

Л. А. Софян

Болезни сеянцев лесных пород в питомниках северных районов Армении и меры борьбы с главнейшими из них

В настоящее время работы по созданию лесных массивов, лесомелиорации и озеленению в Армении приняли ненிடанные размеры. Для выполнения плановых заданий по посадке защитных лесных полос, обсадке деревьями ирригационной и дорожной сети, облесению земель, освобождающихся из-под озера Севан, для закрепления песков и во избежание эрозии, по озеленению городов и населенных пунктов требуется огромное количество доброкачественного и разнообразного по ассортименту здорового посадочного материала лесных и декоративных пород.

Большая потребность в посадочном материале заставляет обратить серьезное внимание на всемерное развитие лесных питомников, их расширение и хозяйственное укрепление, повышение выхода и качества посадочного материала путем повышения агротехники выращивания и применения мер борьбы против болезней и вредителей.

Армения по своим природным условиям располагает большими возможностями для культивирования разнообразных деревьев и кустарников, несравненно более технически ценных и красивых пород, чем многие из тех, которые в настоящее время выращиваются.

Однако условия выращивания различных культур в Армении изучены еще далеко не полно. К числу мало освещенных вопросов нашего лесоводства относится, в частности, выяснение фитопатологического состояния питомников и отсутствие разработанных мер борьбы с имеющимися заболеваниями.

Фитопатологическое состояние лесов Армении до сих пор изучено недостаточно. Специальных исследований по болезням сеянцев древесных пород в Армении не проводилось, и потому мы имеем лишь отрывочные данные о грибных болезнях лесных пород, каковые опубликованы в работах Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян и А. А. Бабаян [7], Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян [8], Л. А. Канчавели [3] и Е. С. Арутюнян [1]. Поэтому вопрос изучения болезней сеянцев древесных пород заслуживает серьезного внимания.

В настоящей работе поставлена цель выявить видовой состав, вредоносность болезней сеянцев, выращиваемых в питомниках северных районов Армении, изучить биологические особенности возбу-

дителей этих болезней и разработать правильную систему мероприятий по борьбе с главнейшими из них в условиях нашей республики.

Опыты по борьбе против заболеваний и по изучению биологии возбудителей были поставлены в Степанаванском районе на территории питомника Гюлакарарского лесничества, который более или менее типичен для северной части Армянской ССР. Почва питомника—лесной чернозем, богатый гумусом. Питомник находится на высоте 1430 м над уровнем моря, максимум годовых осадков выпадает весной и в начале лета (май, июнь).

Сбор материала и изучение биологии возбудителей производились в течение трех вегетаций (с 1949 по 1951 гг.) в питомниках Степанаванского, Кироваканского и Иджеванского районов.

Обработка материалов проводилась в секторе фитопатологии Института фитопатологии и зоологии АН Арм. ССР с помощью Н. А. Кечек и во Всесоюзном институте защиты растений при консультации М. К. Хохрякова, за что приношу им благодарность.

Как будет видно из приведенного материала, наиболее поражающимися различными заболеваниями оказались в наших условиях сеянцы хвойных пород. Кроме сеянцев хвойных пород, заболеваниями подвергаются и сеянцы лиственных пород, но в несколько меньшей степени.

1. Болезни сеянцев хвойных пород

В питомниках северных районов Армении сеянцы сосны чаще всего заболевают полеганием, вызываемым грибами из р. *Fusarium*, *Alternaria* и др., и пожелтением и опадением хвои, вызываемым грибом *Lophodermium pinastri* chev.

Эти два заболевания настолько обычны в питомниках северных районов Армении, что почти ежегодно уносят до 60 % однолетних сеянцев.

1. Полегание сеянцев сосны—*Fusarium*, *Alternaria* и *Botrytis cinerea*

Наши обследования сосновых питомников показали, что полегание сеянцев является самой распространенной болезнью сосны, от чего ежегодно погибает от 30 до 70 % сеянцев.

Полегание сеянцев сосны в Армении сильно распространено в питомниках Степанаванского, Кироваканского, Иджеванского (Дилижан) и других районов. Хорошо развивающиеся вначале всходы вдруг целыми участками начинают увядать, и пораженные сеянцы полегают и быстро отмирают. Заболевание молодых сеянцев происходит в возрасте от 20 до 60 дней, когда они еще нежные и сочные. В полуторамесячном возрасте стебелек начинает постепенно грубеть, деревенеть, и болезнь становится менее опасной.

Обычная картина заболевания следующая: стебельки у поверхности почвы становятся сначала чуть сморщенными, полупрозрач-

ными, потом буреют и теряют свою упругость. Корневая шейка подламывается. Растения склоняются к земле и в таком положении постепенно засыхают и разрушаются.

Больные семена легко выдергиваются из почвы, так как корешки теряют свою компактность и загнивают. Отмирание ткани идет снизу вверх. Заболевшие молодые, 1–2-недельные семена легко узнать по голубовато-матовому оттенку подсемядольного колена.

Вследствие ослабления тургора происходит слабое разворачивание вершинки так что она до конца остается в семенном колпачке в согнутом состоянии. Стебелек в этом случае становится ненормально раздутым с розовым оттенком, но корешок во всех случаях бывает гнившим. Чуть заметный вялый вид и сипеватый оттенок охвоенной части также отличают их от здоровых.

При выдергивании такой сеянец вытягивается из почвы с обнаженным осевым цилиндром, а все периферические части корня остаются в почве гнившими.

При наружном осмотре больных сеянцев у корневой шейки часто можно обнаружить белый или оливковый пушистый налет, который представляет из себя грибницу упомянутых грибов. В сырую погоду ниже подсемядольного колена иногда можно видеть плоские или выпуклые студенистые или восковатые подушечки розоватого цвета, представляющие собой спороношение паразитирующего гриба. Эти подушечки состоят из массы бесцветных конидий серповидной формы, с поперечными перегородками.

При микроскопическом анализе пораженных тканей больных сеянцев оказывается, что все они, и в особенности трахеиды, густо пронизаны нитевидными грибными гифами, которые во влажную погоду выступают наружу и в виде белого войлока покрывают стебелек.

Размножение грибов, вызывающих полегание сеянцев сосны, происходит посредством спор и грибницы, и, так как в питомниках семена расположены близко друг к другу, заражение в большинстве случаев происходит непосредственно грибницей. Степень развития болезни зависит от многих обстоятельств, в частности от внешних условий; во влажные годы болезнь развивается сильнее, чем в сухие, кроме того, развитие болезни зависит от характера почвы и способа посева семян. На глинистых почвах процент заболевших сеянцев больше, чем на песчаных. Много сеянцев погибает в момент прорастания еще под поверхностью почвы, и поэтому число погибших сеянцев, видимых на грядке, всегда является только частью общей потери. Так, например, учеты, проведенные в 1950 г., показали, что процент невышедших и погибших под землей сеянцев от этой болезни составляет 7,48%.

Исходя из результатов наших опытов, для предотвращения заболевания сеянцев сосны этой болезнью в Степанаванском районе можно рекомендовать следующие лесокультурные мероприятия [6].

Закладывать питомник по возможности на супесчаной почве, избегать почвы тяжелых, глинистых, жирных, богатых перегноем, с избытком влаги, и прошлом находившихся под сельскохозяйственными культурами (картофель, овощи). На грядке сеют рядки сосны, чередуя с рядками ясеня. Для посева брать проверенные на всхожесть местные семена с лучшей энергией прорастания. При появлении всходов производить затенение всходов щитами с 12 до 18 часов. Посев производить в оптимальные сроки (10—15 мая), из расчета 3 г семян на 1 линейный метр. В опытах по испытанию химических мер борьбы мы лучших результатов достигли при дезинфекции почвы серной кислотой и формалином перед посевом, так как в это время грибок наименее устойчив против фунгисидов. Для дезинфекции 1 кв. м поверхности почвы было использовано 60 см³ серной кислоты и столько же 40-процентного формалина. Требуемое количество этих фунгисидов разводилось в 8 литрах воды. Заболеваемость сеянцев при дезинфекции серной кислотой снижалась в 7 раз и формалином—в 4 раза по сравнению с контролем. Для предотвращения передачи болезни через семена, перед посевом семена протравливались гранозаном из расчета 2 кг на 1 тонну семян, или полусухим способом—0,5-процентным раствором формалина при 60-минутной экспозиции томления, или же мокрым способом—1,5-процентным раствором марганцево-кислого калия при экспозиции 120 минут.

Опыты показали, что при протравливании семян поражение сеянцев уменьшается в среднем в 4 раза по сравнению с контролем.

В лечебных целях 8-дневные больные сеянцы поливались 0,5-процентным раствором марганцево-кислого калия, который приостановил развитие болезни.

2. Пожелтение и опадение хвои сосны—

Lophodermium pinastri chev.

Пожелтение хвои у сеянцев сосны, сопровождаемое ее опадением, известно в лесоводстве под названием болезни Шютте. Она вызывается грибом *L. pinastri*. Наши исследования показали, что грибок *L. pinastri* вызывает массовое повреждение сосновых сеянцев и молодых сосен в питомниках и ежегодно губит от 20 до 50% выращиваемого материала.

В Армянской ССР пожелтение и опадение хвои сеянцев сосны распространено в питомниках Степанаванского, Кироваканского, Иджеванского и, по видимому, других районов.

Первые, начальные признаки заражения замечаются весной следующего после посева года, а иногда осенью того же года. Обычно болезнь вызывает отмирание сосновой хвои и в питомник заносится из сосновых насаждений.

Нашими исследованиями установлено, что в Гюлакаракском лесничестве—в сосняках—на соснах 15—20-летнего возраста количество опавшей хвои, зараженной *L. pinastri*, в осеннее время (наблюдение

15 октября) колебалось от 30 до 50%. Занос гриба в питомник происходит в виде спор или мицелия с зараженной хвоей. Поэтому, по возможности, сосновые питомники следует закладывать дальше от сосновых лесов.

Заражение семян происходит с начала июня до середины октября. Споры гриба, попадая на хвою семян, прорастают, и гриб через устьица проникает внутрь хвои, где образует разветвленную грибницу. Через 4 недели после заражения под микроскопом можно легко обнаружить мицелий гриба. При микроскопическом анализе использовались дифференциальные окраски гиф, описанные Л. И. Курсановым [4]. При более раннем заражении семян уже осенью заметно покраснение хвои пятнами по ее длине.

Поздней осенью на пожелтевшей хвое иногда можно встретить пикниды гриба. Пикниды *L. pinastri* вначале появляются у основания хвои; они имеют вид едва заметных простым глазом черных точек, расположенных параллельными рядами. Внутренность пикнид заполнена одноклеточными стилоспорами, размером в 6—8, 0,5—1,0 микрон.

Появление первых пикнид несной наблюдается в конце марта, в зрелые они уже наблюдаются в массе. Высохшая от *L. pinastri* хвоя обычно краснеет и осыпается, опадение ее начинается снизу семян. Часто в нижней части семени вся хвоя опадает, и семя остается только с пучком более молодой хвои на верхушке. На опавшей хвое примерно через 3 месяца после ее опадения образуются плодовые тела-апотеции гриба, которые имеют вид черных овальных подушечек длиной 0,5—2,0 мм и шириной 0,3—1,0 мм, раскрывающиеся при созревании продольной щелью.

Участки с апотециями часто отделяются друг от друга черными поперечными линиями. Часто эти линии появляются до появления апотециев и служат характерным признаком болезни. В созревших апотециях находятся булавовидные сумки с аскоспорами, которые, в отличие от стилоспор, легко прорастают и служат для размножения гриба.

По А. А. Ячевскому [9], грибница *L. pinastri* может проникать из больной хвои в древесину и переходить оттуда в новую хвою.

Нам приходилось неоднократно наблюдать на высохших больных однолетних сеянцах образование пикнид и апотециев на стволике ниже охвоенной части.

Наши наблюдения показали, что неблагоприятные условия роста семян способствуют их сильному заражению. Так, например, на плохо дренированных почвах, а также на чрезмерно сухих песчаных почвах или на участках, иссушиваемых ветрами, болезни бывает больше, чем на умеренно влажных участках, благоприятных для роста семян сосны. Южные, восточные и западные склоны более благоприятствуют развитию болезни, чем склоны северные. Опасность заболевания угрожает особенно ранним, слишком поздним и густым посевам. Вообще все те причины, которые ослабляют сеянцы и ве-

дут к понижению тургора и них, благоприятствуют появлению болезни. Сильная инсоляция участков, на которых культивируются сеянцы, неблагоприятна для их роста, отчего происходит ослабление тургора и уменьшается их устойчивость к заболеванию. Поэтому весеннее затенение сеянцев сосны является мероприятием, направленным на уменьшение болезни в посевах. Так как чрезмерная густота сеянцев способствует увеличению заболеваний, то семена нужно высевать не гуще, чем 150—200 шт. на 1 линейный метр. Большую устойчивость к болезни показывают сеянцы из семян, собранных в Степанаванском (местные) районе с лучших деревень.

Применяемые удобрения повышают устойчивость сеянцев сосны к данной болезни.

Н. Ф. Слудский и И. Буверт [5] применение удобрений считают средством для повышения кислотности клеточного сока хвои, что в свою очередь увеличивает устойчивость сеянцев к болезни.

В целях предохранения сеянцев сосны от пожелтения и опадения хвои, летом, в период распространения спор гриба, рекомендуется опрыскивать хвою 1-процентной бордосской жидкостью.

Опыты, проведенные нами в Гюлакарарском лесничестве с опрыскиванием сеянцев бордосской жидкостью против описанной болезни, подтвердили ее эффективность в наших условиях. Учеты показали, что в опрыскнутых вариантах хвои сохранилось в 3 раза больше, чем в контроле. Опрыскивание следует приурочить к тому времени, когда апотеции начинают выбрасывать споры гриба, что в наших условиях совпадает с началом июля. Каждое последующее опрыскивание следует проводить спустя 2—3 недели после предыдущего. Всего опрыскивание нужно проводить 3—4 раза.

Лучший результат дает опрыскивание в сухую погоду, утром, после того как высыхает роса. При дождливой погоде интервал должен быть меньше, а концентрация бордосской жидкости доведена до 2%. На га требуется в среднем 500—600 л жидкости.

3. Сосновый вертун—*Melampsora pinitorqua* Rostr.

В питомниках северных районов Армении часто встречаются искривления побегов и стволиков сеянцев сосны, которые вызываются грибом *Mel. pinitorqua* Rostr.

Весенняя стадия *M. pinitorqua* развивается на стволиках 2—3-летних сеянцев, где она вызывает многовершинность, а иногда отмирание. Гриб особенно опасен для всходов однолетних сеянцев сосны, у которых он развивается на хвое и стволиках. Наблюдалось и поражение верхушечной почки. Пораженные сеянцы в большинстве случаев погибают.

Появление весенней стадии наблюдается в мае и характеризуется образованием под кожей пораженных органов слабо заметных, желтых продолговатых эцидиев. Затем кожа лопается и оттуда

выступает порошкообразная, яркожелтая масса спор. Эти споры ветром переносятся на листья тополя, вызывая у них образование коростинок, желто-коричневых летом и темнокоричневых осенью. Тополю гриб особенного вреда не причиняет.

Зимует гриб на опавших листьях тополя. Ранней весной, во второй половине апреля, на зараженных листьях тополя появляется рыхлый золотистый налет, состоящий из базидиоспор гриба, который способен производить заражение сеянцев сосны.

В качестве меры борьбы с сосновым вертуном испытывалась бордосская жидкость, которая дала положительные результаты. Первое опрыскивание сеянцев производилось 15 апреля, когда появились базидиоспоры на опавших листьях тополя, и повторялось через каждые 5 дней, 3 раза.

В Армении *M. pinitorqua* встречался в Степанаванском и Иджеванском районах. Описывается впервые.

4. Снежное „Шкитте“—*Phacidium infestans* Karst.

Гриб *Phacidium infestans* вызывает куртинное усыхание сосновых сеянцев в питомниках и молодых сосенок в культурах. Так как развитие болезни происходит под снегом, то она получила название снежной. Заболевание в Степанаванском районе обнаруживается рано, после схода снега, 15—30 марта.

Пораженная хвоя вначале покрывается сероватой грибницей, которая окутывает ее в виде паутины. Позже грибница исчезает. Зараженная хвоя вначале серовато-зеленая, позднее коричнево-серо-натового цвета.

Плодовые тела расположены на хвое группами. Они округлые—0,5 мм в диаметре, споры бесцветные, эллипсоидальные. Эта болезнь представляет опасность для молодых сосен, растущих в питомниках. Зараженная хвоя начинает желтеть, затем сереет и высыхает.

Апотеции гриба образуются на хвое и созревают 1—15 декабря. Весной они заметны на хвое в виде темных точек; распространение спор начинается в первой половине октября и продолжается до декабря.

В качестве мер борьбы с этим грибом, биология которого мало изучена, можно указать сбор опавшей хвои, выдергивание больных сеянцев и сжигание.

II. Болезни сеянцев лиственных пород

Мучнистая роса

Мучнистая роса в питомниках северных районов Армении встречается на листьях и побегах сеянцев многих древесных пород и характеризуется появлением на них белого паутинистого, иногда плотного налета. Известия VI, № 1—3

ного налета, который представляет собой грибницу и конидии мучинисторосяных грибов.

Мучнистая роса дуба—*Microsphaeta alphitoides* griff et Maubl.

Из мучинисторосяных грибов, паразитирующих на листьях древесных пород нашей республики, наиболее опасным и наиболее распространенным является *M. alphitoides*, известный в конидиальной стадии как *Oidium dubium* и паразитирующий на листьях дуба. В Армянской ССР мучнистая роса сильно распространена в Кироваканском, Степанаванском, Иджеванском и других районах.

Сначала на зараженных листьях появляется слабо заметный беловатый нежно-паутинистый налет. Через несколько дней налет уплотняется, становится более белым и отчетливо выделяется на поверхности листьев. Этот налет образуется грибницей, которая распространяется по поверхности зараженных органов. Местами гифы плотно прилегают к эпидермису листа или стебля побегов и с помощью присосков, питаясь содержимым клеток, постепенно их убивают. В результате вредного действия гриба листья засыхают.

Размножение гриба в течение лета происходит при помощи бесполой спор-конидий, которые образуются на простых неразветвленных конидиеносцах. Конидии разносятся ветром.

К осени на тех же гифах образуется сумчатая стадия. При этом появляются шарообразные, видимые невооруженным глазом плодовые тела-клейстокарпии. Молодые, только что появляющиеся клейстокарпии—бледножелтые, затем они последовательно принимают желтую, коричневую и, наконец, коричнево-черную окраску. Внутри клейстокарпиев на коротких ножках образуется по 6—8 эллипсоидальных сумок с заключенными в них сумкоспорами.

Клейстокарпии вместе с опавшими листьями зимуют на поверхности почвы. В связи с этим сумкоспоры не имеют возможности далеко разлетаться и заражают лишь нижние листья и этим дают начало развитию болезни в новом году.

В условиях Армении мучнистая роса дуба появляется в средних числах июня.

Гриб в основном заражает только молодые листья дуба. Уже закончившие свое развитие листья не заражаются. Поэтому заражению подвергаются лишь поздно развивающиеся листья и побеги.

В качестве мер борьбы нами испытывалось опыливание семян дуба молотой серой из расчета 22 кг на га. Первое опыливание произведено 10 июня, при появлении первых признаков болезни, и повторялось 3 раза, через каждые 15 дней.

Результаты опыта показали, что при опыливании семян дуба серой болезнь приостанавливается. В литературе рекомендуется опрыскивание 1,5-процентной серно-известковой смесью. Из лесокультурных мероприятий, исходя из наших опытов, можно рекомендовать ранне-

весенний посев желудей в марте, а осенью — сгребание зараженных листьев и сжигание их.

Мучнистая роса клена — *Uncinula aceris* De Cand.

Пораженные листья покрываются с обеих сторон белым мучнистым налетом, который представляет из себя мицелий гриба. Сильнее других видов клена поражается: остролистный клен — *Acer platanoides*, слабее татарский *Acer tataricum*, реже полевой *Acer campestre*.

Поражению подвергаются листья и молодые побеги сеянцев. Сильно поврежденные листья недоразвиваются, остаются мелкими, а поросль прекращает дальнейший рост.

Мучнистая роса клена в Армянской ССР распространена в северных районах. Сильно распространена в Степанаванском районе на *Acer platanoides*, слабо распространена в Кироваканском и Иджеванском районах на *Acer campestre*.

Мучнистая роса ивы — *Uncinula salicis* Wint.

Мучнистая роса ивы отмечалась в питомниках Степанаванского и Гюдакарзского лесничеств. Мучнистой росой поражаются листья различных видов ив. На верхней стороне листьев развивается белый, очень густой налет гриба, состоящий из мицелия и спор (конидии). Вначале белый налет мицелия возникает отдельными небольшими округлыми участками, позже он занимает весь лист. Пораженные листья скручиваются, подсыхают и преждевременно опадают. На неопавших еще листьях в июле на белом налете развиваются мелкие черные точки — плодовые тела гриба. Гриб зимует на опавших поврежденных листьях.

Мучнистая роса желтой акации — *Trichocladia caraganae* Karst.

В Армении мучнистая роса желтой акации найдена в питомниках Степанаванского, Кироваканского и Иджеванского лесхозов.

Болезнь проявляется во второй половине июня в виде белого налета на обеих сторонах листьев *Caragana arborescens*.

Налетом покрывается вся поверхность листа. В конце июня начинает развиваться летнее спороношение гриба, с образующимися спорами, которые, расселяясь, вызывают повторное заражение листьев *C. arborescens*. В конце октября на этом же белом налете возникают в большом количестве черные точки — плодовые тела зимующей стадии гриба. Зимует гриб на опавших листьях. Весной в них развиваются споры, которые, попадая на вновь развивающиеся молодые листья, вызывают заражение.

В Степанаванском лесхозе наблюдалось особенно сильное поражение листьев молодых однолетних побегов, которые в большинстве случаев усыхали.

Мучнистая роса ясеня—*Phyllactinia suffulta* I. Irahini Sacc.

В Армянской ССР мучнистая роса ясеня сильно распространена на *Fraxinus excelsior*. Встречается в Степанаванском, Иджеванском и Кироваканском районах.

На нижней стороне листьев двулетних сеянцев ясеня развивается беловато-желтый, мало заметный мицелий гриба. Пораженные листья выделяются среди здоровых зеленых листьев своим бледно-зелено-желтоватым цветом. При сильном поражении они скручиваются краями вверх, а затем, засыхая, опадают. Во второй половине июля на нижней поверхности пораженных листьев на мицелии развивается зимующая стадия гриба в виде очень большого количества черных точек, которые являются его плодовыми телами. Весной следующего года в плодовых телах развиваются споры, которые, освобождаясь и попадая на листья ясеня, вызывают заражение.

Пятнистость листьев

Пятнистость характеризуется появлением на поверхности листьев различной величины, формы и цвета пятен. Пятнистость есть результат частичного отмирания листа, происходящего в силу местного воздействия на лист паразитов (грибов). Появление пятен на поверхности листьев вызывает ослабление ассимиляции листа, а при сильном развитии и их засыхание.

Черная пятнистость листьев клена—*Rhytisma acerinum* Fr.

(Конидиальная стадия *Melasmia acerina* Fr.)

В начале июля на листьях остролистного клена (*Acer platanoides*) появляются сначала желтоватые, затем черные блестящие пятна. Располагаются они с верхней стороны листа и к концу июля становятся выпуклыми и крупными. Размер их достигает 1 см в диаметре.

Таких пятен на сеянцах, выращиваемых в питомниках Степанаванского лесхоза, довольно много, они иногда сливаются между собой, покрывая большую часть листа. Это влечет за собой усыхание и опадение листьев.

Гриб зимует на опавших листьях. Весной, в апреле, с наступлением теплой и влажной погоды, гриб выбрасывает образовавшиеся споры, которые, попадая на зеленые листья клена, вызывают заражение.

Из 3-летних (1949–51 гг.) наблюдений выяснилось, что наибольшего развития в питомниках Степанаванского и Кироваканского районов гриб достиг в 1949 г. Это объясняется дождливым летом этого года. *R. acerinum* раньше был отмечен только на взрослых деревьях [7] и на культурах клена [3].

Белая пятнистость листьев тополя—*Septoria populi* Desm. S. *populi*.

В Армении до сих пор была отмечена только в Степанаванском районе на взрослых тополях [7]. Нами гриб обнаружен в питомниках Степанаванского и Кироваканского лесхозов на листьях сеянцев *Populus nigra*. На пораженных листьях тополя развиваются разной величины и формы серовато-белые пятна с темным ободком по краям. На этих пятнах возникают едва различимые глазом мелкие черные точки (пикниды), где формируются споры, которые, разлетаясь, заражают другие листья.

У пораженных листьев сокращается питающая поверхность. Гриб появляется во второй половине июля.

Бурая пятнистость листьев бука—*Ascochyta tag. Wor.* A. *tagi*.

В Армении встречается только в Гюлакаракском лесничестве, где и причиняет значительный вред. На двулетних сеянцах бука первые признаки поражения сеянцев *Ascochyta tagi* обнаружены в начале августа 1950 г. На листьях стали заметны серовато-бурые с темной каймой пятна, которые часто сплошь покрывали листовую пластинку. Пятна эти быстро разрастаются и, наконец, сливаются. Пораженный лист разрывается. На нижней стороне пораженного листа образуются многочисленные, сначала бурые, позже черные пикниды.

Серая пятнистость листьев ивы—*Septoria salicis* Sacc.

Серая пятнистость листьев ивы *Salix caprea* сильно распространена в питомниках Степанаванского и Кироваканского районов. Пятна округлые, 1—2 мм в диаметре, светлосерые с темным ободком по краям. Число пятен очень велико. Преждевременное усыхание и опадение листьев сеянцев ивы, вызываемое воздействием гриба, причиняет им значительный вред. Он ослабляет их рост и в большинстве случаев вызывает засыхание молодых растений. Осенью 1949 года, обследуя питомник Степанаванского лесничества, мы отметили следующее явление: листья единичных оставшихся невыкопанными двулетних сеянцев ивы были сплошь покрыты плодоносными гриба *Septoria*, они желтели и опадали. В то же время шестилетние культуры ивы, расположенные недалеко, были совершенно здоровыми и не имели видимых признаков инфекции. Гриб зимует на опавших листьях.

Лучистая пятнистость листьев липы—*Asteroma ulmæ* Sacc.

В Армении сильно распространена в питомниках Степанаванского и Дилижанского районов. Болезнь эта характеризуется тем, что мицелий гриба распространяется в тканях живых листьев лучами; пораженная ткань листа отмирает и становится бурой. На этих

отмерших листьях возникают плодоношения гриба в виде черных точек, в которых развиваются споры гриба. Гриб расселяется по листу в конце июля и через несколько дней охватывает весь лист, который усыхает и опадает.

Развитие болезни начинается с июля и продолжается до конца вегетации. При сильном развитии гриба в течение 10 дней все листья сеянцев липы оказываются пораженными и даже оголенными вследствие опадения пораженной листвы.

Бурая пятнистость липы—*Cercospora microsora* Sacc.

Сильно распространена в Степанаванском и Кироваканском районах. Первые признаки поражения сеянцев появляются в конце июня, в виде мелких коричневых угловатых пятен с темным ободком. Конидиальное плодоношение на нижней стороне листа в виде едва заметных темных точек. Гриб развивается очень медленно и поэтому значительного вреда не причиняет.

В Армении гриб распространен в Степанаванском и Кироваканском районах.

Белая пятнистость листьев груши (лесной)—*Septoria pinicola* Desm.

Листна сеянцев лесной груши поражается этой пятнистостью полностью. На пораженных листьях развиваются серовато-белые пятна разной величины и формы с темнокоричневым ободком по краям. В центре пятен возникают едва различимые глазом мелкие черные точки—пикниды, где формируются споры. Гриб особенно сильно поражает двулетние сеянцы груши, появляясь на листьях сразу после их распускания. Болезнь вызывает уменьшение ассимиляционной поверхности листьев и этим ослабляет сеянцы, которые отстают в росте. Гриб зимует на опавших листьях, на которых весной развивается сумчатая стадия гриба. Белая пятнистость груши сильно распространена во всех питомниках северных районов Армении.

Гниль сеянцев

Этот тип болезни характеризуется тем, что больные сеянцы начинают загнивать, при этом наблюдается загнивание как надземных частей, так и корней. Нами наблюдалось в питомниках северных районов Армении загнивание сеянцев бука и клена.

Гниль сеянцев бука—*Phytophthora omnivora* De Bary.

Гриб *Ph. omnivora* паразитирует на сеянцах бука и им причиняет значительный вред. Болезнь наблюдается в самом раннем возрасте всходов и характеризуется тем, что на стебельках сеянцев появляются темные пятна, которые затем охватывают все растение. Сеянцы, пораженные такого рода пятнами, начинают буреть и загнивать.

Сеянцы от этой болезни буреют и делаются, по выражению С. И. Валиана, „как бы опаленными огнем“. Гниль сеянцев бука нами наблюдалась на территории Гюлакарарского лесничества, где особенно сильно поражаются сеянцы, находящиеся на пониженных влажных местах и густых посевах.

Гниль сеянцев клена — *Cercospora acerina* Hart.

Cercospora acerina найдена в Степанаванском и Кироваканском районах на клене остролистном. Загнивание сеянцев клена характеризуется появлением на их стебельках бурых пятен, которые в течение нескольких дней охватывают все растение, после чего сеянцы загнивают.

Болезнь сильно развивается в сырую погоду на двулетних сеянцах.

З а к л ю ч е н и е

Проведившиеся в течение трех вегетационных сезонов исследования болезней сеянцев древесных пород в питомниках северных районов Армении и испытание мер борьбы с главными заболеваниями показали следующее:

1. Общее количество выявленных заболеваний сеянцев составляет 18, из них 15 на сеянцах отмечаются впервые, а 9—вообще впервые регистрируются в Армянской ССР.

2. Самыми вредоносными и сильно распространенными являются болезни сеянцев сосны.

3. Из пяти видов мучнисторосяных грибов, обнаруженных в питомниках, наиболее вредоносными являются мучнистая роса дуба и ясеня.

4. Из семи видов пятнистостей грибного характера наибольший вред наносят лесному хозяйству белая пятнистость груши и черная пятнистость клена.

5. Вопрос изучения биологии и мер борьбы с болезнями сеянцев представляет собой плодотворное поле для дальнейших исследований, в частности в отношении разработки мер борьбы с ними. Наиболее перспективными в этом отношении мы считаем лесокультурные мероприятия, т. е. правильный выбор места питомника, хорошую обработку почвы, своевременный посев, выбор семян, минеральные удобрения, надлежащий уход и т. д.

Сектор защиты растений
АН Арм. ССР

Поступило 15 VIII 1952 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнян Е. С.—Вредная микрофлора лесов Закавказья. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз науки), т. III, 7, 1950.

2. Ванин С. И.—Лесная фитопатология, 1949.
3. Канчавели Л. А.—Материалы к микофлоре лесных пород Кироваканского и Дилижанского районов Арм. ССР. Тр. КЛЮС, вып. 2, 1942.
4. Курсанов Л. И.—Микология, 1940.
5. Слудский Н. и Буверт Н.—Новос о болезни «Шютте». Журн. Лесное хозяйство и лесозащелотация», 10, 1936.
6. Софян А. А.—Полегание (фузариоз) сеянцев сосны в питомниках северных районов Армения и меры борьбы с ним. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. науки), том IV, 6, 1951.
7. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. и Бабаян А. А.—Материалы по изучению микофлоры ССР Армения, 1930.
8. Тетеревникова-Бабаян Д. Н.—Материалы по изучению паразитной микологической флоры древесных пород и кустарников в Арм. ССР. Издательство Армфизна. сборник научных трудов, вып. IV, 1940.
9. Ячевский А. А.—Паразитные грибы русских лесных пород, I, 1887.
10. Ячевский А. А.—Определитель грибов, I и II том, 1917.

Ա. Ա. Սոփյան

ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՆԿԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ ԱՃՈՂ ՍԵՐՄՆԱՏՆԿԻՆԵՐԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐ ՆՐԱՆՑԻՑ ԳԼԽԱՎՈՐՆԵՐԻ ԴԵՄ

Ա. Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայաստանում մեծ մասշտաբով դաշտապաշտպան անտառաշերտերի ստեղծումն և անտառապատման կապակցութեամբ պահանջվում է մեծ քանակութեամբ բարձր որակի, առողջ անկանյութ, որը հիմնականում աճեցվում է հյուսիսային Հայաստանի տնկարաններում: Այդ տնկարաններում մասնաշաղկան տարածում են ստացել մի շարք հիվանդութեաներ, որոնք պատճառ են դառնում մինչև 60% սերմնատնկիների ոչնչացման: Այդ հիվանդութեաների ուսումնասիրութեանը և պայքարի կազմակերպումը մեծ նշանակութեան ունի անտառտնտեսութեան աշխատանքների սխեմեում:

Հոգվածի նպատակն է պարզել նշված սայնում աճեցվող սերմատնկիների հիվանդութեաների տեսակային կազմը, հարսցիչների բխող-գիան և պայքարի միջոցները: Այդ նպատակի համար 1949—51 թթ. բն-թացքում Ստեփանավանի, Կիրովականի և Իջևանի շրջանների տնկիներից հավաքվել են հիվանդ սերմատնկիներ, Ստեփանավանի շրջանում գրվել են փորձեր բխողգիայի և պայքարի ուղղութեամբ: Հավաքված մատերիայը մշակվել է Ձողողիտյի և ֆիտոպաաաղիտյի ինստիտուտի ֆիտոպատոլոգիայի սեկտորում:

Ուսումնասիրութեաների ժամանակ սերմնատնկիների վրա հայտնաբերվել են հետևյալ հիվանդութեաները:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Սոճու «պարկում» | 1. Սոճու ձյան «ճուտտե» |
| 2. Սոճու տերեւների գեղնում և թափում | 5. Կաղնու ալբացոդ |
| 3. Սոճու ժանգ | 6. Խիկենու ալբացոդ |
| | 7. Ուտենու ալբացոդ |

8. Դեղին ակաղաղախի ալրապող
9. Հացենու ալրապող
10. Թխկենու տերեւների սև բծավորութիւն
11. Բարդենու տերեւների սպիտակ բծավորութիւն
12. Հաճարենու տերեւների դորշ բծավորութիւն
13. Ուռնու տերեւների դորշ բծավորութիւն
14. Լորենու տերեւների ճառագայթային բծավորութիւն
15. Լորենու գորշ բծավորութիւն
16. Տանձենու տերեւների բծավորութիւն
17. Հաճարենու սերմատնկիւնների փտում
18. Թխկենու սերմատնկիւնների փրտում

Եզված Նիփանդութիւններից տնտեսական մեծ վնաս է հասնում սոճու սերմատնկիւնների պարկուճք, որը տարածված է գրեթէ Հայաստանի բոլոր տնկարաններում: Նիփանդութիւնը բնորոշվում է հետևյալ սխալ-տոճերով՝ 10—60 օրեկան սերմատնկին արմատավզիկի մոտ ցողունը գտնուում է թուլացած կիսախտախցիկ, որին հաջորդում է ձգվածութիւն սերմատնկի պարկուճ, խտամում և ոչնչացում: Այս Նիփանդութիւն հասցրած վնասը հասնում է 60%: Այդ պատճառով էլ պայքարի փորձերը Նիփանդութեամբ զրկել են այս Նիփանդութիւնը նկատմամբ: Պայքարի քիմիական միջոցներից լավ արդյունք են տվել հողի գեղինֆեկցիան ձմեռ-լուծվում և փոքրվելով, սերմերի ախտահանումը գրանուլանով ֆորմալինով և կալիպերմանգանատով:

Անտառակալությունը պայքարի միջոցառումներից լավ արդյունքի ենթ հասել է ինքն հողերում կատարած ցանքերից, նորմալ խտութեամբ կատարած ցանքերից (երեք դրամ մեկ զծային մետր), ռպլմում մամիկտում կատարած ցանքերից (մայիսի 10—20), սերմատնկիւնները փոքր հասակում ռպլմապատումից (մայիս 12—18) և հանքային պարարտանյութերով պարարտացումից:

Սոճու սերմատնկիւնների մոտ Նիփանդութիւնը, որը մեծ տարածում ունի և սերմատնկիւններին ոչնչացնում է 20—50%: զա տերեւների գեղնում և թափում է, որի հարուցիչն է *Lophodermium pinastri*. Նիփանդութիւնը առաջին նշանները երևում են աշնանը, որը արտահայտվում է տերեւների կարմրելով: Հաջորդ դարձանք Նիփանդ տերեւների վրա առաջ են գալիս սև կետեր, որոնք իրենցից ներկայացնում են սնձի մարմնիկ, վերջինս միմյանցից բաժանվում են ընդլայնական սև գծերով: Պտղառու մարմին մեջ ապրելուը հասունանալով նույն տարվա աշնանը վարակի աղբյուր են հանդիսանում առողջ տերեւների համար: Նիփանդութիւնը պարզուցման համար նպաստաւոր պայման են հանդիսանում հողի գերխտնալուծիւնը կամ խոնավութիւնը պակասութիւնը, հողի վատ զրեւածը և անպանդութիւնի պակասութիւնը: Սակայն կերպով Նիփանդութիւնից տուժում են երկու տարեկան սերմատնկիւնները, որոնք կորցնելով իրենց զրեթի տերեւները ոչնչանում են:

Ի՛նք փորձելու մտառակալությունը պայքարի միջոցառումներից լավ արդյունք են տվել տեղական բարձր ծլունակութեամբ և էներգիայով սերմերից կատարված ցանքերը և նորմալ խտնալութիւնը ունեցող ինքն հողերում կատարված ցանքերը: Որպես քիմիական պայքարի միջոցառում

լով տրդյունք է ստացվել սերմնատնկիները բորդոյան հեղուկով սրսկումից: Սոճու սերմնատնկիները հիվանդանում են նույնպես ժանդով և ձյան «նյուտ-տե»-ով, որոնք համեմատաբար տնտեսական քիչ վնաս են հասցնում: Սերմ-նատնկիների այրացողներից նշված ռայոններում տարածված է 5 տեսակ (կաղնու, ուռենու, գեղին ակացիայի, թղկենու և հաղենու), համեմատաբար յայն տարածում ունի և տնտեսական մեծ վնաս է հասցնում կաղնու այ-րացողը, որի գեմ կարելի է պայքարել ձմեռով փոշոտելով:

Ճերենների բծավորություն հիվանդությունից հայտնաբերվել է 6 տե-սակ սերմնատնկիների վրա՝ (թխկենու, քարղենու, ուռենու, հաճարենու, յորենու և տանձենու): Սրանցից, համեմատաբար, մեծ վնաս են հասցնում թխկենու ու բծավորությունը, սրն ուժեղ վարակվածության դեպքում ծածկում է ամբողջ տերևի մակերեսը, որին հետևում է տերենների չարացումը և թափումը:

Հոգվածում նկարագրվել է երկու տեսակ սերմնատնկիների փտում՝ հաճարենու և թղկենու, որոնք ուժեղ տարածման են հասնում խոնավ, տաք եղանակներին: Հիվանդությունն արտահայտվում է սերմնատնկիների ցու-ղունի վրա դորշ բծերի հանդես գալով, որոնք կարճ ժամանակում ծած-կում են ցողունի ամբողջ մակերեսը ու առաջացնում փտում:

Նկարագրված սերմնատնկիների հիվանդությունները, բացառությամբ սոճու սերմնատնկիների տերենների դեղնում և խափումը և կաղնու սերմ-նատնկիների այրացողը նկարագրվում են առաջին տեսակի հայտնաբերի պայմաններում: