

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
(ВГУ имени П.М. Машерова)

УДК 595.78.-113:581.5
№ гос.регистрации 20171243
Инв. № _____



ПРЕДСЕДАЮ:
Проректор по научной работе
И.М. Прищепа
14 марта 2019 г.

ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе
**Закономерности взаимодействия олиго- и политрофных чешуекрылых
с кормовыми растениями**

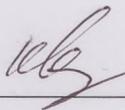
договор с БРФФИ №Б17-034 от 18.04.2017 г.
(заключительный)

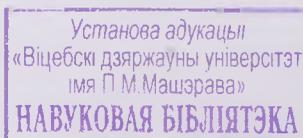
Научный руководитель НИР
кандидат биол. наук, доцент

 14.03.19

С.И. Денисова

Начальник
научно-исследовательского сектора,
кандидат геолого-минералогических наук

 14.03.19 И.А. Красовская



Витебск 2019

Н-448

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы,

к.биол.наук, доцент


14.03.19

С.И. Денисова (введение, разделы 2.1, 2.4, 2.5, 2.7 из результатов исследований, 3, заключение)

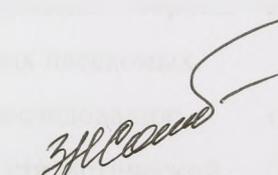
Исполнители темы

к.биол.наук, доцент


14.03.19

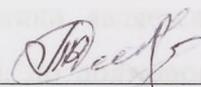
С.М. Седловская (материалы и методы исследований, раздел 2.3 из результатов исследований)

к.биол.наук, доцент


14.03.19

З.Н. Соболев (разделы 2.2, 2.6 из результатов исследований)

Нормоконтролер


14.03.19

Т.В. Харкевич

РЕФЕРАТ

Отчет 104 с., 1 ч., 27 рис., 42 табл., 93 источников

ОЛИГОФАГИ, ПОЛИФАГИ, КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ, ПЕРВИЧНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ, ВТОРИЧНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ, УТИЛИЗАЦИЯ МЕТАБОЛИТОВ, ИНДЕКСЫ ПИТАНИЯ, ТРОФИЧЕСКАЯ ИНДУКЦИЯ

Объектом исследования являются: непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), дубовый шелкопряд (*Antheraea pernyi* G.-M.), березовый шелкопряд (*Endromis versicolora* L.).

Цель работы – изучить влияние трофической специализации дендрофильных чешуекрылых на эффективность питания и развития ряда чешуекрылых – консортов отдельных древесных пород, что может служить методологической основой для разработки новых методов борьбы с насекомыми-вредителями и рационального использования полезных насекомых.

Методы исследования: описательно-аналитический, сравнительно-сопоставительный, статистический, биологический эксперимент, наблюдения, лабораторный.

Вопрос о роли и значении качества корма для развития насекомых и их популяционной динамики является весьма актуальным. Этим вопросом занимаются многие исследователи, но полученные результаты требуют дальнейшей работы в этом направлении. В результате исследования установлено, что в листьях дуба, березы, ивы к концу вегетации количество воды, углеводов, жиров и свободных аминокислот уменьшается, а концентрация вторичных метаболитов самая высокая на протяжении вегетации в листьях дуба, самая низкая – в листьях березы, лист ивы занимает по этому признаку промежуточное положение. Выявленная нами динамика химических соединений листа кормовых растений олиго- и политрофных чешуекрылых в течение вегетации имеет значение для изучения влияния этой динамики на процессы питания насекомых.

Выявлено, что неспециализированные фитофаги, на примере непарного шелкопряда, тратят значительную часть энергии пищи на детоксикацию вторичных соединений кормового растения, и это снижает экологическую эффективность питания полифагов, но повышает их конкурентоспособность и возможности в расширении ареала за счет освоения новых видов корма. Олигофаги – дубовый и березовый шелкопряды выводят значительную часть вторичных соединений растений с экскрементами и поэтому тратят меньше энергии на их детоксикацию и получают энергетический выигрыш, используемый на прирост биомассы.

Нами впервые определено содержание макро- и микроэлементов в корме, гусеницах и экскрементах непарного, дубового и березового шелкопрядов и рассчитан коэффициент утилизации гусеницами элементов минерального питания.

Изучение минерального питания насекомых, выявление роли макро- и микроэлементов в их жизнедеятельности находится в начальной стадии и привлекает внимание все большего числа ученых во всем мире. Впервые изучены избирательность кормовых растений и трофическая индукция у чешуекрылых в зависимости от пищевой специализации.

Выявлено, что непарный шелкопряд лучше усваивает микроэлементы – цинк, медь, но хуже макроэлементы – кальций, калий, магний, фосфор, чем дубовый и березовый шелкопряды, а также обладает повышенной устойчивостью к отрицательному воздействию свинца на процессы питания, роста и развития.