

градской обл. РФ, в Татарии, Латвии, а также в странах Западной Европы [1, 2]. Нами найдена 1 самка в слое почвы 0-5 см в ельнике кисличном 27.06.2006 г. в Сенненском р-не (д. Щитовка).

Когорта UROPODINA. Сем. UROPODIDAE Berlese, 1892.

*Uroobovella pulchella* (Berlese, 1904) – это довольно мелкие клещи, обитающие под опавшими листьями. Ранее были известны из Литвы, Центральной Европы, Италии [1]. Нами найдены 3 самки и 1 самец в трухлявой древесине старого пня, в почве 0-5 см и 5-10 см в сосняке черничном (май 2004 г.) и в ельнике черничном (июнь 2006 г.) в Сенненском р-не (д. Щитовка).

*Trichouropoda spatulifera* (Moniez, 1892) – средних размеров плотно склеротизованные клещи, обитают в лесной подстилке. Известны в Европе [1]. Нами найдены 113 экз. (11 дейтонимф, 54 самца и 48 самок) в муравейниках рыжего лесного муравья в Витебском (д. Лятохи) и Сенненском (д. Лужки) районах Витебской обл. в апреле 2007 г.

*Trachyuropoda excavata* (Wasmann, 1899) – также плотно склеротизованные клещи, обитатели сырых лугов, дубрав, встречаются в муравейниках. Известны из Западной Европы [1]. Нами также обнаружены в муравейнике, расположенном в сосняке – 10 самок (д. Лятохи Витебского р-на, 23.04.2007 г.).

Таким образом, список акарофауны Республики Беларусь пополнился 12-ю видами мезостигматических клещей, из них к когорте Gamasina принадлежит 9, к когорте Uropodina – 3 вида клещей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Определитель обитающих в почве клещей Mesostigmata / Сост. Н.Г. Брегетова и др. – Л.: Наука, 1977. – 718 с.
2. Лапина, И.М. Гамазовые клещи Латвии / И.М. Лапина. – Рига: Зинатне, 1988. – 197 с.
3. Щербак, Г.И. Клещи семейства Rhodacaridae Палеарктики / Г.И. Щербак. – Киев: Наукова думка, 1980. – 216 с.

### ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *SALIX CINEREA* И *SALIX CAPREA*

Н.А. Кузьмичева, О.В. Созинов

Витебск, ВГМУ

Рациональное использование ресурсов растительного мира Беларуси является косвенной формой его охраны. Многие виды в составе флоры республики перспективны в смысле хозяйственного использования и составляют важную часть природных растительных ресурсов [3-5]. Одной из форм вовлечения объектов растительного мира в экономическую составляющую страны является разрешение их к медицинскому использованию и включение лекарственного растительного сырья в Государственную Фармакопею Республики Беларусь [1, 7]. Одним из новых фармакопейных объектов стали виды рода *Salix*, лекарственным сырьем которых является кора. Соответственно, в настоящее время возникла необходимость детального исследования ив как ресурсных видов.

Объекты исследования – популяции *Salix cinerea* (ива пепельная) и *Salix caprea* (ива козья). Предмет – эколого-ценотические и фитохимические характе-

ристики ив. Геоботанические описания фитоценозов проводили общепринятым способом [8]. Для выявления градаций экологических факторов использованы шкалы Л.Г. Раменского [6] и Д.Н. Цыганова [9]. Фитохимический анализ растительного сырья проведен по Н.В. Комаровой [2].

Популяции ивы пепельной изучены на территории Гомельского Полесья (Гомельская область), ивы козьей – северо-западной части Беларуси (Гродненская область).

В результате проведенных исследований выявлено, что ива пепельная формирует ресурснозначимые популяции на свежелогуемых/сыролуговых довольно богатых почвах при умеренно переменном увлажнении. На низинных лугах и болотах (особенно после мелиорации) при отсутствии нарушений в виде косьбы и выпаса скота – массовый вид. Также крупные популяции – в центральной и прирусловой части пойм крупных рек, по сырым берегам озер и малых рек, по лесным опушкам и светлым свежим лесам.

В зависимости от орографического и гидрологического градиента продуктивность (возд.-сух. масса коры) ивы пепельной варьирует от  $0,11 \pm 0,0074$  до  $1,084 \pm 0,157$  т/га. Максимальная ресурсная продуктивность выявлена в заболоченных полидоминантных ивовых фитоценозах.

Вариабельность содержания суммы флавоноидов в коре ивы пепельной колеблется от 0,24 до 0,49%, проантоцианидинов от 3,55 до 8,01%, фенольных соединений 30-40 %.

Наиболее высокое содержание антоцианидинов в коре ивы пепельной формируется в притеррасной части рек и на плакоре (свежелуговые мезотрофные почвы), тогда как по сумме флавоноидов в коре наиболее богаты ценопопуляции в долинах рек (свеже- и влажнолуговые мезотрофные почвы); максимальная сырьевая фитомасса ( $1,08 \pm 0,157$  т/га возд.-сух. сырья) отмечена в условиях незаливаемой части долин рек при повышенном уровне трофности почв. Соответственно, ресурсно-фитохимический оптимум заготовки сырья ивы пепельной находится в условиях богатых почв с переменным обеспечением увлажнением с признаками заболачивания, где часто формируются фитоценозы при содоминировании *Salix pentandra* (ива пятитычинковая).

Ресурснозначимые популяции ивы козьей формируются в условиях опушечных биотопов (экотонные лесные фитоценозы) и светлых лесов (сосняки, мелколиственные и хвойно-широколиственные леса) на достаточно богатых мезотрофных почвах при высокой вариабельности кислотности почвенного раствора (от слабокислых до слабощелочных). В коре модельных деревьев ивы козьей обнаружен высокий уровень содержания проантоцианидинов (до 6,53%) и относительно высокое содержание флавоноидов (до 0,60%); сумма фенольных соединений в целом стабильна (20-22%). Отмечена зависимость содержания проантоцианидинов в коре ивы козьей от светового режима биотопа и ценогической обстановки популяции. Выявлено биотопическое совпадение максимального содержания в коре ивы козьей суммы флавоноидов и проантоцианидинов (в экотонных условиях «лесной фитоценоз-агроценоз» на небогатых почвах). При этом по большинству экологических факторов реакция накопления суммы флавоноидов и проантоцианидинов противоположна. Отмечена обратная зависимость содержания суммы флавоноидов в коре ивы козьей от уровня плодородия почв ( $r = -0,91$ ).

Таким образом, наиболее рационально использовать в качестве ресурсной базы популяции ивы козьей (с высоким содержанием в коре биологически активных веществ) в экотонных лесо-луговых условиях, а также в широколиственных и мелколиственных лесах при санитарных и других видах рубок, не катастрофиче-

ски нарушающих подлесок (полное или боковое освещение, свежелесолуговые достаточно обеспеченные азотом слабокислые/нейтральные почвы при слабо переменном/умеренно переменном увлажнении).

*Исследования проведены в рамках задания 64 (№ ГР 200766) ГПОФИ «Ресурсы растительного и животного мира».*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Типография «Победа», 2008. – Т. 2: Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья. – 472 с.
2. Комарова, М.Н. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья: Методические указания к лаб. занятиям / М.Н. Комарова, под ред. К.Ф. Блиновой. – СПб.: СПХФА, 1998. – 60 с.
3. Кузьмичева, Н.А. Обусловленность морфолого-химической изменчивости и адаптации пойменных видов ив (*Salix L.*): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05. / Н.А. Кузьмичева, ИЭБ. – Минск, 1991. – 26 с.
4. Парфенов, В.И. Проблемы использования и охраны растительного мира / В.И. Парфенов. – Мн.: Наука и техника, 1978. – 104 с.
5. Парфенов, В.И. Развитие фундаментальной и прикладной науки в области сохранения и использования биоразнообразия Беларуси / В.И. Парфенов, М.М. Пикулик // Природные ресурсы. – 1998. – № 3. – С. 93–101.
6. Раменский, Л.Г. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л.Г. Раменский, И.А. Цаценкин, О.Н. Чижиков, Н.А. Антипин. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 470 с.
7. Созинов, О.В. Природоохранные аспекты рационального использования растительных ресурсов / О.В. Созинов // VII Молодежная конференция ботаников в Санкт-Петербурге: Тезисы докл. науч. конф. / БИН РАН. – СПб.: Буслай, 2000. – С. 249.
8. Федорук, А.Т. Ботаническая география. Полевая практика / А.Т. Федорук. – Мн.: Изд-во БГУ, 1976. – 224 с.
9. Цыганов, Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов / Д.Н. Цыганов. – М., 1983. – 197 с.

### К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОМ НАПРАВЛЕНИИ ЭВОЛЮЦИИ АПИДОФИЛЬНОЙ ФЛОРЫ

**А.А. Лакотко**  
*Витебск, ВГУ*

Прогрессивный характер энтомофилии по сравнению с анемофилией состоит в том, что она стимулирует развитие обоих компонентов: совершенствуется строение цветка в зависимости от агента, изменяются строение тела и поведение насекомого-опылителя. Многие важные вопросы, такие как значение экологии опыления для видообразования, роль опыления в биоценозах изучены не достаточно. Остается открытым вопрос о современном направлении эволюции перекрестноопыляемых цветковых. В то время как медоносная пчела является самым изученным насекомым в мире, экология и поведение шмелей малоизучено, их роль в эволюции покрытосемянных и ее современное направление также не выяснено. Исследование экологии опыления и черт поведения шмелей необходимо для