



УДК 632.4:674.031.632.26

СТРУКТУРА МИКОБИОТЫ ПАТОГЕННЫХ КСИЛОТРОФНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО, В ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

А.В. Дунаев
С.В. Калугина

Белгородский государственный
университет, 308015
г. Белгород, ул. Победы, 85
E-mail: kirgushenko@bsu.edu.ru

В статье рассматривается состав и структура микобиоты патогенных ксилотрофных базидиомицетов, поражающих живые деревья дуба на разных возрастных этапах существования дубовых древостоев в антропогенных дубравах южной лесостепи.

Ключевые слова: микобиота, патогенные ксилотрофные базидиомицеты, дуб черешчатый.

Состав и структура микобиоты ксилотрофных базидиомицетов, способных вызывать заболевания живых деревьев дуба черешчатого *Quercus robur* L. в лесостепных дубравах, претерпевают изменения при переходе дубовых древостоев из одного возраста в другой. Это может быть обусловлено разными причинами: физиологическими изменениями в древесных организмах, фитоценоотическими изменениями в дубравных ценозах, лесохозяйственной деятельностью человека, особенностями развития патогенов, увеличением разнообразия их местообитаний, накоплением инфекционного начала и др.

Состав и структура микобиоты дуба в дубовых древостоях разного возраста в лесостепных дубравах далеко не изучены. Мы поставили целью исследовать состав и структуру микобиоты патогенных ксилотрофных базидиомицетов в средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных дубовых древостоях северо-востока Харьковской (Украина) и юго-запада Белгородской (Российская Федерация) областей. Очерченный регион един в природном отношении и представляет собой южную часть лесостепной зоны Восточной Европы.

Полевые обследования проводили в древостоях разного возраста рекогносцировочным и детальным методами [4]. Видовую принадлежность ксилотрофных базидиомицетов определяли по характерному строению плодовых тел, обнаруженных на живых деревьях. В процессе обследований вели счет находкам каждого вида с тем, чтобы впоследствии рассчитать долю участия каждого вида в составе микобиоты.

В состав микобиоты на разных возрастных этапах развития дубрав входят следующие виды патогенных ксилотрофных базидиомицетов [1-3]: ложный дубовый трутовик (ЛДТ) *Phellinus robustus* Bourd. et Galz, опенок осенний (ОО) *Armillaria mellea* (Fr. ex Vahl.) Karst., печеночница обыкновенная (ПО) *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr., серно-желтый трутовик (СЖТ) *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. et Sing, шафранный трутовик (ШТ) *Polyporus croceus* Fr., дубовая губка (ДГ) *Daedalea quercina* (L.) Fr., дуболюбивый трутовик (ДТ) *Inonotus dryophilus* (Berk.) Murr., грифола курчавая (ГК) *Grifola frondoza* (Fr.) S. F. Gray. Обследования древостоев разного возраста на встречаемость данных видов на живых деревьях дуба позволяют составить представление о соотношении видов в составе микобиоты и проследить характер изменений в ее составе при «взрослении» дубрав, что само по себе может дать ценную информацию по возрастной экологии дубравных сообществ.

В средневозрастных дубовых древостоях (возраст 40-60 лет) в составе микобиоты патогенных ксилотрофных базидиомицетов, приуроченных к дубу, встречаются следу-



ющие виды: *Ph. robustus*, *A. mellea*, *F. hepatica*, *L. sulphureus*, *P. croceus*, *D. quercina*. Соотношение видов представлено на рисунке 1. Наиболее важную роль в микобиоте на рассматриваемом возрастном этапе развития древостоев играют *Ph. robustus* и *A. mellea* (доли участия 35,0 и 25,0%, соответственно). Это связано с выраженной дифференциацией деревьев по положению в древостое, процессами очищаемости стволов от сучьев, процессами дуплообразования, критическим состоянием комлево-корневой части порослевых деревьев. Заметно участие в составе микобиоты *F. hepatica* и *L. sulphureus* (15,0 и 15,0%) (см. рис. 1), что является следствием увеличения разнообразия возможных мест проникновения инфекции (образующиеся дупла, трещины в коре, гнилевые сучья и т.п.) и общей ослабленностью порослевых деревьев, отстающих в развитии (гниль может передаваться от материнского пня и проявляться в среднем возрасте у дочерних деревьев). В среднем возрасте деревья дуба могут поражаться *P. croceus* и *D. quercina* (5,0 и 5,0%) (см. рисунок) – относительно слабыми патогенами. Особенностью *P. croceus* является то, что он приурочен в своем развитии только к тонкомерным стволам, отстающих в росте деревьев, особенностью *D. quercina* – способность поражать пни от побочных порослевых стволов с последующим заражением основного ствола. *I. dryophilus* и *G. frondoza* не встречаются в составе микобиоты средневозрастного дуба.

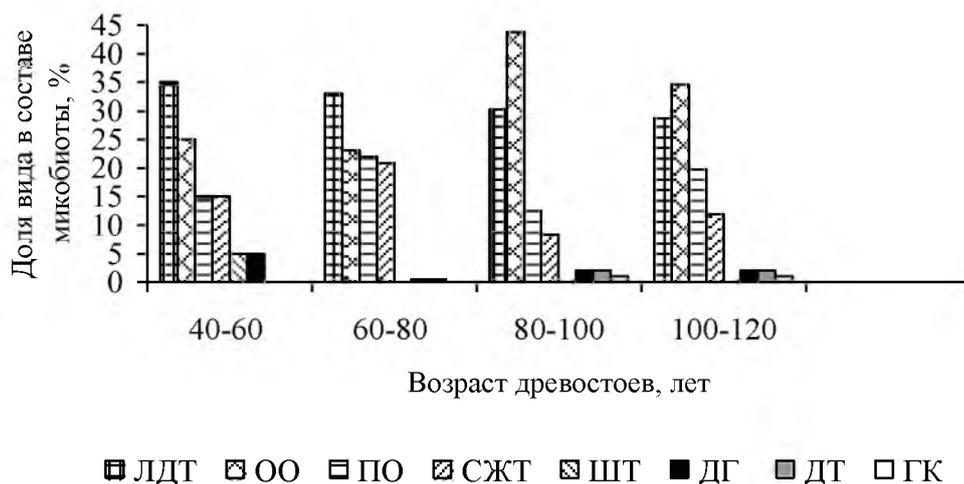


Рис. Соотношение видов в составе микобиоты ксилотрофных базидиомицетов дуба в древостоях разного возраста

В древостоях приспевающего возраста (60-80 лет) в состав микобиоты входят: *Ph. robustus*, *A. mellea*, *F. hepatica*, *L. sulphureus*, *D. quercina*, *I. dryophilus*. В этом возрасте растет доля участия *F. hepatica* и *L. sulphureus* (33,0 и 23,1% соответственно), снижается доля *D. quercina* (0,5%) (см. рис. 1). Из состава микобиоты исчезает *P. croceus* (0,0%), который изредка встречается только на сухостойном тонкомере. В составе микобиоты появляется *I. dryophilus* (0,5%) (см. рис. 1).

В древостоях спелого возраста (80-100 лет) в состав микобиоты входят: *Ph. robustus*, *A. mellea*, *F. hepatica*, *L. sulphureus*, *D. quercina*, *I. dryophilus*, *G. frondoza*. Возрастает доля участия *A. mellea*, *D. quercina*, *I. dryophilus* (43,8, 2,1, 2,1%, соответственно), а доля участия *Ph. robustus*, *F. hepatica*, *L. sulphureus* – снижается (30,2, 12,5, 8,3%, соответственно) (см. рис. 1). Появляется *G. frondoza* (1,0%) (см. рис. 1) – корневой паразит старовозрастных деревьев.

В древостоях перестойного возраста (более 100 лет) в состав микобиоты входят: *Ph. robustus*, *A. mellea*, *F. hepatica*, *L. sulphureus*, *D. quercina*, *I. dryophilus*, *G. frondoza*. В этом возрасте доля участия *Ph. robustus* снижается (28,7%) (из-за отпада в результате бурелома более высокоствольных и тонкомерных деревьев), снижается доля *A. mellea* (34,6%) за счет большей доли участия *F. hepatica* и *L. sulphureus* (19,8 и 11,9%, со-



ответственно), интенсивно осваивающих комлево-стволовую часть неблагополучных деревьев. Доли участия *D. quercina*, *I. dryophilus* и *G. frondoza* остаются на прежнем уровне (2,0, 2,0, 1,0%, соответственно).

Таким образом, наиболее заметную роль в составе микобиоты ксилотрофных базидиомицетов, приуроченных к живым деревьям дуба, на всех возрастных этапах развития дубовых древостоев выполняют, очевидно, ложный дубовый трутовик *Phellinus robustus* Bourd. et Galz и опенок осенний *Armillaria mellea* (Fr. ex Vahl.) Karst. Доли участия указанных видов в составе микобиоты в зависимости от возраста древостоев колеблются в диапазоне 28,7-35,0% и 23,1-43,8%, соответственно. Это, по-видимому, объясняется тем, что *Ph. robustus* является облигатным паразитом дуба, распространенным во всех типах дубрав от среднего до перестойного возраста. *A. mellea* – вид с широкой пищевой специализацией, способный поражать валеж, пни, сухостой и ослабленные живые деревья дуба.

Высоки доли участия в составе микобиоты на всех возрастных этапах развития дубовых древостоев печеночницы обыкновенной *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr. и серно-желтого трутовика *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. et Sing. Доли участия этих видов в составе микобиоты колеблются в пределах 12,5-22,0 и 8,3-20,9%, соответственно. *F. hepatica* способна поражать порослевые деревья от материнского пня, а также деревья с неблагополучным состоянием комлево-стволовой части, которых всегда немалая часть в порослевых древостоях. *L. sulphureus* как раневый паразит и сапрофит, способный развиваться на дубовых пнях, также не имеет недостатка в субстрате среди живых деревьев дуба в составе порослевых древостоев.

Дуболюбивый трутовик *Inonotus dryophilus* (Berk.) Murr. и грифола курчавая *Grifola frondoza* (Fr.) S. F. Gray встречаются преимущественно в спелых и перестойных древостоях, так как это специализированные паразиты старовозрастных деревьев дуба, однако доли их участия в составе микобиоты невелики: 0,5-2,1 и 1,0%.

Шафранный трутовик *Polyporus croceus* Fr. на живых деревьях дуба встречается только в средневозрастных древостоях. Доля его участия в составе микобиоты в древостоях этого возраста составляет 5,0%. Дубовая губка *Daedalea quercina* (L.) Fr. как преимущественный сапротроф в составе микобиоты на живых деревьях дуба встречается достаточно редко, однако на всех возрастных этапах развития древостоев всегда присутствует в ее составе. Доля участия *D. quercina* в зависимости от возраста древостоев составляет 0,5-2,1%.

Список литературы

1. Дунаев А. В., Афанасенкова О. В. Макромицеты, поражающие стволовую часть дуба в лесостепных дубравах // Защита и карантин растений. – 2009. – №2. – С.51-52.
2. Дунаев А.В., Дунаева Е.Н. Синузия патогенных макромицетов в комлевой части дуба в лесостепных дубравах. // Вестник КрасГАУ, Красноярск, 2010. – №9. – С.29-33.
3. Дунаев А.В., Афанасенкова О.В., Дунаева Е.Н. Патогенные ксилотрофные базидиомицеты, приуроченные к комлево-корневой части дуба черешчатого в лесостепных дубравах // Защита и карантин растений. – 2010. – №9. – С.39-40.
4. Шевченко С.В., Цилюрик А.В. Лесная фитопатология / С.В. Шевченко, А.В. Цилюрик. – Киев: Вища школа, 1986. – 384 с.

STRUCTURE OF MYCOBIOTA OF PATHOGENIC XYLOTROPHIC BASIDIOMYCETES, CAUSING DISEASES OF ENGLISH OAK TREES, IN OAK FOREST STANDS OF DIFFERENT AGE

A.V. Dunaev
S.V. Kalugina

*Belgorod State University,
Pobedy St., 85, Belgorod,
308015, Russia*

E-mail: kirpushenko@bsu.edu.ru

In article the species composition and structure of mycobiota of pathogenic xylotrophic basidiomycetes, amazing live trees of English oak at different age stages of existence of oak forest stands in anthropogenous oak groves of southern forest-steppe is considered.

Key words: mycobiota, pathogenic xylotrophic basidiomycetes, English oak.