

Заключение. Таким образом, в составе трофической структуры 7 видов муравьев рода *Formica* по числу видов преобладала группа зоосапрофаги (от 3 до 15 видов). Категория синойки по числу видов преобладала как в составе облигатных (от 1 до 19 видов) так и факультативных мирмекофилов (от 1 до 15 видов).

Список литературы

1. Donisthorpe, H. The guests of British ants, their habits and life-histories / H. Donisthorpe. – London : George Routledge and Sons, 1927. – 244 pp.
2. Лобанов, А. Л. Питание жуков и других насекомых [Электронный ресурс] / А. Л. Лобанов // Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи. – Режим доступа: <http://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/rus/biol3.htm>. – Дата доступа: 26.03.2016.
3. Плискевич, Е.С. Мирмекофильные жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Белорусского Поозерья / Е.С. Плискевич // Весн. Палескага дзярж. ун-та. Сер. прыродазнаўчых навук. – 2016. – № 1. – С. 17–21.

УДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ РОСТА КИТАЙСКОГО ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*ANTHERAEA PERNYI* G.-M.) ПОСЛЕ КОНТАКТНО-КИШЕЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АГОНИСТОВ ЭКДИСТЕРОИДОВ

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

Темп роста насекомых является важным показателем физиологического состояния организма, а также показателем питания гусениц [5]. Питание насекомых-фитофагов – сложный динамический процесс, связывающий воедино физиологические требования, выживание, рост, размножение и распространение фитофагов с экологическими особенностями среды обитания. Питание определяет ход метаболизма и влияет на целый ряд жизненно-важных функций насекомых, как то: плодовитость, уровень накопления депонированных веществ, скорость развития, смертность, выживаемость потомства и т.д. [1 – 4].

Удельная скорость роста, или интенсивность роста, – приращение единицы живой массы за единицу времени [4]. Она дает дополнительную информацию о процессах роста организма.

Цель работы – определить степень влияния агонистов экдистероидов R-209, R-210 и R-211 на удельную скорость роста китайского дубового шелкопряда для разработки способов регуляции численности насекомых-вредителей.

Материал и методы. Исследования проводили на базе биологического стационара «Щитовка» и в лабораториях биологического факультета УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Материалом для работы служила культура китайского дубового шелкопряда на стадии гусеницы (с I до V возраста). В качестве кормовых растений использовали дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) и березу бородавчатую (*Betula pendula* Roth.). В работе использовали агонисты экдистероидов R-209, R-210 и R-211 в концентрациях 0,1 и 1%. Для оценки влияния препаратов, поступающих в организм насекомого, на скорость роста использовали метод скармливания. Контроль – обработка тех же стадий развития и корма дистиллированной водой.

Удельную скорость роста рассчитывали по формуле [6]:

$$\frac{\lg V_2 - \lg V_1}{l(t_2 - t_1)},$$

где V_1 – начальная масса гусениц;

V_2 – конечная масса гусениц;

t_1 – начальное время взвешивания;

t_2 – конечное время взвешивания;

l – модуль перевода натурального логарифма в десятичный (0,4343).

Результаты и их обсуждение. Согласно результатам исследований, агонисты экдистероидов вызвали снижение удельной скорости роста гусениц дубового шелкопряда в течение всего периода развития. В опыте на дубе после воздействия агониста R-209 0,1% и 1% концентрации интенсивность роста у гусениц за весь период развития снизилась в среднем на 35% и 40% соответственно. В опыте на березе под воздействием R-209 0,1% и 1% концентрации удельная скорость роста у гусениц за весь период развития ниже в среднем на 43% и 47%, чем в контроле. К воздействию 1% раствора соединения гусеницы на двух кормовых растениях оказались более чувствительными, чем к воздействию 0,1% раствора, что подтверждается падением зна-

чений удельной скорости роста у гусениц за весь период развития на дубе 14%, а на березе – в среднем на 12%. После потребления листа березы, обработанного R-209 0,1% и 1% концентраций, удельная скорость роста шелкопряда ниже таковой после потребления обработанного раствором агониста тех же концентраций листа дуба у гусениц за весь период развития – на 18% и 20% соответственно.

После трехсуточного контакта дубового шелкопряда с агонистом экидистероидов R-210 в концентрации 0,1% и 1% в опыте на дубе удельная скорость роста у гусениц ниже, чем в контроле в среднем на 7% и 12%. В опыте на березе под воздействием 0,1% и 1% раствора R-210 произошло снижение интенсивности роста у гусениц на 8% и 12% по сравнению с контролем. Агонист в концентрации 1% оказал более сильное влияние на удельную скорость роста шелкопряда на двух кормовых растениях, чем в концентрации 0,1%, о чем свидетельствует падение значений удельной скорости роста у гусениц за весь период развития на дубе на 5%, на березе – на 8%. Под воздействием R-210 0,1% и 1% концентраций удельная скорость роста дубового шелкопряда в опыте на березе ниже в течение всего периода развития – на 7% и 8% по сравнению с таковой в опыте на дубе после воздействия агониста тех же концентраций.

Попадание в организм шелкопряда R-211 в концентрации 0,1% и 1% вместе с листом дуба привело к снижению удельной скорости роста гусениц в среднем на 10% и 19%. В опыте на березе после воздействия R-211 в концентрации 0,1% и 1% интенсивность роста гусениц снизилась на 20% и 24% по сравнению с контролем. Воздействие агониста экидистероидов R-211 в концентрации 1% в большей степени вызвало снижение значений удельной скорости роста дубового шелкопряда по сравнению с 0,1% концентрацией у гусениц в течение всего периода развития на дубе в среднем на 15%, в опыте на березе – в среднем на 30%. После воздействия R-211 в концентрации 0,1% и 1% удельная скорость роста дубового шелкопряда в опыте на березе ниже у гусениц за весь период развития – на 14% и 18% соответственно по сравнению с влиянием агониста тех же концентраций на гусениц в опыте на дубе.

Заключение. Установлено, что изученные агонисты экидистероидов R-209, R-210 и R-211 в сублетальных концентрациях (0,1 и 1%) снижают удельную скорость роста гусениц китайского дубового шелкопряда при контактно-кишечном способе воздействия. Биологическая активность агонистов экидистероидов определена видом соединений, их концентрацией и видом кормового растения. По силе воздействия при 10-кратном увеличении концентрации препаратов с 0,1 до 1% агонисты экидистероидов расположились в следующем порядке: R-209 > R-211 > R-210. Активность агонистов экидистероидов была более заметна при питании гусениц листом березы, чем дуба.

Список литературы

1. Баранчиков, Ю.Н. Трофическая специализация чешуекрылых / Ю.Н. Баранчиков. – Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1987. – 171 с.
2. Денисова, С.И. Теоретические основы разведения китайского дубового шелкопряда в Беларуси / С.И. Денисова. – Минск: УП «Технопринт», 2002. – 234 с.
3. Денисова, С.И. Трофическая специализация дендрофильных чешуекрылых: монография / С.И. Денисова. – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2006. – 203 с.
4. Радкевич, В.А. Экология листогрызущих насекомых / В.А. Радкевич. – Минск: Наука и техника, 1980. – 239 с.
5. Тыщенко, В.П. Основы физиологии насекомых. Ч.1. Физиология метаболических систем / В.П. Тыщенко. – Ленинград: Изд-во Ленинградского ун-та, 1976. – С. 25–26, 219–256.
6. Шмальгаузен, И.И. Определение основных понятий и методика исследования роста // Рост животных / И.И. Шмальгаузен. – М.-Л.: Биологическая и медицинская литература, 1935. – С. 8–60.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХРАНЫ ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ В СИСТЕМЕ ООПТ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

*А.С. Соколов
Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины*

Для сохранения биоразнообразия природных экосистем необходимо сохранение ландшафтного разнообразия – в системе ООПТ должны быть представлены эталоны всех разновидностей ландшафтов, встречающихся на данной территории, для того, чтобы на данных участках формировались соответствующие этим ландшафтам природные экосистемы.