

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
Сибирское отделение

Институт леса и древесины им. В.Н.Сукачева

Красноярский краевой совет НТО

**УСТОЙЧИВОСТЬ ЛЕСОВ К  
ВОЗДЕЙСТВИЮ НАСЕКОМЫХ**

Красноярск, 1991

УДК 632.654+632.7 : 630<sup>7</sup>453

Устойчивость лесов к воздействию насекомых. Красноярск:  
Ин-т леса и древесины им. В.Н.Сукачева СО АН СССР, 1991. - 70 с.

Излагается информация о поисках критериев устойчивости лесных экосистем к воздействию насекомых-фитофагов. Приведены краткие обзоры по отдельным направлениям изучения устойчивости. Рассмотрены морфологические и физиологические факторы устойчивости древесных растений, а также методы оценки реакции деревьев на повреждения насекомыми. Учитывается роль антропогенных факторов.

Представляет интерес для работников лесного хозяйства и специалистов по защите растений.

Ответственный редактор Д.Н.Баранчиков



Ин-т леса и древесины им. В.Н.Сукачева СО АН СССР,  
г. Красноярск, 1991 г.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НАСЕКОМЫМИ-ФИЛЛОФАГАМИ  
И ВОССТАНОВЛЕНИЕ УТРАЧЕННОЙ ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

И.А.Богачева

Институт экологии растений и животных УрО АН СССР, Свердловск

Способность растений возобновлять фотосинтезирующую поверхность, утраченную в результате деятельности филлофагов, имеет прямое отношение к их устойчивости. У растений одного вида она зависит от многих факторов - времени нанесения повреждений, погодных условий текущего года и предшествующих лет, благоприятности биотопа и других факторов (Аврамчик, 1939; Harris, 1972; Norman, 1974; Hutchinson, Hedges, 1982; сох е.а., 1983). У растений разных видов способность возобновлять листву является, кроме того, видовой характеристикой, связанной с морфологическими и физиологическими особенностями растения, т.е. с его адаптацией к неким средним условиям существования.

На нескольких видах травянистых растений показано, что способность их к возобновлению прямо связана со средней повреждаемостью видов (Meijden van der е.а., 1988). Ведущим фактором в данном случае является именно способность растений продуцировать новую надземную фитомассу взамен срезанной, зависящая, в частности, от развитости корневой системы. Растения со слабо развитой корневой системой не способны к быстрому восстановлению, поэтому произведенная листва является для них относительно более ценной, и они более интенсивно защищают ее от филлофагов.

Та же связь между способностью растений к возобновлению листвы, защищенностью их от повреждения филлофагами и повреждаемостью наблюдается и у древесных растений. Так, в низовых Оби (зона лесотундры) в течение ряда лет мы наблюдали за повреждаемостью нескольких видов древесных растений, в первую очередь ив и берез. Их повреждаемость уменьшается в ряду: ива филиколистная, *Salix phylicifolia*; ива мохнатая, *S. lanata*;

ива шерстистопобегая, *S. dasyclados*; береза извилистая, *Betula pubescens* ssp. *tortuosa*; береска карликовая, *B. nana* (Богачева, 1983). В том же ряду увеличивается содержание фенолов в листьях ив (Tahvanainen е.а., 1985;

Julkunen-Tiitto, 1989): у ив филиколистной и мохнатой содержание общих фенолов составляет около 0,2% от сухого веса листьев, у ивы шерстистопобеговой - около 1,2%, а содержание их в листьях берес еще в несколько раз выше (Haukioja, Niemelä, 1976; Palo, 1984).

Способность восстанавливать утраченную листовую поверхность у ив заметно выше, чем у берес (Аврамчик, 1939; Андреяшина, Игошева, 1979). Именно поэтому в Субарктике наблюдалась гибель берес и при сильном повреждении их листогрызуши-ми насекомыми (Tenow, 1963; Королев, 1980), и при удалении листьев в эксперименте, а гибели растений ивы не удавалось наблюдать ни в эксперименте, (Богачева, 1979), ни в природе.

К сожалению, не удалось найти сведений об интенсивности восстановления утраченной листвы у разных видов ив. Но в этом плане получены данные по другому показателю: пороговому уровню изъятия фитомассы, при котором начинается это возобновление. Принято считать, что при уровнях менее 30% изъятия листва деревьев в природе не возобновляется (Roland, Myers, 1987; Damman, 1989). У ивы филиколистной это, однако, происходит уже при изъятии 12% площади листвы (Богачева, 1987). У ивы мохнатой не удалось вызвать рост новых облиственных побегов даже при удалении 50% листовой поверхности (Богачева, 1979). Тем более интересны эти процессы у ивы филиколистной; необходимо дальнейшее изучение этого явления.

В 1989 г. на Полярном Урале наблюдалось большое разнообразие уровня изъятия листовой поверхности листогрызуши-ми насекомыми, составлявшее у ивы филиколистной от 1% до 100%. В середине июля начали расти и новые побеги - из почек, заложенных на будущий год, или (в случае отмирания прироста текущего года) из спящих почек. Восстановление составило до 1,5 новых побегов на 1 первичный; оно было пропорционально потерям листвы ( $r = +0,755 \pm 0,108$ ); в этом случае ведущим фактором, конечно, является размер потерь. Высокая поврежденность ив сочеталась с неблагоприятной для них жаркой и сухой погодой. Наблюдения за поврежденными растениями будут продолжены в 1991 году.