



Лесо- хозяйственная информация

9
1994

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ
И ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

ЛЕСНЫЕ ПОЛЬЗОВАНИЯ

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

О влиянии элементов погоды на динамику численности листогрызущих насекомых в лесах Северного Кавказа

М.В.Прибылова, Н.В.Ширяева, НИИгорлесэкол

Все возрастающее антропогенное воздействие на природу Земли усиливает актуальность осуществления мониторинга за ее состоянием. Один из главных стабилизаторов биосферы, от состояния которого зависит благополучие человечества, - лес. Поэтому в нашей стране (как и во многих странах мира) в Основах лесного законодательства Российской Федерации отражена необходимость организации и ведения лесного мониторинга [1].

На Северном Кавказе в настоящее время одним из основных факторов, обуславливающих состояние лесов, являются листогрызущие насекомые - филлофаги (ФФ). Они должны стать важнейшим объектом лесознтомологического мониторинга, особенно в дубравах [6, 7]. Знание закономерностей динамики их численности, основных ее модифицирующих и регулирующих факторов позволит в значительной мере определять состояние лесов и прогнозировать его на ближайшие 5 лет, т.е. успешнее выполнять задачи, поставленные перед лесным мониторингом.

Нами изучена динамика площади очагов филлофагов за весь период их официального учета, а именно: за 50 лет (1941-1991 гг.) по Краснодарскому краю и за 30 лет (1950-1980 гг.) по всему региону. Кроме того, в течение 25 лет (1965-1990 гг.) изучалась динамика численности гусениц на 20 постоянных пробных площадях, заложенных в дубравах Майкопского ботанического округа. Для определения роли отдельных элементов погоды в динамике численности филлофагов собраны и проанализированы характеристики погоды по 20 метеостанциям региона, расположенным вблизи основных массивов леса, за 50-летний период (1941-1991 гг.). Это метеостанции: Майкоп, Горячий Ключ, Краснодар, Армавир, Тихорецк, Анапа, Геленджик, Ставрополь, Минводы, Моздок, Наурская, Гудермес, Махачкала, Дербент и др.

Основные итоги исследований следующие. В лесах Северного Кавказа зарегистрировано 1200 видов насекомых, питающихся листьями и хвоей. Хозяйственно заметный вред из них причиняют не более 3 %. Главнейшими филлофагами, вызывающими локальные вспышки массового размножения, являются 7-8 видов: непарный шелкопряд, зеленая дубовая листовертка, пяденицы зимняя и обдирало обыкновенная, златогузка, боярышниковая листовертка, дубовый шелкомотчик. Площадь их очагов составила по региону в среднем 97 % от всей площади очагов листогрызущих. Очаги, как правило, комплексные: ос-

новному вредителю сопутствуют 2-3 вида листоверток, 6-8 видов пядениц, 3-4 вида совок и др. На разных фазах градации площади очагов меняются в среднем в 7-8 раз и более - от 74 тыс.га в годы депрессии до 650 тыс.га в эруптивной фазе (1973, 1983 гг.).

Вспышки массового размножения листогрызущих насекомых повторялись практически каждые 10 лет и начинались в засушливые периоды. За последние 50 лет они появлялись в следующие периоды: 1941-1943, 1950-1952, 1960-1963, 1971-1973, 1981-1983 гг. В 1950-1952 и 1981-1983 гг. произошли пандемические вспышки массового размножения непарного шелкопряда, в остальные периоды главным образом зеленая дубовая листовертка, а также пяденицы. Подъем и спад численности основных вредителей происходят синхронно, за исключением непарного шелкопряда. Очаги его появляются на 1-2 года позже, он нуждается в большем ослаблении насаждений дефицитом влаги.

Основные места массового размножения филофагов - дубравы. В Краснодарском крае в них зарегистрировано 97 %, а по региону - 87 % всей площади очагов вредителей. В годы массового размножения очаги охватывают до 63 % их лесопокрытой площади.

Абсолютная численность гусениц в дубравах на разных фазах градации колеблется в среднем в 250-300 раз, а по минимуму и максимуму на отдельных деревьях - до 1827 раз, или от 0,6 до 191 гусеницы на 100 ростовых побегов (при минимуме 0,1 и максимуме 274).

Определены условия резерваций и локальных вспышек массового размножения главнейших вредителей. Это - пойменные и равнинные низкоствольные дубравы и сухие дубравы предгорий, произрастающие в районах с коэффициентом увлажнения не более 0,4. В годы вспышек массового размножения непарного шелкопряда или зеленой дубовой листовертки и пядениц ими бывают охвачены все насаждения территорий до высоты 600-800 м над ур. моря.

Какие же причины обуславливают столь резкие колебания численности насекомых? Изучение сведений о погодных условиях за 50 лет по 20 указанным метеостанциям и анализ накопленных данных о динамике площади очагов и абсолютной численности вредителей за этот период показали, что во всех зонах Северного Кавказа (до высоты 600-800 м над ур. моря) проявляется четкая синхронная связь между снижением годовых сумм осадков по сравнению с нормой (среднеголетней) и массовым размножением листогрызущих, а также стволовых вредителей [2, 3, 4]. Последующие исследования в этом направлении позволили установить более детальные параметры и роль отдельных элементов погодных условий, обуславливающих состояние филофагов.

Например, при недостатке влаги, отклонении ее в вегетационный период на 20-30 % от нормы в течение 1-3 лет возникают очаги главнейших вредителей в местах их резерваций при нормальном и да-

же повышенном влагообеспечении за год. При дефиците влаги в течение 1-2 лет в пределах 15-30% от годовой нормы появляются локальные вспышки их массового размножения; при недостатке осадков до 40-50 % и более в течение 2-3 лет происходят пандемические вспышки массового размножения листогрызущих вредителей, в том числе и непарного шелкопряда, сопровождаемые нередко повышенным размножением ксилофагов. При недостатке осадков в течение 2-3 лет и более в количестве до 100 % от нормы и больше размножение и вредоносность листогрызущих и стволовых насекомых принимают характер стихийного бедствия и сопровождаются массовым усыханием дубрав и других насаждений. Вспышки размножения листогрызущих вредителей прекращаются через 2-3 года повышенного или нормального увлажнения [5].

Влагообеспеченность территории за год - один из важнейших модифицирующих факторов в динамике численности филлофагов в степных и предгорных лесах Северного Кавказа, при этом годовая сумма осадков имеет первостепенное значение среди других элементов погоды; сумма осадков за вегетационный период - второе.

Исследования авторов статьи за последнее десятилетие в целом подтвердили изложенные выводы о ведущей роли годового влагообеспечения лесов в динамике численности филлофагов. Но подтверждением стала не очередная вспышка их массового размножения в начале текущего десятилетия, как это наблюдалось 40 лет, а ее отсутствие, особенно у непарного шелкопряда. Площадь очагов филлофагов на 1 января 1994 г. составила по Краснодарскому краю 20,2 тыс.га, по региону - около 70 тыс.га, что соответствует в основном периоду депрессии, а очагов непарного шелкопряда нет даже в местах его резервации. Абсолютная численность гусениц листоверток и пядениц на многолетних пробных площадях в 1993 г. составила в среднем 5-19 гусениц на 100 ростовых побегов, а непарного шелкопряда - 0,07.

Несомненно, причиной такого положения явилось обилие осадков за последние 6-7 лет. С 1988 по 1993 гг. почти по всему региону их выпало значительно больше нормы (кроме 1990 г., когда по отдельным районам они составили 73-91 % от нормы). Это предотвратило очередное массовое размножение листогрызущих вредителей в лесах.

* * *

При осуществлении лесного мониторинга в лесах Северного Кавказа, особенно в дубравах, одним из основных объектов наблюдений должны быть листогрызущие насекомые, которые в настоящее время наносят им наибольший вред.

Изменение численности филлофагов обусловлено главным обра-

зом суммой осадков за год. Этот элемент погодных условий стоит на первом месте по влиянию его на динамику численности филлофагов. Превышение суммы осадков (нормы) за 1-3 года приводит листогрызущих насекомых к депрессии, недостаток их - к массовому размножению, вплоть до пандемических вспышек.

Сумма осадков за вегетационный период - второй по значимости элемент погоды: избыток или дефицит их против нормы ведут к соответствующему изменению численности вредителей, но на локальном уровне и на общем состоянии лесов он сказывается незначительно.

В любом лесхозе можно, получая метеорологические данные по форме ТСХ-8 из 2-3 близкорасположенных метеостанций и анализируя их в сравнении с вышеизложенными параметрами погоды, прогнозировать динамику численности филлофагов на 2-3 года вперед. Это позволит решить многие задачи лесного мониторинга, послужит основой для проектирования соответствующих лесозащитных мероприятий. Однако необходимо учитывать и другие, особенно экстремальные, ситуации.

Список литературы

1. Основы лесного законодательства Российской Федерации // Лесн.газ. 1993. N 45. С.3.
2. Прибылова М.В. Прогнозирование размножения стволовых вредителей // Лесн. хоз-во. 1972. N 2. С. 81-82.
3. Прибылова М.В. Опыт долгосрочного прогнозирования массового размножения вредных насекомых в лесах Северного Кавказа // Проблемы лесовосстановления на Северном Кавказе. Майкоп, 1975. С. 55-58.
4. Прибылова М.В. Распространение и динамика численности листогрызущих насекомых в лесах Северного Кавказа и их закономерности // Проблемы горных лесов Северного Кавказа. М.: ВНИИЛМ, 1981(а). Вып. 16. С. 58-72.
5. Прибылова М.В. Рекомендации по интегрированному методу защиты дубрав Северного Кавказа от листогрызущих насекомых. Сочи, 1981(б). 22 с.
6. Прибылова М.В. Зональные особенности защиты дубрав Северного Кавказа на современном этапе // Достижения науки и передового опыта защиты леса от вредителей и болезней. М., 1987. С. 157-158.
7. Ширяева Н.В. Главнейшие листогрызущие вредители лесов на Северном Кавказе и меры борьбы с ними // Лесн.хоз-во. 1991. N 11. С. 43-45.