

продуктивности составил 65,7%, что дает возможность проведения эффективного селекционного отбора по прямому признаку.

На основе анализа данных оценки смолопродуктивности по фенотипическим показателям было установлено, что повышенным смоловыделением обладают ширококронные деревья большого диаметра спротяженной грубой коркой. У пластинчатокорых фенотипов сосны были определены более высокие показатели выхода живицы.

В тоже время следует отметить, что полученные достоверные значения корреляции изученных фенотипических признаков и смолопродуктивности являются достаточно невысокими, варьируются от 0,15 до 0,36. Ввиду этого для точной диагностики и отбора высокосмолопродуктивных фенотипов необходимо использование ДНК-маркеров. Наследуемым при семенном размножении показателем, определяющим смолопродуктивность деревьев [3, 4].

Создание объектов постоянной лесосеменной базы на основе отбора высокосмолопродуктивных форм сосны обыкновенной позволит в 1,5 – 2 раза повысить биологическую смолопродуктивность насаждений сосны, снизить себестоимость добычи живицы, повысить доходность искусственных насаждений и обеспечить потребности страны в канифольно-терпентинной продукции за счет собственных лесосырьевых ресурсов.

Литература

1. Ковалевич, А.И. Генетические основы селекции растений / Ковалевич А.И., Падутов В.Е., Сидор А.И., Кончиц А.П., Ивановская С.И. // Частная генетика растений, Т.2. – Минск, «Беларуская навука», 2010. – С. 539–569.
2. Высоцкий, А.А. Биологическая смолопродуктивность местных и некоторых интродуцированных видов сосны // Лесная интродукция: сб. науч. тр. – М.: Изд-во ЦНИИЛГиС, 1983. – С. 146–151.
3. Баранов, О.Ю. Изучение нуклеотидной структуры селективных генов сосны обыкновенной / О.Ю. Баранов, В.Е. Падутов // Генетика и биотехнология на рубеже тысячелетий (Материалы Международной конференции, посвященной 45-летию основания Института генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, 25–29 октября 2010. Минск). – С. 34.
4. Технология HRM – для определения однонуклеотидных полиморфизмов / Воропаев Е.В. [и др., Баранов О.Ю.] // Наука и инновации. – 2013. – № 2(120). – С. 19–21.

АНТОФИЛЬНЫЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ – ПОСЕТИТЕЛИ МАЛЬВЫ ШТОК-РОЗОВОЙ (*Malvaalcea* L.)

Д.О. Коротева

БГУ, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: dariavader@mail.ru

Введение. Анализ структуры сообществ опылителей растений является актуальной задачей познания симбиотических отношений между насекомыми-опылителями и растениями. Полученные данные позволяют оценить роль насекомых в семенном воспроизводстве растений и могут ука-

зять на роль растений в качестве источников нектара и пыльцы для антофильных насекомых. Мальва шток-розовая (*Malvaalcea* L.) является ценным медоносным лекарственным растением, плоды и побеги которого применяются в различных отраслях [1]. На сегодняшний день целенаправленных исследований таксономического состава насекомых-посетителей соцветий этого растения не проводилось. В связи с этим мальва шток-розовая была выбрана нами в качестве модельного растения для изучения видового состава перепончатокрылых – посетителей соцветий в условиях Беларуси. Мальва шток-розовая – евразийский полиморфный вид. Распространен в Средней Европе, для территории Беларуси является интродуцентом. Цветёт все лето и в начале осени. Культивируемое декоративное растение, растёт в садах, парках, на сорных местах [1].

Материалы и методы. Сборы производились в июле 2016 года в ботаническом саду биологического факультета БГУ. Насекомых поодиночке отлавливали в момент посещения соцветия и помещали в пластиковые пробирки со спиртом для последующего анализа пыльцевого груза [2]. Определение таксономической принадлежности пойманных объектов осуществлялось по определительным таблицам и ключам [3].

Результаты и их обсуждение. В результате исследований на цветках мальвы шток-розовой были обнаружены представители 5 видов перепончатокрылых, принадлежащих к 3 семействам: *Bombus restris* L., *B. lapidaries* L., *Bhyphorum* L., принадлежащие семейству Apidae; *Tetralonia macroglossa* Rossi, семейство Anthophoridae; *Halictoides dentiventris* Nylander, семейство Halictidae. Все представленные виды рода *Bombus* являются политрофными опылителями цветковых растений. Представители вида *Tetralonia macroglossa* Rossi являются олиготрофами, преимущественно посещают цветки растений семейства Malvaceae. Представители вида *Halictoides dentiventris* Nylander ранее были зарегистрированы на соцветиях растений семейства Campanulaceae [3]. Все эти виды были зарегистрированы на цветках мальвы шток-розовой впервые на территории Беларуси.

Особенности строения цветка мальвы дают возможность полагать, что этот вид растения может посещаться различными видами антофильных насекомых. *Malvaalcea* L. может вырастать до 100 см в высоту. Цветки на верхушке часто собраны кистеподобными соцветиями, нижние – на длинных цветоножках, чашечки 7–10 мм высотой из шероховатых листочков, спаянных до середины, венчик имеет светло-розовую окраску [1]. Строение венчика также позволяет некоторым мелким видам насекомых (*Halictus* sp., *Nomada* sp., *Prosopis* sp., *Cleptis* sp. и др.) погружаться полностью в соцветия. Следует при этом отметить, что окраска венчика предпочитается пчелиными и в частности представителями рода *Bombus* [1].

Объём пыльцевого груза является одним из важнейших критериев в оценке эффективности антофильных насекомых в качестве переносчиков пыльцы [2]. Для эффективного опыления самым важным параметром является количество конспецифической пыльцы в пыльцевом грузе [2]. После-

проведения анализа пыльцевого груза было обнаружено, что представители видов *B. terrestris* ($96,67 \pm 3,10\%$ конспецифической пыльцы в выборке), *B. hypnorum* (100% конспецифической пыльцы) и *B. lapidarius* (100% конспецифической пыльцы) являются наиболее эффективными опылителями мальвы. Процент конспецифической пыльцы, обнаруженной на пчелах *Tetralonia macroglossa* составил $74,15 \pm 17,51\%$, а на *Halictoides dentiventris* вообще не было обнаружено конспецифичных зерен. Таким образом, можно заключить, что наиболее эффективными опылителями мальвы штокрозовой являются *B. terrestris*, *B. hypnorum* и *B. lapidarius*, в то время как пчелы *Halictoides dentiventris* вообще не являются опылителями этого растения, хоть и посещают его цветки.

Заключение. Таким образом, нами было отмечено 5 видов перепончатокрылых насекомых – посетителей соцветий лаванды узколистной, относящихся к семействам Apidae, Anthophoridae и Halictidae. Все виды впервые отмечены как опылители данного вида растения в условиях Беларуси. В дальнейшем планируется продолжить исследования.

Литература

1. Флора СССР в 30 т. / редкол.: Комаров В. Л. (гл. ред.) [и др.] – М.–Л.: Издательство АН СССР, 1957. – Т. 15 / Шишкин Б. К. [и др.]. – 1957. – С. 38–39. – 742 с.
2. Хвир, В.И. Сообщества антофильных насекомых сорных и рудеральных растений / В. И. Хвир. – Saarbrücken, 2010. – 151 с.
3. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. / под ред. Г.С. Медведева. – Ленинград: Наука, 1964–1986. – Т. 3: Перепончатокрылые. Ч. 1 / М. Н. Никольская [и др.]. – Ленинград: Наука, 1978. – 584 с.

ОСОБЕННОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИХ КЛЕЩЕЙ В ПОЧВАХ ГЛУБОКСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

С.П. Коханская, Е.Н. Лешкевич

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

Неоднородность условий в почве резко всего проявляется в вертикальном направлении. С глубиной резко меняется ряд важнейших экологических факторов, влияющих на жизнь обитателей почв. Целью настоящей работы явилось установление особенностей вертикального распределения почвенных мезостигматических клещей на примере почв Глубокского района Витебской области.

Материал и методы. Материал для данного исследования собран в 2008-2009, 2014 гг. в различных точках Глубокского района (дд. Голубичи, Стефаново, Марцибылино, а/г Ломаша). Обработано 156 проб из трех почвенных горизонтов: подстилка, почва 0–5 см, почва 5–10 см. Клещи из почвенных проб извлекались с помощью термоэлектратора. Дальнейшую обработку материала проводили по общепринятым методикам [1, 2]. Для