

**Заключение.** Таким образом, свиноматки являются важнейшим источником заражения поросят. Инвазированность может происходить и при контакте с внешними покровами животных, с объектами внешней среды.

#### Список литературы

1. Плященко, С. И. Естественная резистентность организма животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров – Л.: Колос, 1979.– 184 с.
2. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск : Ураджай, 1988. – 168 с.
3. Якубовский М.В. Паразитарные болезни свиней и их профилактика / М.В. Якубовский, А.И. Ятусевич. – Минск: Ураджай, 1987. – 143 с.
4. Ятусевич А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с., [12] л.цв. ил.
5. Ятусевич, А. И. Ветеринарная и медицинская паразитология / А. И. Ятусевич, И. В. Рачковская, В. М. Каплич ; Под. Ред. А.И. Ятусевича. – Москва : Медицинская литература, 2001. – 320 с.
6. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.
7. Ятусевич, А.И. Справочник врача ветеринарной медицины. А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2007.

### АНТОФИЛЬНЫЕ НАСЕКОМЫЕ ВЕРХОВЫХ БОЛОТ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

*Г.Г. Сушко*

*Витебск, УО «ВГУ им. П.М. Машерова»*

Верховые болота – уникальные интразональные экосистемы со специфическими комплексом растительности и экологическими условиями. В Белорусском Поозерье они занимают около 166 тыс. га, что составляет примерно 39% всей площади олиготрофных торфяников страны [1]. Верховые болота республики кроме ряда важных биосферных функций, обладают богатыми природными ресурсами (ягодники и лекарственное сырье). Верескоцветные кустарнички, преобладающие по количеству видов среди высших сосудистых растений в болотных фитоценозах, имеют важное практическое значение и как медоносы. В связи с этим целью работы было изучение видового состава антофильных насекомых верховых болот региона.

**Материал и методы.** В результате проведенных исследований выявлены основные группы насекомых топически и трофически связанные с мероконсорциями цветков на 5 крупных верховых болотах Витебской области («Ельня», «Болото Мох», «Оболь 2», «Освейское», «Глоданский мох»). Для сбора материала использовались стандартные энтомологические методики.

**Результаты и их обсуждение.** В качестве опылителей, вносящих максимальный вклад в перекрестное опыление (эутропные антофилы) следует отметить одиночных и общественных пчелиных, мух-сирфид, чешуекрылых (преимущественно дневных), а также некоторых своеобразных перепончатокрылых.

Нами выявлено 29 видов дневных чешуекрылых (семейства Hesperidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, Satyridae), 28 видов мух журчалок (семейство

Syrphidae), 19 видов пчелиных (семейство Apidae). Среди чешуекрылых наиболее заметна роль как опылителей массовых видов *Colias palaeno* (Linnaeus, 1761), *Callophris rubi* (Linnaeus, 1758), *Vacciniina optilete* (Knoch, 1781), *Mellicta athalia* (Rottemburg, 1775), *Clossiana eunomia* (Esper, [1799]), *C. euphrosyne* (Linnaeus, 1758), *Boloria aquilonaris* (Stichel, 1908), *Oeneis jutta* (Hübner, [1806]). Кроме того, как опылителей следует отметить и ряд видов, массовый лет которых наблюдался в дневное время, из других семейств, отличающихся преимущественно ночной активностью. Это *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758), *Jodis putata* (Linnaeus, 1758), *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758), *Arichanna melanaria* (Linnaeus, 1758), *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758), *Catoptria margaritella* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

По численности среди сирфид выделяется несколько видов: *Sphaerophoria interrupta* (Fabricius, 1805), *S. scripta* (Linnaeus, 1758), *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758), *Eristalis lineata* (Harris, 1776).

Среди пчелиных массовым видом являлась пчела *Apis mellifera* Linnaeus 1758. Обычными были также шмели *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758), *B. pascuorum* (Scopoli, 1763), *B. hortorum* (Linnaeus, 1761), *B. pratorum* (Linnaeus, 1761), *B. jonellus* (Kirby, 1802).

Во вторую очередь в опылении участвует ряд видов-посетителей цветков, относящихся к группе аллотропных. Пыльца и нектар, сами цветки являются компонентами их рациона (основными или дополнительными), они не имеют специализированных органов для переноса пыльцы, но могут, тем не менее, переносить ее на себе. Это многие двукрылые (представители семейств Tabanidae, Bombyliidae, Empididae, Hybotidae, Dolichopodidae, Tephretidae, Anthomyiidae, Calliphoridae, Muscidae, Tachinidae), жуки (представители семейств Scarabaeidae, Elateridae, Cantharidae, Nitidulidae, Phalacridae, Oedemeridae, Chrysomelidae, Curculionidae) и, вероятно, некоторые прямокрылые (*Metrioptera brachyptera* (Linnaeus, 1761). Наиболее обычными являются виды *Atylotus sublunaticornis* Zetterstedt, 1842, *Rhamphomyia obscura* (Zetterstedt, 1838), *Dolichopus annulipes* Zetterstedt, 1838, *Pollenia rudis* (Fabricius, 1794), *Eriothrix rufomaculatus* (De Geer, 1776), *Linnaemya vulpina* (Fallén, 1810), *Platymya fimbriata* (Meigen, 1824), *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761), *Ampedus balteatus* (Linnaeus, 1758), *Sericus brunneus* (Linnaeus, 1758), *Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758), *Cantharis quadripunctata* (Müller, 1764), *Rhagonycha elongata* (Fallen, 1807), *Absidia schoenherri* (Dejean, 1837), *Dasytes niger* (Linnaeus, 1761), *Meligethes aeneus* (Fabricius, 1775), *Olibrus aeneus* (Fabricius, 1792), *Chrysanthia geniculata* Heyden, 1877, *Plateumaris discolor* (Herbst, 1795), *Ceutorhynchus erysimi* (Fabricius, 1787).

Прочие насекомые, посещающие цветки относятся к группе дистропных. Они не участвуют в опылении, а только используют его части или пыльцу в пищу. После этого некоторые не спешат покинуть цветок и отпугивают истинных опылителей, проявляя зачастую агрессивное поведение (муравьи). Потребляя нектар, они снижают привлекательность цветков для эффективных опылителей. Эти насекомые, как правило, изымают пыльцу из системы «растение-донор – опылитель – растение-реципиент». К данной группе относятся муравьи, клопы и многие жесткокрылые.

Большинство эутропных опылителей на верховых болотах являются мигрантами с других биотопов. Это объясняется, вероятно, тем, что обильное увлажнение мохового покрова, а так же жесткие и ксероморфные ткани большинства цветковых растений препятствуют развитию личиночной стадии многих групп насекомых. Например, среди шмелей тирфофилами могут считаться только *Bombus pratorum* (Linnaeus, 1761) и *B. jonellus* (Kirby, 1802), среди сирфид - *Sericomyia lappona* (Linnaeus, 1758), *S. silentis* (Harris, 1776). Исключение составляют чешуекрылые. Из 29

видов дневных чешуекрылых 6 являются тирфобионтами, т.е. обитают только на верховых болотах (*Colias palaeno* (Linnaeus, 1761), *Vacciniina optilete* (Knoch, 1781), *Clossiana frigga* (Thunberg, 1791), *Boloria aquilonaris* (Stichel, 1908), *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761), *Oeneis jutta* (Hübner, [1806]), преимущественно на верховых болотах обитает *Clossiana eunomia* (Esper, [1799]), 4 вида (*Callophris rubi* (Linnaeus, 1758), *Plebeius argus* (Linnaeus, 1758), *Clossiana euphrosyne* (Linnaeus, 1758), *C. selene* ([Denis et Shiffermuller], 1775)) имеют трофические связи с болотными растениями на личиночной стадии и постоянно встречаются в данных экосистемах в значительной численности.

Таким образом, эутропными опылителями цветковых растений верховых болот являются 76 видов насекомых из отрядов перепончатокрылые, двукрылые и чешуекрылые. За исключением последних большинство из них являются мигрантами с прилегающих биотопов в силу экологических условий верховых болот.

#### Список литературы

1. Кухарчик Т.И. Верховые болота Беларуси. Мн: Навука і тэхніка, 1993. – 136 с.

### ЗОЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ КАК ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИХ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ СРЕДЫ ПРОИЗРАСТАНИЯ

В.Л. Федотов  
Витебск УО «ВГУ им. П.М. Машерова»

При изучении химического состава растений, обычно определяют и содержание в них золы.

При сжигании растительного материала органогенные элементы улетучиваются в виде газообразных соединений и паров воды, а в золе остаются, преимущественно в виде оксидов, многочисленные зольные элементы (Si, K, P, Ca, Mg, Fe и др.). Таким образом, зольность является интегральным (суммарным) показателем накопления химических элементов в растении. Чаще всего, на долю зольных элементов приходится в среднем около 5% массы сухого вещества. Этот показатель, как свидетельствуют наши исследования, может сильно варьировать в зависимости от систематического положения растения и среды произрастания.

**Материал и методы.** Объектами исследования были растения различных экологических групп (луговые, лугово-болотные, болотные и макрофиты). Пробы фитомассы отдельных видов и ассоциаций были взяты на территории Сенненского, Бешенковичского и Шумилинского районов. Почвенный покров здесь представлен на водоразделах в основном дерново-подзолистыми песчанисто-легкосуглинистыми почвами, а в понижениях рельефа дерново-глеевыми средне-суглинистыми почвами, а также торфяно-болотными почвами низинного типа.

Пробы фитомассы водных растений были взяты в озерах Лезвинка, Сосно, Городно (Будовичская группа), а также в озере Сарро; Сарро и Соосно – мезотрофные водоемы, Городно – эвтрофное, Лезвинка – дистрофирующее озеро (О.Ф. Якушко, 1971). Анализами было охвачено 102 пробы фитомассы. Сжигание проб осуществлялось в муфельной печи при температуре 500<sup>0</sup>.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные нами результаты исследований выявили, что диапазон колебаний показателей содержания золы в изученных пробах весьма широк – от 2,97 до 41,58% от сухой массы. Систематизация и статистическая обработка данных анализов позволила установить некоторые закономерности. Так, в