

Н. Ф. Кириленкова, аспирант

## ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЯНЦЕВ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

In work the analysis a forest of a pathological situation in wood nurseries of Byelorussia is resulted, the most widespread illnesses are revealed, the circle of the questions demanding the further development is outlined.

**Введение.** Выращивание высокопродуктивных лесных насаждений невозможно без использования высококачественного посадочного материала. Для этих целей в отрасли организованы лесные питомники. Однако сеянцы часто поражаются различными вредными организмами, что снижает их качество и в конечном итоге выход. Среди наиболее распространенных инфекционных заболеваний в питомниках республики отмечены: инфекционное полегание сеянцев, сосновый вертун, обыкновенное и снежное шютте, мучнистая роса. Многие из данных заболеваний недостаточно изучены, а имеющиеся сведения устарели. Так, изучением соснового вертуна в условиях Беларуси занималась Шафранская В. Н. в 1938–1940 гг. Обыкновенное шютте изучалось Якимовым Н. И. в 1979 г., когда считалось, что данное заболевание вызывается только одним видом гриба. В свете новых достижений в этом направлении необходимо провести детальное изучение видового состава вредных организмов, поражающих сеянцы в питомниках республики.

**Основная часть.** По данным Министерства лесного хозяйства, в настоящее время в отрасли организовано 202 питомника, из них 67 постоянных и 135 временных общей площадью 1328 га. Площадь посевных отделений составляет 413 га, непосредственно посевами занято 229 га, из них 194 га занято хвойными породами, 32 га – лиственными.

Наиболее крупные базисные питомники (площадью более 25 га) находятся в Ганцевичском, Пинском, Глубокском, Полоцком, Жлобинском, Мозырском, Светлогорском, Волковысском, Лидском, Новогрудском, Сморгонском, Березинском, Борисовском, Вилейском, Клецком, Логойском, Минском, Молодеченском, Слуцком, Столбцовском, Старобинском, Бельничском лесхозах.

В лесных питомниках выращивается семь видов хвойных, 24 вида лиственных и 32 вида кустарниковых растений. Основные виды: сосна обыкновенная, ель обыкновенная, лиственница сибирская, пихта одноцветная, можжевельник обыкновенный и казацкий, клен остролистный, дуб черешчатый и красный, ясень обыкновенный, липа мелколистная и крупнолистная, каштан конский, кизильник блестя-

щий, бархат амурский, бересклет, калина и др. Стандартный выход сеянцев для сосны обыкновенной составляет 2200 тыс. шт./га, для ели обыкновенной – 1800 тыс. шт./га, дуба черешчатого – 600 тыс. шт./га [1].

ГУ «Беллесозащита» ежегодно публикует обзоры распространения вредителей и болезней в лесах Республики Беларусь. В этих обзорах представлены сведения о состоянии лесных питомников. За последние пять лет наиболее распространенными болезнями сеянцев в питомниках являются инфекционное полегание сеянцев, мучнистая роса дуба, снежное и обыкновенное шютте, сосновый вертун, антракноз листьев дуба [2–5]. Отмечается также повреждение корневых систем сеянцев личинками майского хруща.

Инфекционное полегание сеянцев, или фузариоз, как часто его называют, отмечается ежегодно, при этом площадь поражения этим заболеванием с каждым годом увеличивается. Если в 2000 г. инфекционное полегание наблюдалось на площади 1,3 га, то в 2004 г. эта цифра составила 2,3 га. Заболевание отмечалось в лесных питомниках Мозырского, Речицкого, Бегомльского, Ивьевского, Клецкого, Минского, Молодеченского, Узденского, Бобруйского, Быховского, Кличевского, Могилевского, Осиповичского, Калинковичского, Борисовского, Комаринского, Ляховичского лесхозов. Таким образом, мы видим, что инфекционное полегание сеянцев распространено повсеместно, во всех трех геоботанических подзонах. При этом поражаются в основном сеянцы хвойных пород.

Рост данного заболевания, несмотря на проводимые в лесхозах профилактические обработки семян фунгицидами, может свидетельствовать о малой эффективности данных мер защиты и о необходимости в связи с этим поиска новых средств и мероприятий по ограничению вредоносности заболевания. Также малая эффективность существующих мер по защите сеянцев может объясняться недостаточной изученностью возбудителей инфекционного полегания. В настоящее время известны лишь роды грибов, поражающих сеянцы, а также некоторые виды, но полный видовой состав до сих пор не определен. Все это вносит трудности в разработку и проведение защитных мероприятий.

В качестве мер борьбы с данным заболеванием рекомендуется комплекс мероприятий, где наиболее важное значение имеет профилактика заболевания. При этом ставится цель предохранить от гибели не только сеянцы, но и семена, и проростки в почве.

Мучнистая роса дуба также отмечается в лесных питомниках ежегодно. Поражение сеянцев наблюдалось в питомниках Чечерского, Пинского, Оршанского, Ивьевского, Пуховичского, Осиповичского, Ивацевичского и Кобринского лесхозов. Процент поражения указывается в отчетах ГУ «Беллесозащита» на уровне 5–50%. В 2004 г. отмечается поражение сеянцев дуба мучнистой росой практически повсеместно, в трех геоботанических подзонах. Однако, по данным Хвасько А. В. (2000), пораженность сеянцев дуба в питомниках Беларуси составляет 93–97%. Также было установлено, что поражение сеянцев мучнистой росой находится в зависимости от поздних весенних заморозков: при повреждении сеянцев заморозками происходит быстрое развитие заболевания. Патогенность возбудителя болезни при этом зависит как от погодных условий (частые ливневые дожди задерживают развитие заболевания), так и от сроков посева желудей (осенний или весенний посев).

Обыкновенное и снежное шютте за последние пять лет отмечались лишь в 2002 и 2003 гг. соответственно (Ивьевский и Клецкий лесхозы). Площадь поражения составила 0,2 га. Малая площадь поражения снежным шютте может объясняться малоснежными зимами, в результате чего создались неблагоприятные условия для развития патогена.

Следует отметить, что признаки поражения сеянцев обыкновенным и снежным шютте проявляются на второй год после заражения. Культуры же создаются преимущественно из однолетних сеянцев сосны, поэтому приведенные в обзорах данные нельзя считать полными.

Ранее считалось, что обыкновенное шютте вызывается одним возбудителем заболевания – грибом *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev. (Аминев П. И., Минкевич И. И., 1986). Однако исследования, проведенные за последние годы, указывают на два близких вида – *L. seditiosum* Minter Staley et Miller и *L. conigenum* Hilittz.

Поражение сеянцев сосновым вертуном отмечалось в Чериковском лесхозе на площади 1 га в 2004 г. Пораженные сеянцы составили 10–15%. Заражение сеянцев 1–2 лет сосновым вертуном приводит к их усыханию, в то время как в более старшем возрасте происходит отмирание верхушечного побега и искривление ствола либо пораженных побегов.

По данным Крутова В. И. (1986), установлена связь между пораженностью сосны снежным шютте и сосновым вертуном и внесением

минеральных удобрений. Вредоносность снежного шютте находится в прямой зависимости от соотношения в почве подвижных форм азота и калия и в обратной от содержания подвижных форм фосфора и калия. Пораженность сосны вертуном тем меньше, чем больше отношение азота к калию.

С другой стороны, Мороз В. К. (1964) отмечает, что внесение минеральных и органических удобрений понижает устойчивость сеянцев к заражению шютте, но, стимулируя их рост, повышает выносливость в отношении болезни.

В том же году в Лунинецком лесхозе был обнаружен новый вид болезни на двухлетних сеянцах сосны обыкновенной (0,8 га), диагностированный предварительно как биаторелловый рак. Однако ученые БГТУ этот диагноз не подтвердили. Однократная обработка пораженных сеянцев фундазолом не дала желаемого результата, и сеянцы были сожжены. Данный питомник остался на особом контроле.

Следует отметить также повреждение корневых систем сеянцев личинками майского хруща. В 2003 г. сеянцы были повреждены майским хрущом на площади 1,99 га (Лидский лесхоз – 0,99 га, Калинковичский – 1,0 га). Площадь повреждения в 2004 г. по отношению к 2003 г. увеличилась и составила 3,3 га (Комаринский лесхоз – 0,25 га, Узденский – 3,0 га, Ляховичский – 0,05 га).

Увеличение площади повреждаемых майским хрущом сеянцев может объясняться тем, что в 2003 г. преобладали личинки II возраста, следовательно, в 2004 г. они перешли в III возраст, представляющий наибольшую угрозу. Согласно лесорастительному районированию, лесхозы, в которых наблюдалось повреждение сеянцев майским хрущом, относятся к двум лесорастительным подзонам – елово-грабовых и грабовых дубрав.

Ежегодно в лесхозах осуществляется предпосевная обработка семян фунгицидами (фундазол, марганцово-кислый калий, биопрепарат триходермин). На протяжении всего вегетационного периода в питомниках проводится 2–3-кратная профилактическая обработка сеянцев сосны против обыкновенного и снежного шютте фундазолом, байлетоном, феразимом, дерозалом и коллоидной серой. Применяется также обработка семян ультрафиолетовым облучением, микроэлементами и стимуляторами роста (оргон гуматом и гуматом М).

Как видно из обзоров ГУ «Беллесозащита», наиболее неблагоприятная лесопатологическая ситуация складывается в Ивьевском, а также в Кличевском и Осиповичском лесхозах. Негативная ситуация наблюдается и в питомниках Клецкого, Узденского, Быховского, Могилев-

ского, Комаринского и Калинковичского лесхозов. В большей степени при этом поражаются сеянцы хвойных пород, видовой состав их заболеваний значительно больше по сравнению с заболеваниями лиственных пород.

По данным многих ученых, еще одной болезнью, причиняющей ощутимый вред сеянцам в лесных питомниках, является побеговый рак, или склеродерриоз, хвойных пород [6, 7]. Возбудителем заболевания является сумчатый гриб *Ascocalyx abietina* (Lagerb.) Schlaepfer – Bernhard, чаще встречается в виде анаморфы *Brunchorstia pinea* (Karst.) Hohn. Выделено три расы возбудителя заболевания: североамериканская, европейская и азиатская. Самая высокая агрессивность у европейской, которая встречается в Беларуси. Изучением данного заболевания в Беларуси занимался Федоров В. Н. (1978, 1985), в Эстонии – Хансо М. Э., в Карелии – Крутов В. И. (1989). Данное заболевание отмечалось в условиях Беларуси в лесных культурах более старшего возраста. Однако есть опасность перехода побегового рака на сеянцы в питомниках.

В отчетах ГУ «Беллесозащита» не отмечено поражение сеянцев побеговым раком, но это, скорее, свидетельствует о затруднении его диагностирования в лесхозах, чем об отсутствии данного заболевания.

Признаки поражения сеянцев побеговым раком: засохшая «зонтиком» хвоя, пораженная кора снимается «чулком», на границе здоровой и отмершей тканей ствола полоска изумрудного цвета.

**Заключение.** Подводя итоги анализа лесопатологического состояния сеянцев в лесных питомниках Республики Беларусь, следует отметить, что наибольшая распространенность заболеваний наблюдается в Оршано-Могилевском, Неманско-Предполесском, Березинско-Предполесском и Полесско-Приднепровском лесорастительных районах. Распространение при этом получили такие заболевания, как инфекционное полегание сеянцев и мучнистая роса дуба. Фиксируется повреждение сеянцев майским хрущом.

Необходимо указать также на различие оценок распространенности такого заболева-

ния, как мучнистая роса дуба по отчетам ГУ «Беллесозащита» и по данным Хвасько А. В. Такая ситуация может свидетельствовать о недостаточности информации, предоставляемой лесхозами. Для устранения подобных пробелов необходимо проводить более детальный учет распространенности и вредоносности болезней, в особенности новых и недостаточно изученных (например, побеговый рак хвойных пород).

При создании питомников и выращивании посадочного материала вкладываются большие трудовые и финансовые средства, поэтому своевременное принятие мер по защите растений обеспечит существенную экономию и предотвращение ущерба от вредных организмов.

### Литература

1. Сироткин Ю. Д., Праходский А. Н. Лесные культуры. – Мн., 1988. – 239 с.
2. Обзор распространения вредителей и болезней в лесах Республики Беларусь в 2000 году и прогноз их развития на 2001 год. – Мн., 2001. – 58 с.
3. Обзор распространения вредителей и болезней в лесах Республики Беларусь в 2002 году и прогноз их развития на 2003 год. – Мн., 2003. – 96 с.
4. Обзор распространения вредителей и болезней в лесах Республики Беларусь в 2003 году и прогноз их развития на 2004 год. – Мн., 2004. – 106 с.
5. Обзор распространения вредителей и болезней в лесах Республики Беларусь в 2004 году и прогноз их развития на 2005 год. – Мн., 2005. – 114 с.
6. Крутов В. И., Хансо М. Э. Побеговый рак (склеродерриоз) сосны: диагностика, профилактика и меры борьбы. – Петрозаводск, 1989. – 14 с.
7. Федоров В. Н. Применение химических средств для борьбы с побеговым раком хвойных пород // Пути ускорения научно-технического прогресса в лесном хозяйстве: Тез. докл. науч.-техн. совещ. Прибалтийских республик и Белоруссии. Секция 1. Интегрированная защита леса от вредителей и болезней. – Каунас, 1986. – С. 250–252.