

УДК 595.762.12[Zabrus tenebrioides]:001.18:591,16

(с) 1993г. Е. Н. БЕЛЕЦКИЙ, АЛЬ ДЖАГУБ НАСЕР

**МЕТОД ПРОГНОЗА МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ХЛЕБНОЙ МУЖЕЛИЦЫ**

Малая хлебная жужелица (*Zabrus tenebrioides* Geoeze) - опаснейший вредитель озимой пшеницы, ржи, ячменя и овса. Распространена в Западной и Восточной Европе, в степной и лесостепной зонах России, Украины.

Вспышка массового размножения хлебной жужелицы известна в Венгрии, России, Украине и Югославии с 1863г. (U. Gabor, R. Gabor, 1958; Manniger, 1960; Белецкий, 1992). Последнее массовое размножение этого вредителя на Украине имело место в 1979-1984 гг. В 1980-1981 гг. в южных, восточных и центральных областях страны плотность личинок составляла 50-60, а на отдельных полях 100-150 экз./кв. м, осенью они уничтожили озимую пшеницу на площади 1 млн. га.

Проблема массовых размножений вредных насекомых давно привлекала экологов многих стран мира, не без основания видевших в ее решении ключ к переходу от бесплановой хаотической борьбы на плановые мероприятия и твердое предвидение (Гроссгейм, 1930).

В свете современных представлений, эта проблема по-прежнему еще далека от окончательного решения, хотя вспышки массового размножения изучаются уже 260 лет (Реомар, 1735), до сих пор отсутствует теоретическая и практическая база для их оценки и предсказания (Берриман, 1990; Белецкий, 1992).

Учитывая, что прогноз, будучи формой научного предвидения, призван определить тенденцию и перспективы развития процесса или явления на базе прошлого и настоящего, нами выполнен ретроспективный анализ массовых размножений хлебной жужелицы в Украине.

В результате анализа выявлена циклическая (через разные промежутки времени) повторяемость массовых размножений этого вредителя, причем периоды между вспышками численности составляли 5-6, 12 лет и 44 года. Аналогичные по продолжительности периоды обнаружены многими исследователями в многолетней изменчивости космических (солнечная активность, магнитная возмущенность), климатических (температура, осадки, атмосферное давление, продолжительность солнечного сияния) и трофических (урожайность сельскохозяйственных культур) факторов, оказывающих прямое или опосредованное влияние на динамику популяций насекомых. Из вышеназванных факторов, только солнечная активность прогнозируется на 11 и более лет, являясь системообразующим фактором среды, она, как известно, детерминирует

многие процессы и явления, протекающие в биосфере и слагающих её биогеоценозах (Дружинин, 1987).

При разработке феноменологической (не учитывающей механизма) модели прогноза массового размножения хлебной мушкетеры мы учитывали тот факт, что на многолетний ход любого процесса или явления на Земле оказывают влияние резкие изменения солнечной активности (приросты и снижения или так называемые солнечные реперы (Дружинин, 1987)). Поэтому нами были впервые использованы для многолетних прогнозов в качестве предикторов годы резких изменений солнечной активности и магнитной возмущенности (Белецкий, 1992).

Массовые размножения хлебной мушкетеры в Украине зарегистрированы в 1863, 1879-1880, 1923-1925, 1931-1932, 1939-1940, 1946-1947, 1952, 1957-1959, 1966-1967, 1979-1984 годах. За 122-летний исторический период было десять вспышек численности вредителя, средняя их повторяемость - 12 лет. Двенадцатилетний цикл обусловлен солнечной активностью. В силу тотальности своего воздействия Солнце является особого рода синхронизатором ритмов и "волн жизни". Оно инициирует сложную систему ритмических колебаний геомагнитного поля климата и других компонентов геосферы, причем так или иначе затрагивает практически все ритмы биосферы (Шургин, Обут, 1935).

Проанализируем распределение массовых размножений хлебной мушкетеры за исторический период и их синхронизацию с резкими изменениями или экстремумами солнечной активности и магнитной возмущенности, которые отмечены в следующие годы: 1859-1862, 1865, 1867-1868, 1870-1873, 1875, 1878, 1880, 1882-1884, 1889-1890, 1892-1894, 1896, 1899-1901, 1903-1908, 1910-1913, 1915, 1917-1918, 1920, 1924-1925, 1929-1937, 1939-1940, 1942-1944, 1946-1954, 1956-1957, 1961, 1964, 1966-1967, 1971-1973, 1975, 1977-1981, 1983-1984, 1986, 1988, 1991-1992.

Распределение начала массовых размножений хлебной мушкетеры в пределах циклов солнечной активности (СА) и магнитной возмущенности (МВ) было следующим:

Годы от экстремумов СА и МВ		
-1	0	+1
Частоты начала массовых размножений		
1	7	2
Вероятность их начала, %		
10	70	20

Из распределения следует, что с 70 %-ой вероятностью очередное массовое размножение хлебной мушкетеры можно ожидать точно в эпоху экстремума и со 100 %-ой вероятностью - в смежную эпоху - за один год до экстремума, в его критическую фазу или через год после него. Очередная вспышка массового размножения хлебной мушкетеры прогнозировалась нами с 1979 года. Прогноз оправдался. Начало следующего массового размножения хлебной мушкетеры в южных, восточных и

центральных областях Украины прогнозировали с 1991 года. Действительно, в указанном регионе возникли локальные очаги размножения этого вредителя с плотностью личинок 17-20 и более экземпляров на 1 кв. м. В 1992 году для развития хлебной жужелицы сложились крайне неблагоприятные экологические условия в основных очагах ее размножения. Численность в целом на Украине снизилась в сравнении с 1991 годом более, чем в 2 раза. В 1993 году вновь начался монотонный рост численности хлебной жужелицы, резкий подъем (продолжение вспышки) следует ожидать осенью 1994 года, пик численности - в 1996 году, затем - депрессия.

Очередной популяционный цикл хлебной жужелицы начнется в Украине с 2008 года.

#### Список литературы

Белецкий Е. Н. Теория цикличности динамики популяций и методы многолетнего прогноза массового размножения вредных насекомых. - Автореф. ... докт. дисс. биол. наук. - Киев, 1992. - 45с.

Берриман А. Защита леса от насекомых-вредителей. - М.: ВО Агропромиздат, 1990. - 288с.

Гроссгейм Н. А. О массовых размножениях насекомых. - М.: 1930. - 30с.

Дружинин И. П. Долгосрочный прогноз и информация. - Новосибирск: Наука, 1987. - 356с.

Шургин С. М., Обут А. М. Солнечная активность и биосфера. - Новосибирск: Наука, 1986. - 128с.

Gabor U., Gabor R. Termesztett Novenjeik Vendelme. - Budapest, 1958. - 1958 p.

Manniger G. A. Szantofoldi Novtnjeik Allati Kartevol. - Budapest, 1960. - 375p.

*Харьковский государственный  
аграрный университет*

**E. N. BELETSKY, AL JAGUB NAZER**  
**A METHOD OF PROGNOSIS OF MASS REPRODUCTION**  
**OF ZABRUS TENEBRIOIDES GEOZE**  
*Kharkov State Agricultural University, Ukraine*

#### Summary

An algorithm of prognosis of mass reproduction of *Zabrus tenebrioides* Geoze (Coleoptera, Carabidae) is given.