

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Гордеевой Валентины Андреевны «**Фитомасса и темпы ее разложения в травяных сообществах в условиях техногенного загрязнения почвы**», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Актуальность темы. Увеличение площадей техногенных экосистем ставит вопрос об их роли в обеспечении потока вещества и энергии в экосистемах разного уровня и в биосфере в целом. Баланс продукции биомассы и ее деструкции с вовлечением продуктов разложения в биогенный круговорот веществ является одним из главных условий устойчивости экосистем. И если вопросам продуктивности растительных сообществ, в т.ч. и на вторичных местообитаниях, до настоящего времени уделяется немало внимания, то проблема разложения биомассы, особенно в техногенных экосистемах, остается недостаточно изученной. Представленная к защите работа раскрывает некоторые закономерности распада фитомассы в сукцессионных сообществах индустриальных ландшафтов с разным уровнем загрязнения. И поэтому работа Гордеевой Валентины Андреевны и ее результаты, несомненно, актуальны.

Научная новизна и практическая ценность работы. Впервые на Урале при сравнении баланса продукции и деструкции фитомассы на фоновых и в различной степени загрязненных почвах выявлены определяющие эти процессы факторы. Установлен вклад этих факторов (физико-химические особенности почвы, погодные условия, сукцессионное время и др.) и их сочетаний в интенсивность биогенного обмена. Исследована роль различных экологических групп микроорганизмов в этих процессах. Полученные автором результаты новы для науки и вносят вклад в развитие исследований динамических процессов в техногенных экосистемах. Несомненна практическая значимость работы, которая заключается в возможности приложения ее результатов в оптимизации – направлении и ускорении

сукцессионных процессов – вторичной растительности на техногенных местообитаниях с высоким уровнем загрязнения.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и практических предложений определяется тем, что в работе обобщены результаты многолетних исследований, объем анализируемого материала репрезентативен, в анализе данных использованы современные научные методы нескольких смежных направлений экологии, микробиологии, ботаники, применена статистическая обработка данных.

Апробация работы. Работа широко апробирована, докладывалась на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях, основные положения и результаты исследований опубликованы в 28 научных работах, в том числе 6 – в журналах, включенных в перечень периодических научных изданий ВАК Министерства образования и науки РФ.

Общая характеристика работы. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, списка литературы, содержащего 391 работу, из которых 108 иностранных авторов. Объем работы составил 227 страниц. Приложение включает 7 таблиц.

В первой главе «Обзор литературы» дается достаточно полная информация об изученности вопросов продукции и деструкции фитомассы в зависимости от различных факторов биотического и абиотического характера. При этом глава не имеет индикативный характер, а представляет достаточно широкое теоретическое обобщение, отражающее состояние современных исследований в этой области.

Вторая глава «Физико-географическая и экологическая характеристика участков исследования» включает разделы, в которых дается описание физико-географических условий района, географическое положение участков, характера техногенной нагрузки, агрохимических свойств почвы и синтаксономического положения растительных сообществ.

Третья глава «Материалы и методы исследования». Спектр примененных методов широк и все они нашли лаконичное и при этом достаточное по

представлению содержание для понимания методологии исследования и их результатов.

Четвертая глава «Фитомасса сообществ травянистых растений фоновой и техногенно нарушенных территорий и факторы, ее определяющие». В этой главе показано, что в целом фитомасса выше на агроземах, при этом выявлены противоположные тенденции в изменении фитомассы на фоновых почвах и на техноземах на градиенте загрязнения. На всех типах почв установлено снижение фитомассы с сукцессионным возрастом сообществ. Выявлено преимущественное влияние погодно-климатических условий вегетации на надземную, а токсической нагрузки на подземную фитомассу. Автором установлена представляющая интерес обратная зависимость видовой насыщенности и надземной фитомассы на градиенте загрязнения на агроземах.

В пятой главе «Разложение растительных остатков в травяных сообществах фоновых и техногенно нарушенных территорий» представлены результаты изучения зависимости темпов разложения фитомассы от времени экспонирования в эксперименте и ее биохимического состава (разнотравье, бобовые, злаки). Показана зависимость темпов разложения фитомассы от сукцессионного времени.

В шестой главе «Характеристика микробоценозов фоновых и техногенно нарушенных территорий и участие почвенной микробиоты в процессах разложения растительных остатков» показана роль разных экологических групп микроорганизмов в деструкции фитомассы в зависимости от степени загрязнения почв и времени. Установлено, что сочетание высокого загрязнения и экстремальных погодно-климатических условий неблагоприятно сказывается на численности целлюлозоразрушающих микроорганизмов и, через это, на балансе процессов продукции и деструкции фитомассы.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты исследований могут найти применение в научном обосновании мероприятий по контролю и направлению сукцессий растительности на вторичных, в т.ч. сильно загрязненных местообитаниях, а также в образовательной деятельности при подготовке ботаников, экологов и специалистов в области охраны природы.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Диссертационная работа Гордеевой Валентины Андреевны «Фитомасса и темпы ее разложения в травяных сообществах в условиях техногенного загрязнения почвы», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата наук.

Замечания и пожелания по содержанию и оформлению работы

1. Интересны результаты по динамике надземной и подземной биомассы на разных почвах при разном уровне их загрязнения. Однако в экологических исследованиях можно было, как дополнительный признак, использовать соотношение надземной и подземной биомассы, что дало бы дополнительный результат о преобладающих стратегиях жизни слагающих сообщество видов.
2. Не совсем корректно разделение исследуемых видов на агроботанические группы. Это может быть оправдано при изучении скорости разложения фитомассы, т.к. эти группы отличаются по биохимическому составу, структуре тканей, а подземные органы по глубине залегания и характеру размещения в почве. Разделение на агроботанические группы при изучении закономерностей продукции биомассы не совсем оправдано. К группе злаков и бобовых относятся виды с разными эколого-ценотическими стратегиями и, соответственно, с разными закономерностями накопления биомассы в стрессовых условиях (например, вейник наземный – С-стратег, мятлик болотный – CS-стратег, клевер луговой – С-стратег, люцерна хмелевая CSR-стратег). Хотя на общих выявленных закономерностях это могло и не сказаться, т.к. основной вклад в биомассу вносят виды с С- (конкурентной) стратегией.

Заключение по работе. Диссертационная работа Гордеевой Валентины Андреевны «Фитомасса и темпы ее разложения в травяных сообществах в условиях техногенного загрязнения почвы», является завершенной научной

работой, вносящей вклад в изучение экологии автотрофного компонента экосистем в условиях техногенного загрязнения. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности и обоснованности выводов и апробации основных положений представленная к защите диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор, Гордеева Валентина Андреевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Официальный оппонент,

доктор биологических наук,

профессор кафедры физиологии и общей биологии

Башкирского государственного университета

М.М. Ишмуратова

Ишмуратова Майя Мунировна

доктор биологических наук, профессор

03.02.01 – ботаника

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» (ФГБОУ ВО БашГУ)

Профессор кафедры физиологии и общей биологии

450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32

8-917-349-86-43

ishmuratova@mail.ru

27 февраля 2018

