапротрофных дереворазрушающих грибов по отношению к патогенам. Среди многих испытанных нами грибов наиболее высокой антагонистической активностью и способностью прижиться на пнях сосны отмечались пениофора гигантская, траметес

желтый и хиршиопорус еловый, которые также рекомендованы для использования в лесном хозяйстве.

Известен и второй, довольно распространенный способ проникновения корневой губки - через лесную подстилку, т.е. она может появляться и в сосняках, не пройденных еще рубками ухода. Поэтому для защиты насаждений в этом случае был испытан способ внесения в лесную подстилку почвенных грибов-антагонистов из рода триходерма, которые подавляют развитие более 80 видов патогенов (в том числе и рост грибницы корневой губки) и широко апробированы в сельском хозяйстве для защиты многих культур. Процесс внесения суспензии конидий триходермы был механизирован, для чего использовалась пожарная машина. После обработки культур сосны, созданных на почвах длительного сельхозпользования, в течение 5-6-летнего периода наблюдений развития очагов корневой губки не отмечено. Наблюдения за опытными объектами продолжаются.

Опытные работы по локализации уже имеющихся (возникающих, возникших и действующих очагов заболевания) с использованием комплекса лесохозяйственных, лесокультурных и биологических приемов проведены кафедрой в Барановичском, Ганцевичском, Негорельском, Смолевичском и Столбцовском лесхозах. Время наблюдения за постоянными опытными объектами составляет в отдельных лесхозах более 20 лет.

В очагах корневой губки вначале вырубали все больные (усохшие, усыхающие и ослабленные корневой губкой) деревья. Затем вокруг очагов на глубину (ширину) 4-5 м вырубали так называемую "изолирующую полосу". Все пни в ней обрабатывали суспензией оидий (спор) пениофоры гигантской или суспензией грибницы траметиса, хиршиопоруса, окаймленного трутовика, опенка летнего и т.д., спустя 5-6 дней после внесения грибов-антагонистов древесину из очага убирали, а порубочные остатки сжигали. В небольших очагах сжигание порубочных остатков, а вместе с ними и подстилки, способствовало появлению самосева березы. В более крупных по размеру окнах почву минерализовали дополнительно путем снятия подстилки бороздованием. Через несколько лет здесь также появляется самосев березы. К возрасту главной рубки основного соснового полога береза достигает его высоты, что способствует получению дополнительной древесины. Помимо этого грибница корневой губки в древесине пней и корней сосны в локализованных таким способом окнах погибает, что дает возможность создавать здесь после вырубki материнского насаждения культуры хвойных пород.

Раскопка корневых систем на опытных участках показала, что мицелий грибов-антагонистов за 5-6 лет разрушает древесину пней в "изолирующей полосе" полностью. Мицелий корневой губки, достигнув разрушенной сапротрофами древесины корней в "изолирующей полосе", останавливает свое дальнейшее продвижение в сторону здоровых стен леса, расположенных за "изолирующей полосой". Таким образом, очаг локализуется. Способ прост, доступен, не требует больших трудовых и материальных затрат, высокоэффективен, не имеет аналогов в отечественной и мировой науке и практике. На него в настоящее время имеется авторское свидетельство на изобретение и патент Российской Федерации.

Таким образом, как показали наши многолетние исследования, только проведение комплекса лесозащитных мероприятий: создание устойчивых к болезням культур, профилактическая обработка торцов пней свежей рубки химическими (а лучше биологическими) препаратами, локализация действующих очагов заболевания в зараженных насаждениях сосны вышеописанным способом позволит снизить тот огромный хозяйственный ущерб от потери древесины, ее качества и так называемых "невесомых" полезностей леса (воздухообразующих, водоохраных, почвозащитных, санитарно-гигиенических, эстетических, рекреационных и т.д.).

УДК 630*221.0

А. С. Федоренчик, доцент;
Г. И. Завойских, доцент

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОСЕЧНЫХ И ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕМ

The so called "foreperformed reforestation" produced for 2-3 years before the principal harvesting timber cuttings in combination with the undergrowth conservation will allow to provide the permanent forestry functioning and increasing production of timber. Thus the favorable conditions for preserving the before formed forest genotypes are created and the resistance of the stands to unfavorable climate factors is increased. It will also stimulate the spare usage of the nursery planting material and minimize environmental violation.

Интенсивная эксплуатация лесов во всем мире привела к тому, что в последние годы остро проявилась проблема их сохранения не