

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ

Карадагский природный заповедник

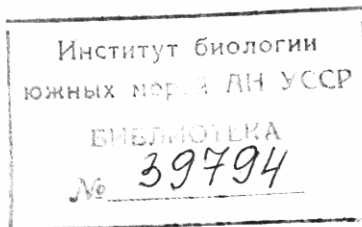
ПРОВ 2020

КАРАДАГ

ИСТОРИЯ•ГЕОЛОГИЯ•БОТАНИКА•ЗООЛОГИЯ

*Сборник научных трудов, посвященный 90-летию
Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского
и 25-летию Карадагского природного заповедника
НАН Украины*

Книга 1-я



Симферополь
СОНАТ
2004

Микобиота древесных растений Карадагского природного заповедника

В. П. Исиков

Никитский ботанический сад — Национальный научный центр,
Ялта

Микобиота древесных растений Карадагского заповедника практически не изучена. Известны единичные работы, посвященные изучению некоторых болезней (Исиков, Шевченко, 1987, 1990). Из всех древесных растений в микологическом отношении наиболее полно изучены: *Crataegus rojarkovae* (20), *Acer campestre* (18), *Pistacia mutica* (13), *Amygdalus communis* (11), *Quercus pubescens* (11), *Crataegus orientalis* (11), *Celtis glabrata* (10), *Fraxinus oxycarpa* (10 видов).

На 40 видах древесных растений, произрастающих на территории Карадагского природного заповедника, обнаружено 148 видов грибов относящихся к трем классам: *Deuteromycotina* — 66 видов, *Ascomycotina* — 43 и *Basidiomycotina* — 39 видов.

Выявленные в заповеднике грибы относятся к трем экологическим группам: биотрофные или фитопатогенные виды — 106, сапротрофные микромицеты — 11, ксилотрофные макромицеты — 34 вида. Практический интерес представляют фитопатогенные грибы, вызывающие эпифитотии болезней: *Ceratocystis ulmi*, *Cenangium abietis*, *Entomosporium mespili*, *Gymnosporangium clavariaeforme*, *Microsphaera alphitoides*. По субстратной специализации грибы распределяются на группы: некротрофы кроны — 93 вида, пятнистостей листьев и плодов — 14, мучнисто-росяные — 3, ржавчинные — 7, возбудители корневых гнилей — 3, стволовых гнилей — 31 вид.

***Acer campestre* L.**

Sawadaea bicornis (Wallr.:Fr.) Miybe: Гриб вызывает мучнистую росу на листьях, преимущественно на порослевых побегах. Встречается повсеместно, интенсивность развития слабая.

Melasmia acerina Lev.: Вызывает черную пятнистость листьев. В отдельные годы поражается до 100% листьев, способствует преждевременному листопаду.

Phoma protracta Sacc.: Некротрофный гриб, вызывает отмирание силептических побегов и побегов IV порядка. Встречается повсеместно.

Cytospora leucosperma Fr.: Один из наиболее распространенных некротрофных грибов, вызывает отмирание побегов I-III порядка. Часто встречается и на других древесных породах, в Крыму известен на более чем 100 видах. Интенсивность развития гриба всегда высокая. Часто встречается со своей телеоморфой *Valsa ambiens* Fr., которая развивается через 8—15 месяцев после отмирания побегов.

Diplodia acerina Cke et Mass.: Гриб вызывает отмирание 2—3-летних побегов. Встречается часто на всех особях. Распространенность в кроне растения не превышает 5—10%, вредоносность невысокая. Одновременно с этим видом могут встречаться *Diplodia atrata* (Desm.) Sacc. и *Microdiplodia subsecta* Allesch., которые вызывают аналогичные симптомы, однако распространенность их невысокая.

Diaporthe eres Nits. Встречается на побегах II—III порядка. На данном растении выявлен только в стадии телеоморфы. Гриб полифаг, широко распространен на многих лиственных породах.

Pseudovalsa sp.: Сумчатый сапротрофный микромицет, развивается на веточном опаде, встречается очень редко.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr.: Факультативный сапротроф, встречается локально на поврежденных морозом участках дерева.

Vuilleminia comedens (Nees. Ex Fr.) Maire: Ксилотрофный гриб, вызывает гниль скелетных веток и побегов I порядка. Широко распространен на всех деревьях.

Auricularia mesenterica Pers.: Ксилотрофный гриб, встречается на пнях погибших деревьев. Активное развитие наблюдается в осенне-зимний период.

Flammulina velutipes (Fr. ex Curt.) Quel.: Зимний опенок, встречается на отмирающих и отмерших взрослых деревьях. Встречается редко, поздней осенью и в теплые зимы. Хороший съедобный вид.

Funalia gallica (Fr.) Bond. et Sing.: Ксилотрофный макромицет, вызывает активное разрушение древесины стволов и скелетных веток. Встречается часто, поражает большие участки на дереве.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.: Ксилотрофный базидиальный гриб, широко распространен на отмерших деревьях, пнях, веточном опаде.

Peniophora quercina (Pers.:Fr.) Cke.: Ксилотроф, вызывает разрушение древесины на побегах I порядка, распространенность в кроне растения не превышает 3—5%.

Sarcoscypha coccinea (Jacq.) Cke: Сумчатый сапротрофный гриб, встречается зимой и ранней весной при избыточной влажности субстрата. Выявлен только на веточном опаде.

Aesculus hippocastanum L.

Tubercularia vulgaris Tode.: Встречается на однолетних побегах, поврежденных морозом.

Fusicoccum aesculi Corda: Сапротрофный микромицет, обычный на веточном опаде.

Diplodia aesculi Lev.: Некротрофный гриб, вызывает отмирание побегов III порядка, распространенность в кроне дерева высокая, до 25%.

Lopharia spadicea (Pers. Ex Fr.) Boidin.: Ксилотрофный базидиальный гриб, вызывает разрушение скелетных веток и побегов I порядка.

Phomopsis coneglanensis (Sacc.) Trav.: Некротрофный гриб, паразитирующий на побегах IV порядка.

Cytospora leucosperma Fr.: Фитопатогенный микромицет, встречается на побегах I—II порядка, распространен во всех местах произрастания растения. Сумчатая стадия гриба *Valsa ambiens* Fr. встречается редко, в основном, на веточном опаде.

Ailanthus altissima Swingle

Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr.: Сапротрофный сумчатый микромицет, самый распространенный гриб на растении. Встречается по всей кроне дерева, и на стволах отмерших деревьев. Интенсивность развития гриба всегда высокая.

Phomopsis cytisi (P.Henn.) Died.: Некротрофный вид, вызывает отмирание однолетних побегов.

Bjercandera adusta (Willd. ex Fr.) Karst.: Дереворазрушающий базидиальный гриб, встречается на отмерших деревьях, пнях и валежной древесине.

Camarosporium berkeleyanum Sacc.: Фитопатогенный вид, распространен на силлептических и элементарных побегах, встречается часто.

Tubercularia vulgaris Tode.: Встречается на побегах и стволах молодых деревьев, поврежденных морозом.

Cytospora leucostoma (Pers.) Sacc.: Фитопатогенный вид, встречается в кроне взрослых деревьев, распространенность не превышает 10%. Сумчатая стадия этого гриба *Valsa ceratosperma* (Tode: Fr.) Maire встречается одновременно со своей анаморфой.

Schizophillum commune Fr.: Ксилотрофный базидиальный гриб, вызывает белую периферическую гниль стволов и скелетных веток. Встречается на всех отмирающих и *Flammulina velutipes* (Fr. ex Curt.) Quel.: Зимний опенок, выявлен только на отмерших деревьях, пнях в осенне-зимний период.

Amygdalus communis L.

Polystigma rubrum (Pers.) DC.: Патогенный гриб, вызывает красную пятнистость листьев. Распространенность на дереве составляет до 25—40%.

Clasterosporium carpophillum (Lev.) Lind.: Гриб вызывает дырчатую пятнистость листьев, встречается повсеместно, особенно сильное распространение наблюдается в монокультурах.

Diplodia amygdali Cke et Harkn.: Некротрофный микромицет, вызывает отмирание побегов III—IV порядка, встречается часто.

Cytospora leucosperma Fr. и *Cytospora rubescens* Fr.: Самые распространенные фитопатогенные грибы на данном виде растения. Экологической нишей этих грибов на дереве являются побеги I—II порядка.

Phellinus tuberculatus (Baumg.) Niem.: Ксилотрофный макромицет, вызывает стволовую гниль у старых деревьев 30—50 лет.

Ganoderma applanatum (Pers. Ex Wallr.) Pat.: Плоский трутовик, вызывает корневую гниль у растущих деревьев. Встречается единично в насаждении.

Monilia fructigenum Pers.: Фитопатогенный гриб, встречается на плодах, распространен повсеместно.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.: Ксилотрофный базидиальный гриб, вызывает гниль стволов и скелетных веток, встречается практически на всех отмирающих и угнетенных деревьях.

Phoma amygdali Oudem.: Гриб вызывает отмирание однолетних побегов, встречается часто.

Irpex lacteus (Fr.) Fr.: Ксилотрофный базидиальный гриб, широко распространен на погибших деревьях, вызывает интенсивную белую гниль стволов.

Amygdalus nana L.

Clasterosporium carpophillum (Lev.) Lind.: Гриб вызывает дырчатую пятнистость листьев, распространенность на растении не превышает 10%, интенсивность развития слабая, вредоносность гриба невысокая.

Cytospora schulzeri Sacc. et Syd.: Единственный некротрофный микромицет, выявленный на побегах I—IV порядка, развитие гриба среднее.

Armeniaca vulgaris Lam.

Monilia fructigena Pers.: Гриб вызывает гниль плодов, распространен повсеместно, особенно на опавших плодах и при их длительном хранении.

Clasterosporium carpophilum (Lev.) Lind.: Гриб вызывает дырчатую пятнистость, распространенность не превышает 10%.

Cytospora leucosperma Fr. и *Cytospora rubescens* Fr.: Некротрофные микромицеты, вызывающие отмирание побегов по всей кроне растения. Интенсивность развития грибов всегда высокая. Телеоморфа *Valsa ceratosperma* (Tode: Fr.) Maire встречается единично.

Schizophillum commune Fr.: Ксилотрофный базидиомицет, встречается на отмерших скелетных ветках, вызывает белую гниль.

Phellinus tuberculosus (Baumg.) Niem.: Сливовый трутовик, широко распространен на многих плодовых растениях, в том числе и на абрикосе. Поражает стволы у всех старых деревьев..

Peniophora cinerea (Pers.) Cke.: Гриб вызывает слабую периферическую гниль на отмерших побегах.

Funalia gallica (Fr.) Bond. et Sing.: Ксилотрофный базидиомицет, вызывает бурую гниль скелетных веток. Встречается редко.

***Carpinus orientalis* Mill.**

Sarcoscypha coccinea (Jacq.) Cke.: Сапротрофный микромицет, выявлен только на веточном опаде. Активное развитие гриба наблюдается зимой и ранней весной при высокой влажности воздуха и субстрата.

Melanconis xanthostroma (Mont.) Schroet.: Некротрофный микромицет, вызывает отмирание побегов II—III порядка, встречается часто.

Cytospora leucosperma Fr.: Гриб паразитирует на одно-двухлетних побегах, широко распространен на всех растениях.

Diaporthe carpini (Fr.) Fuck.: На побегах IV порядка выявлена только телеоморфа некротрофного гриба, встречается единично.

Coriolus versicolor (L. Ex Fr.) Quel.: Ксилотрофный макромицет, часто выступает как раневый паразит. Обычный на оставленных пнях и ветровальных деревьях.

Vuilleminia comedens (Nees. ex Fr.) Maire: Гриб вызывает интенсивную гниль скелетных веток, встречается повсеместно.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.: Один из наиболее распространенных дереворазрушающих грибов по всей кроне дерева.

Hirschioporus pergamenus (Fr.) Bond. et Sing.: Ксилотрофный гриб, встречается преимущественно на старых деревьях, экологической нишей гриба являются стволы.

Phellinus punctatus (Fr.) Pil.: Встречается редко. Вызывает периферическую гниль стволов, имеющих механические повреждения.

***Celtis glabrata* Stew.**

Phyllosticta destruens Desm.: Гриб вызывает бурую пятнистость листьев, в отдельные годы его распространенность достигает 50%.

Hendersonia celtidis-australis Scalia: Гриб вызывает некроз силлептических побегов, встречается часто.

Phoma sumacis Oudem. и *Camarosporium celtidis* Ell. et Ev.: Фитопатогенные грибы, которые паразитируют преимущественно на побегах IV порядка. Встречается часто.

Diplodia celtidis Roum. и *Microdiplodia celtidicola* Gucev.: Экологической нишей этих грибов являются побеги II—III порядка.

Cytospora leucosperma Fr.: Гриб распространен на побегах I порядка и скелетных ветках. Встречается часто на данном виде. Телеоморфа гриба *Valsa ceratosperma* (Tode):Fr.) Maire выявлена только на веточном опаде.

Calosphaeria krigeriana Niessl и *Eutypella stellulata* (Fr.) Sacc.: Сапротрофные микромицеты, выявлены на веточном опаде, вызывают слабую гниль.

Clematis vitalba L.

Puccinia agropyri Ell. et Ev.: Ржавчинный гриб, широко распространенный на растении в заповеднике. Поражает до 70—80% листьев, развитие гриба высокое.

Septoria clematidis Rob. et Desm.: Гриб вызывает мелкую бурую пятнистость, которая покрывает поверхность листа на 50—70%. Распространен повсеместно.

Phoma protracta Sacc. и *Camarosporium hollosii* Sacc et Trott.: Эти два вида микромицетов широко распространены на побегах.

Pleospora herbarum Pers.: Сапротрофный гриб, выявленный на отмерших побегах.

Hyphodontia sambuci (Pers.) J. Erikss.: Дереворазрушающий гриб, встречается на стволах.

Cornus mas L.

Diplodia mammilana Fr.: Некротрофный гриб, экологической нишей которого являются побеги III порядка. Встречается часто.

Cytospora leucosperma Fr.: Фитопатогенный гриб, вызывающий отмирание 3—10-летних побегов. Встречается повсеместно, часто со своей телеоморфой — *Valsa ceratosperma* (Tode: Fr.) Maire, приурочен больше к скелетным веткам.

Quaternaria dissepta (Fr.) Tul.: Сапротрофный микромицет, вызывает слабое разрушение древесины на молодых побегах и веточном опаде.

Peniophora cinerea (Pers.) Cke.: Дереворазрушающий гриб, приурочен к скелетным веткам и побегам высшего порядка. Встречается часто.

Byssomerulius corium (Fr.) Parm., *Schizophyllum commune* Fr.: Выявлены на пнях старых деревьев.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz.: Гриб, вызывающий корневую гниль у растущих деревьев. Встречается часто на старых деревьях. На отмерших стволах выявлен и ксилотрофный макромицет *Phellinus punctatus* (Fr.) Pil.

Corylus avellana L.

Diplodia coryli Fuck., *Cytospora leucosperma* Fr., *Tubercularia vulgaris* Tode.: Некротрофные микромицеты, вызывающие отмирание побегов 1—10-летнего возраста по всей кроне растения. Встречаются часто.

Phyllactinia guttata (Wallr.: Fr.) Lev.: Гриб вызывает мучнистую росу на листьях. Поражает до 100% всех растений.

Cryptodiaporthe pyrocystis (Berk. et Br.) Wehm., *Hypoxyton fragiforme* (Fr.) Petr., *Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr.: Сапротрофные микромицеты, выявленные на отмерших ветках, стволах деревьев, веточном опаде. Встречаются на побегах I—III порядка, интенсивность развития грибов всегда высокая.

Lopharia spadicea (Pers. Ex Fr.) Boidin., *Vuilleminia comedens* (Nees. ex Fr.) Maire, *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.: Группа ксилотрофных макромицетов, вызывающих гниль скелетных веток, побегов I—II порядка.

Cotinus coggygria Scop.

Diplodia rhois Sacc., *Camarosporium rhoinum* Sacc.: Фитопатогенные виды грибов, приуроченные к кроне растения. Интенсивность развития невысокая.

Hysterium angustatum Alb. et Schw.: Сумчатый сапротрофный микромицет, встречается на оголенной древесине стволов, вызывает слабую периферическую гниль.

Phylloporia ribis (Schum.:Fr.) Ryv.: Гриб вызывает корневую гниль у растущих деревьев. Встречается единично только на старых особях.

***Cotoneaster integerrimus* Medic.**

Entomosporium mespili (DC. ex Duby) Sacc.: Гриб, имеющий эпифитотийный характер развития. Поражает до 100% листьев у всех растений.

Gymnosporangium fusicolorum E. Fisch.: Ржавчинный гриб, встречается редко, поражает до 5% листьев.

Cytospora schulzeri Sacc. et Syd., *Cytospora leucostoma* (Pers.) Sacc.: Некротрофные грибы, приуроченные к стволам растений. Встречаются часто, развитие всегда сильное. Сумчатая стадия *Leucostoma cincta* (Fr.) Hohn. образуется на побегах 5—7-летнего возраста.

Microdiplodia buddlejae Gucev., *Cucurbitaria* sp.: Фитопатогенные грибы, экологической нишей которых являются побеги III—IV порядка.

Peniophora cinerea (Pers.) Cke.: Дереворазрушающий гриб, выявлен на стволах отмерших растений.

***Crataegus orientalis* Pall.**

Phoma crataegi Sacc.: Гриб отмечен только на однолетних побегах, встречается редко.

Diplodia crataegi Westend., *Sphaeropsis demersa* (Bonord.) Sacc.: Отмирание 2—5-летних побегов на растении вызывает целая группа сферосидальных грибов, встречаются на всех растениях. Сумчатая стадия выявлена только у рода *Camarosporium* — *Cucurbitaria acervata* Fr.

Cytospora leucosperma Fr.: Гриб вызывает рак побегов I—II порядка, встречается часто. Интенсивное развитие гриба наблюдается на растениях, поврежденных пожаром. Сумчатая стадия этого вида — *Valsa ambiens* (Fr.) Fr. — выявлена на стволах отмирающих растений.

Fusicoccum advenum (Sacc.) Died.: Сапротрофный микромицет, встречается редко на опаде.

Vuilleminia cystidiata Parm. и *Peniophora cinerea* (Pers.) Cke.: Ксилотрофные макромицеты, встречаются на отмирающих и отмерших побегах. Распространенность невысокая.

Phellinus punctatus (Fr.) Pil.: Единичная находка обнаружена в Кордонной балке.

***Crataegus pojarkovae* Kossych**

Sphaeropsis demersa (Bonord.) Sacc.: Экологической нишей гриба являются 1—2-летние побеги а также стволовая и пневая поросль. Диаметр таких побегов не превышает 3—4 мм. Интенсивность развития грибов в этих нишах всегда высокая. Отмирание побегов происходит в начале лета, и примерно через 1—1,5 месяца созревают плодовые тела гриба. Для деревьев в возрасте 30—50 лет это способствует очищению кроны от порослевых побегов и формированию древесного типа жизненной формы.

Сильные морозы в конце зимы или поздние заморозки весной могут вызывать у растений отмирание побегов даже II порядка. Это наблюдается у взрослых растений старше 50 лет, сильно ослабленных стволовыми вредителями. Развитие гриба *Sphaeropsis demersa* на таких побегах наблюдается одновременно с другими биотрофными видами, в частности с *Cytospora leucosperma* Fr.

От 10 до 20% кроны может повреждаться морозом в зимний период у тех особей, скелетные ветки которых частично повреждены энтомовредителями — древесницами или усачами. Устойчивость таких деревьев к действию абиотических факторов резко снижается, в связи с этим происходит расширение экологической ниши гриба *Sphaeropsis demersa* с побегов IV порядка до побегов I порядка. Плодовые тела гриба в этом случае начинают формироваться примерно в апреле—мае, а развитие его с высвобождением спор заканчивается в середине лета. Интенсивность развития «зимней» фазы гриба всегда очень высокая. Чем сильнее повреждены побеги энтомовредителями, тем большая вероятность развития на дереве именно этого вида гриба. Такая картина наблюдается практически у всех особей *Crataegus pojarkovae*, начиная с 40—50-летнего возраста.

Биотрофный гриб *Sh. demersa* в стадии активного развития чаще всего (60—70% случаев) встречается в микологических сборах в октябре—декабре. Так как цикл развития гриба от начала развития до полного высвобождения спор происходит за 3—4 месяца, то можно предположить, что основное отмирание побегов IV—III порядка у деревьев происходит в середине лета. При «летней» фазе развития гриба его интенсивность может значительно варьировать от слабой до средней, и, редко, до сильной. Это происходит из-за быстрого атмосферного высушивания побега, в результате чего происходит неравномерная закладка пикнид по побегу, слабое вызревание конидий и малое их количество, внезапное прекращение развития гриба на любой его фазе.

Сумчатая стадия гриба *Sh. demersa* не выявлена, экологическую нишу после естественного разрушения плодовых тел гриба сразу заполняют сапротрофные микромицеты.

Развитие *Sh. demersa* на побегах, отмерших в зимний период, представляет опасность для урожая этого вида. Гриб выявлен нами неоднократно на незрелых плодах *Crataegus pojarkovae* во II—III декаде августа. То есть, цикл развития грибов на побегах и плодах совпадают, в связи с чем можно предположить вероятность перехода гриба с побега на плоды. Интенсивность их развития на плодах всегда высокая, что свидетельствует о постоянно высоком инфекционном фоне этого биотрофного вида, а распространенность его и, естественно, потери урожая могут достигать 5—10%.

Cytospora leucosperma Fr. : Один из наиболее распространенных грибов в кроне *Crataegus pojarkovae*. Естественной экологической нишей этого вида на древесных породах являются побеги II—I, реже III порядка. В данном случае, чаще всего гриб встречается на побегах II—III порядка, что соответствует возрасту побегов от 4 до 8 лет. Такая картина наблюдается у средневозрастных деревьев. На деревьях старшего возраста, 50—100 лет, гриб распространен на побегах I порядка и скелетных ветках 13—15 лет. То есть, 70% кроны *C. pojarkovae* являются эконишей этого гриба, что говорит о его особой опасности как фитопатогенного вида. В отмеченных оптимальных экологических нишах наблюдается и самая высокая интенсивность развития гриба.

Распространенность и развитие гриба тесно связано со сроками отмирания побегов. Установлено, что у *C. pojarkovae* под воздействием неблагоприятных абиотических факторов наблюдается два периода отмира-

ния побегов — зимой и летом. При зимнем отмирании побегов формирование плодовых тел гриба происходит в среднем через 6 месяцев, при летнем — через 3 месяца. Эта общая для всех древесных пород закономерность подтвердилась и на примере с *C. pojarkovae*. Примерно в 60% случаев грибы развивались в кронах деревьев, отмерших в зимний период, и в 40% случаев — в летний. В случае зимнего отмирания побегов формирование плодовых тел *C. leucosperma* происходило равномерно по всей экологической нише без аномальных отклонений, всегда наблюдалась высокая интенсивность развития и полное вызревание конидий. При летнем отмирании происходит неравномерное развитие гриба, образуются микосинузии с другими видами, повышается доля телеоморфы в экологической нише.

Cytospora schulzeri Sacc. et Syd.: Если предыдущий гриб распространен более на побегах II—III порядков, то *C. schulzeri* чаще встречается на побегах I порядка и скелетных ветках. Практически все микологические сборы этого вида были осуществлены в этих экологических нишах. По сравнению с предыдущим видом интенсивность развития рассматриваемого гриба в 2—3 раза ниже, что естественно для видов, находящихся на границах экологических ниш двух видов. В данном случае, скелетные ветки старше 15 лет уже являются экологической нишей для ксилотрофных грибов.

C. schulzeri чаще встречается на побегах, пораженных стволовыми вредителями и отмерших в период летней засухи. В этом случае полное вызревание конидий гриба происходит в ноябре—декабре текущего года. В летние месяцы гриб чаще можно встретить в начальной стадии развития, в стадии формирования плодовых тел.

На одном дереве можно выявить одновременно эти два вида гриба, находящихся в разных экологических нишах. Такая картина дифференцированного распределения грибов одного рода наблюдается на растениях старшего возраста, начиная примерно с 30—50 лет. На молодых же растениях обычно доминирует один вид, таксономическая принадлежность которого тесно связана с условиями произрастания растения: в лучших условиях чаще будет встречаться *C. schulzeri*, в худших — *C. leucosperma*.

Valsa ambiens (Fr.) Fr.: является телеоморфой гриба *C. leucosperma*. Гриб довольно часто встречается на растении одновременно со своей анаморфой. При этом очень хорошо прослеживается его приуроченность к конкретной экологической нише. Обычно телеоморфы распространенных некротрофных грибов у древесных растений формируются на границах экологических ниш своей анаморфы. Причем, чаще это наблюдается на верхней его границе. В данном случае, верхней границей эконоиши *C. leucosperma* являются скелетные ветки и стволы деревьев. Чем больше диаметр побега (возраст, порядок ветвления), тем выше доля телеоморфы. Если, например, на побегах II порядка соотношение анаморфы и телеоморфы составляло 7:3, на побегах I порядка 5:5, то на скелетных ветках 1:9.

Телеоморфа может встречаться и на границе двух видов одного рода, в данном случае *C. leucosperma* и *C. schulzeri*. В этом случае стромы телеоморфы единичны, часто с невызревшими спорами, встречаются совместно с выше указанными грибами.

V. ambiens выявлен на растениях разных возрастных групп, однако распространенность его в насаждении невысокая.

Phoma crataegi Sacc.: Биотрофный вид, вызывающий отмирание силептических и элементарных побегов у *C. rojarkovae*. В популяции встречается крайне редко, 1—3%, но на деревьях имеет распространенность 5—10%. Способствует очищению стволов от порослевых побегов, поэтому его негативная роль как биотрофного вида минимальная. Может представлять опасность только для молодых растений 2—5 лет, и то не в естественных условиях, а при искусственном выращивании в питомниках. Цикл развития гриба составляет около 1 года.

Camarosporium crataegi Oudem.: Экологической нишей этого гриба являются однолетние побеги. Распространенность гриба по дереву не превышает 1—3%. Развивается на побегах, погибших в период летней засухи. Об этом свидетельствуют некоторые особенности цикла его развития. Во всех случаях его нахождения в пикнидах присутствовали одновременно микро- (6—8 × 2—3 мкм) и макроконидии (16—18 × 8—9 мкм). Интенсивность гриба всегда низкая, встречаются только единичные пикниды, сплошных участков поражения не выявлено. В условиях засушливого климата при внезапном отмирании побега происходит быстрое его высыхание, вследствие чего нарушается развитие гриба. Образование аномального спороношения у биотрофных грибов, вероятно, является способом выживания вида в экстремальных условиях.

Microdiplodia microsporella (Sacc.) Allesch.: Аналогичную картину с образованием микро- (5 × 3 мкм) и макроконидий (12—14 × 5—6 мкм) мы наблюдали и у этого гриба. Вид встречается очень редко на однолетних побегах, погибших в летний период.

Эти два биотрофных вида грибов ввиду их незначительного распространения и невысокой интенсивности развития, опасности для живых растений *C. rojarkovae* не представляют.

Телеоморфа одного из рассматриваемых грибов — *Cucurbitaria acervata* Fr. — была выявлена на побегах IV порядка. Распространенность гриба около 1%, интенсивность развития слабая. Ввиду единичных находок не представляется возможным провести анализ эколого-биологических особенностей этого вида.

Diplodia crataegi Westend.: Экологической нишей гриба являются побеги III порядка. На *C. rojarkovae* встречается редко, 5—10%, и не образует сплошных участков поражения. Единичные пикниды гриба в указанной эконише отмечены на многих растениях, и слабая интенсивность его развития связана с резким высыханием побега. Побеги, пораженные *D. crataegi*, имеют сильные повреждения стволовыми вредителями, что существенно ослабляет устойчивость дерева к действию негативных абиотических факторов и способствует развитию этого вида.

Diaporthe eres Nits.: Выявлен на *C. rojarkovae* исключительно в стадии телеоморфы, анаморфа этого вида не была обнаружена. Встречается редко на побегах III порядка. Распространенность гриба в кроне отдельных деревьев может достигать 3—5%. Плодовые тела гриба образуются через 1—1,5 года после отмирания побега, развитие его слабое; не во всех стромах наблюдается полное вызревание спор. В нашем случае, гриб выявлен в экологической нише *C. leucosperma* на стадии разрушения пикнид последнего гриба. То есть, *D. eres* выступает в качестве ксилотрофного микромицета, хотя этот вид относится к группе биотрофных грибов. Такое

аномальное развитие среди прочих биотрофных грибов чаще всего наблюдается именно у представителей этого рода. Эти данные имеют и практическое значение для сохранения вида растения, они свидетельствуют об увеличении периода опасного инфекционного фона некротрофных видов грибов до 1,5 лет.

Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.) DC.: Ржавчинный фитопатогенный гриб, на *C. pojarkovae* поражает преимущественно плоды. На единичных деревьях (№ 45) гриб с высокой интенсивностью развития выявлен одновременно на листьях и плодах. Количество пораженных плодов в данном случае достигало 30%. В популяции *C. pojarkovae* насчитывается 9 растений, на которых выявлен этот гриб. Обычно же распространенность его невысокая, 3—5%. Поражает плоды в зеленом состоянии, в результате чего они полностью деформируются и осыпаются. Обычно на дереве поражаются единичные плоды. Для *C. pojarkovae* это очень опасный патогенный гриб, который может существенно влиять на снижение семенной продуктивности растения. Основными растениями-хозяевами гриба в популяции *C. pojarkovae* являются виды *C. monogyna*, *C. orientalis*, *C. taurica*, на которых он встречается в 50—80% случаев.

Sphaerulina intermixta Sacc.: Ксилотрофный микромицет, часто встречается на отмерших 2—4-летних побегах, диаметр которых составляет 4—6 мм. По морфологической структуре кроны это соответствует побегам III порядка. С точки зрения анатомии, экологической нишей гриба являются поверхностные ткани перидермы. Интенсивность гриба всегда высокая, его развитие происходит без отклонений, то есть наблюдается дружное созревание спор в сумках.

Саптрофный сумчатый гриб *S. intermixta* определяет вторую стадию сукцессии в экологической нише, которую до этого времени занимал гриб *Sphaeropsis demersa*. Появление этого гриба наблюдается после завершения полного цикла развития биотрофного гриба и разрушения всех его пикнид, а также в случае аномального развития, когда плодовые тела биотрофного вида не могут полностью вызреть.

Rosselinia ligniaria (Grav.) Nits.: Ксилотрофный микромицет, выявлен также на побегах III порядка. В отличие от предыдущего вида плодовые тела этого гриба формируются на оголенной древесине сразу после разрушения пикнид биотрофного гриба, и начала отслаивания коры. То есть, экологической нишей гриба на побегах являются ткани флоэмы, и плодовые тела формируются через 1—1,5 года после его отмирания. Гриб имеет незначительное распространение на растениях *Crataegus pojarkovae* и невысокую интенсивность развития.

Vuilleminia cystidiata Parm.: Самый распространенный базидиальный ксилотрофный гриб, вызывающий белую периферическую гниль побегов I—II порядка и скелетных ветвей. Встречается на всех растениях в популяции, у которых отмечена средняя и сильная степень усыхания кроны. Поражает от 10 до 30% побегов, интенсивность гриба всегда высокая, его плодовые тела покрывают ветки сплошным покровом. Побеги, пораженные *V. cystidiata* всегда лишены коры. Существует определенная зависимость степени развития гриба от возраста или диаметра пораженных побегов. При диаметре побега 1 см гриб распространен на 50% поверхности его побега, при 2 см — на 70, при 3—4 см — на 80%. На скелетных стволах

диаметром 5 см гриб уже не встречается. Его развитие происходит на отмерших стволах деревьев и может продолжаться на свежем веточном опаде. Активизация гриба наблюдается при высокой влажности воздуха и в теплый период года.

Hyphodermia radula Julich.: Ксилотрофный гриб, вызывающий слабую периферическую гниль скелетных веток. В популяции *S. pojarkovae* встречается часто до 30%, однако его распространенность в кроне не превышает 1—3%. Интенсивность гриба обычно слабая. Его чаще можно выявить на старых деревьях (70—90 лет), на отмерших побегах которых сохраняется кора и которые не поражены другими дереворазрушающими грибами. Изредка гриб встречается совместно с *Vuilleminia cystidiata* на участках побегов с сохранившейся корой.

Radulomyces confluens (Fr.:Fr.) M.P.Christ.: Экологической нишей ксилотрофного базидиального гриба являются отмершие стволы *Crataegus pojarkovae* диаметром 5—15 см. Встречается фрагментарно на стволах и толстых скелетных ветках, нигде не образует сплошных участков поражения, и не имеет широкого распространения в кроне деревьев. Часто приурочен к старым ходам стволовых вредителей — заболонников и усачей. Гриб вызывает белую ямчатую гниль стволов отмерших деревьев, что способствует их ветровальности. Активное его развитие наблюдается на валежных стволах в сырых и влажных местах.

Peniophora cinerea (Pers.) Sck.: Один из немногих дереворазрушающих грибов веточного опада. Встречается обычно на побегах I порядка и на скелетных ветках. Засушливые условия естественных мест произрастания вида не способствуют его сильному развитию и распространению, поэтому его доля среди остальных дереворазрушающих грибов незначительна.

Byssomerulius corium (Fr.) Parm.: Ксилотрофный базидиальный гриб, встречающийся на побегах II—III порядка. Вид имеет всегда хорошо выраженную экологическую нишу — развилки между ветвями. В связи с этим плодовые тела фрагментарно распределены по побегу. На ровных участках побегов он практически не встречается. Распространенность гриба в популяции не превышает 3—5%, интенсивность его развития очень низкая. Развитие гриба активизируется в период теплых влажных зим.

Phellinus ferruginosus (Schrad.:Fr.) Pat.: Активный трутовый дереворазрушающий гриб, встречается на ветровальных стволах диаметром 10—15 см, а также на толстых скелетных ветках диаметром 2—4 см. Распространен только в сырых местах, в завалах веток, стволов, где сохраняется высокая влажность. Интенсивность развития сохраняется высокая, плодовые тела трутовика вырастают обычно в большом количестве, они сплошными участками покрывают стволы деревьев. Вызывают активную белую гниль стволов. Гриб встречается единично в популяции *Crataegus pojarkovae*.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz.: Один из опаснейших трутовых грибов, вызывающих корневую гниль у живых деревьев. В популяции выявлен на двух деревьях *S. pojarkovae*, растущих в непосредственной близости друг от друга. Возраст пораженных деревьев составляет около 70 лет, что примерно в два раза ниже уровня их естественного старения. В настоящее время эти деревья уже погибли. *Ph. torulosus* относится к наи-

более распространенным трутовым грибом Крыма, он встречается более чем на 70 видах древесных растений как в естественных условиях, так и в искусственных ценозах. На трансформированных территориях частота встречаемости его гораздо выше, чем в естественных ненарушенных ценозах. Основными растениями-хозяевами гриба в Карадагском природном заповеднике являются *Quercus pubescens*, *Cornus mas*, *Crataegus orientalis*, в окружении которых и произрастает *Crataegus pojarkovae*. То есть, в популяции сохраняется очень высокая вероятность заражения всех взрослых деревьев *C. pojarkovae* трутовым грибом *Phellinus torulosus*, что необходимо учитывать при разработке планов сохранения исчезающего вида.

***Crataegus taurica* A. Pojark.**

Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.) DC.: Ржавчинный гриб, поражает плоды и листья. Распространенность гриба высокая, до 50—70%, встречается повсеместно.

Diplodia crataegi Westend.: Некротрофный гриб, выявлен на 1—2-летних побегах, часто.

Sphaeropsis demersa (Bonord.) Sacc.: Отмирание 2—5-летних побегов вызывает этот вид. Широко распространен на всех особях. А на побегах I—II порядка широкое распространение имеет *Cytospora leucosperma* Fr., развитие гриба всегда сильное.

Phylloporia ribis (Schum.:Fr.) Ryv.: Вызывает корневую гниль у растущих деревьев. Встречается редко и только на старых деревьях.

***Elaeagnus angustifolia* L.**

Camarosporium elaeagni Poteb.: Экологической нишей гриба являются побеги IV порядка, встречается часто.

Diplodia elaeagni Pass. и *Microdiplodia elaeagni* Poteb.: Поражают 2—5-летние побеги, распространены широко на всех особях.

***Ephedra distachia* L.**

Phoma ephedricola Brun. и *Camarosporium* sp.: Некротрофные микромицеты выявлены на генеративных побегах. Встречаются часто.

На вегетативных побегах, своліках растений некротрофные грибы из родов *Cytospora*, *Phomopsis* встречаются только в стадии телеоморфы — *Valsa ambiens* (Fr.) Fr. и *Diaporthe* sp., распространенность грибов невысокая.

***Euonymus verrucosa* Scop.**

Phyllosticta euonymi Sacc.: Гриб вызывает бурую пятнистость листьев, распространенность на отдельных особях достигает 50%.

Cytospora leucosperma Fr.: Единственный некротрофный гриб, выявленный на побегах растения, встречается повсеместно.

Peniophora cinerea (Pers.) Cke.: Ксилотрофный базидиомицет, встречается на веточном опаде.

Phylloporia ribis (Schum.:Fr.) Ryv.: Гриб вызывает корневую гниль у растущих деревьев. Широко распространен на растениях уже с 20-летнего возраста.

***Ficus carica* L.**

Tubercularia vulgaris Tode. и *Fusarium lateritium* Nees.: Сапротрофные микромицеты, выявленные на поврежденных морозом побегах. Биотрофные грибы на растении не вызревают, что характерно для видов, находящихся в зоне дискомфорта.

Fraxinus oxycarpa Willd.

Phyllactinia fraxini (DC.) Fuss.: Мучнисто-росяной гриб, широко распространен на всех особях в насаждении. Поражает до 100% листьев.

Hysterographium fraxini (Pers.) de Not.: Специализированный к данному виду некротрофный гриб, экологической нишей которого являются все типы побегов. Встречается часто.

Diplodia inguinans Westend.: Гриб, вызывающий отмирание 1—2-летних побегов, широко распространен.

Cytospora pruinosa Sacc.: Встречается часто на побегах II—III порядка, вызывает их отмирание. А на побегах I порядка выявлена телеоморфа этого вида — *Valsa cypri* Tul.

Quaternaria dissepta (Fr.) Tul. и *Cytosporina millepunctata* Sacc.: Сапротрофные микромицеты, обычные на отмерших побегах и веточном опаде, встречаются часто.

Funalia gallica (Fr.) Bond. et Sing.: Один из наиболее распространенных ксилотрофных макромицетов на растении. Вызывает активное разрушение древесины по всему стволу, плодовые тела вырастают в большом количестве, распространен гриб повсеместно.

Inonotus hispidus (Fr.) P. Karst.: Щетинисто-волосый однолетний трутовик, вызывает стволовую гниль у деревьев старше 30 лет. Встречается редко.

Phellinus ferruginosus (Schrad. :Fr.) Pat.: Дереворазрушающий гриб, встречается на ветровальных деревьях.

Jasminum fruticans L.

Cytospora pruinosa Sacc.: Специализированный некротрофный гриб, широко распространенный на растениях семейства *Oleaceae*. Вызывает отмирание побегов и стволиков. Часто встречается со своей телеоморфой *Valsa cypri* Tul. Встречается часто.

Puccinia jasmini DC.: Ржавчинный гриб, поражает листья, распространенность 5—10%.

Phylloporia ribis (Schum.:Fr.) Ryv.: Гриб вызывает корневую гниль, встречается на старых особях, обычный вид.

Juniperus excelsa M.B.

Gymnosporangium dobrozrakovae Mitroph.: Вызывает ржавчину побегов, стволов. Один из опаснейших грибов, приводящий к отмиранию деревьев. Распространенность в насаждении достигает 30—50% при очень высокой интенсивности развития гриба.

Eutrybliella sabina (de Not.) Hoehn.: Специализированный некротрофный гриб, экологической нишей которого являются побеги растения. Встречается повсеместно, на всех особях.

Antrodia juniperina (Murr.) Niem. et Ryv. Трутовый гриб, вызывает отмирание скелетных веток, паразитирует на стволах деревьев. Поражает деревья отставшие в росте или имеющие различные повреждения. Распространенность в насаждении около 5%.

Pyrofomes demidofii (Lev.) Kotl. et Pouzar. Можжевельниковый трутовик, приурочен к деревьям, старше 100 лет. В насаждении (Карагач) поражено этим грибом 7% особей.

Peniophora junipericola J. Erikss.: Ксилотрофный базидиальный гриб, часто встречается на побегах I порядка.

Melaspilea proximella Nyl.: Сапротрофный микромицет, выявленный на коре побегов.

Juniperus oxycedrus L.

Eutrybliidiella sabina (de Not.) Hoehn.: Некротрофный микромицет, встречается на всех особях. Поражает побеги I—II порядка.

Cytospora pinastri Fr.: Гриб поражает побеги 1—5-летнего возраста, встречается повсеместно. Сумчатая стадия этого вида — *Valsa friesii* (Duby) Fuck. — выявлена только на отмерших растениях.

Melaspilea proxymella Nyl.: Сапротрофный микромицет, выявленный на коре побегов.

Peniophora junipericola J. Erikss.: Базидиальный ксилотрофный вид, вызывает активное разрушение отмерших скелетных веток.

Ligustrum vulgare L.

Некроз побегов различного порядка вызывает группа сферопсидальных микромицетов — *Diplodia ligustri* Westend., *Cytospora leucosperma* Fr., *Cytospora pruinosa* Sacc. Встречаются на всех особях. Сумчатая стадия этих грибов — *Eutypa spinosa* (Pers.) Tul., *Valsa ceratosperma* (Tode:Fr.) Maire — выявлена на стволах растения, редко.

Maclura pomifera Nutt.

Camarosporium maclurae Peck: Некротрофный гриб, вызывает отмирание побегов III—IV порядков, часто.

Diplodia maclurae Speg.: Паразитирует на побегах III—II порядка, обычный вид.

Paliurus spina-christi Mill.

Phyllactinia guttata (Wallr.:Fr.) Lev.: Мучнисто-росяной гриб, выявлен в местах компактного произрастания растений (Магнитный хребет), поражает 100% листьев.

Diplodia sp.: Некротрофный микромицет, экологической нишей которого являются побеги I—III порядка, встречается часто.

Phylloporia ribis (Schum.:Fr.) Ryv.: Гриб вызывает корневую гниль, известны единичные находки (Кок-Кая).

Pinus pallasiana Lamb.

Cenangium abietis (Pers.) Rehm.: Гриб имеет эпифитотийный характер развития в лесных культурах в возрасте до 20 лет (Беш-Таш, Карадагская долина). Вызывает отмирание до 50% всех растений. Вспышки болезни повторяются каждые 20—25 лет. Запас инфекции в насаждении высокий из-за несвоевременного ухода.

Cytospora pinastri Fr.: Фитопатогенный гриб, чаще встречается на деревьях старше 30 лет. Распространен повсеместно, интенсивность невысокая. Одновременно с анаморфой встречается и сумчатая стадия этого гриба *Valsa friesii* (Duby) Fuck.

Peniophora pini (Schleich.:Fr.) Boid.: Ксилотрофный вид, вызывает разрушение отмерших побегов. Встречается часто.

Pinus starkewicii Fom.

Cytospora kunzei Sacc.: Доминирующий некротрофный микромицет в кроне растения. Встречается на всех особях, интенсивность развития невысокая. На скелетных ветках анаморфа замещается телеоморфой *Valsa friesii* (Duby) Fuck.

Coccophacidium pini (Alb. et Schw.) Rehm.: Сумчатый некротрофный гриб, встречается преимущественно на 2—3-летних побегах. Интенсивность низкая. Обычный для растения вид.

Cenangium abietis (Pers.) Rehm.: Встречается на единичных побегах, очень редко.

Phoma bacteriophylla Peck: Гриб, выявленный на шишках, встречается часто.

***Pistacia mutica* Fisch. Et Mey.**

Pileolaria therebinthi (DC.) Cast.: Ржавчина листьев, встречается единично (Карадагская долина). Обычно поражается на дереве не более 1% листьев.

Septoria pistaceae Desm.: Обычный для данного растения вид. Гриб вызывает белую пятнистость листьев. Распространен повсеместно.

Diplodia pistaciae Berl. et Bres., *Cytospora leucosperma* Fr., *Coryneum pistaciae* Pat.: Фитопатогенные грибы, выявленные в кроне растения. Распространенность невысокая, около 20%. Встречаются на всех особях.

Hysteroglyphium curvatum (Fr.) Rehm, *Massaria eburnea* Tul., *Lopodostoma gastrinum* (Fr.) Sacc.: Сапротрофные микромицеты, вызывают слабое разрушение древесины на отмерших побегах и веточном опаде. Встречаются редко.

Lopharia spadicea (Pers. Ex Fr.) Boidin. и *Byssomerulius corium* (Fr.) Parm.: Ксилотрофные базидиомицеты, встречаются на побегах до 10 лет.

Funalia gallica (Fr.) Bond. et Sing.: Дереворазрушающий гриб, распространен на побегах I порядка и скелетных ветках. Встречается редко.

Phellinus rimosus (Berk.) Pil.: Специализированный трутовый гриб, встречается на стволах старых деревьев. Очень редкий вид.

Inonotus hispidus (Fr.) P. Karst.: Трутовый гриб, вызывающий стволовую гниль у растущих деревьев. Распространенность в насаждении не превышает 2—3% (Лобовой хребет).

***Platyclusus orientalis* (L.) Franco**

Cytospora leucosperma Fr.: Некротрофный микромицет часто встречается в лесных культурах (Магнитный хребет), вызывает отмирание побегов. Обычный для данного растения гриб. Одновременно с анаморфой встречается и телеоморфа — *Valsa ceratosperma* (Tode:Fr.) Maire — преимущественно на побегах в возрасте более 10 лет.

Melaspilea proximella Nyl.: Сапротрофный вид, выявлен на коре отмерших побегов, часто.

Peniophora junipericola J. Erikss.: Дереворазрушающий гриб, встречается на скелетных ветках, распространен повсеместно.

***Populus pyramidalis* Rosier**

Cytospora leucosperma Fr.: Некроз тканей на стволах и побегах молодых и старых деревьев вызывает этот гриб. Распространен повсеместно, имеет эпифитотийный характер развития.

Septoria populi Desm.: Гриб вызывает белую пятнистость листьев, встречается часто. Особенно сильно поражает листья на порослевых побегах — 100%.

Fomes fomentarius (L. ex Fr.) Gil.: Настоящий трутовик, вызывает стволовую гниль у старых деревьев.

Stereum purpureum (Fr.) Pouz.: Дереворазрушающий макромицет, его экологической нишей являются скелетные ветки и побеги I порядка. Встречается часто.

***Prunus spinosa* L.**

Polystigma rubra Sacc.: Гриб вызывают красную пятнистость листьев. Встречается часто. Во влажные годы поражает до 100% листьев.

Taphrina pruni Fuck.: Фитопатогенный гриб, вызывает деформацию плодов, болезнь известна под названием «кармашки слив». Имеет эпифитотийный характер развития, поражает до 50% всех плодов.

Diplodia sidowiana Allesch. и *Cytospora leucostoma* (Pers.) Sacc.: Некротрофные микромицеты, паразитирующие на побегах растения. Имеют широкое распространение и высокую интенсивность развития.

***Pyrus communis* L.**

Septoria piricola Desm.: Гриб вызывает белую пятнистость листьев. Распространенность на дереве достигает 100%, встречается на всех особях.

Gymnosporangium dobrozrakovae Mitroph.: Ржавчина листьев, гриб поражает от 30 до 50% листьев, распространен повсеместно.

Fusicladium pirinum (Libert) Fuck.: Фитопатогенный гриб, вызывает болезнь под названием парша. Встречается очень часто, поражает до 100% плодов и листьев, опасный вид.

Cytospora sacculus (Schw.) Gvrit. и *Cytospora leucosperma* Fr.: Два вида некротрофных грибов вызывают отмирание побегов в кроне дерева. Распространены повсеместно, имеют высокую степень развития.

Phellinus tuberosus (Baumg.) Niem.: Сливовый трутовик, вызывает стволовую гниль у старых деревьев, обычный вид.

***Pyrus elaeagnifolia* Pall.**

Cytospora leucostoma (Pers.) Sacc. и *Cytospora sacculus* (Schw.) Gvrit.: Некротрофные микромицеты, поражают побеги I—IV порядков. Встречаются на всех особях, развитие всегда высокое.

Fusicladium pyrinum (Libert) Fuck.: Гриб вызывает паршу, на отдельных деревьях поражает 100% листьев и плодов. По характеру развития относится к эпифитотийным видам.

***Quercus pubescens* Willd.**

Diatrypella quercina (Pers.) Nits.: Самый распространенный некротрофный гриб на данном растении. Встречается на всех особях, поражает побеги I—II порядка, скелетные ветки.

Quaternaria persoonii Tul., *Pseudovalsa umbonata* (Tul.) Sacc., *Coryneum depressum* Kze et Schum.: Группа некротрофных микромицетов, вызывающих отмирание побегов II—IV порядка. Встречаются повсеместно, интенсивность развития невысокая.

Microsphaera alphitoides Griff. et Maubl.: Мучнисто-росяной гриб, встречается на всех растениях в насаждении, особенно сильное развитие наблюдается на листьях порослевых побегов.

Lopharia spadicea (Pers. Ex Fr.) Boidin., *Peniophora quercina* (Pers.:Fr.) Sck., *Vuilleminia comedens* (Nees. Ex Fr.) Maire: Дереворазрушающие макромицеты, встречаются практически на каждом растении, экологической нишей грибов являются побеги I—II порядка и скелетные ветки.

Stereum gausapatum Fr., *Coriolus versicolor* (L. ex Fr.) Quel.: На пнях и отмерших стволах растений, часто.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz.: Трутовый гриб, вызывающий корневую гниль у растущих деревьев. Распространенность в насаждении составляет 3—5% (г. Святая).

Rosa canina L.

Phragmidium rosae-pimpinellifolia (Rabenh.) Diet.: Ржавчинный гриб, поражает листья, неодревесневшие побеги и плоды. Распространен повсеместно.

Cytospora leucosperma Fr.: Некротрофный микромицет, распространенный на побегах. Встречается повсеместно. Сумчатая стадия гриба — *Valsa ambiens* (Fr.) Fr. — выявлена только на стволах, редко.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.: Дереворазрушающий гриб, выявлен на отмерших побегах, редко.

Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres.: Ксилотрофный макромицет, известны единичные находки гриба на Северном перевале.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz.: Гриб вызывает корневую гниль, встречается редко на старых растениях (Кордонная балка).

Sorbus graeca (Spach) Hedl.

Leucostoma massariana de Not.: Некротрофный микромицет, на растении известный только в стадии телеоморфы. Экологической нишей гриба являются побеги I—II порядка. Распространен повсеместно.

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr.: Сапротрофный микромицет, выявленный на отмерших побегах и веточном опаде, часто.

Vuilleminia cystidiata Parm.: Ксилотрофный вид, вызывает активное разрушение древесины скелетных веток, встречается часто.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.: Дереворазрушающий гриб, выявленный на стволах отмерших деревьев, редко.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz.: Гриб вызывает корневую гниль, известна единичная находка у скалы Сфинкс.

Sorbus torminalis (L.) Crantz.

Cytospora leucostoma (Pers.) Sacc.: Гриб вызывает некроз побегов и их отмирание, распространен на 1—5-летних побегах. На 10—15-летних побегах встречается только телеоморфа этого вида — *Leucostoma persoonii* (Nits.) Hohn., редко.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz.: Бугристый трутовик, вызывает корневую гниль, встречается единично на старых особях.

Ulmus carpinifolia Rupr. ex Suckow.

Ceratocystis ulmi (Buism.) Mor.: Возбудитель «голландской болезни», один раз в 25—30 лет вызывает опустошительные эпифитотии. Пораженные деревья погибают в течение одного вегетационного сезона. В связи с этим деревьев старше 30 лет в насаждении практически нет.

Diplodia melaena Lev. и *Cytospora leucosperma* Fr.: Некротрофные микромицеты, которые поражают ослабленные голландской болезнью деревья и способствуют их быстрому отмиранию. Встречаются на всех растениях. Сумчатая стадия гриба *Cytospora leucosperma* — *Valsa ambiens* (Fr.) Fr. — формируется на побегах 10—15-летнего возраста, где анаморфа уже не встречается.

Calosphaeria kriegariana Niesst. Сапротрофный микромицет, выявленный на отмерших побегах, редко.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers.: Дереворазрушающий гриб, встречается на погибших от голландской болезни деревьях, часто.

Auricularia mesenterica Pers.: Ксилотрофный гриб, выявлен на пнях, редко.

Литература

Исиков В. П., Шевченко С. В. Голландская болезнь ильмовых в Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. — 1987. — Вып. 64. — С. 89—93.

Исиков В. П., Шевченко С. В. Эпифитотии ценангиевого рака на соснах в Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. — 1990. — Вып. 71. — С. 92—99.