

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 595.76812

Карабаев Ж.

ст.преп. Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б. Сыдыкова, Кыргызская Республика

Сагынбаева Г.А.

ст.преп. Ошского гос. пед. универ. им. А.Ж.Мырсабекова, Кыргызская Республика

КЫРГЫЗСТАНДЫН ЖАҢГАК-ЖЕМИШТҮҮ ТОКОЙЛОРУНУН АБАЛЫНА ТААСИР КЫЛГАН ЭНТОМОФАГДАР

Бул жумушта изилдөөнүн предмети болуп Кыргызстандын жаңгак-мөмө токойлоруна таасир этүүчү энтомофагдар саналат. Изилдөөнүн максаты - Кыргызстандын жаңгак-мөмө токойлорунда негизги энтомофагтарды аныктоо болуп эсептелинет. Изилдөөдө биологиялык, химиялык жана физикалык-механикалык методдор колдонулган. Зыянкечтердин тизмеси аныкталып, алар келтирген зыяндардын кыскача баяндамасы келтирилет. Энтомофагдардын өнүгүшү үчүн ыңгайлуу шарттар, зыянкечтердин таасиринин принцибине негизделген топтор, зыянкечтерге каршы күрөшүүнүн эффективдүү методдору, энтомофагдарга каршы күрөшүүнүн эффективдүү методдору аныкталды. Кокустан көпөлөктөр, фитофагдар, грибоктук жана бактериялык оорулар, нематоддор, кемирүүчүлөр жана адамдардын антропологиялык таасири каралган. Кыргызстандын жаңгак-мөмө токойлорунда аныкталган ондон ашык жибек куртунун энтомофагдары жадыбалы келтирилген.

Негизги сөздөр: *фактор; Кыргызстандын жаңгак токойлору; бактериялар; козу карындар; нематоддор; энтомофагдар.*

ЭНТОМОФАГИ ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТОЯНИЕ ОРЕХОВО-ПЛОДОВЫХ ЛЕСОВ КЫРГЫЗСТАНА

Предметом исследования в данной работе является энтомофаги влияющие на орехово-плодовые леса Кыргызстана. Цель исследования - выявление основных энтомофагов, присутствующих в орехово-плодовых лесах Кыргызстана. В исследованиях использованы биологические, химические и физико-механические методы. Определен список вредителей, дано краткое описание проблем порождающими ими: плодоярки, фитофаги, грибковые и бактериальные болезни, нематоды, грызуны и антропологическое воздействие человеком. Выявлены основные энтомофаги присутствующие в ореховых лесах Кыргызской Республики. Определена благоприятная среда развития энтомофагов, группы по принципу воздействия вредителей, эффективные методы борьбы с вредителями, эффективные способы борьбы с энтомофагами. Приведена таблица с более десяти энтомофагов шелкопряда определенных в ореховоплодовых лесах Кыргызстана.

Ключевые слова: *фактор; ореховые леса Кыргызстана; бактерия; грибок; нематоды; энтомофаги.*

ENTOMOPHAGS AFFECTING THE CONDITION OF WALN-FRUIT FORESTS OF KYRGYZSTAN

The subject of research in this article is entomophages affecting the nut-fruit forests of Kyrgyzstan. The purpose of the research is to identify the main entomophages present in the walnut-fruit forests of Kyrgyzstan. Biological, chemical and physical-mechanical methods were used in the research. A list of pests is defined, a brief description of the problems they cause is given: codling moths, phytophages, fungal and bacterial diseases, nematodes, rodents and anthropological human impact. A favorable environment for the development of entomophages, groups based on the principle of pest influence, effective methods of pest control, and effective methods of controlling entomophages have been determined. A table with more than 10 silkworm entomophages identified in the walnut-fruit forests of Kyrgyzstan is given.

Key words: *factor, walnut forests of Kyrgyzstan, bacteria, fungus, nematodes, entomophage.*

Орехово-плодовые леса – это жемчужина экосистемы Кыргызстана, простирающаяся как на Ферганском, так и на Чаткальском хребтах, является естественной плантацией по сбору орехов и фисташек. Их сегодняшнее состояние зависит от таких факторов, как изменение климата, пожары, вырубка лесов и так далее. Рельеф орехоплодовых лесов также разнообразен, варьирующего от равнинных до горных. Но более распространённым типом все таки остаются холмистые местности со склонами и уклонами.

Таблица 1 – Основные вредители орехово-плодовых насаждений и лесов.

№	Вредитель	Описание
1.	Опрыскиватели (плодожорки, фитофаги)	Насекомые, которые питаются листьями и плодами деревьев, причиняющие значительный ущерб урожаю.
2.	Опавшие листья	Листья, оставшиеся на земле и не сгнившие до нового сезона привлекают болезни и вредителей, которые могут перенестись и на деревья.
3.	Болезни	Грибковые и бактериальные заболевания, наносящие вред как самому дереву так и урожаю.
4.	Нематоды	Вредители корней, приводящих к ослаблению дерева и уменьшению урожая.
5.	Грызуны	Вызывают колоссальный ущерб поеданием коры дерева и их корней.
6.	Человек	Антропогенное воздействие: вырубка, использование земли не по назначению, увеличение пастбищ и пахотных земель.

Плодожорки – это насекомые, несущие вред растениям поглощая их плоды и листья. Основными лидерами по нанесению урона орехоплодовым насаждения являются: орехоплодовая плодожорка (*Sarothrips musculana* Ersch), непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), а также вишневый слизистый пилильщик (*Coliropa cerasi* L.).

Основой питания плодожорки – это ядра орехов, которые поедаются изнутри. Необходимо при обнаружении пораженных плодов орехов собрать и сжечь. При необходимости использовать «ловчие пояса», чтобы иметь возможность собрать гусеницы плодожорки и как-то воспрепятствовать их росту (на рисунке 1,2).



Рисунок 1- Взрослая плодожорка



Рисунок 2- Гусеница плодожорки



Рисунок 3 - Ловчие пояса



Рисунок 4 - Последствия плодоярки

Фитофаги - это организмы, которые питаются растительными материалами, такими как листья, стебли, корни и плоды. Это могут быть насекомые, птицы, млекопитающие и другие виды животных. Фитофаги могут быть как вредителями, наносящими ущерб культурным растениям, так и полезными, играющими важную роль в экосистеме. К таким вредителям относятся: *Acantho sinusaedilis* (L) - Серый длинноусый усач, *Lymantria dispar* (L) - Непарный шелкопряд (рисунок 5,6), *Nucum* (C) - Орешниковый плодожил.

а



б



Рисунок 5 - Личинки и

взрослый непарный шелкопряд

а



б



Рисунок 6 - Личинка плодожила

и взрослая особь

Приведем таблицу энтомофагов шелкопряда определенных в ореховоплодовых лесах Кыргызстана.

Таблица 2 - Энтомофаги

№	Название энтомофага	Тип	Класс	Отряд	Семейство
1.	Hexameris albicans Sieb.	Круглые черви	Нематоды	Мермитиды	Мермитиды
2.	Calosoma sycophanta L.	Членистоногие	Насекомые	Жуки	Жужелицы
3.	C.auripunctatum dzungaricum Gebl.				Кожееды
4.	D. coronatus Steb			Верблюжки	Raphidiidae
5.	Raphidia ophiopsis Scum. O				
6.	Aleodes nocturnus Tel.	Перепончатокрылые	Наезднико-вые	Бракониды	Roganinae
7.	Meteorus versicolor Wesm.				Euphorinae
8.	Apanteles liparidis (Bouché)				Microgasterinae
9.	Gelis sp.				Gelinae
10.	Dibrachys cavus (Walk.)				Pteromalidae

Опавшие листья – способствуют росту болезней и вредителей, так как они могут стать источником питания для микроорганизмов и насекомых. Опавшие листья также могут увеличить влажность на лесной почве, что может способствовать размножению вредоносных организмов. Однако, в лесной экосистеме все явления взаимосвязаны и определенные виды микроорганизмов и насекомых могут быть полезными для растительности.

Листья грецкого ореха содержит в себе большое количество полезных минеральных веществ: азот, железо, калий, кальций, магний, сера, фосфор и другие. Помимо этого при постепенном разложении, листья образуют необходимое органическое удобрение, которое не только питает почву, но и является мерой защиты ее от сильных холодов.

Следующий фактор влияющий на рост и развитие ореховых лесов – это **болезни**, то есть заболевания как грибковые, так и бактериальные. Отметим некоторые болезни древесины в ореховых лесах:

- бактериальный рак ореха;
- корневая гниль;
- грибковые болезни (антракноз, пятнистость листьев, плодовая гниль);
- ржавчина листьев;
- ореховая мозаика;
- фитофтороз и так далее.

Бактериальный рак ореха - это заболевание, вызванное бактериями, которые атакуют растение ореха.



Рисунок 7 - Бактериальный рак:
а- бактериальный рак плода; б- бактериальный рак ствола

Перечислим ряд эффективных способов борьбы с этим заболеванием:

- применение противомикробных средств в виде антибиотиков;
- уничтожение зараженных деревьев, для предотвращения распространения бактерий на здоровые растения;
- следовать правильным методам посадки и ухода за растениями с учетом регулярного подкармливания, а также орошения;
- пользоваться генетически устойчивыми сортами ореха, более устойчивых к бактериальному раку;
- не нарушать принципы санитарной обрезки, для удаления поврежденных, зараженных ветвей и для предотвращения или распространения заболевания.
- следовать правильным методам хранения, транспортировки орехов, для предотвращения заражения других растений.

Антракноз ореха - это грибковое заболевание древесины, которое может привести к серьезным повреждениям ореховых культур.



Рисунок 8 - Антракноз ореха

Перечислим ряд способов борьбы с антракнозом ореха:

- профилактические обработки растений на ранних стадиях поражения препаратами Topsin- M, Abiga-Peak, Экомик, Оксихом и другие;
- обрезка пораженных ветвей или их полное уничтожение;
- регулирование влажности почвы, особенно в периоды пиковой активности;

- вовлечение микроорганизмов, которые способны нейтрализовать грибковую инфекцию;

- использование каштана белого.

Нематоды (Nematoda) - это большие группы круглых червей, включающие в себя более 25 000 видов, которые обычно находятся в воде, почве и других местах, обладают длинным цилиндрическим телом, различным размером и формой. Они являются важной частью экосистемы и влияют на многие процессы, как разложение органического материала, иммунная защита растений, животных и так далее.



Рисунок 9 - Нематоды

Перечислим ряд методов борьбы с нематодами:

Профилактические меры: предотвращение появления нематодов в почве. Для этого следует следить за чистотой инструментов, применять дезинфицирующие растворы, хранить семена и почву в сухих условиях.

Биологические методы: они основаны на использовании враждебных организмов, которые могут уничтожить нематодов.

Физические методы: изменение химического состава почвы, погода и обработка почвы. Часто используются обработки почвы горячей водой, ультразвуком или магнитными полями.

Химические методы: использование пестицидов для уничтожения нематодов. Однако следует учитывать, что они могут иметь отрицательное воздействие на окружающую среду и человека, а также вызывать резистентность нематод.

В качестве заключения можно сказать, что действия по борьбе с вредителями и болезнями леса можно разделить по принципу их действия и технического применения на группы.

Лесохозяйственные – в основном профилактические работы. Цель предупреждение распространения вредных болезней и насекомых, путем повышения биологической устойчивости растения, отбором высококачественного и продуктивного посадочного материала. Особое внимание необходимо отдать агротехническим приемам посадки и посева.



Рисунок 10 - Работа в лаборатории по селекции новых устойчивых к болезням рассад.

Биологические – использование хищников, а также паразитарных насекомых *энтомофагов*, птиц и зверей питающихся насекомыми, вирусов и патогенных бактерий. Использование микробиометода основан на внедрении патогенных микроорганизмов, с задействованием бактериальных препаратов битотоксибациллин, дендробацилин, гомелин, инсектин, таксобактерин, экзотоксин и другие. Данные препараты внедряются с условием не нанесению вреда человеку и его среде.

Химический метод – предполагает использование ядовитых веществ в виде *инсектицидов* для борьбы с насекомыми, *фунгицидов* для борьбы с грибковыми заболеваниями. Они осуществляются при помощи специальной техники: тракторов, машин, дронов, самолетов и вертолетов. Эффективность инсектицидов и фунгицидов полностью зависит от его химического состава.

Физико-механический метод – основан на соскабливании яиц непарного шелкопряда, обрезке паутинных гнёзд златогузки и пораженных участков, вырубка неизлечимых деревьев.

Карантинные мероприятия осуществляются тогда, когда определяются болезни в новых районах, где ранее их небыли известны или определены. В большинстве случаев этому способствует деятельность человека обособленный транспортировкой продуктов или растений вместе с возбудителями. Чтобы предотвратить нужно вводить специальные карантинные правила.

Выводы:

1. Выявлены основные энтомофаги, присутствующие в ореховых лесах Кыргызской Республики;
2. Определена благоприятная среда развития энтомофагов, группы по принципу воздействия вредителей, эффективные методы борьбы с вредителями, эффективные способы борьбы с энтомофагами.

Список литературы:

1. **Ашимов, К.С.** Дендрофильные насекомые орехово-плодовых лесов Юго-Западного Тянь-Шаня [Текст] / К.С. Ашимов. – Бишкек, 2005. - 254 с.
2. **Ванек, Г.** Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных. Овощных культур и винограда [Текст] / Г.Ванек, В.Н.Корчагин, Л.Г.Тер-Симонян. – Братислава: Природа. - М.: Агропромиздат, 1989. - 415 с.

3. **Воронцов, А.И.** Лесная энтомология [Текст] / А.И.Воронцов. - М.: Высшая школа, 1992. - 384 с.
4. **Карашова, Б.Г.** Методическое указания по проведению лесопатологического обследования в орехово-плодовых лесах Кыргызстана [Текст] / Б.Г.Карашова. – Бишкек, 2003. - 39 с.
5. **Тропин, И.В.** Справочник по защите леса [Текст] / И.В.Тропин, Н.М.Ведерников, Р.А.Крангауз. – М.: Лесная промышленность, 1980. - 376 с.
6. **Шевченко, С.В.** Лесная фитопатология [Текст] /С.В.Шевченко. - Львов: Вища школа, 1978. - 320 с.
7. Экологические основы сохранения биоразнообразия Кыргыз-Атинского государственного природного парка [Текст]: бюлл. науки и прак. / [Ж. А. Исмаилова, З. А. Тешебаева, Р. Р. Абсатаров, Б. Н. Шамшиев]. – 2022. – Т. 8.- № 3. – С. 45-57.
8. **Нурмаилова, Ж.Т.** Литературный обзор устойчивости и экологической значений хвойных древесных пород урбанизированной среды города [Текст] / Ж. Т. Нурмаилова, Г. С. Мамаева, Р. Р. Абсатаров // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2015. – № 2(52). – С. 202-208.
9. **Исмаилова, Ж.А.** Естественное восстановление можжевеловых лесов национального природного парка «Кыргыз-Ата» [Текст] / Ж.А. Исмаилова, Р.Р. Абсатаров, А. Мамасадык у. // Наука.Образование.Техника. – Ош: КУМУ, 2022. – № 3(75). – С. 64-67.
10. **Тешебаева, З.А.** Биоразнообразие биологических агентов доминантных листогрызущих вредителей орехово-плодовых лесов юга Кыргызстана [Текст] / [З.А.Тешебаева, Г.И.Жусупбаев, Г.Н.Калыков и др.] // Наука.Образование.Техника. – Ош: КУМУ, 2021. – №3. – С. 58-66.

DOI:10.54834/16945220_2023_3_29

Поступила в редакцию: 29.05.2023 г.

УДК 632 (573)

Кунсуралиева И.К.

к.б.н., с.н.с. НАН Кыргызской Республики

Хегай И.В.

к.б.н., с.н.с. НАН Кыргызской Республики

Токторалиев Б.А.

академик НАН Кыргызской Республики

Курманбеков С.К.

м.н.с. НАН Кыргызской Республики

БИШКЕК ШААРЫНДА ЭМЕН ТААРЫЧУДАН (*PROFENUSA PYGMAEA KLUG*) АНГЛИС ЭМЕНИН(*QUERCUS ROBUR L.*) ЖОРГОО ҮЧҮН СӨҢӨК ИЧИНЕ ИНЪЕКЦИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ ТАЖРЫЙБАСЫ

Бул жумушта англиялык эменди (*Quercus robur L.*) эмен таарычудан (*Profenusa pygmaea Klug*) коргоо үчүн сөңгөк ичине инъекцияларды колдонуу боюнча изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Бул түр тарыхый жактан Бишкек шаарына жакында эле кирип, эмен дарактарына олуттуу зыян келтире баштаган. Шаардын жашыл мейкиндиктерин сактоо боюнча, жарандар жана айлана-чөйрө үчүн коопсуз болгон, бул зыянкечке каршы натыйжалуу биологиялык жана башка каражаттарды издөө актуалдуу жана башкы милдет болуп саналат. 2021-жылы Бишкек шаарынын сейил бактарында жана жашыл аймактарында эмен таарычудан коргоо үчүн Савой 2 препараты менен англис эмен дарагына сөңгөк ичине инъекцияларды колдонуу боюнча эксперименттер жүргүзүлгөн. Препараттын көлөмү дарактын сөңгөгүнүн диаметрине жараша эсептелген. Препарат англиялык эмен дарагын эмен таарычудан начар коргогон. Савой 2 менен эмен дарактарын коргоо боюнча так корутундуларды алуу үчүн, сөңгөк ичине инъекцияларды колдонуу боюнча бир катар эксперименттерди жүргүзүү зарыл.

Негизги сөздөр: эмен таарычу; англиялык эмен; сөңгөк ичине инъекциялар; Савой 2 препараты; биологиялык коргоо; зыянкечтер; эксперимент.