

ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ - ВРЕДИТЕЛИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР БЕЛАРУСИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Наука о насекомых тесно связана со многими сторонами жизни общества. Прикладная энтомология быстро развивается в трех направлениях: сельскохозяйственном, лесном и медицинском. Получение стабильных урожаев плодов и ягод возможно лишь при планомерной и систематической борьбе с вредителями. На территории Беларуси выявлено более 350 видов насекомых и других животных, повреждающих плодовые и ягодные культуры. Для борьбы с ними необходимо знание их биологии (питание, размножение и др.).

Цель работы: Изучить особенности биологии чешуекрылых - вредителей плодовых культур Беларуси и меры борьбы с ними.

Общая характеристика повреждения плодовых культур

В процессе исследования установлено: пути формирования фауны вредителей в плодовых садах следующие: 1. Занесение чешуекрылых с посадочным материалом (например, листоверток, яблонной моли, зимующих в виде яиц или гусениц под щитками); 2. Переселение с дикорастущих деревьев (так, гусеницы боярышницы развиваются на черемухе и рябине); 3. Перелеты насекомых или перенос их ветром (гусениц непарного шелкопряда). Также установлено, что наряду с монофагами, имеются многоядные виды - непарный шелкопряд, зимняя пяденица, златогузка и др., но большинство - олигофаги, и питаются розоцветными, к которым относится большая часть плодовых деревьев.

Самые многочисленные по видовому составу - листогрызущие вредители, повреждающие почки и питающиеся листовой пластинкой и черешком. *Наружное обгрызание* почек наносят гусеницы листоверток, зимней пяденицы и др. К видам повреждения листьев относятся: *грубое объедание* (такие повреждения наносят гусеницы непарного шелкопряда, совки-гаммы и др.), *дырчатое выгрызание* (гусеницы некоторых совок), *скелетирование и окошечное выгрызание* (гусеницы некоторых бабочек), а также *минирование, свертывание или скручивание листьев* с помощью паутины (гусеницы некоторых листоверток и молей). Генеративные органы повреждаются при *обгрызании и объедании бутонов и цветков, выедании бутонов, минировании плодов*. Мякоть и семена плодов яблони, груши, сливы выедают гусеницы

плодожорок, рябинной моли. *Скелетные части* повреждают гусеницы стеклянниц, прогрызающих луб и древесину.

На этапе теоретического анализа проблемы были рассмотрены представители 13 семейств чешуекрылых: *Белянок* (Pieridae), *Волнянок* (Orgyidae), *Коконотрядов* (Lasiocampidae), *Листоверток* (Tortricidae), *Пядениц* (Geometridae), *Минирующих молей* (Lyonetidae), *Моли пестрянок* (Lithocolletidae), *Совки* (NOCTUIDAE) и др. В первую очередь изучались особенности биологии вредителей яблоневого сада.

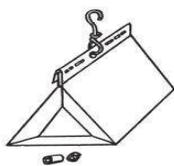
На этапе теоретического анализа были изучены мероприятия по борьбе с вредителями - в основном химические способы: применение корбофоса, молотой серы, бензофосфата и др. отравляющих веществ. Биотехнические приемы самый передовой способ борьбы с вредителями сада. Прежде всего, это -использование феромонных ловушек. Половые гормоны разрешены для широкого применения, безопасны для людей и животных, безвредны для полезных насекомых, не загрязняют среду и экологически нейтральны. Еще в прошлом веке французский ученый энтомолог Ж.А. Фабр, наблюдая за *грушевой сатурнией*, отметил: самцы летят к самкам с расстояния нескольких километров. Позже установили - в период спаривания самки выделяют специфические вещества.

Материал и методика эксперимента

Целью эксперимента являлось изучение действия феромонных препаратов для борьбы с вредителями и наблюдение за их поведением. С помощью препаратов можно установить начало лета, его продолжительность, число вредителей в саду, количество производимых ими поколений, наилучшее время для проведения защитных операций.

В ходе .применения феромонных ловушек нами в саду, прилегающем к ГУО «Средняя школа № 26 г.Минска», где произрастает 4 сорта яблони, использовались половые феромоны марки СР-МК (первые буквы обозначают латинское название яблонной плодожорки (*Carpocapsa pomonella* Z.). Ловушки вывешивались в конце цветения яблонь, перед появлением первых самцов, до появления самок вредителя, что значимо снижает процент оплодотворения самок и появление новых поколений. Изучались: высота размещены ловушки и ориентация ловушек к кроне по сторонам света. Общее количество используемых ловушек было 80: 20 были размещены у корней дерева, 20 - у основания кроны, 20 - в середине кроны и 20 - в верхней части кроны. В каждой выборке 5 ловушек были сориентированы на севере кроны, 5 на востоке, 5 на западе и 5 на юге. Ловушки висели в кроне в

течение 25 дней. Затем их сняли и подсчитали количество приклеившихся самцов.



Для проведения исследований использовались феромонной ловушки дельтовидной формы (рис. 1). На внутреннюю часть заготовки (дно ловушки), наносили 5 г клея Пестификс или КЗР, прилагаемого к заготовке. Торцы ловушки загибали внутрь и на середину клеевой поверхности клали приманку - резиновую трубочку, наполненную феромоном (СР-МК).

Результат эксперимента

В ходе эксперимента установлено - оптимальным способом размещения ловушек является высота $3/4$ кроны деревьев. Наибольшая уловистость ловушек отмечена с южной части деревьев (табл. 1,2,3,4). Для борьбы с вредителями необходимо располагать ловушки внутри кроны с южной стороны дерева в направлении господствующих ветров. Расстояние действия феромона – более 50 м. Важно применять ловушки одновременно на всех участках, чтобы избежать накопления самцов вредителей там, где развешены ловушки. Применение половых феромонов является одним из путей снижения количества применяемых ядохимикатов или даже полного отказа от них.

Уловистость ловушек, размещенных у корней дерева Таблица 1

Сторона света	1-5 дней	6-10 дней	11-15 дней	16-20 дней	20-25 дней	ВСЕГО (ЭКЗ/ЛО)
Север	0,02	0,51	0,32	0,44	0,31	1,6
Восток	0,03	0,21	0,31	0,32	0,32	1,2
Юг	1,26	1,24	1,33	1,15	0,62	4,6
Запад	0,18	0,83	0,36	0,91	0,12	2,4

Уловистость ловушек, размещенных у основания кроны Таблица 2

Сторона света	1-5 дней	6-10 дней	11-15 дней	16-20 дней	20-25 дней	ВСЕГО (ЭКЗ/ЛОВ).
Север	0,54	0,73	1,12	0,51	0,40	3,3
Восток	0,62	1,36	1,20	0,60	0,42	4,2
Юг	1,26	1,13	1,25	1,20	0,26	5,1
Запад	1,25	1,24	1,0	0,45	0,36	4,3

Уловистость ловушек, размещенных в середине кроны дерева Таблица 3

Сторона света	1-5 дней	6-10 дней	11-15 дней	16-20 дней	20-25 дней	ВСЕГО (ЭКЗ/ЛОВ).
Север	1,96	2,0	2,31	1,55	1,98	9,8
Восток	2,44	3,21	3,10	1,15	2,30	12,2
Юг	2,90	3,10	3,50	2,20	2,80	14,5
Запад	2,36	3,0	1,80	2,40	2,24	11,8

Уловистость ловушек, размещенных на вершине кроны дерева Таблица 4

Сторона света	1-5 дней	6-10 дней	11-15 дней	16-20 дней	20-25 дней	ВСЕГО (ЭКЗ/ЛОВ)
Север	1,17	1,32	1,31	1,32	1,28	6,4
Восток	1,42	1,38	1,51	1,30	1,49	7,1
Юг	1,84	2,31	2,12	1,17	1,76	9,2
Запад	1,50	1,48	1,47	1,63	1,52	7,6

ЛИТЕРАТУРА

1. Гричанов И. Я., Овсянникова Е. И. Феромоны для фитосанитарного мониторинга вредных чешуекрылых насекомых. – Санкт-Петербург – Пушкин: ВИЗР РАСХН, 2005: 1–244.

2. Краткий атлас-определитель вредителей плодовых культур. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М., М., РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010: - 67 с.

УДК 579.6:611.31

Учащ. М. И. Булгаков, М. Э. Колоша,
Науч. рук. Е. П. Олешкевич, учитель биологии
(ГУО «Гимназия № 1 имени академика Е.Ф. Карского г. Гродно»)

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА ДО И ПОСЛЕ ЧИСТКИ ЗУБОВ ПРИ РАЗЛИЧНОМ pH

Данная работа позволяет познакомиться с литературой о микрофлоре и гигиене полости рта, также выработать рекомендации по режиму чистки зубов. На практике доказать снижение уровня микрофлоры зубного налета после его механического удаления, а также научиться делать посевы, освоить методику окрашивания по Граму и микроскопирование мазка с использованием иммерсионной системы.

Цель: изучить качественные и количественные изменения микрофлоры полости рта до и после чистки зубов при различном pH.

Задачи:

1. Изучить научную литературу о микрофлоре полости рта и ее патогенном воздействии за здоровье зубов.

2. Овладеть методиками: приготовления мазка из культуры, окрашивания по Граму и микроскопирования мазка с использованием иммерсионной системы.

3. Исследовать качественный и количественный состав микрофлоры полости рта до и после чистки зубов при различном pH.