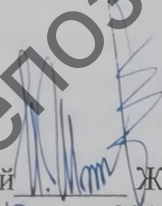


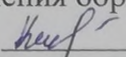
Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Факультет естествознания
Кафедра морфологии и физиологии человека и животных

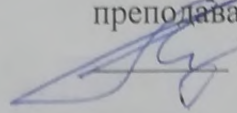
ВРЕДИТЕЛИ САДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С
НИМИ

Допущена к защите

Заведующий кафедрой  Жукова И.А.
Протокол № 507 от 08.12 2016 г.

Курсовая работа
студентки 301 группы
3 курса специальности
«Биология и география»
дневной формы
получения образования
 Тиханьчик
Карины Александровны

Защищена 19.12 2016 г.
с отметкой « 9 (хорошо) »

Научный руководитель
преподаватель
 В.С. Бирг

Минск, 2016

№ 25-2-03-2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Общая характеристика повреждаемости плодовых культур	5
ГЛАВА 2. Чешуекрылые, повреждающие почки и листья	8
2.1. Семейство белянки (Pieridae)	8
2.2. Семейство волнянки (Limantridae)	9
2.3. Семейство коконопряды (Lasiocampidae)	10
2.4. Семейство горностаевые моли (Hyponomeutidae)	11
2.5. Семейство листовертки (Tortricidae)	12
2.6. Семейство пяденицы (Geometridae)	16
2.7. Семейство моли-листовертки (Glyphipteryhidae)	18
2.8. Семейство минирующие моли (Lyonetidae)	18
2.9. Семейство моли-пестрянки (Lithocolletidae)	19
2.10. Семейство выемчатокрылые моли (Gelechiidae)	20
2.11. Семейство чехлоноски (Coleophoridae)	20
2.12. Семейство совки (Noctuidae)	21
ГЛАВА 3. Чешуекрылые, повреждающие генеративные органы и скелетные части деревьев	22
ГЛАВА 4. Основные принципы составления систем мероприятий по борьбе с вредителями плодовых культур	25
ГЛАВА 5. Использование материалов курсовой работы в школьном курсе биологии	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	34
ЛИТЕРАТУРА	37

ВВЕДЕНИЕ

Все существа, живущие на Земле, для чего-то нужны. Они выполняют какую-то задачу. И с этой точки зрения нет ни вредных, ни полезных насекомых. Есть одно обстоятельство, которое превращает любое существо во «вредное» с человеческой точки зрения, – это причинение людям материального ущерба. И в этом случае надо признать, что видов вредных насекомых и их родственников на свете просто гигантское количество.

Наука о насекомых – энтомология – представляет обширную область знаний, тесно связанную со многими сторонами жизни человеческого общества.

Особенно быстро энтомология стала развиваться во второй половине XIX в. В это время появляется прикладная энтомология, как ее называли в то время. Быстрое развитие прикладной энтомологии вытекало из нужд сельского и лесного хозяйства. Позднее прикладная энтомология стала быстро развиваться в трех направлениях: сельскохозяйственном, лесном и медицинском. В соответствии с этим стали самостоятельными науками сельскохозяйственная, медицинская и лесная энтомология.

Сельскохозяйственная энтомология является одной из молодых научных дисциплин. До 60-х годов прошлого столетия сведения о вредных насекомых были крайне скудны, фауна вредных насекомых не была установлена, мероприятия по борьбе с вредными насекомыми практически нигде не проводились и массовые размножения насекомых считались непреодолимым стихийным.

Видовой состав вредителей чрезвычайно многообразен, причем каждый вид отличается своими биологическими особенностями и характером повреждений, наносимых плодовым и ягодным насаждениям. На Беларуси выявлено более 350 видов насекомых и других животных, повреждающих плодовые и ягодные культуры. Каждый из них, питаясь отдельными частями растений, ослабляет их, снижает устойчивость к неблагоприятным условиям, что вызывает заболевания и преждевременную гибель растений. Повреждения, наносимые вредителями, часто приводят к резкому снижению товарных качеств плодов и ягод, значительному недобору и даже полному уничтожению урожая.

Вредители садов и ягодников различаются по внешнему виду, особенностям развития, плодovitости, характеру повреждений растения, вредоносности и другим свойствам. Поэтому для успешной борьбы с ними необходимо точное определение их вида, знание биологии и, в частности, особенностей питания и других характерных признаков каждого вида, а также эффективных мер борьбы с ними.

Цель работы: изучить особенности биологии чешуекрылых – вредителей плодовых культур Республики Беларусь.

Задачи работы:

1. Изучить пути формирования фауны вредных насекомых в плодовых садах Беларуси.
2. Изучить типы пищевой специализации чешуекрылых и характер причиняемых ими повреждений.
3. Изучить видовой состав и особенности биологии чешуекрылых, повреждающих почки и листья.
4. Изучить видовой состав и особенности биологии чешуекрылых, повреждающих генеративные органы и скелетные части дерева.
5. Рассмотреть основные принципы составления систем мероприятий по борьбе с вредителями плодовых культур.
6. Рассмотреть возможность использования материалов курсовой работы в школьном курсе биологии.

Репозиторий БГПУ

ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДАЕМОСТИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

В нашей стране культивируется большое количество разнообразных видов плодовых культур, продукция которых, богатая витаминами, имеет существенное значение в народном питании.

К плодовым культурам издавна приспособились многочисленные виды насекомых, которые способны значительно уменьшать урожай и ухудшать качество продукции. Именно поэтому большое значение имеют своевременно и рационально проводимые мероприятия по борьбе с вредителями, от которых ежегодно погибает значительная часть урожая плодовых культур.

Формирование фауны вредных насекомых в плодовых садах происходит разнообразными путями. Многие виды чешуекрылых заносятся в новые сады вместе с посадочным материалом в связи с тем, что многие насекомые зимуют на коре деревьев. Например, некоторые листовертки, яблонная моль, зимующие в виде яиц или гусениц под щитками, гусеницы боярышницы и златогузки, зимующие в сухих листьях, остающихся висеть на деревьях и др. Поэтому, весь посадочный материал должен тщательно осматриваться, а вредители должны уничтожаться до посадки деревьев [14].

Многие виды чешуекрылых вредителей попадают в новые сады путем переселения с дикорастущих плодовых деревьев, а также с других лиственных древесных пород. Имеется ряд общих видов вредных насекомых у яблони и рябины. Некоторые виды чешуекрылых, питающиеся на черемухе, могут перейти на плодовые деревья и вредить им. Например, гусеницы бабочки боярышницы кроме яблони развиваются на черемухе и рябине. Гусеницы бабочки златогузки, непарного шелкопряда и зимней пяденицы развиваются за счет целого ряда диких лиственных пород, с которых переселяются в ближайшие сады. В связи с указанным, сады следует по возможности удалять от лесных и парковых массивов, а при закладке ветрозащитных полос следует выбирать такие породы деревьев, у которых нет или мало вредных насекомых, общих с плодовыми деревьями.

Третий путь формирования фауны садовых вредителей – это активные перелеты насекомых или перенос их ветром. В частности установлен перенос ветром на значительные расстояния гусениц непарного шелкопряда в первом возрасте [17].

По характеру повреждений чешуекрылые, вредящие в плодовом саду, очень разнообразны как по типам повреждений, так и по повреждаемым органам растения. Особенно многочисленны по видовому составу листогрызущие вредители, повреждающие почки с момента их набухания и питающиеся листовой пластинкой и черешком листа.

Выделяют несколько видов повреждения почек:

1. Наружное обгрызание. Такие повреждения наносят гусеницы многих бабочек (листоверток, зимней пяденицы и др.). Поврежденные почки нередко бывают загрязнены экскрементами и паутиной.

2. Внутреннее повреждение.

Повреждения листьев встречаются следующие:

1. Грубое объедание. Листья объедают беспорядочно гусеницы непарного шелкопряда, совки-гаммы и других бабочек. Чаще всего при этом повреждении начинается с краев листа. В некоторых случаях толстые жилки частично не повреждаются.

2. Дырчатое выгрызание. В листьях выедаются различной формы (чаще округлые) и величины отверстия. Так вредят гусеницы некоторых совок.

3. Скелетирование. Выедается мягкая ткань с одной или с обеих сторон листа с оставлением всех, даже очень тонких жилок. Образуется как бы скелет листа. Такие повреждения наносят гусеницы некоторых бабочек (особенно в младших возрастах).

4. Окошечное выгрызание. Выскабливается более обширная, обычно нижняя, но может быть и верхняя поверхность листа. С противоположной выскабливанию стороны кутикула листа остается нетронутой. Образуется как бы «окошечко» - отверстие затянутое прозрачной пленкой, которая при разрастании листовой пластинки прорывается. Такие повреждения наносят гусеницы некоторых бабочек в первом-втором возрастах.

5. Минирувание. Ткань листа выедена изнутри, между нетронутым с обеих сторон эпидермисом. Образовавшиеся при этом внутренние полости – мины. Мины бывают пузыревидные, в виде широких полостей или узкие, лентовидные, более или менее извилистые, постепенно расширяющиеся, иногда спиралевидные. По окраске мины обычно отличаются от остальной, неповрежденной поверхности листа: они бывают коричневые, бурые, обесцвеченные и другие. В некоторых случаях мины заметны с обеих, но чаще с какой-либо одной стороны листа. Такие повреждения характерны для гусениц некоторых бабочек (например, минирующих молей).

6. Свертывание или скручивание листьев. С помощью паутины или без нее одиночные листья скручиваются в трубки, или несколько листьев с подгрызенными черешками свертываются в виде шара. Такие повреждения наносят гусеницы некоторых листоверток. Гусеницы некоторых молей свертывают не весь лист, а его край, и сами находятся в этом завернутом участке.

7. Образование листовых паутинных гнезд. Такие гнезда из нескольких листьев, скрепленных более или менее плотным паутинным покровом или редкими паутинными нитями, устраивают для зимовки гусеницы златогузки и боярышницы. В паутинных листовых гнездах живут, питаются и окукливаются гусеницы яблонной моли и некоторых других бабочек.

Следует отметить, что повреждения листьев, как основного ассимилирующего органа, вызывает потери не только в данном году, но неизбежно отражается на плодоношении следующего года, ослабляя дерево и уменьшая его долговечность [5].

Непосредственное снижение размеров урожая и ухудшение качества плодов вызывается повреждением бутонов, цветков, завязей и плодов. В плодах питаются гусеницы яблонной и сливовой плодожорки и другие. Вредители из этой группы вызывают следующие повреждения:

1. Обгрызание и объедание бутонов и цветков.
2. Выедание бутонов.
3. Минирование плодов. Мякоть и семена плодов яблони, груши, сливы выедают гусеницы различных видов плодожорков, рябинной моли.

Вредители вызывают преждевременное осыпание бутонов и завязей, многие чешуекрылые, питаясь на плодах, вызывают их уродливость. Образующиеся на плодах бородавки, зарубцевавшиеся наколы, сетчатость кожицы, однобокость плодов, значительно уменьшают их товарную ценность, и при маркировке такие плоды попадают в более низкие сорта.

Некоторые чешуекрылые повреждают скелетные части дерева. На стволах и ветвях развивается ряд гусениц, питающихся древесиной. В основном встречаются внутренние повреждения. У древесных и кустарниковых растений под корой, в лубе, заболони и древесине прогрызают ходы различной конфигурации гусеницы бабочек стеклянниц. Повреждения скелетных частей деревьев вызывают ослабление дерева и, как следствие, снижение урожая и ухудшение его качества.

Для защиты плодовых деревьев от чешуекрылых вредителей применяется сложная система мероприятий, в которой на фоне правильной агротехники сочетаются химические, механические и биологические методы борьбы.

Большое значение для уничтожения многих вредных чешуекрылых, уходящих на зимовку в почву, имеет система обработки почвы в плодовом саду.

Правильное содержание междурядий, тщательная осенняя обработка приствольных кругов имеют большое значение в борьбе с такими вредителями, как сливовая плодожорка, зимняя пяденица, тутовая пяденица и др.

Специфическими мероприятиями, имеющими значение в борьбе с вредными насекомыми в плодовом саду, является регулярный сбор падалицы, тщательная очистка старой, отмершей коры, а также сбор и уничтожение опавших листьев. В падалице многих плодов остаются на некоторое время такие вредители, как гусеницы яблонной и сливовой плодожорки. Тщательным сбором падалицы можно уничтожить этих вредителей [13,14].

В садовых насаждениях, наряду с другими мероприятиями, применяются и механические меры борьбы. Они состоят в срезании, сборе и сжигании «зимних гнезд», в которых остаются на зиму гусеницы боярышницы и златогузки, применение ловчих колец для уничтожения гусениц яблонной плодожорки и в применении липких колец для защиты деревьев от гусениц зимней и тутовой пяденицы.

Основным методом борьбы с садовыми вредителями является химический. Этот метод применяется не только в период вегетации деревьев, но и тогда когда растения находятся в состоянии покоя в безлиственном состоянии.

Проведение систем мероприятий по борьбе с вредителями в плодовых садах позволяет резко увеличить урожай плодов и улучшить их качество [2,3,4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Основными путями формирования фауны вредных насекомых в плодовых садах Беларуси можно считать следующие:

- Занесение в новые сады с посадочным материалом, в связи с тем, что многие насекомые зимуют на коре деревьев.
- Путем переселения с дикорастущих плодовых деревьев, а также с других лиственных древесных пород.
- Активные перелеты насекомых или перенос их ветром.

2. В отношении пищевой специализации вредители плодовых культур неодинаковы. Наряду с монофагами имеются многие виды, характеризующиеся многоядностью (непарный шелкопряд, зимняя пяденица, златогузка). Однако большинство видов насекомых, повреждающих плодовые культуры, является олигофагами и питается растениями из семейства розоцветных, к которому принадлежит большинство плодовых деревьев.

3. Среди насекомых с грызущим ротовым аппаратом, какими являются гусеницы бабочек, имеются группы, способные повреждать все органы плодовых деревьев. Особенно многочисленны по видовому составу листогрызущие вредители, повреждающие почки с момента их набухания и питающиеся листовой пластинкой и черешком листа. Многими видами чешуекрылых повреждаются бутоны, цветки, завязи и плоды, что вызывает непосредственное снижение размеров урожая и ухудшение качества плодов.

Чаще всего встречаются следующие повреждения почек:

- Наружное обгрызание.
- Внутренние повреждения.

Виды повреждения листовых пластинок:

- Грубое объедание.
- Дырчатое выгрызание.
- Скелетирование.
- Окошечное выгрызание.
- Минирование.
- Свертывание или скручивание листьев.
- Образование листовых паутинистых гнезд.

Повреждения генеративных органов:

- Обгрызание и объедание бутонов.
- Выедание бутонов.
- Минирование плодов.

Из повреждений скелетных органов чаще всего встречаются внутренние повреждения ветвей.

4. К чешуекрылым повреждающим почки и листья относятся представители 12 семейств:

СЕМЕЙСТВО БЕЛЯНКИ (PIERIDAE)

1. *Aporia crataegi* L. – боярышница

СЕМЕЙСТВО ВОЛНЯНКИ (ORGYIDAE)

2. *Euproctis chrysorrhoea* L. – златогузка

3. *Porthetria dispar* L. – непарный шелкопряд

СЕМЕЙСТВО КОКОНОПРЯДЫ (LASIOCAMPIDAE)

4. *Malacosoma neustria* L. – кольчатый шелкопряд

СЕМЕЙСТВО ГОРНОСТАЕВЫЕ МОЛИ (HYPONOMEUTIDAE)

5. *Hyponomeuta malinellus* Zell. – яблонная моль

6. *Hyponomeuta padellus* L. – плодовая моль

7. *Argyresthia ephippella* F. – вишневая почковая моль

СЕМЕЙСТВО ЛИСТОВЕРТКИ (TORTRICIDAE)

8. *Spilonota ocellana* F. – почковая вертунья

9. *Archips rosana* L. – розанная листовертка

10. *Pandemis ribeana* Hb. – смородинная листовертка

11. *Archips podana* Scop. – всеядная листовертка

12. *Argyroplote variegana* Hb. – плодовая листовертка

13. *Adoxophyes orana* F. R. – листовертка сетчатая

14. *Ptycholoma lecheana* L. – листовертка свинцовополосая

15. *Ancylis achatana* Den. U. Schiff. – листовертка пугливая

16. *Exarate congelatella* Cl. – заморозкавая листовертка

17. *Pandemia heparana* Den. U. Schiff. – листовертка кривоусая ивовая

18. *Archips crataegana* Hb. – листовертка-толстушка боярышниковая

19. *Croesia holmiana* L. – крестия белопятнистая

СЕМЕЙСТВО ПЯДЕНИЦЫ (GEOMETRIDAE)

20. *Operophtera brumata* L. – зимняя пяденица

21. *Erannis defoliaria* Cl. – пяденица-обдирало

22. *Chloroclystis rectangulata* L. – пяденица черемуховая зеленоватая

СЕМЕЙСТВО МОЛИ-ЛИСТОВЕРТКИ

(GLYPHIPTERYGIDAE)

23. *Anthophila pariana* Cl. – яблонная метлица

СЕМЕЙСТВО МИНИРУЮЩИЕ МОЛИ (LYONETIDAE)

25. *Lyonetia clerckella* L. – минирующая моль-малютка

СЕМЕЙСТВО МОЛИ-ПЕСТРЯНКИ (LITHOCOLLETIDAE)

26. *Ormix guttea* Haw. – краевая кармашковая моль

27. *Lithocolletis corilifoliella* Hw. – минирующая моль-пестрянка

СЕМЕЙСТВО ВЫЕМЧАТОКРЫЛЫЕ МОЛИ (GELECHIIDAE)

28. *Recurvaria leucatella* Cl. – моль выемчатокрылая

СЕМЕЙСТВО ЧЕХЛОНОСКИ (COLEOPHORIDAE)

29. *Coleophora hemerobiella* Scop. – чехлоноска плодовая

СЕМЕЙСТВО СОВКИ (NOCTUIDAE)

30. *Episema coeruleocephala* L. – совка синеголовая

31. *Episema transversa* Hfn. – совка воинственная

Среди чешуекрылых, повреждающих генеративные органы, в Беларуси наиболее распространена яблонная плодожорка (*Carposapsa pomonella*) – сем. Листовертки (*Tortricidae*), а к чешуекрылым повреждающим скелетные части дерева относится яблонная стеклянница *Synanthedon myopaeformis* Borkh., представитель семейства стеклянницы (*Aegeriidae*).

5. Методы борьбы в вредителями разнообразны как по технике применение, так и по принципам действия. По технике применения методы разделяются на шесть основных категорий: 1) агротехнические, 2) биологические, 3) карантинные, 4) химические, 5) физические и 6) механические. Наиболее оптимально применение комплекса методов, составляющих “систему мероприятий”.

6. Расширили и углубили знания учащихся о разнообразии насекомых, относящихся к отр. Чешуекрылые. Совершенствовали навыки учащихся в работе с дополнительной учебной и научно-популярной литературой. Развили представления и знания о природе как целостной системе, способствовали развитию чувств сопереживания, сострадания, сознания необходимости бережного отношения к природе, экологического воспитания, которое должно начинаться с детства.

Репозиторий БГПУ

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбросов, А.Л. Как защитить сад от вредителей и болезней / А.Л. Амбросов, В.В. Болотникова, О.С. Мерцалова. – Минск: Ураджай, 1976. – 136 с.
2. Бадулин, А.В. Защита сада от вредителей и болезней / А.В. Бадулин. Защита сада от вредителей и болезней. – Волгоград, 1993. – 98 с.
3. Баранчиков, Ю.Н. Трофическая специализация чешуекрылых / Ю.Н. Баранчиков. – АН СССР, 1987. – 105 с.
4. Васильев, В.П. Вредители плодовых культур / В.П. Васильев, И.З. Лившиц. – М.: Колос, 1984. – 399 с.
5. Галетенко, С.М. К морфологии плодовых листоверток / С.М. Галетенко. – М.: Колос, 1964, т. 37. – 78 с.
6. Защита растений от вредителей и болезней в условиях экологизации сельскохозяйственного производства / Под ред. Бериш, Н.Г. - СПб, 1992. - 82 с.
7. Литвинов, Б.М. Яблонная моль и борьба с ней / Б.М. Литвинов. – Харьков, 1963. – 29 с.
8. Мамаев, К.А. Борьба с вредителями и болезнями плодовых, ягодных и овощных культур / К.А. Мамаев, Г.К. Ленский. – М.: Колос, 1981. – 224 с.
9. Мегалов, А.А. Яблонная плодожорка / А.А. Мегалов. – М.: Госсельхозиздат, 1957. – 72 с.
10. Мержеевская, О.И. др. Чешуекрылые Беларуси. Каталог / Под ред. Л.М. Сущени. - Мн.: Наука и техника, 1976 – 382 с.
11. Мещерякова, И.В. Борьба с вредителями и болезнями плодово-ягодных культур / И.В. Мещерякова. – М.: Знание, 1981. – 64 с.
12. Пospelов, С.М. Совки – вредители сельскохозяйственных культур / С.М. Пospelов. – М.; Л.: Сельхозиздат, 1962. – 89 с.
13. Савдарг, Э.Э. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур / Э.Э. Савдарг. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 320 с.
14. Савковский, П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур / П.П. Савковский. – 4-е изд., доп. и перераб. – Киев: Урожай, 1983. – 204 с., ил., 104 л. цв. ил.
15. Савковский, П.П. Яблонная плодожорка. – Защита растений / П.П. Савковский. 1979, № 6. – 60 с.
16. Савченко, Т.В. В помощь садоводу и огороднику. Справочное пособие по защите растений / Т.В. Савченко, Н.Г. Филиппова. - Калининград, 1993. - 127 с.
17. Четвериков, С.С. Фауна и биология чешуекрылых / С.С. Четвериков. – Новосибирск Наука, 1984. – 254 с.
18. Штундюк, А.В. Вредители плодовых и ягодных культур и меры борьбы с ними / А.В. Штундюк. – Хабаровск: Книгоиздат, 1962. – 98 с.
19. Рылов, Г.П. Яблоня в вашем саду / Г.П. Рылов. - Мн.: Ураджай, 1998. – 98 с.
20. Козлов, М.А. Школьный Атлас-определитель беспозвоночных / Козлов М.А. - Олигер И.М. - Москва "Просвещение", 1991. - 206 с.