

## **Вопросы борьбы с вредителями горных лесов Южного Кыргызстана**

Лесохозяйственные мероприятия. Они являются основой всей лесозащиты. А.И. Воронцов, И.Г. Семенкова (1980) считают, что без технически грамотного и своевременного выполнения лесохозяйственных мероприятий невозможно ликвидировать в лесах очаги вредных насекомых. Выполнение лесохозяйственных мероприятий – залог успеха любых мер борьбы с вредителями и болезнями, гарантия сохранения нормального роста и развития лесных насаждений. В лесохозяйственные мероприятия должны быть включены все современные достижения лесозащиты. При посадке леса необходимо учитывать степень его повреждения вредителями и болезнями. Правильный, своевременный и систематический уход за культурами и лесом (удаление сухих веток и деревьев, ограничение пастбы скота) создаст благоприятные условия для роста и развития растений и даст возможность получить высокие урожаи ореха.

Поэтому необходимо провести в лесных массивах оценку биологической, или первичной, вредоносности (вредоспособности) насекомых и болезней леса, основываясь на уже известные данные о биологии вредителей и особенности развития патогенеза определенных видов деревьев и их вегетационных органов.

Для листогрызущих вредителей-насекомых учитывают продолжительность и сезон питания, степень восстановления листвы в насаждениях в год повреждения, характер повреждения кормовых пород и специализацию питания, число поколений насекомых в год.

Мерами борьбы со стволовыми вредителями-насекомыми лесов являются: сплошные санитарные рубки в очагах вредителей, выборка свежезеленых деревьев, определение мест зимовок стволовых вредителей и химическая борьба с ними, своевременный и качественный надзор за появлением и распространением листогрызущих насекомых, локализация и ликвидация их очагов, в начале весны обработка микробиологическими и химическими препаратами. Основными биопрепаратами являются: энтобактерин, дендробацилин, гомелин, лепидоцид (1-3 кг/га). Самыми эффективными химическими средствами защиты лесных флор являются: 2-3% минерально-масляная эмульсия, 16% гамма изомера ГХЦГ или 0,12-0,25%, претриодные инсектициды (нурел, амбуш) и др.

Известно, что вредители шишкоягод и семян лесной флоры приносят огромный ущерб ежегодному урожаю и самосеву лесных массивов. Поэтому борьбу с вредителями-насекомыми проводят только на тех деревьях и урочищах, где предполагается заготовка семян и урожая в текущем году (Ханазаров, 1993). Для борьбы с вредителями рекомендован препарат фосфамид (БИ-58), нурел и амбуш (0,3-1 л на одно дерево). При обработке деревьев необходимо обратить особое внимание на подстилку, так как основная масса личинок вредителей зимует под подстилкой и весной выходит наружу. По данным ученых, отродившиеся личинки питаются развивающимся ядром семени, не перегрызая сосуды, питающие ядро. Это позволяет ядру продолжать развиваться, а личинке - питаться им в течение 60-70 дней (Ханазаров, Демьянов и др., 1993).

Поэтому было бы целесообразно произвести обработку подстилки лесных массивов в сентябре и октябре. Для этого достаточно собрать подстилку, т.е. спад листьев и сжечь их в определенных местах. В результате проведения вышеизложенных мер, многие виды вредителей погибнут, их личинки, находящиеся в «укрытии», останутся обнаженными и вымрут вследствие низкой температуры. Аналогичную работу необходимо провести на влажных склонах гор и в урочищах, где подстилка лесов имеет определенную мощность.

Периодическая обработка может быть положена в основу технологических карт, лесохозяйственных и лесозащитных мероприятий при определении очагов распространения вредителей лесных массивов. Несмотря на ряд сложностей и большую трудоемкость, предлагаемые мероприятия не дают возможности вредителям-насекомым размножаться интенсивно и предохраняют от вспышки. Наряду с этим необходимо использовать разработанные схемы борьбы с отдельными видами вредителей и болезней леса.

Одним из наиболее действенных методов предупреждения вспышек массового размножения вредителей является биологическая мелиорация лесных биоценозов, указывает Л.Т. Крушев (1973), под которой понимается последовательное выполнение комплекса мероприятий по созданию условий, благоприятствующих сохранению, увеличению численности и повышению активности полезных

---

паразитических и хищных членистоногих насекомых, паукообразных, птиц, млекопитающих, а также других биологических агентов, ограничивающих вредных лесных насекомых. Для сохранения горных лесов не последнюю роль играют методы и средства защиты. От их сочетания зависит охрана полезных и гибель вредных видов.

**Агротехнические** предупредительные мероприятия (рыхление почвы на площадках, террасах и полосах, удаление сорняков) направлены на биологическую устойчивость к вредителям.

П.А. Положенцев (1951), Д.Ф. Руднев (1962) указывают, что устойчивость древесных насаждений к вредителям зависит от содержания защитных веществ, токсичных особенно для младшего возраста личинок вредителей.

Правильная агротехника, подбор форм фисташки, своевременный и систематический уход за создаваемыми культурами, внесение удобрений повышают биологическую устойчивость деревьев. При непосредственном уничтожении вредных насекомых применяют химический, биологический и механический методы борьбы.

**Биологический метод.** По А.И. Воронцову, И.Г. Семенковой (1980), он основан на существовании антагонистических межвидовых взаимоотношений групп животных организмов. Он включает: 1) использование хищных и паразитических насекомых (энтомофагов); 2) применение грибов, бактерий и вирусов, уничтожающих вредителей (микробиологический метод); использование насекомоядных птиц и зверей. Биологический метод имеет ряд преимуществ перед химическим: не вызывает загрязнения окружающей среды, не оказывает отрицательного действия на человека, животных и лесной биогеоценоз. Для горных лесов этот метод полностью не разработан, но отдельные его элементы уже используются. Опрыскивание фисташников микробиологическими препаратами (энтобактерином, дендробациллином и инсектином) против непарного шелкопряда, фисташковой плодовой гнили и комплекса листогрызущих насекомых дало положительные результаты. В дальнейшем, по-видимому, будут применяться некоторые хищные и паразитические насекомые, которые снижают численность вредителей.

Биологический метод рекомендует и внутриареальное расселение энтомофагов паразитов в затухающем очаге и перенос их в действующий того же вида вредителя. При этом площади обработки, как правило, небольшие и на них получены положительные результаты.

Наиболее перспективными, требующими дальнейшего изучения в целях использования для биологической защиты горного леса, заслуживают внимание в первую очередь естественные враги. Поэтому мы в период исследования 1985-2005 гг. изучали биологию и экологию естественных врагов пяденицы обдирало в орехоплодовых лесах в условиях Южного Кыргызстана.

**Естественные враги пяденицы обдирало.** Имеющиеся в литературе данные о естественных врагах пяденицы обдирало не многочисленны. Ниже рассматриваются отдельно энтомофаги и болезни. Деятельность птиц мы не наблюдали и их видовой состав не изучали. Можно лишь указать, что при визуальных наблюдениях констатировали их незначительную численность и отсутствие концентрации в очагах вредителя.

**Энтомофаги.** В литературе приводятся только названия отдельных видов энтомофагов-паразитов, выведенных на разных фазах развития пяденицы обдирало. Так, для Таджикистана В.И. Дегтярева (1964) упоминает лишь один вид бракониды - *Apanteles zygaenarum* Marsch, С.А. Мирзоян (1977) в Армении обнаружил два вида: *Pimpla flavicoxis* Thoms и *Conomrium eremita* Foerst. Другие сведения в отечественной литературе отсутствуют. В зарубежных работах наиболее полный список энтомофагов приводится в монографии по лесным чешуекрылым М. Вольфа и А. Краузе (Wolf und Krouse, 1922). Однако многие виды, упоминаемые ими, по-видимому, в дальнейшем были подвергнуты ревизии, т.к. в последующих работах немецких энтомологов не встречаются. Не нашли мы их и в «Определителе насекомых европейской части СССР» (том III, V). В этом определителе упоминается пяденица обдирало только как хозяин ряда видов паразитов, фигурирующих в зарубежных изданиях по систематике паразитических насекомых. Эти виды приводятся и в многотомной монографии по лесным вредителям Европы под редакцией В. Швенке (W. Schwenke, 1978). Всего названо 11 видов паразитов с единственной ссылкой на работу Паточки (Patouchka, 1955), которую найти в библиотеках Москвы не удалось. Для Швеции Хейквист (Hegqvist, 1948) приводит 15 видов паразитов и 4 вида хищников. Характерно, что в этих двух списках общими являются только два вида.

---

По методике, описанной в этой главе, а также в процессе анализа куколок в природе, нами было выведено 13 видов паразитов и зафиксировано 6 видов хищников, из которых в указанных выше зарубежных работах встречается всего 3 вида.

При сравнении списков паразитов бросается в глаза преобладание представителей семейства *Ichneumonidae* в Кыргызстане, а в Швеции видов рода *Apanteles*. Сравнительно беден видовой состав тахин. Во всех списках отсутствуют представители семейства группы *Chalcidoidea*, только для Армении отмечается один вид.

Анализируя список энтомофагов пяденицы обдирало и имеющуюся литературу, можно сделать общий вывод об очень слабой изученности энтомофагов пяденицы обдирало в целом и почти полном отсутствии сведений для СНГ. В Кыргызстане они не изучались до 1984 г., поскольку пяденица обдирало была ранее не известна и обнаружена впервые только в 1984 г. (Аманкулова, 1985).

В орехоплодовых лесах Кыргызстана преобладали *Ichneumonidae*. Они представлены гусеничными, гусенично-куколочными и куколочными паразитами.

***Pimpla turionellae* L.** Широко распространенный транспалеарктический вид. Паразитирует в куколках более 40 видов чешуекрылых, как паразит пяденицы обдирало отмечается впервые. Лёт наблюдали с августа до конца октября. Находит дополнительное питание на различных нектароносных растениях, откладывает в куколку одно яйцо. Развитие паразита от яйца до имаго длится 25-26 дней. По литературным данным, может быть несколько поколений в год (Воронцов, 1984). Имаго питаются гемолимфой куколок различных видов бабочек, которые при этом погибают (Тряпицын, Шапиро, 1982).

***Pimpla instigator* F.** - транспалеарктический вид. Отмечен для Средней Азии как паразит куколок молей р. *Nuropomeuta*. В Кыргызстане (Чуйская долина) выведен из куколок боярышницы, ивовой волнянки, непарного шелкопряда (Романенко, 1981). Г.Ф. Гузев (1975) указывал на высокую (16,5%) зараженность этими паразитами куколок ореховой плодовой гнили в Южном Кыргызстане. Как паразит пяденицы обдирало обнаружен впервые. Биология сходна с таковой у предыдущего вида. Дополнительное питание находит на цветках молочая и шалфея мускатного. Встречался в 1985 г. единично, в 1986 г. им было заражено 1,6 %; в 2002 г. 0,9%; в 2003г. 0,85; в 2004 г. 1,9% куколок пяденицы обдирало.

***Richtichneumon pachymerus* Ratz.** Зараженность паразитом куколок пяденицы обдирало колебалась по годам от 0,6% в 2002 г. до 8,3% в 2004г. Это наиболее распространенный паразит пяденицы обдирало в орехоплодовых лесах Арстанбапатинского лесхоза.

***Casinaria rutimana* Grav. (moestra).** Распространен в Европе, где известен как паразит пяденицы обдирало (Hegvist, 1948; Schwenke, 1978). В Кыргызстане обнаружен впервые. Имаго летает в июле и заражает гусениц пяденицы обдирало в III-V возрастах. Перед окукливанием гусениц личинка паразита покидает своего хозяина и окукливается в грязно-белом коконе в почве или где-либо поблизости трупа своего хозяина. Численность паразита была незначительной.

***Promethes sulcator* Grav.** Обнаружен в Кыргызстане впервые, как паразит пяденицы обдирало был неизвестен. Заражает куколок в подстилке. В 2002 г. зараженность паразитом куколок достигала 0,6%, а в 2004 г. – 1,9%. Подробнее биологию изучить не удалось.

***Polytribax perspicillator* Grav.** В Европе паразит сосновой пяденицы. Для Средней Азии хозяева этого паразита не указаны. В Кыргызстане обнаружен нами как паразит куколок пяденицы обдирало в 1986 г.

Остальные ихневмониды встречались в очень незначительном количестве и все были выведены из куколок в лаборатории. Как паразиты пяденицы обдирало не значились.

**Tachinidae.** На пяденице обдирало обнаружено только три вида тахин. Возможно это связано с тем, что вспышка массового размножения пяденицы обдирало продолжалась очень недолго и прервалась раньше времени. Тахины же, как правило, приобретают ведущую роль в конце фазы кульминации вспышки.

Изучение естественных врагов и вопросов, связанных с естественным регулированием, продолжается во все больших масштабах. Заметив, что естественные процессы в одинаковой степени влияют на гибель и сокращение популяции как вредных, так и безвредных насекомых, энтомологи начали искусственно воздействовать на эти процессы, особенно часто используя при этом паразитоидов и хищников. До сих пор ещё никто не установил полных и точных критериев, по

---

которым можно было бы судить об успешности биологического подавления вредных насекомых. В настоящее время интерес к значению и возможностям биологического подхода к подавлению вредных насекомых возрос, а поскольку такой подход лежит в основе рациональной организации борьбы с вредителями, можно считать, что в будущем он займет достойное место среди методов борьбы с вредителями.

### **Выводы**

1. Характер вредителей лесной флоры региона зависит от высотной ступени рельефа и характера формации лесов. Ярусное распространение вредителей связано с их адаптацией на определенную высоту над уровнем моря.
2. Особенностью очагов является их недолговечность и быстрое перемещение в пределах лесных массивов. Большую роль в развитии очагов и нарастании численности популяции играет совпадение разворачивания листьев грецкого ореха с выходом гусениц из яиц и резкое колебание метеорологических элементов
3. Изучение факторов смертности показало, что давление энтомофагов на популяцию сравнительно не велико, хотя видовой состав их довольно разнообразен. Было обнаружено 14 видов паразитов и 6 видов хищников. Среди паразитов преобладали ихневмониды и тахины. Процент зараженности отдельными видами паразитов хозяина на фазе куколки достигало до 11,0 – 8,3, а на фазе гусениц - 0,98.

### **Литературы**

1. Аманкулова Т.К. Чешуекрылые - вредители орехово-плодовых лесов в Южной Киргизии. // Научн. тр. - М.: МЛТИ, 1985. - Вып.167. - С.132.
2. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. –М.: Лесная пром-сть, 1980. -322с.
3. Гузеев Г.Ф. Естественные регуляторы ореховой плодовой орехи в горных ореховых лесах. // Лесное хозяйство и лесная мелиорация в республиках Средней Азии. - Ташкент: Б.и., 1975. -С.307-311.
4. Дегтярева Б.И. Главнейшие вредные чешуекрылые древесно-кустарниковой растительности Центральной части Гиссарского хребта и Гиссарской долины. – Душанбе: Изд-во. АН ССР, -1964. -241с.
5. Крушев Л.Т. Биологические методы защиты леса от вредителей. // М., Лесная промышленность, 1973. 102с.
6. Мирзоян С.А. Дендрофильные насекомые лесов и парков Армении.-Ереван.: Айастан, 1977.-451с.
7. Положенцев П.А. Метод искусственных ранений для определения жизнеспособности сосны.- Лесное хозяйство, 1951, №7
8. Романенко К.Е. Вредители защитных лесонасаждений Киргизии. Фрунзе: Б.и., 1981. - 224с.
9. Руднев Д.Ф. Влияние физиологического состояния растений на массовое размножение вредителей леса.- Зоол. Журн. М., т. 41, вып. 3, 1962.
10. Ханазаров А.А., Демьянов В.Д., Моряков И.П., Султанов Р.А. Горная лесомелиорация: Справочник. - М.: Изд-во Лесная пром-сть, 1993. -144с