

О шляпочных грибах Приморья и их значении в природе и хозяйстве края

Л. Н. Васильева

Владимир Леонтьевич Комаров, памяти которого посвящено сегодняшнее заседание, многие годы своей жизни занимался изучением флоры и растительности Приморского края; им и его учениками было завершено начатое Максимовичем и другими русскими исследователями изучение флоры высших сосудистых растений. Позднее, Дальневосточным филиалом Академии наук, по инициативе его первого председателя академика В. Л. Комарова, проведено изучение мхов, лишайников и некоторых групп водорослей и грибов. Но шляпочные грибы до 1945 года в Приморском крае никем не изучались и о них не было почти никаких сведений. Упоминание шляпочных грибов Приморского края имеется только в «Очерке по фенологии Уссурийского края за 1910—1914 гг.», где приведено 7 видов съедобных грибов, и в статьях Л. В. Любарского по дроворазрушающим грибам (6, 7), в которых указано 8 видов шляпочных грибов. Этим ограничиваются все имевшиеся к началу моих работ скудные сведения по шляпочным грибам Приморья.

На мою долю выпала честь быть первым исследователем чрезвычайно обширного и своеобразного порядка шляпочных грибов в Приморском крае и тем самым восполнить один из пробелов в познании флоры и растительности края.

Значение шляпочных грибов в природе и хозяйстве человека очень часто недооценивается в результате чрезвычайно слабой изученности этой группы растений, которые, как выясняется при более близком знакомстве с ними, являются очень важными и в природе и в хозяйстве

человека, например, при полезащитном лесоразведении.

Прежде всего придется вкратце остановиться на видовом составе шляпочных грибов, произрастающих в Приморском крае. Как показали мои исследования, по видовому разнообразию шляпочных грибов Приморский край стоит на первом месте среди всех краев и областей нашей страны. Богатство видового состава шляпочных грибов Приморья зависит в первую очередь от разнообразия произрастающих в Приморье древесных пород, с которыми, так или иначе, связано подавляющее большинство видов шляпочных грибов.

В отличие от высших сосудистых растений, большинство видов шляпочных грибов Приморского края имеет очень обширные ареалы. В Приморье произрастает много видов шляпочных грибов, широко распространенных и в европейской части нашего Союза. Наряду с ними имеется ряд специфических видов, не известных из других областей нашей страны.

Ареалы видов шляпочных грибов, произрастающих в Приморском крае, я объединяю в 8 основных типов: 1) космополитный или почти космополитный; 2) голарктический; 3) палеарктический, 4) дальневосточно-сибирский; 5) дальневосточно-европейско-восточноамериканский; 6) дальневосточно-европейский; 7) дальневосточно-восточноамериканский и 8) дальневосточный эндемичный.

Космополитный или почти космополитный ареал имеет небольшое количество видов, резко различных по своей экологий. Сюда относятся некоторые лигнофильные виды, которые со своим древесным субстратом в виде мицелия могут переноситься через моря и океаны водой и человеком, например, устричный гриб¹ (вешенка), лентинус чешуйчатый, опенок осенний. Среди космополитных шляпочных грибов имеются виды рудеральные, которые особенно легко могут расширять свои ареалы. Споры их могут завозиться с различными грузами, а в прошлом могли завозиться также с балластом; к этой группе шляпочных грибов относятся, например, шампиньоны обыкновенный и полевой, виды навозников и другие шляпочные грибы, растущие на навозе, вблизи жилья, на обработанной почве. Среди шляпочных гри-

¹ Латинские названия грибов приведены в списке в конце работы.

бов-космополитов имеются виды, исключительно неразборчивые к условиям существования, как, например, лаковица розовая, а также грибы, образующие микоризы на корнях древесных пород, которые с культурами экзотов завезены в южное полушарие, например, мухомор красный.

Большинство видов шляпочных грибов имеет голарктический ареал — они распространены в умеренной зоне северного полушария на всех трех континентах. Сюда относятся преимущественно виды, связанные с хвойными, например, рыжик, мухомор порфиновый; связанные с березой, например, волнушка, груздь настоящий.

Палеарктический ареал имеют очень немногие виды, также связанные преимущественно с хвойными и березой, произрастающие в умеренной зоне Европы и Азии.

Сибирско-дальневосточный ареал имеет небольшое количество видов шляпочных грибов, связанных преимущественно с хвойными и произрастающих на значительной территории азиатской части Союза, например, растущие под кедром масленок сибирской и мокруха войлочная.

Дальневосточно - европейско - восточноамериканский ареал имеют виды шляпочных грибов, связанные с широколиственными породами, в первую очередь с дубом, и имеющие ареал, разорванный на три части — европейскую, дальневосточную и восточноамериканскую. Сюда относятся, например, груздь перечный, бледная поганка, сыроежка зеленоватая.

Дальневосточно-европейский ареал имеет также небольшое число видов шляпочных грибов, связанных с широколиственными породами, отсутствующими в Америке и имеющими ареал, разорванный на две части — европейскую и дальневосточную, например, болетус бледный, краснушка.

Дальневосточно-восточноамериканский ареал имеет небольшое число видов шляпочных грибов, произрастающих на Дальнем Востоке и в восточной части Северной Америки и имеющих ареал, разорванный на две части — дальневосточную и восточноамериканскую; сюда относятся, например, болетинус раскрашенный, обабок желтоногий, сыроежка беловатая, родофиллюс недоразвитый. Все представители этой группы являются новыми

для СССР, некоторые из них до последнего времени считались эндемиками Америки.

Дальневосточный эндемичный ареал имеют некоторые виды, описанные из смежных стран Дальнего Востока; например, млечник желтоватый, сыроежка китайская, или новые для науки виды, описанные нами из Приморского края, например, обабок дальневосточный, обабок темнобурый, сыроежка хлопчатая, ильмаки.

Очень низкий процент эндемичных видов (12% и меньше) даже в наиболее богатых эндемиками семействах (например, трубчатых грибов) резко отличает шляпочные грибы от высших растений и особенно от древесных пород, среди которых в Приморском крае имеется свыше 95% эндемичных дальневосточных видов. Небезинтересно отметить, что в Приморье нет ни одного вида древесных пород общего с Северной Америкой, а среди шляпочных грибов около 70% видов произрастают и на Дальнем Востоке и в Северной Америке. Низкий процент эндемичных видов, преобладание среди шляпочных грибов видов с очень обширными, а также разорванными ареалами указывает на консерватизм видов рассматриваемого порядка и большой возраст многих из них, являющихся третичными реликтами, как, например, стробиломицес шишковидный, болетинус раскрашенный.

Основной причиной большого консерватизма видов шляпочных грибов, по нашему мнению, является то, что их вегетативное тело — грибница — в течение всей своей жизни скрыто в субстрате и, кроме того, способно длительное время выносить неблагоприятные условия, например, высыхание. Грибы в силу особенностей строения и жизни своего вегетативного тела гораздо меньше, чем высшие растения, подвержены влиянию изменений климата, и некоторые виды их произрастают в различных климатических зонах. Так, например, мухомор красный, связанный, по нашим наблюдениям, с различными видами берез, растет в Приморье на побережье Амурского залива, идет на север далеко за пределы края и подымается в горы до верхней лесной опушки, то есть произрастает в таких местообитаниях, которые не имеют общих видов древесных пород.

Древесные породы с их высоко поднятыми над поверхностью земли почками подвержены наиболее сильно влиянию изменений климата, и среди них имеется нач-

большой процент эндемичных дальневосточных видов. Травянистые растения с их скрытыми под снегом или отмирающими на зиму надземными частями менее подвержены воздействию неблагоприятных климатических условий; среди них имеется меньший, чем среди древесных пород, процент эндемиков. Еще ниже процент эндемичных видов среди мхов. И, наконец, шляпочные грибы, с их скрытым в субстрате вегетативным телом, обладают еще меньшим процентом эндемичных видов.

Шляпочные грибы встречаются в Приморском крае повсеместно и на самых разнообразных субстратах.

Громадное большинство шляпочных грибов произрастает в лесах и имеет те или иные связи с древесными породами; но шляпочные грибы можно встретить и вне леса — на лугах, выгонах, полях, огородах и даже в городах на мусорных местах, в парках и на улицах; так, например, в городе Ворошилове нами было собрано 15 видов одних только съедобных шляпочных грибов.

Среди растущих в лесах видов шляпочных грибов выделяются две крупные группы: виды, живущие свободно, и виды, живущие в симбиозе с корнями древесных пород, образующие микоризы или грибокорни.

Не образующие микоризы шляпочные грибы подразделяются на несколько групп по своему субстрату. На продуктах опада лесных пород — сухих листьях, хвое, мелких веточках, кусочках коры, шишках хвойных — развиваются главным образом мелкие виды из родов марасмиус, мицена, коллибия. Представители этой группы начинают давать плодовые тела даже после небольших дождей, которых бывает достаточно для смачивания поверхностно лежащих листьев, хвоинок и веточек, а также для развития мелких, нередко суховатых плодовых тел относящихся к этой группе видов шляпочных грибов. Они первыми появляются весной: при благоприятных условиях температуры и влажности их можно встретить в лесах Приморья уже в первой половине мая. Виды этой группы являются первыми разрушителями продуктов опада, подготавливающими их для заселения другими организмами.

На лесной подстилке развиваются более крупные представители шляпочных грибов, например, виды родов клитоцибе, лепиота, лейкопаксиллюс, грибница которых

пронизывает уже несколько разложившиеся продукты опада. Ножки представителей этой группы не проходят всей толщи лесной подстилки и не доходят до гумусового слоя; основания ножек находятся в самой толще подстилки. Виды обеих групп играют важную роль в процессе образования лесного гумуса.

На сухих стволах, пнях и валеже развиваются лигнофильные виды, производящие совместно с трутовиковыми грибами первую стадию разложения древесины. Лигнофильные виды шляпочных грибов дают свои плодовые тела даже в такие засушливые годы, когда для развития напочвенных видов не хватает влаги. Это происходит потому, что гнилая древесина, как губка, впитывает всю выпадающую на нее в виде дождя, росы и тумана влагу; так, в 1945 году на юге Приморского края, при почти полном отсутствии напочвенных грибов, такие растущие на древесине виды, как ильмаки и поздние желтые грибы, росли массами — первый на древесине ильмов, второй на валежных стволах лип. Развивающиеся на древесине виды шляпочных грибов появляются весной одновременно с некоторыми видами продуктов опада; так, например, ильмаки появились в 1948 году в окрестностях Владивостока уже 10 мая.

На кострищах развиваются специальные углелюбивые виды, среди которых из шляпочных грибов преобладает фляммуля угольная.

Среди шляпочных грибов имеются виды, селящиеся постоянно на мхах и среди мхов в мшистых хвойных лесах, на моховых болотах и на незадернованной почве; среди этой группы бриофильных шляпочных грибов преобладают виды из рода галерина.

Виды паразитных шляпочных грибов, развивающиеся на стволах и корнях сырораствующих деревьев, очень малочисленны.

Среди лесных шляпочных грибов выделяется очень обширная по видовому составу и чрезвычайно своеобразная по своей биологии группа видов, находящихся в симбиозе с корнями древесных пород.

Явление симбиоза грибов с корнями высших растений, и в частности древесных пород, было открыто в 1881 году нашим соотечественником профессором Каменским. Но как это было со многими открытиями рус-

ских ученых, сделанными при царизме, открытие Каменского осталось незамеченным не только в зарубежной, но даже и в русской науке, и открытие микоризы было приписано немецкому ученому Франку, который обнаружил и описал микоризу через 4 года после Каменского.

Микориза представляет собой симбиоз корня высшего растения с грибом. Существует два типа микориз: когда гифы гриба целиком находятся внутри клеток корня высшего растения, микориза называется внутренней или эндотрофной; когда гифы гриба образуют наружный чехол и проникают в кору корня высшего растения, где идут по межклетникам, давая лишь отдельные выросты внутрь клеток, микориза называется наружной или эктотрофной.

Образователями эктотрофных микориз с корнями древесных пород являются главным образом шляпочные грибы. Кроме того, эктотрофные микоризы на корнях древесных пород образуют некоторые виды лисичек (род кантареллюс) и несколько видов из родов ризопогон и склеродерма.

Изучению микоризы посвящено большое количество работ зарубежных авторов, исследования которых, как правило, не были целеустремленными. В лучших из них приведены результаты синтетического получения микориз преимущественно с видами сосен и елей. В некоторых новых шведских работах поражают попытки получения синтетических микориз от заражения семян типичными видами лесной подстилки, про которые на основании наблюдений в природе можно с полной уверенностью сказать, что они не дадут микориз. Это и было подтверждено совершенно излишними опытами, давшими, как и следовало ожидать, отрицательные результаты.

Как было выяснено уже в прошлом веке, некоторые древесные породы плохо растут при отсутствии на их корнях микориз, при чем после внесения соответствующего гриба рост семян поправляется. Положительное значение микориз в лесокультурном деле отмечено уже в 1902 году нашим известным лесоводом **В. С. Соцким**. Он наблюдал плохой рост молодых дубков при отсутствии микориз на их корнях и заметное улучшение их роста при заражении их корней микоризообразующими грибами. За это свойство улучшать состояние молодых

дубков при их заражении Высоцкий метко назвал микоризу «оздоровительной заразой».

В чем же заключается положительное влияние микоризы на развитие семян некоторых древесных пород? Наиболее распространенным является мнение, что микориза снабжает дерево водой и азотом, который гриб получает из сложных органических соединений. Академик Вильямс отмечал важное значение для питания дерева микоризных грибов, которые, будучи бесхлорофильными организмами, разрушают органическое вещество, используют богатое содержание азота и снабжают им своего сожителя — дерево. Профессор Лобанов, очень много занимающийся изучением микоризы древесных пород в последнее время, считает, что одним из очень важных для дерева свойств микоризы является увеличение всасывающей поверхности, которая, например, у хвойных деревьев исключительно мала по сравнению с испаряющей поверхностью. Отношение всасывающей поверхности к испаряющей у сосны, ели и лиственницы, по исследованиям Лобанова, меньше 1, а, например, у ржи — около 140. «Эктрофная микориза», как пишет Лобанов (3), «является для наших деревьев прекрасным приспособлением, обеспечивающим достаточное поглощение воды огромной поглощающей поверхностью своего симбионта». Он признает также благоприятное влияние микоризы на поглощение питательных веществ. В литературе имеются указания на положительное значение микоризообразующих грибов, благодаря выделению ими особых веществ, благоприятствующих росту деревьев. Кроме того, микориза, появление которой на корешках семян древесных пород наблюдается обычно в конце первого вегетационного периода, предохраняет молодые деревца от поражения их грибными заболеваниями. Так, имеются наблюдения, что трехлетние сосенки, лишенные микоризы, были поражены болезнью Шютте, в то время как сосенки с микоризой были здоровы.

Физиология микоризы до сих пор еще недостаточно ясна: не проведено еще научного исследования сущности положительного влияния микоризы на дерево, но самый факт положительного влияния микоризы, установленный на основании многочисленных наблюдений, уже не подлежит сомнению.

По своему отношению к эктотрофной микоризе древесные и кустарниковые породы делятся на три категории. Представители первой категории не образуют эктотрофной микоризы даже под пологом леса. Из произрастающих в Приморье древесных и кустарниковых пород сюда относятся, по нашим наблюдениям, орех маньчжурский, ясень маньчжурский, бархат, диморфант, акатник, крушины, бересклеты, дикий жасмин, а также лианы — лимонник и актинидия и некоторые другие древесные и кустарниковые породы. Ко второй категории относятся древесные породы, которые, произрастая под пологом леса, обычно имеют эктотрофную микоризу, а, произрастая вне леса, без видимого ущерба развиваются без микоризы. По Лобанову сюда относятся такие породы, как липа, ильм, некоторые виды кленов и даже береза и осина. Наконец, к третьей группе относятся породы, для нормального развития которых обязательно наличие микоризы: они болезненно реагируют на отсутствие грибного симбионта на их корнях. Из произрастающих в Приморье древесных пород в эту группу, по нашим наблюдениям, входят кедр, сосна, ели, пихты, дуб и граб.

Как уже было сказано выше, главными образователями эктотрофных микориз древесных пород являются шляпочные грибы. Микоризообразователями среди них являются представители семейства трубочатых грибов: белый гриб, образующий в Приморье, в отличие от других местностей, микоризу только с дубом, обабки, маслята, моховики, виды семейства сыроежковых: грузди, рыжики, волнушки и другие млечники, подгрузди и сыроежки, из семейства трихоломовых виды рода трихолемы, из семейства кортинариусовых виды очень крупного рода кортинариус (паутинники). Вероятно, образуют микоризы древесных пород также, по крайней мере, некоторые виды из родов иношита и гебелема, некоторые виды рода родофиллюс и, повидимому, также некоторые виды рода лимациум. Для значительного числа видов вышеперечисленных родов имеются данные о получении синтетических микориз с соответствующими древесными породами, преимущественно европейскими. Имеются многочисленные наблюдения, что шляпочные грибы — образователи микориз — не дают плодовых тел вне симбиоза с корнями соответствующих древесных пород.

На основании многочисленных повторных наблюдений, при известной настойчивости, даже в богатых видах древесных пород лесах Приморья обычно удается определить, с какой породой или с какими породами связан тот или иной гриб-микоризообразователь. Нередко на корнях одного дерева имеются микоризы, образованные разными видами шляпочных грибов.

Отдельные виды грибов-микоризообразователей являются не одинаково разборчивыми в отношении своих древесных симбионтов. Некоторые грибы-микоризообразователи дают микоризу только с породами, относящимися к одному роду, например, с различными видами дубов, или даже к одной секции, например, кедровых сосен. Другие виды образуют микоризы с несколькими близкими родами, например, с хвойными из семейства еловых. И, наконец, третьи, по утверждениям зарубежных авторов, делавших опыты по синтезу микориз, могут давать микоризы и с хвойными и с лиственными, например, с сосной и с березой.

В лесах Приморского края наибольшее количество видов микоризообразователей встречается в дубняках. Особенно разнообразен видовой состав грибов-микоризообразователей в первичных дубняках на южных склонах; во вторичных дубняках видовой состав шляпочных грибов-микоризообразователей беднее. Наконец, под одиночными дубами в кедрово-широколиственных лесах встречаются обычно всего один-два вида шляпочных грибов, образующих микоризы с дубом.

В дубовых лесах Приморского края обнаружено 15 видов трубчатых шляпочных грибов, 8 видов млечников, 13 видов сыроежек, 7 видов мухоморов, 10 видов паутинников и 4 вида микоризообразователей из других родов. Наиболее частыми видами-микоризообразователями дубняков являются: белый гриб, груздь перечный, рыжик дубовый, молочай, сыроежки сине-желтая, темнокрасная и зеленоватая.

Кедр корейский, так же как и дуб, несомненно относится к числу обязательных пород, микоризообразователей, не могущих нормально развиваться при отсутствии микориз. Наиболее распространенными в Приморье микоризообразователями кедр корейского являются маслята кедровые и сибирские, образующие микори-

зы также с кедром сибирским (на Алтае и в других местах Сибири); значительно реже встречается болетинус раскрашенный, образующий микоризы и с другими пятихвойными соснами. Постоянными спутниками кедра корейского являются также рыжик, образующий микоризы со всеми представителями сосен, елями, пихтами, и некоторые виды сыроежек, млечников, паутинников, не являющиеся специализированными образователями микориз с кедром.

С пихтой цельнолистной наиболее часто образует микоризы лимациум стыдливый, рыжик и некоторые виды паутинников, а также лисичка пестрая (из беспластинковых).

С елью аянской образуют микоризы рыжик, подгруздь желтый, мухомор порфиновый, виды паутинников и сыроежек.

Ели аянская и корейская, пихты цельнолистная и белокожая, а также сосна могильная и обыкновенная являются обязательными микотрофами, нуждающимися для своего хорошего развития в наличии микориз, образованных различными представителями шляпочных грибов.

Лиственница даурская, подобно другим видам лиственниц, является типичным и резко выраженным микотрофом. В Приморье наиболее распространенным микоризообразователем ее является масленок подлиственничный, образующий микоризу только с различными видами лиственниц.

Березы маньчжурская, желтая (ребристая) и черная (даурская) в лесах Приморья постоянно сопровождаются целым рядом микоризообразующих видов шляпочных грибов. Наиболее частыми микоризообразователями берез являются обабок окисляющийся, красный гриб, груздь настоящий, волнушка, груздь черный, некоторые виды сыроежек, паутинников.

Осина в лесах Приморья также постоянно сопровождается микоризообразующими грибами, наиболее частыми среди которых являются подосиновик и сыроежка сине-желтая.

Мицелий микоризообразующих грибов находится частью внутри коры корня своего древесного симбионта,

частью вне корня, где он распространяется главным образом в гумусовом слое, а в некоторых случаях также и в подстилке. Чем толще слой подстилки в лесу и чем беднее гумусом верхний слой почвы, тем больше грибницы видов микоризообразователей находится в подстилке. В хвойных лесах с кислым гумусом ножки грибов микоризообразователей нередко не проходят всей толщи подстилки, и их основания находятся в самой подстилке, в лиственных лесах и вообще на почвах, не имеющих мощного слоя подстилки, основания ножек шляпочных грибов-микоризообразователей находятся в гумусовом слое, под подстилкой, что является характерным для грибов-микоризообразователей. Естественно, микоризы наиболее обильны в богатых органическими веществами слоях почвы, из которых микоризообразующие грибы получают азот, используемый и их древесным симбионтом. Но микоризы наблюдаются не только в гумусовом слое: по Харитонову (8) они проникают с корнями деревьев в почву до глубины 100 см.

В лесах Приморского края имеется свыше 200 видов шляпочных грибов, образующих микоризы с древесными породами (главным образом хвойными, дубом, березой и осиной) и кустарниками (главным образом лещинами). Виды шляпочных грибов-микоризообразователей составляют около четверти всех видов шляпочных грибов Приморья.

О наличии в том или ином месте шляпочных грибов с их скрытым в субстрате вегетативным телом — грибницей — приходится судить обычно только по плодовым телам. Последние у шляпочных грибов-микоризообразователей являются, как правило, более мясистыми и сочными, чем у шляпочных грибов, растущих на продуктах опада и даже на лесной подстилке. Поэтому грибы-микоризообразователи нуждаются для своего развития в больших, чем обитатели подстилки, количествах воды и пластических веществ. Их мицелий развивается в слоях почвы, для промачивания которых иногда бывает недостаточно тех количеств влаги, которые вполне обеспечивают развитие плодовых тел шляпочных грибов, растущих на продуктах опада и подстилке. Образование плодовых тел микоризообразующих грибов зависит также от ритма развития древесного симбионта, из корней которо-

го микоризные грибы получают необходимые для образования их плодовых тел углеводы.

Микоризообразующие виды грибов появляются в лесах Приморья, то есть начинают давать плодовые тела и потому делаются видимыми в середине июня — в лиственных лесах и, примерно, на месяц позже — в хвойных лесах; но зато в хвойных лесах дольше, чем в широколиственных продолжается рост плодовых тел грибов-микоризообразователей. Даже в смешанных кедрово-дубовых лесах шляпочные грибы, связанные с дубом, дают плодовые тела раньше, чем виды, связанные с кедром.

Микоризообразующие грибы имеют важное значение в жизни леса. Хвойные леса в значительной мере обязаны своим существованием микоризе, образователями которой являются шляпочные грибы. Микоризообразующие шляпочные грибы, необходимые для нормального развития семян таких пород, как дуб и хвойные, имеют очень важное значение в лесокультурном деле.

Важное значение микоризообразующих грибов для развития таких пород, как дуб, кедр, ели, пихты, сосны и лиственницы необходимо учитывать при закладке питомников этих пород и полезащитных лесных полос. При расположении питомников и посадок на площадях, не бывших в ближайшие предшествующие годы под насаждениями из тех же пород, которые предполагается выращивать, необходимо вносить мицелий грибов, чтобы обеспечить образование микориз и хороший рост семян.

До настоящего времени внесение микоризных грибов производится очень примитивно без какого-либо учета их видового состава, при чем возможен занос и вредных паразитных грибов и наименее полезных микоризных. Но пока влияние отдельных микоризообразующих видов шляпочных грибов на рост древесных симбионтов еще не изучено, методика внесения определенных видов еще не разработана; и для создания микориз вносят содержащие микоризообразующие виды грибов верхние слои почвы из-под полога леса или с питомников той же породы, которая высеивается или высаживается.

Наиболее важное значение шляпочные грибы имеют в лесном хозяйстве, как микоризообразователи, а также как организмы, разрушающие продукты опада и лесную подстилку и принимающие большое участие в начальных

стадиях образования лесного гумуса. Съедобные шляпочные грибы имеют значение и как объекты побочного лесного промысла. В урожайные для грибов годы в лесах Приморья развиваются большие количества съедобных шляпочных грибов; в послевоенный период урожайными грибными годами были 1946 и 1949.

Поскольку многие виды шляпочных грибов являются одновременно и съедобными и микоризообразующими, естественно возникает вопрос о сочетании положительного влияния микоризообразующих грибов на рост древесных пород с получением плодовых тел хороших съедобных грибов. Имеется удачный опыт выращивания рыжиков под елками, проведенный еще в 1878 году Никитиным.

Вредными в лесном хозяйстве являются виды шляпочных грибов, развивающиеся в качестве паразитов на стволах и корнях сырораствующих деревьев и на обработанной древесине. Число паразитных видов шляпочных грибов очень невелико. Самым опасным паразитным шляпочным грибом, наносящим иногда значительный ущерб лесному хозяйству, является опёнок осенний, селящийся на корнях сырораствующих берез, лип, дубов и других лиственных и хвойных пород. Развитие плодовых тел осеннего опёнка происходит уже на мертвой древесине убитых им корней или на пнях и их корнях. Будучи вредителем лесного хозяйства, опёнок осенний является в то же время хорошим съедобным грибом, и в своей сапрофитной стадии, развиваясь на пнях, он является полезным. Плевротус Бреттшнейдера паразитирует на стволах ильмов, являясь замещающим видом европейского плевротуса вязового. Удемансиелла слизистая паразитирует на стволах клена мелколистного, чешуйчатка золотистая — на стволах различных лиственных пород. Устричный гриб, являющийся чаще безобидным сапрофитом, иногда селится в местах повреждений и на усыхающих стволах самых различных пород, в том числе плодовых и бархата; другие виды шляпочных грибов, паразитирующих на древесных породах в Приморском крае, встречаются очень редко. Лентинус чешуйчатый — обычный обитатель пней кедра и других хвойных в лесу и являющийся в этих условиях даже полезным, как разрушитель мертвой древесины, может поселяться при случае также на столбах и шпалах,

которые он разрушает. Пластинчатый домовый гриб разрушает древесину в постройках, а также в условиях Приморья, развивается в лесу на сухой древесине хвойных пород; некоторые виды фульвидуля развиваются на железнодорожных шпалах.

Из всего изложенного следует, что шляпочные грибы имеют важное значение как в природе, так и в хозяйстве края. Полезные виды среди них резко преобладают над вредными, каковыми являются ядовитые грибы; число которых в Приморье очень невелико, и виды, паразитирующие на сырораствующих деревьях и разрушающие обработанную древесину. Вред, наносимый шляпочными грибами, как разрушителями древесины, ничтожно мал по сравнению с вредом, причиняемым трутовиковыми грибами.

Положительное значение шляпочных грибов в лесном хозяйстве и в частности в лесокультурном деле очень велико. Многие шляпочные грибы являются полезными растениями, о жизни которых еще очень мало известно и потому они заслуживают углубленного изучения в целях более широкого хозяйственного использования.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **Ванин С. И.** Микориза и ее значение для степного лесоразведения. Природа, № 8, 1949.
2. **Васильева Л. Н.** Съедобные грибы Приморского края. Сообщения ДВФАН, № 1, 1950.
3. **Лобанов Н. В.** Микориза лесных растений, Доклады Брянского лесохоз. ин-та, Сб. 1, 1948.
4. **Лобанов Н. В.** Формирование эктотрофных микориз на корнях деревьев в течение вегетационного периода. ДАН СССР, LXIV, № 4, 1949.
5. **Лобанов Н. В.** Микотрофный тип питания лесных деревьев. Лесное хоз-во, № 1, 1949.
6. **Любарский Л. В.** Материалы по грибным болезням леса и разрушителям древесины в Южно-Уссурийском крае, Вестн. ДВФАН, № 9, 1934.
7. **Любарский Л. В.** Древоразрушающие грибы березы Шмидта. Вестн. ДВФАН, № 29(2), 1938.
8. **Харитонов Г. А.** Корневые системы главнейших древесных пород в связи с их мелиоративным значением. Тр. ВНИИЛХ, вып. 3, 1939.

**Список упоминаемых в работе грибов с указанием
их латинских названий**

Белый гриб	<i>Boletus edulis</i> (Bull.) Fr.
Бледная поганка	<i>Amanita phalloides</i> Fr.
Боле́тинус раскрашенный	<i>Boletinus pictus</i> Peck
Боле́тус бледный	<i>Boletus pallescens</i> (Konrad) Sing.
Волнушка	<i>Lactarius torminosus</i> Fr.
Груздь настоящий	<i>L. resinus</i> Fr.
Груздь перечный	<i>L. piperatus</i> (Scop) Fr.
Груздь черный	<i>L. turpis</i> Fr.
Ильмаки	<i>Pleurotus citrinopileatus</i> (Sing.) L. Vass.
Красный гриб	<i>Krombholzia rufescens</i> (Sacc. ex Konr.) Sing.
Краснушка	<i>Limacium russula</i> (Schaeff.) Quel.
Лаковица розовая	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) B. et Br.
Лентинус чешуйчатый	<i>Lentinus lepideus</i> Fr.
Лима́циум стыдливый	<i>Limacium pudorinum</i> Fr.
Лисичка пестрая	<i>Cantharellus floccosus</i> Schw.
Масленок кедровый	<i>Isocomus cembrae</i> Sing.
Масленок подлиственничный	<i>I. elegans</i> (Schum. sensu Fr.) Sing.
Масленок сибирский	<i>I. sibiricus</i> Sing.
Млечник желтоватый	<i>Lactarius flavidulus</i> Imai
Мокруха войлочная	<i>Gomphidius tomentosus</i> Sing.
Молочай	<i>Lactarius volemus</i> Fr.
Мухомор красный	<i>Amanita muscaria</i> (L.) Fr.
Мухомор порфи́ровый	<i>A. porphyria</i> (Alb. et Schw.) Fr.
Обабок дальневосточный	<i>Krombholzia extremorientalis</i> L. Vass.
Обабок желтоногий	<i>K. chromopus</i> (Frost)
Обабок окисляющийся	<i>K. oxydabilis</i> Sing.
Обабок чернобурый	<i>Porphyrellus atrobrunneus</i> L. Vass.
Опенок осенний	<i>Armillariella mellea</i> (Vahl.) Karst.
Пластинчатый домовый гриб	<i>Paxillus panuoides</i> Fr.
Плевро́тус вязовый	<i>Pleurotus ulmarius</i> (Bull) Fr.
Плевро́тус Бреттшнейдера	<i>P. Brettschneideri</i> Kuhnbr.
Подгруздь желтый	<i>Lactarius scrobiculatus</i> Fr.
Подоси́новик	<i>Krombholzia aurantaca</i> (Bull.) Gilb.
Поздний желтый гриб	<i>Acanthocystis serotinus</i> (Schrad.) Maire
Родофи́ллюс недоразвитый	<i>Rhodophyllus abortivus</i> (Berk. et Curt) Sing.
Рыжик	<i>Lactarius deliciosus</i> Fr.
Рыжик дубовый	<i>Lactarius insulsus</i> Fr.
Строби́ломидес шишковидный	<i>Strobilomyces strobilaceus</i> (Scop.) Berk.

Сыроежка беловатая	<i>Russula albida</i> Peck.
Сыроежка зеленоватая	<i>R. virescens</i> (Schaeff.) Fr.
Сыроежка китайская	<i>R. sinensis</i> Imai
Сыроежка сине-желтая	<i>R. cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.
Сыроежка темнокрасная	<i>R. xerampelina</i> (Schaeff.) Fr.
Сыроежка хлопчатая	<i>R. floccosa</i> L. Vass.
Удемansiелла слизистая	<i>Oudemansiella mucida</i> (Schw.) v. Höhn-
Устричный гриб	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) Fr.
Фляммуля угольная	<i>Flammula carbonaria</i> Fr.
Чешуйчатка золотистая	<i>Pholiotia aurivella</i> (Batsch.) Fr.
Шампиньон обыкновенный	<i>Agaricus campester</i> L.
Шампиньон полевой	<i>A. arvensis</i> (Schaeff.) Tr.
