

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мавлетовой Марии Владимировны «Реакция можжевельника казацкого *Juniperus sabina* L. на геохимическую мозаичность почв Южного Зауралья», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.08 – "экология" (биология)

Одним из актуальных направлений в области биологии является изучение процессов адаптации растений к экологическим условиям окружающей среды. Особый интерес оно приобретает при современном состоянии почв, зависящих от техногенных воздействий, наличия в них макро- и микро-элементов, а также других химических элементов. И именно этот аспект послужил основой диссертационной работы выполненной Мавлетовой Марией Владимировной. Она уделила внимание изучению вариабельности биохимических и морфологических характеристик *Juniperus sabina* L. (можжевельник казацкий), произрастающих на различных участках почв Южного Зауралья. Характерной особенностью этого растения является образование таких представителей вторичных метаболитов, как флавоноиды - важных "участников" процессов адаптации растений. Все это свидетельствует об актуальности исследования, его научной и практической значимости.

В диссертационной работе четко сформулирована цель работы и те задачи, которые необходимо решить в ходе ее выполнения. Отмечена научная новизна полученных данных, их теоретическая и практическая значимость.

При выполнении исследования были использованы различные методические подходы по анализу химического состава почв, оценке морфологических и биохимических параметров растений, которые были собраны с различных пробных площадок, расположенных в Баймакском и Хайбуллинском районах Южного Зауралья. Кроме того, помимо спектрофотометрического определения содержания флавоноидов, было проведено изучение их состава одним из современных методов - высокоэффективной жидкостной хроматографией (ВЭЖХ). Все это свидетельствует о хорошей методической подготовке диссертанта и владении различными методологическими подходами.

Важными научными результатам работы М.В. Мавлетовой является изучение стохастической вариабельности параметров различных почв, таких как pH, засоленность, содержание химических элементов. Это позволило заключить, что в почвах Южного Зауралья под влиянием природных и антропогенных процессов происходит стохастическое перераспределение различных химических соединений, формируется почвенная мозаичность, которая меняется во времени и пространстве и не зависит от взаимного влияния элементов. При этом в корнеобитаемой среде отдельного растения могут присутствовать различные концентрации физиологически активных и ингибирующих соединений, что имеет важное значение для его роста и развития. И еще один важный аспект исследования почв и их расположения - это заключение о том, что "разнонаправленность" механизмов перераспределения почвенных элементов - стохастический процесс. В следствие чего их диапазон варьирования для растений - "дефицит-норма-токсический избыток". Все это вызывает в них формирование процессов, которые слабо взаимодействуют как между собой, так и с почвенными параметрами.

Еще одно направление работы - оценка морфологических характеристик растений можжевельника, в том числе вариабельности их распространения, а также изучение накопления флавоноидов в их надземных органах и состава отдельных их представителей на основе данных ВЭЖХ. Вывод диссертанта по этим результатам крайне осторожен и заключается в констатации факта о том, что формирование спектров растительных флавоноидов и родственных

соединений в *Juniperus sabina* весьма вариативно. Сообщается о том, что эти данные могут служить основой для поиска уникальных фенольных соединений для нужд медицины и практики.

Диссертационная работа М.В. Мавлетовой представляет собой хорошо продуманное комплексное исследование, характеризующееся разнообразием подходов и большим "спектром" научных данных. Выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют полученным результатам.

Наличие большого объема экспериментального материала и краткости его изложения в автореферате вызвало некоторые замечания. Они касаются преимущественно, данных по изучению флавоноидов в можжевельнике. Во первых, в автореферате никак не отражен вопрос о "сходстве/отличии" идентифицированных в этом растении флавоноидов с данными других исследователей. Может это уже все известно? Чем обусловлены столь яркие различия в количестве рутина, кверцетина и изокверцетина в хвое различных лет исследования (2007 и 2008)? Может ли "состав хроматограмм" (стр. 14, 1-й абзац) чем-то обладать? Что такое "зависимость выхода флавоноидов" (стр. 16, вывод 4)? Однако эти замечания не влияют на положительную оценку работы, ее актуальность, теоретическую и практическую значимость.

Общее впечатление от представленного в автореферате материала хорошее. Он прошел апробацию на различных научных конференциях и симпозиумах. По материалам работы опубликовано 17 статьи, в том числе 8 - в рецензируемых изданиях из списка ВАК.

Все вышеизложенное позволяет заключить, что диссертационная работа Мавлетовой Марии Владимировны «Реакция можжевельника казацкого *Juniperus sabina* L. на геохимическую мозаичность почв Южного Зауралья» по уровню выполнения и значимости полученных результатов соответствует требованиям п. 9, 10, 11, 13 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология), а ее автор Мавлетова Мария Владимировна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук.

доктор биологических наук (03.01.05 - Физиология и биохимия растений),
профессор,

руководитель Группы фенольного метаболизма растений

Загоскина Наталья Викторовна

ФГБУН Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук
127276, Москва, ул. Ботаническая, 35.

Телефон: +7 (499) 678-53-23

E-mail: zagoskina@ifr.moscow

Сайт: <http://www.ippras.ru>



26 октября 2015 г.

