

В качестве волокнистого сырья для изготовления образцов упаковочной бумаги использовали макулатуру смешанную марок МС–6Б, МС–13В (ГОСТ 10700–97) со степенью помола массы 38–40°ШР. Проклейку бумажной массы осуществляли эмульсией на основе димеров алкилкетена (АКД) (ТУ 2499-004-70048729-07) в сочетании с модифицированным катионным крахмалом (ТУ 9187-002-96457359-07). Сравнительной оценке подвергали образцы добавок на основе модифицированных сополимеров стирола и малеинового ангидрида, отличающиеся молекулярной массой и содержанием малеинового ангидрида.

По результатам исследований разработана технология применения новой упрочняющей добавки на основе модифицированных сополимеров стирола с молекулярной массой 6500 у. е. и содержанием малеинового ангидрида 22,0 мольн. % в сочетании с модифицированным катионным крахмалом и проклеивающей эмульсией АКД при расходах 0,54 и 0,12% от а.с.в. соответственно. Установлен наиболее предпочтительный расход применения упрочняющей добавки 0,5% от а.с.в., при котором значение разрывной длины образцов бумаги достигает 5,92 км, поглощение энергии при разрыве – 42,3 Дж/м². При этом практически целесообразным является применение режима сушки образцов бумаги при температуре 120–125°С, что способствует достижению требуемой гидрофобности, при которой впитываемость при одностороннем смачивании составляет 32,4 г/м² и влагопрочность – 5,5%. Кроме того следует указать на отсутствие негативного эффекта упрочняющих добавок на обезвоживающую способность бумажной массы и содержания взвешенных веществ в подсеточной воде.

Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании технологии изготовления упаковочной бумаги с повышенными прочностными показателями качества.

Литература

1. Лавров, И.В. Статистическая оценка качества макулатуры и физико-механических характеристик бумаги для гофрирования // Целлюлоза. Бумага. Картон. 2011. № 3. С. 62–65.
2. Федоров, В.Д. Химические вещества в производстве бумаги / М.: Лесная промышленность, 1977. – 72 с.

© ВГУ имени П.М. Машерова

ПОЧВЕННЫЕ МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИЕ КЛЕЩИ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН г. ВИТЕБСКА

Н.А. ЛИПО, С.П. КОХАНСКАЯ

In the soils of green zones of Vitebsk we found 63 species of mesostigmatic ticks that belong to 3 cohorts and 13 families. The maximum species variety and the maximum density of mesostigmatic ticks are observed in the deciduous soils of the park Masurino. In the upper layer of the soil the settling density comprises 1942,9 copies/m², in the lower layers of the soil the number of ticks is much lower. The family Parasitidae is characterized by the most vivid species variety and outnumbers other families

Ключевые слова: мезостигматические клещи, акарокомплексы, плотность заселения, таксономическая структура

Важное значение имеют исследования территориального размещения животных. Качественный и количественный состав фауны животных вообще и членистоногих в частности любой территории определяется ее историческим прошлым, а также современными экологическими условиями обитания.

Почва населена огромным количеством живых существ, представляющих все крупные систематические группы беспозвоночных животных. Она чрезвычайно чувствительна к различным загрязнениям и на их воздействие отвечает реакцией комплексов почвенных организмов. Одной из наименее изученных групп почвенных микроартропод являются мезостигматические клещи.

Целью настоящей работы явилось изучение видового состава и структуры сообществ мезостигматических клещей в почвах зеленых зон г. Витебска.

Было обследовано 160 почвенных проб, из которых собрано и определено 381 экз. клещей, относящихся к 3-м когортам, 13-ти семействам. В почве и подстилке зеленых зон г. Витебска обитают 63 вида мезостигматических клещей. Наибольшим видовым разнообразием (17 видов, 3 рода) и наибольшей численностью (42,26% от общей численности) отличается семейство Parasitidae.

Впервые для территории Республики Беларусь отмечены 4 вида клещей: *Pergamasus (Paragamasus) robustus* (Oudemans, 1902), *Dendrolaelaps oudemansi* Halbert, 1915, *Pachylaelaps magnus* Halbert, 1915, *Pachylaelaps regularis* Berlese, 1921.

Доминирует в почвах зеленых зон г. Витебска *P. (P.) wasmanni* (ИД 10,2%), наиболее часто встречаемым является *P. (P.) lapponicus* (ИБ 14,4%).

Наибольшее видовое разнообразие (49 видов) и наибольшая плотность (1942,9 экз./м²) мезостигматических клещей наблюдается в подстилке городских парков и скверов.

Наибольшее видовое разнообразие ($H = 3,07 \pm 0,072$) и наибольшая плотность (1500 экз./м²) мезостигматических клещей наблюдается в почвах лиственной части парка Мазурино. Наименьшее видо-

вое разнообразие ($H = 2,19 \pm 0,149$) и наименьшая плотность (720 экз./м^2) мезостигмат зафиксирована в почвах широколиственного биотопа парка Фрунзе. Установлено, что чем меньше совокупная доля доминирующих в биотопе видов, тем выше видовое разнообразие почвенных мезостигматических клещей.

По фаунистическому разнообразию и обилию наиболее сходны сообщества почвенных мезостигматических клещей двух биотопов парка Мазурино. Наименее сходны акарокомплексы сосняка разнотравного в парке Мазурино и лиственного биотопа в парке М. Шмырева.

Анализ половозрастной структуры популяции мезостигматических клещей показал, что у большинства доминирующих видов мезостигмат в популяции преобладают самки, самцы часто не встречаются совсем (характерен партеногенез).

©ВГУ имени П.М. Машерова

СТРУКТУРА СООБЩЕСТВ МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИХ КЛЕЩЕЙ В ПОЧВАХ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА «ПРИДВИНЬЕ»

Е.Н. ЛЯШКЕВИЧ, С.П. КОХАНСКАЯ

Аннотация. The role of mesostigmatic mites in the soil is ambiguous. This is the least studied group of microarthropods. The following biotopes have been examined in order to describe the communities of mesostigmatic mites in the soil of the biological reserve "Prydvynje": mossy pinery, blueberry pinery, wood sorrel spruce forest, dead soil spruce forest, grey alder glague forest, mixed forest, dry meadow, lowland meadow. Uropodidae is the most diverse family in terms of taxonomic structure, the largest in number is the family of Parasitidae. For the first time in Belarus *Geholaspis (Longicheles) mandibularis* (Berl., 1904) has been recorded

Ключевые слова: мезостигматические клещи, таксономическая структура, плотность заселения

Одним из компонентов биоразнообразия почв являются членистоногие. Мезостигматические клещи – одна из наименее изученных групп почвенных микроартропод. Их роль в почвенных ценозах неоднозначна. Большинство являются хищниками и могут оказывать существенное влияние на численность почвенных беспозвоночных-сапрофагов.

Целью настоящей работы явилось изучение видового состава и структуры сообществ мезостигматических клещей в почвах биологического заказника «Придвинье» (Витебская область).

Для описания структуры сообществ мезостигмат в почвах заказника использовались такие методы исследования, как описательно-аналитический, статистический.

Обработаны 217 почвенных проб, в том числе из сосняка мшистого – 24, из сосняка черничного – 39, из ельника кисличного – 28, из ельника мертвopoкpoвнoгo – 28, из серooльшаника снытевoгo – 36, из смешанного леса – 28, из суходольного луга – 17, из низинного луга – 19. Из этих проб извлечено и определено 2100 экз. мезостигматических клещей. Исследовалось также их распределение по горизонтам почвы. Для этого выделено 110 проб из подстилки, 74 – из слоя почвы 0-5 см, 33 – из слоя почвы 5-10 см.

В почве и подстилке биологического заказника «Придвинье» обитают 90 видов мезостигматических клещей, относящихся к 4-м когортам, 16-ти семействам. Когорта Gamasina – самая многочисленная и разнообразная среди почвообитающих мезостигмат в наших сборах (71,28% от общей численности, 68 видов).

Самым разнообразным по таксономической структуре является семейство Uropodidae (16 видов, 10 родов), а наибольшей численностью – семейство Parasitidae (27,62% от общей численности).

Впервые для территории Республики Беларусь отмечен *Geholaspis (Longicheles) mandibularis* (Berl., 1904).

Доминируют в почвах заказника «Придвинье» 4 вида клещей: *T. aegrota*, *P.(P.) lapponicus*, *V. nemorensis*, *P. kochi* (ИД 14,38%, 13,90%, 13,33%, 12,24%, соотвенно). Массовыми являются – *V. nemorensis*, *P.(P.) lapponicus*, *T.aegrota*, *P. kochi*, *P. sarekensis*, *P.(P.) misellus* (ИБ 34,40%, 34,10%, 26,27%, 22,12% 17,05% соответственно).

Наибольшее видовое разнообразие (81 вид) и наибольшая плотность заселения (6142 экз./м^2) мезостигматических клещей наблюдается в подстилке исследованных биотопов заказника.

Изучение структуры сообществ мезостигматических клещей в почвах исследованных биотопов показало, что наибольшее видовое разнообразие наблюдается в почвах серooльшаника снытевoгo ($H = 2,85 \pm 0,051$). Наименьшим видовым разнообразием отличаются почвы низинного луга ($H = 2,01 \pm 0,202$). Наибольшая плотность мезостигматических клещей зафиксированы в почвах ельника мертвopoкpoвнoгo (7971 экз./м^2), а наименьшая плотность – на низинном лугу (463 экз./м^2). По фаунистическому разнообразию и обилию наиболее сходны сообщества почвенных мезостигматических клещей серooльшаника снытевoгo и ельника мертвopoкpoвнoгo.