



УДК 582.287.237:581.553

КОНЦЕПЦИЯ СТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОБЩНОСТИ ПАТОГЕННЫХ ТРУТОВЫХ ГРИБОВ НА ДУБЕ ЧЕРЕШЧАТОМ**THE CONCEPT OF THE STRUCTURE OF THE REGIONAL COMMUNITY OF PATHOGENIC POLYPORE FUNGI ON ENGLISH (PEDUNCULATE) OAK****А.В. Дунаев, Е.Н. Дунаева, С.В. Калугина
A.V. Dunaev, E.N. Dunaeva, O.V. Kalugina***Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015 г. Белгород, ул. Победы, 85**Belgorod State National Research University, 85 Pobeda St, Belgorod, 308015, Russia**E-mail: Dunaev_A@bsu.edu.ru*

Аннотация. В статье разрабатывается концепция структуры региональной общности патогенных трутовых грибов Polyporaceae s. l. на дубе черешчатом *Quercus robur* L. Определены местоположения и понятия таких структурных образований как P_Q -микопатоценоз и P_Q -микопатокомплекс. Предложена следующая схема иерархической структуры региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом: элементарный P_Q -микопатоценоз → субрегиональный P_Q -микопатокомплекс → региональный P_Q -микопатокомплекс. Утверждается, что конкретная видовая структура элементарных P_Q -микопатоценозов выясняется в процессе полевых микопатоценологических исследований. Конкретная структура субрегиональных P_Q -микопатокомплексов выясняется в процессе типологизации всех известных элементарных P_Q -микопатоценозов на основе сходства или различия их видовой структуры. Конкретная структура регионального P_Q -микопатокомплекса выясняется в процессе выделения субрегиональных P_Q -микопатокомплексов. Таким образом, на основании абстрактной схемы и конкретных данных может быть выявлена реальная структура региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом.

Résumé. In the article, the concept of the structure of the regional community of pathogenic polypore fungi Polyporaceae s. l. on the English (Pedunculate) oak *Quercus robur* L. identified the location and the concept of such structures as the P_Q -mycopathocenosis and P_Q -mycopathocomplex. Proposed the following hierarchical diagram of the structure of the regional community of pathogenic polypore fungi Polyporaceae s. l. on English (Pedunculate) oak *Quercus robur* L.: elemental P_Q -mycopathocenosis → subregional P_Q -mycopathocomplex → regional P_Q -mycopathocomplex. It is argued that the specific structure of elemental P_Q -mycopathocenosis it appears in the process field mycopathocenological research. The particular structure of the subregional P_Q -mycopathocomplex it appears in the process of classification of all known elementary P_Q -mycopathocenosis based on similarities or differences in their species structure. The specific structure of the regional P_Q -mycopathocomplex appears in the process of allocating the subregional P_Q -mycopathocomplex. Thus, based on the abstract scheme and the specific data can be revealed the real structure of the regional community of pathogenic polypore fungi Polyporaceae s. l. on English (Pedunculate) oak *Quercus robur* L.

Ключевые слова: общность патогенных трутовых грибов Polyporaceae s. l. на дубе черешчатом *Quercus robur* L., P_Q -микопатоценоз, P_Q -микопатокомплекс.

Key words: community of pathogenic polypore fungi Polyporaceae s. l. on English (Pedunculate) oak *Quercus robur* L., P_Q -mycopathocenosis, P_Q -mycopathocomplex.

Введение

Лесная микоценология – недавно выделенный из состава лесной биогеоценологии раздел знаний, касающихся грибных сообществ в составе лесных биогеоценозов [Стороженко, 2009, 2013, 2014, 2015]. И, если самостоятельность существования нового раздела уже достаточно обоснована и утверждена, то многие вопросы, связанные с внутренним структурированием знания, накопленного в данной сфере, еще ждут своего однозначного разрешения, причем, как в концептуальном отношении, так и в отношении понятийного аппарата. К объектам изучения лесной микоценологии, безусловно, относится и такая специфическая общность высших



грибов как патогенные трутовые Polyporaceae s. l. на дубе черешчатом *Quercus robur* L. [Дунаев и др., 2015, 2016]. Место данной общности в составе лесной микоценологии не определено, поэтому разработка концепции структуры данной общности, например на региональном уровне, является важным моментом в становлении нового знания в сфере лесной микоценологии.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являются общности патогенных трутовых грибов Polyporaceae s. l. на дубе черешчатом *Quercus robur* L. в нагорных дубравах юго-запада Среднерусской возвышенности. Под общностью в данном случае понимается и сообщество патогенных трутовых на дубе в пределах однородной части дубравного экотопа (элементарное сообщество) и совокупности элементарных сообществ патогенных трутовых на дубе: локальное сообщество (объединение элементарных сообществ в границах дубравного экотопа) и комплекс сообществ (объединение разъединенных территориально, но сходных в видовом отношении сообществ). Предмет исследования – структура региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом.

Цель исследования – представить приближенную к реальности и внутренне непротиворечивую систему взглядов на то, как устроена региональная общность патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом. Задачи: 1) выделить основные структурные образования региональной общности и увязать их с классическими представлениями биогеоценологии, 2) обосновать абстрактную схему иерархической структуры региональной общности, 3) встроить выделенные структурные образования в единую схему структуры региональной общности.

Результаты и их обсуждение

В центре концептуального построения находится такое понятие как «сообщество патогенных трутовых грибов Polyporaceae на дубе черешчатом *Quercus robur*», или « P_Q -микопатоценоз» (P_Q – сокращенно от Polyporaceae in *Quercus robur*). Эта реально существующая в составе микоценоза (грибной биоты) дубравы или ее части совокупность ценопопуляций видов патогенных дереворазрушающих грибов, приуроченных к дубу, выделяется из микоценотической структуры дубравы или ее части на основании морфофизиологического сходства (принадлежность к Polyporaceae s. l.) и трофотопической общности (приуроченность к *Q. robur*, способность к паразитизму, дереворазрушающая активность, преимущественно ядровая локализация вызываемой гнили).

Возникает вопрос, а как эта новая для восприятия ценотическая единица вписывается в традиционную схему строения лесного биогеоценоза? Приведем классическую схему строения лесного биогеоценоза В.Н. Сукачева [1972, 1973], дополненную В.Г. Стороженко [2013, 2014, 2015] (рис. 1). Согласно этой схеме «микоценоз» обоснованно выделен из «фитоценоза», «... поскольку грибной консорт имеет все признаки самостоятельной ценотической структуры ...» [Стороженко, 2015]. Кроме того от «фитоценоза» (см. рис. 1) отделен и обособлен «мортценоз», «... также имеющий признаки ценотической структуры и не входящий ни в состав фитоценоза, ни в состав эдафотопы ...» [Стороженко, 2010, 2015]. При этом объем понятия «фитоценоз» уменьшается, за счет отделения новых структур со своими характерными элементами, но само название структуры – «фитоценоз» – остается прежним.

С нашей стороны мы продолжаем тенденцию дробления сообществ в целях концептуального обособления интересующих нас объектов, при этом, выделяя и обособляя их не вне имеющихся структур, а внутри них, чем не искажаем классическую схему, а лишь детализируем ее в сфере своих интересов (рис. 2).

Поскольку микоценоз биогеоценоза дубравы неоднороден в морфоэкологическом отношении, а нас интересует именно такая однородность для специфической группы высших грибов, мы выделяем (но не отделяем!) и обособляем « P_Q -микопатоценоз» – сообщество патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом в

структуре микоценоза дубравы. Мы также выделяем (но не отделяем!) и обособляем такую составляющую как «*Quercus*-мортценокомпонент» (*Q*-мортценокомпонент) (см. рис. 2) – совокупность мертвых (косных) единиц дуба (старого сухостоя, бурелома, пней) – в структуре мортценоза дубравы. А в структуре фитоценоза дубравы выделяем и обособляем такую составляющую как «*Quercus*-фитоценокомпонент» (*Q*-фитоценокомпонент) (см. рис. 2), под которым понимается совокупность живых и свежесохших деревьев дуба в составе дубравного фитоценоза. *Q*-мортценокомпонент может рассматриваться в качестве мортсинусии поствитальных объектов (производных) *Q. robur*. *Q*-фитоценокомпонент – в качестве ценопопуляции *Q. robur*.

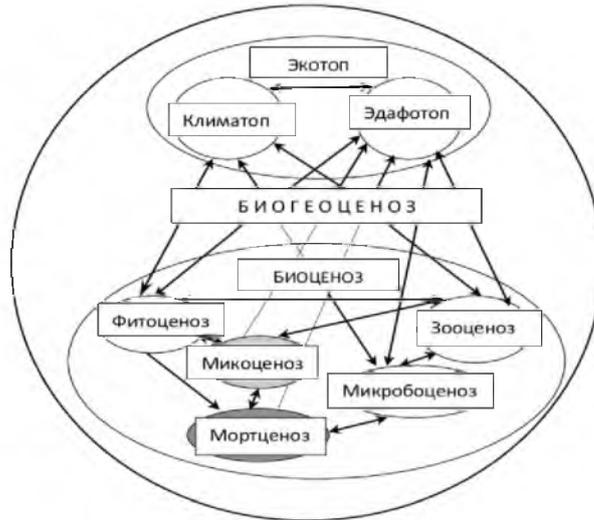


Рис. 1. Схема строения лесного биогееценоза В.Н. Сукачева, дополненная В.Г. Стороженко [Стороженко, 2013, 2014, 2015]
Fig. 1. Scheme of the forest biogeocenosis structure of V.N. Sukachev, supplemented by V.G. Storozhenko [Storozhenko, 2013, 2014, 2015]

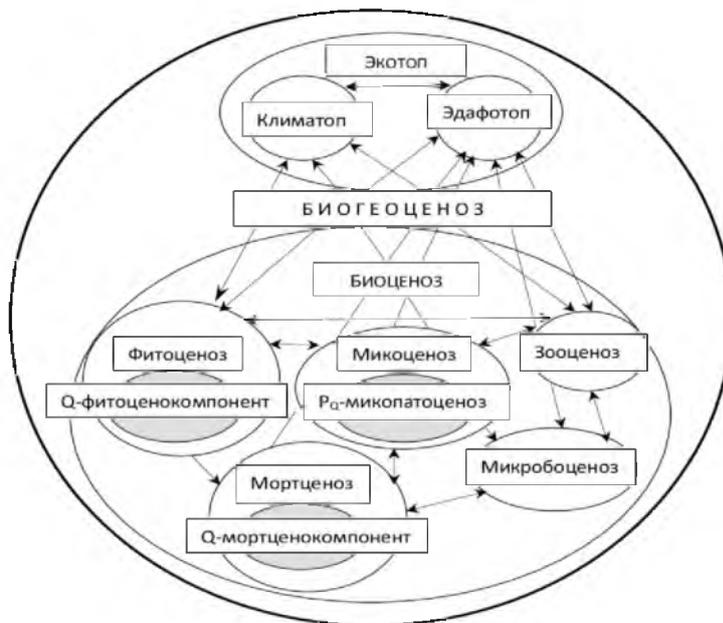


Рис. 2. Схема строения лесного (в данном случае – дубравного) биогееценоза В.Н. Сукачева – В.Г. Стороженко, детализированная автором статьи (А.В. Дунаев)
Fig. 2. Scheme of the forest structure (in this case, oak forest structure) biogeocenosis of V.N. Sukachev – V.G. Storozhenko, detailed by the author (A.V. Dunaev)

P_Q -микопатогенез связан как с Q -фитоценокомпонентом, так и с Q -мортценокомпонентом (рис. 3), и по нашим представлениям тоже не однороден и может быть дифференцирован на « P_Q -паразитогенез» и « P_Q -сапротрофогенез». Первое сообщество объединяет патогенных трутовых Polypogaseae, функционирующих на индивидуумах Q -фитоценокомпонента. Второе сообщество объединяет патогенных трутовых Polypogaseae, функционирующих на ксилоэлементах Q -мортценокомпонента (рис. 4).

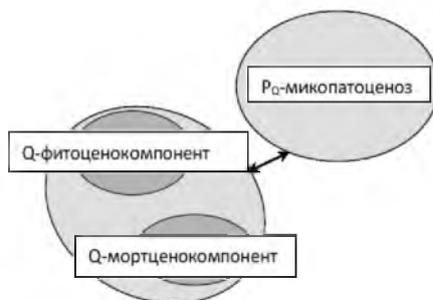


Рис. 3. Схема структуры консортивного типа в составе биогеоценоза дубравы: ядро консорции *Quercus robur* L. (Q -фитоценокомпонент и Q -мортценокомпонент) – консорт P_Q -микопатогенез

Fig. 3. Scheme of consorting structure in composition of oak forest biogeocoenosis: consortium core *Quercus robur* L. (Q -phytocoenocomponent and Q -mortcoenocomponent) – consort P_Q -mycopathocenosis

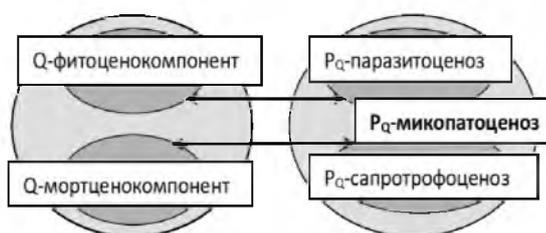


Рис. 4. Более детализированная структура консортивного типа в составе биогеоценоза дубравы: ядро консорции *Quercus robur* L. (Q -фитоценокомпонент и Q -мортценокомпонент) – консорт P_Q -микопатогенез (P_Q -паразитогенез и P_Q -сапротрофогенез)

Fig. 4. More detailed consorting structure in composition of oak forest biogeocoenosis: consortium core *Quercus robur* L. (Q -phytocoenocomponent and Q -mortcoenocomponent) – consort P_Q -mycopathocenosis (P_Q -parasitothocenosis and P_Q -saprotrophothocenosis)

Выше было показано положение P_Q -микопатогенеза в составе дубравного биогеоценоза. В нашем представлении P_Q -микопатогенез дубравы это локальный P_Q -микопатогенез, объединяющий все элементарные (индивидуальные) P_Q -микопатогенезы, различающиеся составом и структурой и приуроченные к разным лесорастительным участкам в составе одного дубравного урочища.

Хотя и встречаются дубравные урочища однородного состава (обычно это небольшие массивы), в общем случае такой лесной биогеоценоз как дубрава не отличается однородностью, и на практике мы сплошь и рядом сталкиваемся с этой неоднородностью, отраженной, например, в таксационных картах и описаниях, документах фитопатологического или иного целевого картирования и описания. В общем случае биогеоценоз дубравы (дубового леса, дубравного урочища) – сложная комплексная система, состоящая из отдельных частей, обособленных внутренней однородностью топоклиматических, эдафических, орографических условий; однородностью состава и структуры фитоценоза, микоценоза, зооценоза,

микробиоценоза; а также – единой историей формирования и однородностью антропогенной трансформации биоценоза в целом. Назовем такие части отдельными индивидуальными биогеоценозами -1, -2, -3 (рис. 5, а), или биогеоценозами лесорастительных участков №№1, 2, 3. Аналогично можно обособить биоценозы (рис. 5, б), фитоценозы (рис. 5, в), микоценозы (рис. 5, г) и P_Q -микопатоценозы (рис. 5, д).

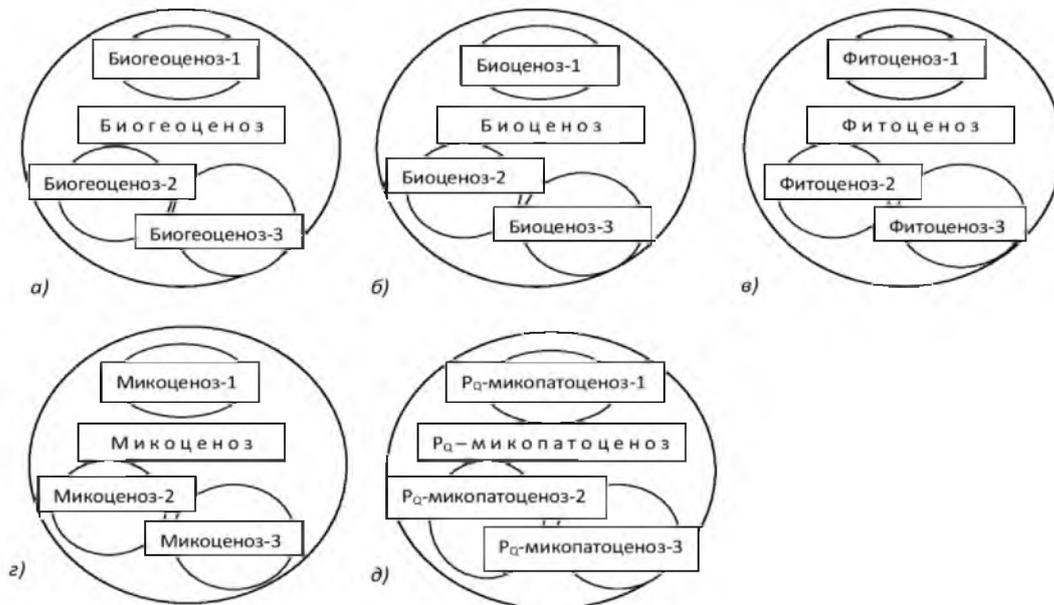


Рис. 5. Схема строения: а – биогеоценоза дубравы, состоящего из отдельных обособленных биогеоценозов (лесорастительные участки №№1, 2, 3); б – биоценоза дубравы, состоящего из отдельных обособленных биоценозов (л/р участки №№1, 2, 3); в – фитоценоза дубравы, состоящего из отдельных обособленных фитоценозов (л/р участки №№1, 2, 3); г – микоценоза (в составе биогеоценоза дубравы), состоящего из отдельных обособленных микоценозов (л/р участки №№1, 2, 3); д – локального

P_Q -микопатоценоза (в составе микоценоза дубравы), включающего элементарные P_Q -микопатоценозы (л/р участки №№1, 2, 3)

Fig. 5. Scheme of structure of: a – biogeocoenosis of the oak forests, consisting of separate isolated biogeocoenosis (forest plots №1, 2, 3); б – biocenosis of the oak forests, consisting of separate isolated biocenosis (f/p №1, 2, 3); в – phytocenosis of the oak forest, consisting of individual isolated phytocenosis (f/p №1, 2, 3); г – mycocenosis (in the composition of the biogeocoenosis of oak forests), consisting of individual separate mycocenosis (f/p №1, 2, 3); д – local P_Q -mycopathocenosis (composed of mycocenosis of oak forest), including elemental P_Q -mycopathocenosis (f/p №1, 2, 3)

Таким образом, под элементарным (индивидуальным) P_Q -микопатоценозом мы понимаем P_Q -микопатоценоз (см. рис. 5, д: например, P_Q -микопатоценоз-2), связанный с индивидуальным дубовым древостоем в составе дубравного фитоценоза однородного лесорастительного участка (см. рис. 5, в: соответственно, Фитоценоза-2) и входящий в элементарный (индивидуальный) микоценоз этого лесорастительного участка (см. рис. 5, г: соответственно, Микоценоз-2). Т. е., уровень элементарного P_Q -микопатоценоза с микоценологической точки зрения соответствует уровню индивидуального фитоценоза с фитоценологической точки зрения. В связи с общей биогеоценологической канвой, следует пояснить здесь, что такой индивидуальный, обособленный внутренней однородностью, фитоценоз (см. рис. 5, в: например, Фитоценоз-2) есть компонент обособленного же биоценоза (см. рис. 5, б: соответственно, Биоценоза-2) в составе обособленного же биогеоценоза (см. рис. 5, а: соответственно, Биогеоценоза-2).

Заметим, что в нашем исследовании элементарные (индивидуальные) P_Q -микопатоценозы являются неделимыми структурными единицами, несущими



первичную информацию о составе и строении всей системы региональной общности патогенных трутовых грибов, приуроченных к дубу.

Совокупность элементарных (индивидуальных) P_Q -микопатоценозов, объединяемых единым биотопом (экотопом), как уже говорилось, представляет локальный P_Q -микопатоценоз. Локальный P_Q -микопатоценоз связан с конкретным нагорным дубравным урочищем (дубравой) региона, и как само урочище, являющееся в общем случае территориально локализованной мозаикой индивидуальных биоценозов, представляет некоторую мозаику элементарных P_Q -микопатоценозов в границах биотопа, занимаемого дубравой (см. рис. 5, д; рис. 6, а–в).

Для наименования совокупностей территориально разделенных, но сходных по строению элементарных P_Q -микопатоценозов мы применяем понятие P_Q -микопатокомплекс. Вспомним в этой связи следующую схему [Мухин, 1988, 1993; Сафонов, 2004]: микоценоячейка → микоценоз → микокомплекс → микобиота. Так как микоценоячейка не может обладать самостоятельностью «синтаксономического организма», а является лишь «составной частью его тела», а микобиота в общем случае представляет собой объединение разнородных в экологическом плане грибных сообществ, то в качестве основного субординационного звена видится градация микоценоз → микокомплекс. Микоценоз – как форма совместного существования ценопопуляций грибов, близких по типу питания, связанных с определенным питающим растением в пределах определенного биотопа или его части [Каламээс, 1975; Пензина, 2003; Сафонов, 2004]. Микокомплекс – как совокупность микоценозов грибов с общим типом питания, обладающих сходством видового состава [Каламеев, 1975; Пензина, 2003; Сафонов, 2004] в пределах определенной местности или ландшафта. Микокомплекс, если он объединяет в отдельной выборке сходные микоценозы, может быть представлен обобщенным типом – микоценоном.

В своем представлении мы опираемся на следующую иерархическую схему, выработанную в ходе конкретного исследовательского процесса в конкретных условиях региона: элементарный P_Q -микопатоценоз → субрегиональный P_Q -микопатокомплекс → региональный P_Q -микопатокомплекс. Под субрегиональным P_Q -микопатокомплексом понимается совокупность сходных по видовой структуре (однотипных) элементарных P_Q -микопатоценозов (рис. 6, г–е). Тип субрегионального P_Q -микопатокомплекса представляет субрегиональный P_Q -микопатоценоз.

Так, например, абстрактный субрегиональный P_Q -микопатокомплекс-I-III.1 (см. рис. 6, г) объединяет элементарные P_Q -микопатоценозы из состава локальных P_Q -микопатоценозов разных дубрав (дубравы условно обозначены цифрами I, II, III (см. рис. 6, а–в), имеющие сходную видовую структуру, тип которой обозначен условным индексом 1. Это следующие элементарные P_Q -микопатоценозы (см. рис. 6, а–в; 6, г): P_Q -микопатоценоз-I.1, P_Q -микопатоценоз-II.1, P_Q -микопатоценоз-III.1.

Под региональным (региона исследований) P_Q -микопатокомплексом понимается совокупность субрегиональных P_Q -микопатокомплексов (рис. 7). Так абстрактный региональный P_Q -микопатокомплекс-I-III.1-3 (см. рис. 7) является совокупностью следующих субрегиональных микопатокомплексов (см. рис. 6, г–е): субрегионального P_Q -микопатокомплекса-I-III.1 (который объединяет P_Q -микопатоценозы I-, II-, III-й дубрав региона, имеющие сходную видовую структуру, тип которой обозначен условным индексом 1), субрегионального P_Q -микопатокомплекса-I-III.2 (который объединяет P_Q -микопатоценозы I-, II-, III-й дубрав региона, имеющие сходную видовую структуру, тип которой обозначен условным индексом 2) и субрегионального P_Q -микопатокомплекса-I-III.3 (который объединяет P_Q -микопатоценозы I-, II-, III-й дубрав региона, имеющие сходную видовую структуру, тип которой обозначен условным индексом 3). Тип регионального P_Q -микопатокомплекса представляет региональный P_Q -микопатоценоз.

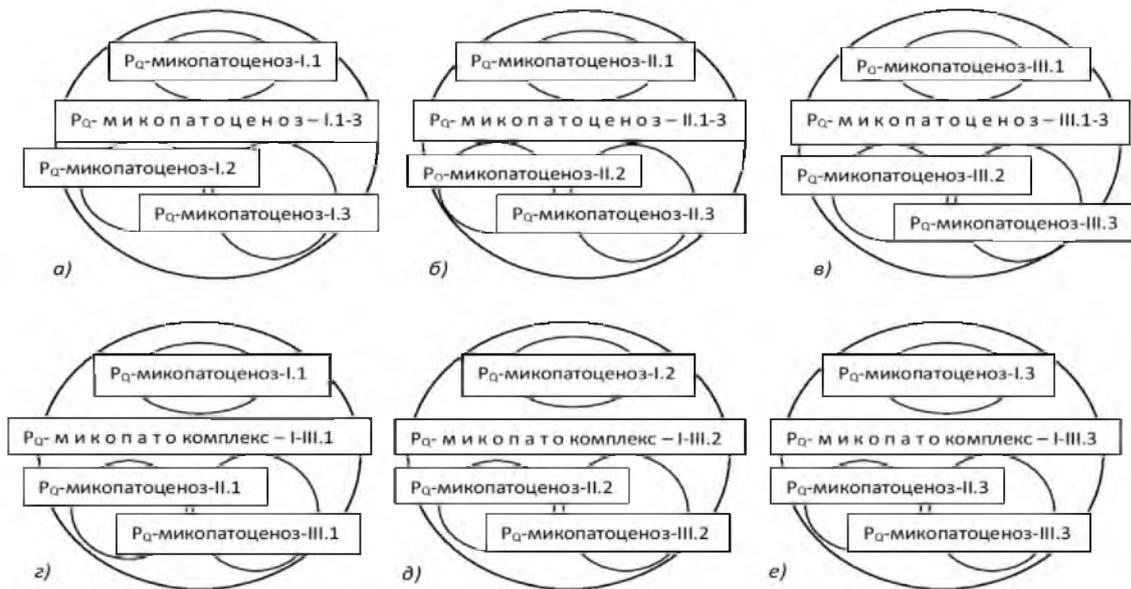


Рис. 6. Схемы строения: а–в – локальных P_Q -микопатоценозов (I.1-3, II.1-3, III.1-3), включающих разные элементарные P_Q -микопатоценозы (I.1-I.3, II.1-II.3, III.1-III.3), в составе разных нагорных дубрав (I, II, III); г–е – субрегиональных P_Q -микопатоккомплексов (I-III.1, I-III.2, I-III.3), объединяющих сходные элементарные P_Q -микопатоценозы (типов: 1, 2, 3) из состава разных дубрав (I, II, III)

Fig. 6. Schematic structure: а–в – of the local P_Q -mycopathocenosis (I. 1-3 II.1-3, III.1-3) comprising different elementary P_Q -mycopathocenosis (I. 1-I. 3, II.1-II.3, III.1-III.3), in the different upland oak forests (I, II, III); г–е – of the subregional P_Q -mycopathocenosis (I-III.1, I-III.2, I-III.3) combining similar elemental P_Q -mycopathocenosis (types: 1, 2, 3) from the different oak forests (I, II, III)

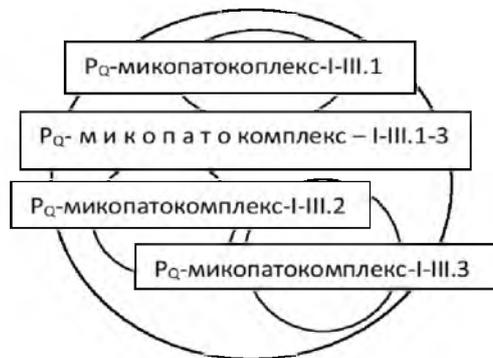


Рис. 7. Абстрактная схема строения регионального P_Q -микопатоккомплекса (I-III.1-3), состоящего из субрегиональных P_Q -микопатоккомплексов (I-III.1, I-III.2, I-III.3)

Fig. 7. Abstract scheme of the structure of the regional P_Q -mycopathocenosis (I-III.1-3), consisting of subregional P_Q -mycopathocenosis (I-III.1, I-III.2, I-III.3)

Более наглядно структура региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом (регионального P_Q -микопатоккомплекса) отображено на рисунках 8 и 9. Условные обозначения на них те же, что и на рисунках 6 и 7.

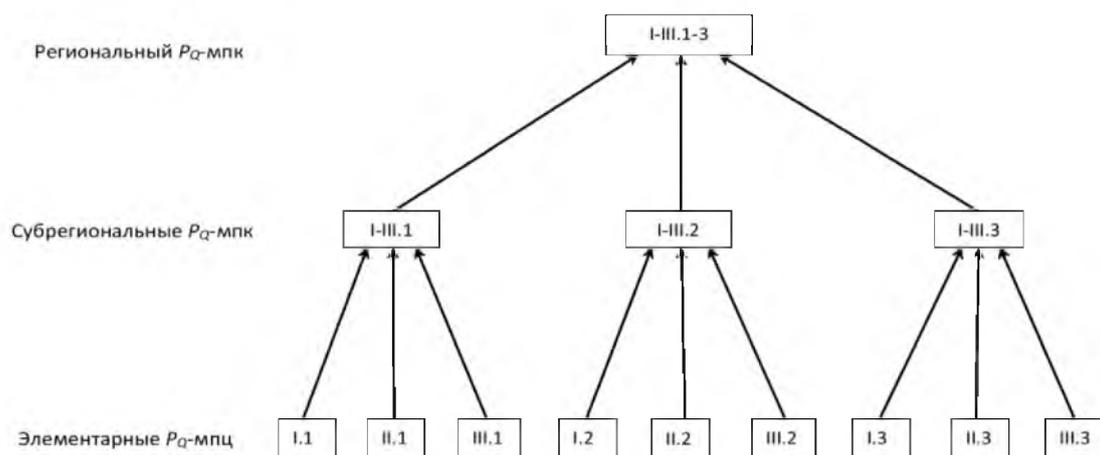


Рис. 8. Абстрактная схема иерархической структуры регионального P_Q -микопатоконплекса: P_Q -мпц – P_Q -микопатоконноз, P_Q -мпк – P_Q -микопатоконплекс; индексы I, II, III – условные обозначения трех разных дубрав региона; индексы 1, 2, 3 – условные обозначения трех разных типов элементарных P_Q -микопатоконнозов, встречающихся, как правило, в каждой из дубрав региона

Fig. 8. Abstract scheme of the hierarchical structure of the regional P_Q -mycopathocenosis: P_Q -mpc – P_Q -mycopathocenosis, P_Q -mpc – P_Q -mycopathocenosis; indices I, II, III – the legend of three different oak forests of the region; the indices 1, 2, 3 – symbols of three different types of elemental P_Q -mycopathocenosis occurring, as a rule, in each of the oak forests of the region

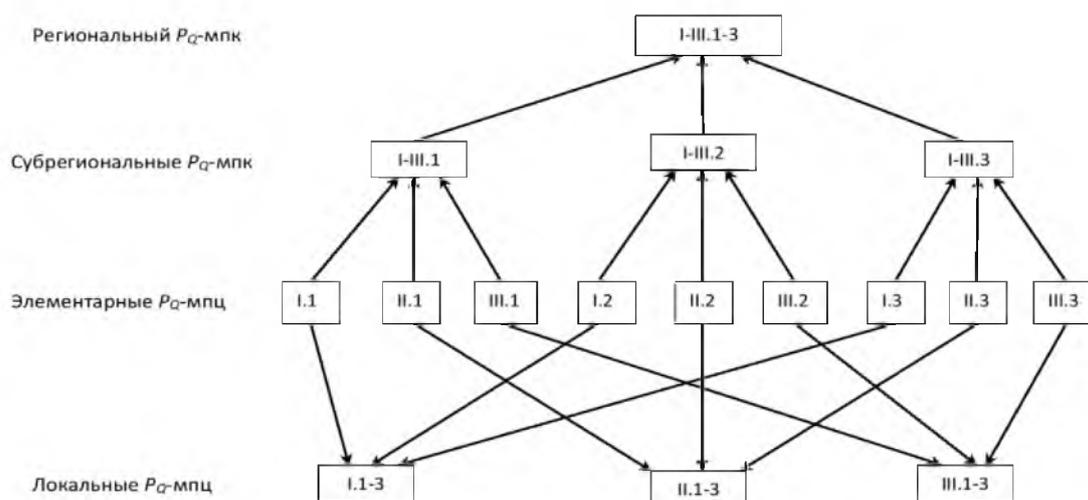


Рис. 9. Абстрактная схема иерархической структуры регионального P_Q -микопатоконплекса с включением локальных P_Q -микопатоконнозов: P_Q -мпц – P_Q -микопатоконноз, P_Q -мпк – P_Q -микопатоконплекс; индексы I, II, III – условные обозначения трех разных дубрав региона; индексы 1, 2, 3 – условные обозначения трех разных типов элементарных P_Q -микопатоконнозов, встречающихся, как правило, в каждой из дубрав региона

Fig. 9. Abstract scheme of the hierarchical structure of the regional P_Q -mycopathocenosis with the inclusion of local P_Q -mycopathocenosis: P_Q -mpc – P_Q -mycopathocenosis, P_Q -mpc – P_Q -mycopathocenosis; indices I, II, III – the legend of three different oak forests of the region; the indices 1, 2, 3 – symbols of three different types of elemental

P_Q -mycopathocenosis occurring, as a rule, in each of the oak forests of the region

Так как структурными единицами региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом выступают элементарные P_Q -микопатоконнозы,



непосредственным предметом конкретного исследования должна являться структура элементарных P_Q -микопатоценозов.

P_Q -микопатоценоз, как неслучайное образование, с необходимостью должен обладать собственной внутренней структурой. Наличие структуры – некоторого устойчиво воспроизводящегося в сходных условиях сочетания и соотношения характерных ценоэлементов – как справедливо замечает Т.А. Пензина [2003], служит подтверждением правильности выделения сообщества видов как такового. Ценоэлементами P_Q -микопатоценоза могут выступать как отдельные виды, отличные от других, так и совокупности видов, входящих в P_Q -микопатоценоз и обладающих сходными свойствами. Состав ценоэлементов определяет качественную сторону структуры, их количественная представленность – количественную сторону структуры.

В многоплановой архитектонике общей структуры P_Q -микопатоценоза существуют разные одноплановые структуры и аспекты. Как и в составе общей структуры любого сообщества ксилотрофных базидиомицетов [Сафонов, 2006], в составе общей структуры P_Q -микопатоценоза можно выделить следующие аспекты: видовой (видовая структура), таксономический (таксономическая структура), географический (географическая структура), трофический (трофическая структура), функциональный (функциональная структура). Следует выделить, также, и фитопатологический аспект (фитопатологическая структура). Основным аспектом структуры микотического (как и любого биотического) сообщества, в том числе и P_Q -микопатоценоза, безусловно, является видовой: именно состав и соотношение конкретных видов – носителей специфических биоэкологических качеств – предопределяют все остальные аспекты структуры сообщества.

Конкретная видовая структура элементарных P_Q -микопатоценозов выясняется в процессе полевых микопатоценологических исследований. Конкретная структура субрегиональных P_Q -микопатокомплексов выясняется в процессе типологизации (типизации) всех известных элементарных P_Q -микопатоценозов на основе сходства или различия их видовой структуры. Конкретная структура регионального P_Q -микопатокомплекса выясняется в процессе выделения субрегиональных P_Q -микопатокомплексов. Таким образом, на основании предложенных абстрактных схем (см. рис. 8, 9) и конкретных данных полевых обследований может быть выявлена реальная структура региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом.

Выводы

1. P_Q -микопатоценоз дубравы (локальный P_Q -микопатоценоз) – обособленное сообщество в составе микоценоза дубравы, включающее виды патогенных дереворазрушающих грибов, обладающих морфофизиологическим (принадлежность к Polyporaceae s. l.) и трофотопическим (приуроченность к *Q. robur* L., способность к паразитизму, дереворазрушающая активность, преимущественно ядровая локализация вызываемой гнили) сходством.

2. Элементарный P_Q -микопатоценоз – обособленное на основании большей внутренней однородности видовой структуры сообщество в составе P_Q -микопатоценоза дубравы. Элементарные P_Q -микопатоценозы выступают единицами строения региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом. Конкретная видовая структура элементарных P_Q -микопатоценозов выясняется в процессе полевых микопатоценологических исследований.

3. Может быть предложена следующая схема иерархической структуры региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом: элементарный P_Q -микопатоценоз → субрегиональный P_Q -микопатокомплекс → региональный P_Q -микопатокомплекс.

4. Конкретная структура субрегиональных P_Q -микопатокомплексов выясняется в процессе типологизации (типизации) всех известных элементарных P_Q -микопатоценозов на основе сходства или различия их видовой структуры.



Конкретная структура регионального P_Q -микопатокомплекса выясняется в процессе выделения субрегиональных P_Q -микопатокомплексов. Таким образом, на основании абстрактных схем и конкретных данных может быть выявлена реальная структура региональной общности патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом.

Список литературы References

1. Дунаев А.В., Дунаева Е.Н., Калугина С.В., Афанасенкова О.В. 2015. Видовая структура микоценозов трутовых грибов на живых деревьях дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в биоценозах порослевых нагорных дубрав Белгородской области. *Научные ведомости БелГУ. Естественные науки*, 32 (15): 36–44.
2. Dunaev A.V., Dunaeva E.N., Kalugina S.V., Afanasenkova O.V. 2015. Specific structure of micocenosis bracket-fungus on living trees of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) in biocenoses second growth upland oak forests of the Belgorod region. *Belgorod State University Scientific Bulletin. Natural sciences*, 32 (15): 36–44. (in Russian)
3. Дунаев А.В., Дунаева Е.Н., Калугина С.В., Афанасенкова О.В., Тохтарь Л.А., Кухарук Н.С., 2016. Таксономическая и географическая структуры сообщества патогенных трутовых грибов на дубе черешчатом (P_Q -микопатоценоза) в дубравах южной лесостепи. *Научные ведомости БелГУ. Естественные науки*, 34 (4): 22–31.
4. Dunaev A.V., Dunaeva E.N., Kalugina, S.V., Tokhtar L.A, Afanasenkova O.V., Kukharuk N.S. 2016. Taxonomic and geographical structure of the community polypore pathogenic fungi on pedunculate oak (P_Q -mycopathocenosis) in oak forests of the southern forest-steppe. *Belgorod State University Scientific Bulletin. Natural sciences*, 34 (4): 22–31. (in Russian)
5. Каламэс К.А. 1975. Агариковые грибы Эстонии. Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Таллинн, 110.
6. Kalamjejes K.A. 1975. Agarikovyje griby Jestonii [Agaricales fungi of Estonia]. Abstract. dis. ... doct. biol. sciences. Tallinn, 110. (in Russian)
7. Мухин В.А. 1988. Микоценоячейка как элементарная единица ценогической организации у ксилотрофных базидиомицетов. В кн.: Ботанические исследования на Урале. Свердловск, УрО АН ССР: 73.
8. Muhin V.A. 1988. Mycocenounit as the basic unit of cenotic organization xylophilic basidiomycetes. In: *Botanicheskie issledovanija na Urale* [Botanical exploration in the Urals]. Sverdlovsk, Ural branch of Academy of Sciences of the Union of Soviet Socialist Republics: 73. (in Russian)
9. Мухин В.А. 1993. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург, Наука, 231.
10. Mukhin V.A. 1993. Biota ksilotrofnykh bazidiomitsetov Zapadno-Sibirskoy ravniny [Biota xylophilic basidiomycetes of the West Siberian plain]. Ekaterinburg, Nauka, 231. (in Russian)
11. Пензина Т.А. 2003. Экологическая структура комплексов дереворазрушающих грибов Северного Прибайкалья. Дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 248.
12. Penzina T.A. 2003. Jekologicheskaja struktura kompleksov derevorazrushajushhih gibrov Severnogo Pribajkal'ja [Ecological structure of complexes of wood-destroying fungi of Northern Baikal]. Dis. ... cand. biol. sciences. Irkutsk, 248. (in Russian)
13. Сафонов М.А. 2004. Терминологические проблемы микоценологии. *Современные наукоемкие технологии*, (1): 41–45.
14. Safonov M.A. 2004. Terminological problems of mycocenology. *Modern High Technologies*, (1): 41–45. (in Russian)
15. Сафонов М.А. 2006. Ресурсное значение ксилотрофных грибов лесов Южного Приуралья. Дис. ... докт. биол. наук. Оренбург, 468.
16. Safonov M.A. 2006. Resursnoe znachenie ksilotrofnykh gibrov lesov Yuzhnogo Priural'ja [Resource value of xylophilic fungi forests of the southern Urals]. Dis. ... doct. biol. sciences. Orenburg, 468. (in Russian)
17. Стороженко В.Г. 2009. Микоценология – раздел лесной биогеоценологии. *Хвойные бореальной зоны*, (1): 132–133.
18. Storozhenko V.G. 2009. Mycocenology is the section of forest biogeocenology. *Conifers of the Boreal Area*, (1): 132–133. (in Russian)
19. Стороженко В.Г. 2010. Древесный отпад в структурах лесного биогеоценоза. *Хвойные бореальной зоны*, (3–4): 279–283.
20. Storozhenko V.G. 2010. Tree mortality in the structures of forest biogeocenosis. *Conifers of the Boreal Area*, 3–4: 279–283. (in Russian)



11. Стороженко В.Г. 2013. Микоценоз и микоценология. М, Гриф и К., 191 с.
Storozhenko V.G. 2013. Mikocenoz i mikocenologija [Mycocenosis and mycocenology]. Moscow, Grif and K., 191. (in Russian)
12. Стороженко В.Г. 2014. Эволюционные принципы поведения дереворазрушающих грибов в лесных биогеоценозах. М., Гриф и К., 180.
Storozhenko V.G. 2014. Jevoljucionnye principy povedenija derevorazrushajushhih gribov v lesnyh biogeocenozah [Evolutionary principles of conduct wood-destroying fungi in forest biogeocoenoses]. Moscow, Grif i K., 180. (in Russian)
13. Стороженко В.Г. 2015. Микоценоз и микоценология – важнейшие структуры лесной биогеоценологии. В кн.: Проблемы лесной фитопатологии и микологии. Материалы IX Международной конференции (Минск–Москва–Петрозаводск, 19–24 октября 2015 г.). Минск: 205–207.
Storozhenko V. G. 2015. Mycocenosis and mycocenology – the most important structure of forest biogeocenotic. In: Problemy lesnoj fitopatologii i mikologii. Materialy IX Mezhdunarodnoj konferencii (Minsk–Moskva–Petrozavodsk, 19–24 oktjabrja 2015 g.) [Problems of forest Phytopathology and Mycology. Materials of the IX International Conference (Minsk–Moscow–Petrozavodsk, 19–24 October 2015)]. Minsk: 205–207. (in Russian)
14. Сукачев В.Н. 1972. Избранные труды. Том 1. Основы лесной типологии и биогеоценологии. Л., Наука, 418.
Sukachev V.N. 1972. Izbrannye trudy. T. 1. Osnovy lesnoj tipologii i biogeocenologii [Selected works. Vol. 1. Fundamentals of forest typology and the biogeocenology]. Leningrad, Nauka, 418. (in Russian)
15. Сукачев В.Н. 1973. Основы теории биогеоценологии. Т.1. Л., Наука, 343.
Sukachev V.N. 1973. Osnovy teorii biogeocenologii. T. 1 [Fundamentals of the theory of biogeocenology. Vol. 1]. Leningrad, Nauka, 343. (in Russian)