

ЦПв jid – экономическая ценность элементов плодородия почв i-ого рабочего участка пахотных земель, которые будут вынесены при возделывании j-ой сельскохозяйственной культуры после d-го предшественника, у.ед./га.

Подробно методика расчета данного показателя освещена нами в опубликованных ранее научно-методических материалах и рекомендациях [1; 2].

Заключение. Достоинством предлагаемой нами методики является возможность учета влияния на показатель потенциальной экономической эффективности использования пахотных земель (в качестве средства производства сельскохозяйственной культуры) степени изменения их производительных свойств. Это необходимо для повышения объективности оценки. Следует отметить, что разработанная нами для целей оценки формула согласуется с общепринятой методикой расчета рентабельности в экономике. При этом ее новизна применительно к оценке эффективности использования пахотных земель заключается в том, что к результатам такого использования помимо урожая сельскохозяйственной культуры нами отнесено стоимостное выражение элементов искусственного плодородия, привнесенных в процессе ее возделывания. В то время как стоимость вынесенных элементов суммируется с производственными затратами, обусловленными получением растениеводческой продукции. Это объективно позволяет предвидеть и соизмерять с потенциальным экономическим результатом возможные негативные последствия возделывания сельскохозяйственных культур на отдельных рабочих участках пахотных земель, характеризующихся наличием неблагоприятных факторов с точки зрения влияния на почвенное плодородие (например, при размещении пропашных культур на эрозионноопасных почвах Белорусского Поозерья).

1. Колосов, Г.В. Организация эффективного использования пахотных земель (на материалах Брестской области) / Г.В. Колосов. – Минск: ПолесГУ, 2017. – 72 с.
2. Колосов, Г.В. Прогнозирование затрат, связанных с возделыванием сельскохозяйственных культур на пахотных землях Республики Беларусь, посредством экономико-математического моделирования / Г.В. Колосов // Аграрная экономика. / Ежемес. науч. журн.; редкол.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск, 2017. - № 10. – С. 22-32.

ФАУНА МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИХ КЛЕЩЕЙ В ПОЧВАХ МЕЛКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА БЕЛАРУСИ

С.П. Коханская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Почва – уникальная среда жизни. По данным генетиков, с ней связано 92% генетического разнообразия. Одним из компонентов биоразнообразия почв являются членистоногие, среди которых немалую долю составляют мезостигматические клещи.

Целью данной работы является установление видового состава и анализ таксономической структуры и структуры доминирования мезостигматических клещей в почвах мелколиственных лесов северо-востока Беларуси.

Материал и методы. Для настоящей работы использован материал, собранный в течение 11-ти лет в Витебском, Сенненском и Шумилинском районах Витебской области. Обследованы почвы в березняках и сероольшаниках разных типов. Всего обработано 252 пробы почвы и подстилки. Клещей собирали и обрабатывали по общепринятым методикам [1]. Для характеристики структуры сообществ клещей использованы следующие количественные показатели: индекс доминирования (ИД), индекс встречаемости (ИВ), плотность заселения (в экз/м²) [2, 3].

Результаты и их обсуждение. Из добытых в мелколиственных биотопах проб почвы и подстилки нами было извлечено и изучено 2142 экз. клещей, принадлежащих к отряду Parasitiformes, надкогорте Mesostigmata. Найденные клещи отнесены к 5-ти когортам, 18-ти семействам и представлены 97-ю систематическими единицами: Sejina – 1 вид, Antennophorina – 1 вид, Gamasina – 75 видов, Trachytina – 6 видов, Uropodina – 14 видов. Самыми многочисленными являются гамазовые клещи, которые составляют 77,31% от общей численности найденных нами мезостигмат.

Анализ показателей встречаемости различных видов в акарокомплексах исследованных почв показал, что наиболее массовыми являются 6 видов клещей: *V. nemorensis* (ИВ 43,7%),

P. sarekensis (ИВ 36,5%), *T. aegrota* (ИВ 33,7%), *P. kochi* (ИВ 25,0%), *P. (P.) lapponicus* (ИВ 23,0%), *T. pauperior* (ИВ 19,8%). К группе часто встречаемых относятся 8 видов, к средне встречаемым – 13 видов, к редким – 40 видов и к очень редким – 30 видов мезостигматических клещей.

Согласно анализу таксономической структуры исследованных акарокомплексов, наибольшим видовым разнообразием в почвах березовых и сероольховых лесов на северо-востоке Беларуси отличаются семейства Parasitidae (ког. Gamasina) и Uropodidae (ког. Uropodina).

Сем. Parasitidae в наших сборах находится на первом месте по видовому разнообразию – 20 видов (4 рода, 5 подродов). Один из них является массовым – *P. (P.) lapponicus* (ИВ 23%). К группе часто встречаемых принадлежат 4 вида, 3 вида относятся к средне встречаемым, 4 вида – к редким, остальные 8 видов являются очень редкими. В количественном отношении паразитиды находятся на четвертом месте и составляют 17,88%, плотность заселения ими лесных почв – 607,9 экз/м². Наиболее часто они отмечались нами в подстилке – 18 видов, в почве 0–5 см – 10 видов, а в почве 5–10 см – 9 видов. Паразитиды в большинстве своем крупные и средних размеров хищные, быстро бегающие клещи.

Семейство Uropodidae в наших сборах является наиболее разнообразным в таксономическом отношении, так как включает 14 видов, которые относятся к 8-ми родам, 2-м под родам. В количественном отношении они не очень многочисленны (4,72% от общей численности, плотность – 160,3 экз/м²). Среди уропод нет массовых видов, один вид относится к часто встречаемым (*U. tecta*), 3 вида – к средне встречаемым, 6 видов – к редким, 4 вида – к очень редким. Уроподы являются сапрофагами, копрофагами, сосут сок растений, изредка хищничают. Поэтому они населяют, в основном, подстилку (13 видов), 8 видов отмечены в почве 0–5 см, 4 вида – в почве 5–10 см.

Несколько меньшее количество видов относится к семействам Laelaptidae и Rhodacaridae (по 10 видов в каждом). Большое количество родов отмечено также в семействах Rhodacaridae (7 родов), Laelaptidae и Acoosejidae (по 4 рода в каждом).

По общей численности и плотности заселения почв в мелколиственных лесах выделяются семейства Zerconidae, Trachytidae и Veigaidae.

Сем. Zerconidae представлено 7-ю видами (3 рода, 1 подрод) и является первым по численности в наших сборах. Церкониды составляют 28,99% от общей численности, плотность их в исследованных лесных почвах – 688,9 экз/м². Эти средних размеров и мелкие клещи являются, по-видимому, сапрофагами. Среди них отмечены 2 массовых вида – *P. kochi* и *P. sarekensis*. Один вид церконид относится к средне встречаемым, 4 вида – к редким, очень редких видов не обнаружено. Наибольшее число клещей встречается в подстилке – 7 видов, 4 вида отмечены в почве 0–5 см, 4 вида – в почве 5–10 см.

Сем. Trachytidae в наших сборах включает 6 видов клещей относящихся к 2-м родам. Два из них являются массовыми – *T. aegrota* и *T. pauperior*, часто встречаемых видов не обнаружено, к средне встречаемым относится 1 вид, к редким – 2 вида, к очень редким принадлежит 1 вид. Плотность этих клещей в исследованных почвах довольно значительна и составляет 688,9 экз/м², доля семейства – 20,26%. Клещи-трахитины являются, вероятно, сапрофагами. Все 6 видов обнаружены в подстилке, 5 видов – в почве 0–5 см, 3 вида – в почве 5–10 см.

Сем. Veigaidae представлено одним родом и включает 5 видов, один из которых является массовым – *V. nemorensis*. Два вида относятся к часто встречаемым, к группам средне встречаемых и редких относятся по 1 виду. Вейгаиды – быстро бегающие хищники. Клещи этого семейства достаточно многочисленны и составляют 18,48%, плотность их в исследованных почвах 628,6 экз/м². Наиболее часто они отмечались нами в подстилке и в почве 0–5 см – по 5 видов, а в почве 5–10 см найдено 3 вида.

Согласно шкале Энгельмана, к эудоминантам в почвах мелколиственных лесов можно отнести 3 вида клещей: *V. nemorensis*, *P. sarekensis*, *T. aegrota*. Их ИД колеблется от 17,9% до 12,5%. В сумме эти виды составляют 46% от общей численности найденных клещей. К доминантам относятся также 3 вида – *P. (P.) lapponicus* (ИД 7,5%), *P. kochi* (ИД 9,4%) и *T. pauperior* (ИД 6,2%), в сумме виды-доминанты составляют 23,1%. К субдоминантам относится один вид – *H. (G.) aculeifer*, чей ИД составляет 2,2%. Группа видов-рецидентов в почвах мелколиственных лесов достаточно многочисленна и включает 9 видов клещей (ИД от 1,9% до 1,0%, в сумме – 11,6% от общей численности). Остальные 77 видов имеют ИД от 0,05% до 0,9% и являются субрецидентами.

Заключение. Таким образом, нами установлено, что в почве и подстилке мелколиственных лесов на северо-востоке Беларуси обитают 97 видов мезостигматических клещей, относящихся к 5-ти когортам, 18-ти семействам. Когорта Gamasina – самая многочисленная и разнообразная среди почвообитающих мезостигмат в наших сборах (77,31% от общей численности, 75 видов). Наибольшим видовым разнообразием отличается семейство Parasitidae (20 видов, 4 рода, 5 подродов), а наибольшей численностью – семейство Zerconidae (28,99% от общей численности). Доминируют в почвах мелколиственных лесов 3 вида клещей: *V. nemorensis*, *P. sarekensis*, *T. aegrota*.

- 1 Брегетова, Н.Г. Гамазовые клещи. Краткий определитель / Н.Г. Брегетова. – М.-Л.: АН СССР, 1956. – 246 с.
- 2 Беклемишев, В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении эктопаразитов и нидиколов / В.Н. Беклемишев. (1961). // В кн.: Биоценологические основы сравнительной паразитологии. – Л., 1970. – С. 143-154.
- 3 Engelmann, H.-D. Zur Dominanzklassifizierung von Bodenartropoden. – Pedobiologia / H.-D. Engelmann. – 1978. – Bd. 18, Hf. 5/6. – S. 378–380.

ВИДОВОЙ СОСТАВ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ (MOLLUSCA, GASTROPODA) МОЛОДЕЧНЕНСКОГО РАЙОНА

В.М. Коцур, Д.Г. Чернявская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Наземные моллюски Республики Беларусь остаются недостаточно изученной группой беспозвоночных. Несмотря на создание общего списка видов, ряд районов, в особенности северо-западных остаются слабо исследованными. Настоящая работа представляет итог изучения видового состава и биотопического распределения наземных моллюсков Молодечненского района, проводимого в 2016–2017 гг. Район занимает пограничное положение между северным и центральным регионами Беларуси и граничит с территорией Белорусского Поозерья. Речная сеть района входит в бассейн р. Неман, что накладывает свой отпечаток на состав малакокомплексов региона.

Целью настоящей работы является изучение видового состава и биотопического распределения наземных моллюсков Молодечненского района.

Материал и методы. Сбор материала проводился по стандартной методике просевом подстилки через геологическое сито и вручную. Для подтверждения определения ряда видов проводилось вскрытие. Всего было изучено 25 биотопов.

Результаты и их обсуждение. Всего в результате исследований было выявлено 38 видов наземных моллюсков: *Carychium minimum*, *Carychium tridentatum*, *Succinea putris*, *Succinella oblonga*, *Oxyloma elegans*, *Cochlicopa lubrica*, *Cochlicopa lubricella*, *Acanthinula aculeata*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Vallonia excentrica*, *Pupilla* cf. *pratensis*, *Pupilla muscorum*, *Vertigo pusilla*, *Vertigo pygmaea*, *Vertigo substriata*, *Vertigo ronneybyensis*, *Columella edentula*, *Cochlodina laminata*, *Clausilia dubia*, *Punctum pygmaeum*, *Zonitoides nitidus*, *Vitreola crystallina*, *Aegopinella pura*, *Nesovitrea retinella*, *Nesovitrea hammonis*, *Vitrina pellucida*, *Deroceras reticulatus*, *Deroceras agreste*, *Arion subfuscus*, *Arion circumscriptus*, *Ariantha arbustorum*, *Cepaea hortensis*, *Helix pomatia*, *Fruticicola fruticum*, *Trochulus hispidus*, *Perforatella bidentata*, *Pseudotrachia rubiginosa*.

Количество видов в конкретном биотопе колебалось от одного до 14. Данные по числу видов в различных типах биотопов: сосновый лес – 3 вида; широколиственный лес – 13 видов; смешанный лес – 11 видов; приручьевые ольшаники – 9 видов; ивняки – 12 видов; приручьевые затапливаемые леса (ольшаники и вязовники) – 11 видов; суходолы – 9 видов; низинные луга – 5 видов; мелиорированные торфяники – 2 вида; песчаные выработки – 14 видов; не благоустроенные парки и зеленые зоны по окраинам населенных пунктов – 19 видов; благоустроенные парки – 2 вида; сады – 10 видов; частный сектор – 9 видов; разделительные полосы у полей – 1 вид; заросли борщевика – 7 видов; обочины второстепенных дорог – 4 вида; обочины крупных магистралей – 10 видов; ж/д насыпи – 6 видов.

Наиболее распространены *C. lubrica* и *V. pellucida*, найденные в 16 биотопах, *V. costata* – 12 биотопов, *P. pygmaeum* – 9 биотопов, *N. hammonis* и *Tr. hispidus* по 7 биотопов, *Z. nitidus* – 6 биотопов. Десять видов являются специфическими для одного биотопа.