

УДК [594.7:591.526:634.0.266](477.54)

(с) 1993г. А. И. МЕЗЕНЦЕВ

**ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ДИНАМИКУ  
БИОМАССЫ НАСЕКОМЫХ В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ**

Защита полезащитных лесных насаждений от вредных насекомых немислима без достоверного прогноза их массовых появлений. Прогноз же базируется на теоретических представлениях о закономерностях динамики популяций насекомых.

Из многочисленных теорий, объясняющих причинность популяционных циклов, по ашему мнению, заслуживает внимание синтетическая теория динамики популяций Г. А. Викторова (1967, 1975). В свете этой теории колебания численности насекомых - это автоматически регулируемый процесс, основанный на взаимодействии прямых и обратных связей популяций со средовыми факторами, при этом не исключается влияние солнечной активности как глобального фактора с интегральным действием на многие процессы, протекающие в биосфере и в слагающих ее биогеоценозах и популяциях.

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения тезис о том, что солнечная активность детерминирует погодно-климатические, трофические и, естественно, популяционные циклы. Наличие связи солнечной активности с интенсивностью размножения насекомых позволяет применять эти данные, переведенные на язык математических индексов, для прогноза появления вредителей.

Существенный вклад в разработку теоретических основ и методов прогноза массового размножения вредных насекомых внес Е. Н. Белецкий (1992, 1993), основавший теорию цикличности динамики популяций. Практическое значение этой теории состоит в том, что с учетом цикличности развития двух изоморфных по ней юду развития систем - динамики популяций и солнечной активности стало возможным разрабатывать многолетние - на 5-10 и более лет прогнозы массовых размножений вредных насекомых.

Цель нашей работы - установить связь динамики биомассы насекомых с экологическими факторами среды, такими как температура воздуха, количество осадков, изменение уровня солнечной активности.

Исследования были выполнены в полезащитных лесополосах учебно-опытного хозяйства Харьковского государственного аграрного университета. Биомасса насекомых определялась ежегодно в середине июня на 40 модельных однометровых ветках. Собранных с веток насекомых и листья вешивали, определяли среднюю биомассу 1000 дис-

твев и среднюю биомассу насекомых, приходящуюся на 1000 г листьев дуба. Метеорологические данные получены на метеостанции учебно-опытного хозяйства. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Динамика биомассы насекомых в сравнении с среднегодовой температурой воздуха, годовой суммой осадков и уровнем солнечной активности (Учхоз ХГАУ, 1988 - 1991 гг.)

Показатели	Значение показателей по годам			
	1988	1989	1990	1991
Биомасса (г) насекомых (в пересчете на 1000 г листьев дуба)	2,0	3,5	-	4,8
Среднегодовая температура воздуха	6,8	9,2	8,5	8,4
Сумма осадков за год, мм	575,4	691,4	594,5	502,6
Уровень солнечной активности (относительные числа Вольфа)	100	179	190	220

Как видно из таблицы, увеличение биомассы насекомых в годы исследований происходило на фоне резкого повышения среднегодовой температуры воздуха. В сравнении с 1988 годом, в 1991 году биомасса насекомых увеличилась на 2,8 г (240%) в пересчете на 1000 г листьев. Одновременно происходило увеличение среднегодовой температуры воздуха и снижение количества осадков. Солнечная активность в годы исследований отличалась нестабильностью: в 1988 году - резкое увеличение уровня солнечной активности (число Вольфа с 29 единиц в 1987 году увеличилось до 100). В дальнейшем число Вольфа продолжало увеличиваться и в 1992 году достигло 220 единиц.

На основании вышеизложенного можно предположить, что резкое увеличение уровня солнечной активности вызвало существенные изменения в динамике атмосферы и гидросферы, а в последующем и увеличение биомассы насекомых.

#### Список литературы

Белецкий Е. Н. Теория цикличности динамики популяций - теоретическая основа прогноза массовых появлений насекомых: Автореф. ... докт. дисс. биол. наук. - Киев, 1992. - 46 с.

Белецкий Е. Н. Теория цикличности динамики популяций // Известия Харьковского энтомологического общества. - 1993. - Т. I, вып. 1. - С. 5-16.

Викторов Г. А. Проблемы динамики численности насекомых (на при-

мере вредной черепашки). - М.: Наука, 1967. - 271 с.

Викторов Г. А. Динамика численности животных и управление ею // Зоол. журн., 1975. - Т. 54, №6.

*Харьковский государственный  
аграрный университет*

A. I. MESENTSEV

**EFFECT OF SOME ECOLOGICAL FACTORS ON THE DYNAMICS OF  
INSECTS BIOMASS IN SHELTERBELTS**

*Kharkov State Agricultural University, Ukraine*

**S u m m a r y**

Sharp change of the sun activity level in 1988 was accompanied by change of some meteorological factors (precipitations and temperature) in the next years. At the same time increase of biomass of insects on the oak leafs was observed.