

листьях березы изменением скорости процессов липидного обмена в сторону интенсификации.

Более высокий уровень содержания липидов и растворимых углеводов в листьях березы способствует повышению количества белка в организме дубового шелкопряда, а, следовательно, повышению шелконосности коконов, а также ускоренному накоплению в организме резервных веществ, что, в свою очередь, оказывает положительный эффект на стойкость диапаузы.

Литература

1. Jorster, D.R. Diapause of the pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders), related to dietary lipids / Jorster D.R., Growder L.F. – *Comp. Biochem and Physiol.* – 1980. – В65. – № 4. – P. 723–726.

2. Денисова, С.И. Содержание витаминов в кормовых растениях и куколках дубового шелкопряда (*antheraea pernyi* g.-m.) / С.И. Денисова // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XVIII (65) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта, 2013 г.: в 2 т. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2013. – Т. 1. – С. 15–80.

3. Saunders D.S. *Insect cloaks*. Pergaman Press, Oxford, 1976. – 280 p.

КОНСОРТИВНЫЕ СВЯЗИ: ПРИЗНАКИ ЭКЗО- И ЭНДОАССОЦИАЦИЙ

П.Ю. Колмаков, Е.В. Антонова

ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь,

e-mail: pavel_kolmakov@list.ru

В консортивных комплексах интеграция взаимодействующих партнеров в единый организм происходит в первую очередь на физиологическом уровне. Смысл образования консортивных комплексов – это расширение экологической амплитуды взаимодействующих организмов. Признаки консортивных связей в природе: молекулярно-генетические, физиологические, биохимические, экологические. Отсутствие одного из этих параметров говорит о том, что между организмами существуют взаимоотношения «другого характера», которые не являются «истинными» консортивными связями.

Исходя из разной степени глубины и взаимопроникновения консортивных связей, можно выделить «эндоассоциации», затрагивающие горизонтальный перенос генов, и «экзоассоциации», основанные на визуальных экологических характеристиках. Нынешнее понимание смысла консорции ни в коей мере не противоречит классическим взглядам на этот вопрос [1].

Цель исследования – на основе многогранности современной трактовки консортивных связей в природе сформулировать основные признаки экзо- и эндоассоциаций.

Материал и методы. Материалом послужили микоризные корневые окончания ели обыкновенной. Используются описательно-сравнительные методы исследования в научно-исследовательской лаборатории.

Результаты и их обсуждение. В понятие «эндоассоциация» входит такое объединение разнородных живых организмов, чьи обменные процессы напрямую связаны друг с другом: происходит тесное перекрывание биохимических циклов между всеми взаимодействующими партнерами.

В понятие «экзоассоциация» входит однонаправленный поток метаболитических соединений, которые в дальнейшем вовлекаются в обменные процессы лишь одного или ограниченной группы организмов. К описанию экзоассоциации можно отнести следующие признаки. Характер проявления: экологический, физиологический. Экологическое и топическое динамическое равновесие. Опосредованная перекрываемость биохимических циклов обмена веществ взаимодействующих партнеров. По периоду существования – это строго не установленные во временном отношении экзоассоциации, которые возможно доказать статистически.

Что касается эндоассоциаций, то для них свойственен горизонтальный перенос генов, экологический и физиологический характер проявления; экологическое, топическое и функциональное динамическое равновесие; тесная степень перекрывания биохимических циклов. Это длительно существующие, постоянные консортивные связи и потому более эволюционно значимые.

Эндоассоциации – это не застывшая структура. Она находится в постоянном развитии, что согласуется с принципами постоянства и непрерывности консортивных связей. Комфортность достигается за счет динамического равновесия: одни партнеры сменяются другими, что связано и с изменениями экологических условий окружающей среды, и с перемещением, миграцией веществ, образовавшихся в результате перекрывания метаболитических циклов.

Позиций характеристики эндоассоциаций больше, и они более четкие в определении. Благодаря консортивным связям каждый из взаимодействующих партнеров – компонентов эндоассоциации – получает жизненно важные биологически активные вещества.

Заключение. Взаимодействие компонентов консорции может быть с разной степенью проникновения организмов друг в друга. Особую эволюционную значимость имеют связи, которые создаются на биохимическом и физиологическом уровнях. Одним из примеров таких взаимоотношений служит эволюционно закрепившаяся связка Гриб-Растение.

Глубокая интеграция путей обмена растительного и грибного компонентов соответствует требованию «функционального динамического равновесия в природе». Несмотря на разную эволюционную дистанцию, Гриб и Растение нуждаются друг в друге для дальнейшего динамического и устойчивого развития в современной экологической обстановке. Грибной компонент со своим уникальным циклом обмена веществ является центральным звеном взаимосвязи растений, животных и микроорганизмов.

Все в природе находится в динамическом равновесии. Нарушение любого звена ведет к дисбалансу всей многовариантной комплексной системы. Различные сочетания эндо- и экзоассоциаций повышают экологическую пластичность видов – коэволюционных организмов – и помогают устойчивому и динамическому развитию консортивных связей в непростой современной противоречивой окружающей природной среде.

Литература

1. Корчагин, А.А. Строение растительных сообществ / А.А. Корчагин // Полевая геоботаника. – 1976. – Т. V. – Л: Наука. – 320 с.

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ОЖОГ РАСТЕНИЙ ПОДСЕМЕЙСТВА PRUNOIDEAE НА ТЕРРИТОРИИ МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА

А.А. Коновалова

МГУ имени А.А. Кулешова,

г. Могилев, Республика Беларусь, e-mail: an.konovalova98@mail.ru

Введение. Растения подсемейства Сливовые имеют достаточно широкий ареал распространения и продуктивную значимость. В 2007 году на территории нашей страны был выделен и идентифицирован в лаборатории БГУ возбудитель бактериального ожога плодовых культур. Из-за высокой вредоносности возбудитель бактериального ожога относится к карантинным объектам. При благоприятных условиях для развития болезни от заражения до полной гибели дерева может пройти всего несколько недель. Инфекция поражает все части растений. На чувствительных растениях-хозяевах бактериальная инфекция распространяется настолько быстро по дереву, что пораженные растения не могут быть спасены даже сильной и немедленной обрезкой и погибают через очень короткое время после обнаружения первого визуального проявления болезни (иногда в течение трех месяцев). Согласно литературным данным, растения подсемейства Сливовые являются чувствительными видами по отношению к возбудителю бактериального ожога. Одним из способов предотвращения распространения бактериоза в незараженные регионы является своевременное выявление очагов инфекции, что определяет актуальность настоящего исследования. Работ по изучению распространения возбудителя бактериального ожога среди растений подсемейства Сливовые на территории нашего региона нет. Цель исследования – определить особенности распространения *Erwinia amylovora* среди растений подсемейства Prunoideae (ареал распространения, растительные микрогруппировки здоровых и поврежденных розоцветных).

Материал и методы. Анализ растительного материала с внешними признаками бактериального ожога на наличие *Erwinia amylovora* проводили при помощи тест-систем «Синтол» методом PCR in real time (амплификатор «ДТпрайм»); микробиологическими методами анализа, культивируя на мясопептонном агаре, левановой среде, среде Кинга Б. Метод визуального наблюдения, определения растений в ассоциациях с розоцветными.

Результаты и их обсуждение. Нами проанализировано 14 растений подсемейства Сливовые с внешними признаками бактериального ожога, произрастающие в Могилевском районе. Практически в каждом месте отбора проб на территории Могилевского района возбудитель бактериального ожога был определен среди растений подсемейства *Prunoideae*. Эрвиния определена