

**Таблиця 3. Розподіл областей України за ймовірністю спалахів та амплітудою коливань площ осередків хвоєгризів**

Області	Зона за ймовірністю спалахів	Клас за амплітудою спалахів	Середнь-орічна площа спалахів, тис. га	Відношення дисперсії/середнє
Луганська	5	6	3652,8	4224,9
Харківська	5	6	12399,9	5666,8
Херсонська	5	6	21841,7	7773,7
Донецька	5	5	1022,9	1478,7
Полтавська	5	5	2670,6	1954,9
Дніпропетровська	5	4	681,3	676,4
Миколаївська	5	4	1504,2	861,5
Черкаська	4	6	2687,3	5711,7
Київська	4	5	690,1	1350,2
Кіровоградська	4	4	259,5	764,1
Одеська	4	3	357,3	354,1
Запорізька	4	2	19,2	11,9
Сумська	3	6	851,3	4472,6
Чернігівська	3	4	623,9	875,4
Кримська	3	3	476,4	267,1
Тернопільська	2	4	918,8	946,9
Волинська	2	3	216,6	415,8
Вінницька	2	2	28,5	19,7
Хмельницька	2	1	69,8	3,6
Рівненська	1	6	2006,0	3988,0
Львівська	1	3	179,0	225,3
Житомирська	1	1	36,3	0,0

Таким чином, найвищі бали ймовірності та амплітуди спалахів хвоєгризів відмічені у Херсонській, Харківській та Луганській областях, де кліматичні умови (недостаток зволоження, різке коливання температур, часті посухи та інші стихійні лиха) не сприятливі для росту лісів. У цих же районах наявність великої щільності населення та промислових об'єктів сприяє погіршенню стану лісів, екологічні функції яких (водоохоронні, ґрунтозахисні, рекреаційні, пов'язані з утворенням кисню) набувають тут найважливішого значення. Одержані дані використані для побудови кореляційних карт з використанням геоінформаційних технологій, що дозволяє деталізувати координати границь зон із різною ймовірністю та амплітудою спалахів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Мешкова В. Л.* Можливості довгострокового прогнозування динаміки чисельності найголовніших листогризучих шкідників лісу на території України // Лісівництво і агролісомеліорація. – К.: Урожай, 1993. – Вип. 86. – С. 44–48.
- Мешкова В. Л.* Використання персональних комп'ютерів для збереження та аналізу лісопатологічної інформації // Лісівництво і агролісомеліорація. – К.: Урожай, 1994. – Вип. 88. – С. 64–66.
- Meshkova V.* Analysis and prognosis of forest insect pests dynamics with the help of computer system «Forest protection» // Methodology of forest insect and disease survey in Central Europe: Proc. 1<sup>st</sup> Workshop of the IUFRO WP 7.03.10, Poland, Ustron-Jaszowiec, April 21–24, 1998. – Warszawa, 1998. – P. 29–35.
- Meshkova V.* Forest pests outbreaks prognosis on the base of climatic factors analysis // Methodology of forest insect and disease survey in Central Europe: Proc. 2<sup>nd</sup> Workshop of the IUFRO Working Party 7.03.10, Switzerland, Sion-Chateaufeuf, April 20–23, 1999. – Birmensdorf, 1999. – P. 74–79.

*Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*

УДК 630\*453:595.782:591.544

© 2000 р. В. Л. МЕШКОВА, С. Г. ГАМАЮНОВА

## ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛИСТОВІЙОК (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) У МЕЖАХ 11-РІЧНОГО ЦИКЛУ СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Комахи, що пошкоджують листя дерев, завдають великої шкоди лісовому господарству. У зв'язку з цим для вчасного прогнозування спалахів їх масового розмноження та прийняття рішень щодо проведення профілактичних або винищувальних заходів необхідні дослідження закономірностей динаміки популяцій шкідників. Численними дослідженнями доведений зв'язок виникнення спалахів комах з циклами сонячної активності (СА) (Білецький, 1992). При цьому аналіз динаміки площ осередків

шкідників лісу показує, що роки початку періодів масового розмноження в різних видів не співпадають (Мешкова, 1993). Крім того, встановлено, що амплітуда та хід розвитку спалаху тих самих видів відрізняється у різних областях України і навіть у сусідніх насадженнях (Мешкова, 1998, Meshkova, 1999).

Якщо припустити, що період початку збільшення чисельності будь-якого виду комах обумовлений динамікою СА і залежить від властивостей виду, то чисельність особин того самого виду в різних популяціях повинна змінюватися синхронно у межах циклу СА, не зважаючи на те, чи то спалах масового розмноження, чи просто коливання чисельності у характерних для виду межах. Для підтвердження цього припущення треба дослідити ряди багаторічних спостережень, де щорічно реєструвалася б щільність тих самих видів у певному насадженні. Саме тому ми вибрали для аналізу динаміку п'яти видів листовійок (Tortricidae), що складають значну частку ранньовесняного комплексу листоїзів у дібровах Харківської області. Для аналізу використані спостереження, проведені у Вовчанському держлісгоспі (ДЛГ) в 1979–1989 рр. (Гамаюнова, Харченко, 1993) та у Данилівському дослідному лісгоспі УкрНДЛГА у 1983–1995 рр. (Влащенко, Злотин, Мешкова, 1996).

В обох популяціях домінувала зелена дубова листовійка *Tortrix viridana* L., частка якої у видовому складі дорівнювала від 32 до 57% у різні роки, друге місце посідала глодова листовійка *Archips crataegana* Hb. (21–32%). Частка особин строкато-золотистої *Archips xylosteana* L., палевої *Aleimma loeflingiana* L. та смородиної кривовусої *Pandemis cerosana* Hb. листовійок складала близько 10% особин у Вовчанському ДЛГ, проте в Данилівському лісгоспі, де зустрічалася також багато п'ядунів, частка цих видів не перевищувала 2%. Враховуючи відмінності у рівні чисельності особин у двох популяціях і застосування різних одиниць при обліку їх щільності (у Вовчанському ДЛГ – на 1000 листків, а у Данилівському – на 100 ростових пагонів), ми зробили такі перетворення. Для кожного з 10 масивів первинних даних (5 видів листовійок з двох насаджень) були визначені максимальна щільність особин за усі роки спостережень та частки цієї щільності в процентах для кожного року. Одержані таким чином ряди даних дозволяють судити про періоди зростання та спаду щільності особин, а амплітуда їх коливань при цьому відображає рівень чисельності відносно максимуму. Потім ці дані перетворювали за методом «накладання епох» у межах 11-річного циклу СА (Мешкова, 1993).

Результати зображення динаміки листовійок у межах 11-річного циклу СА показані на рис. 1–5.

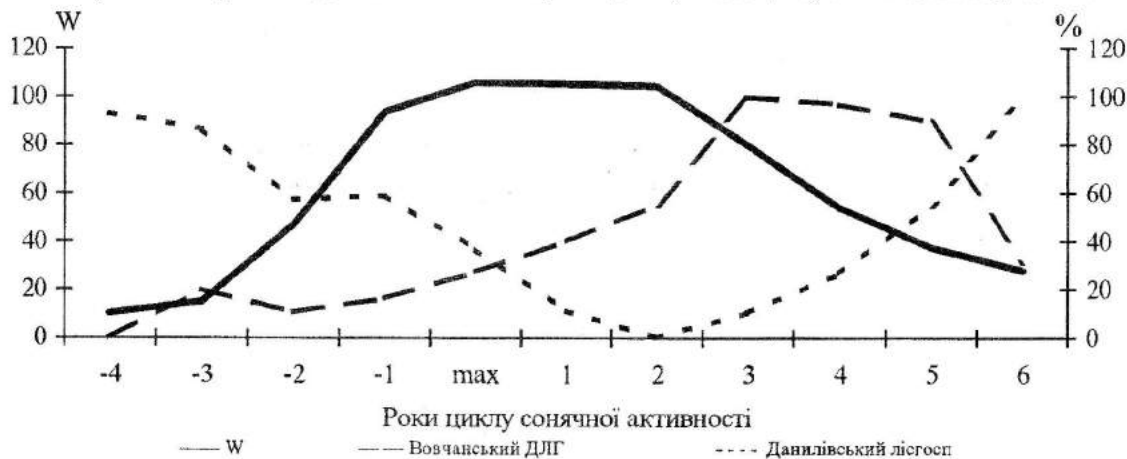


Рис. 1. Динаміка щільності *Tortrix viridana* у межах 11-річного циклу СА.

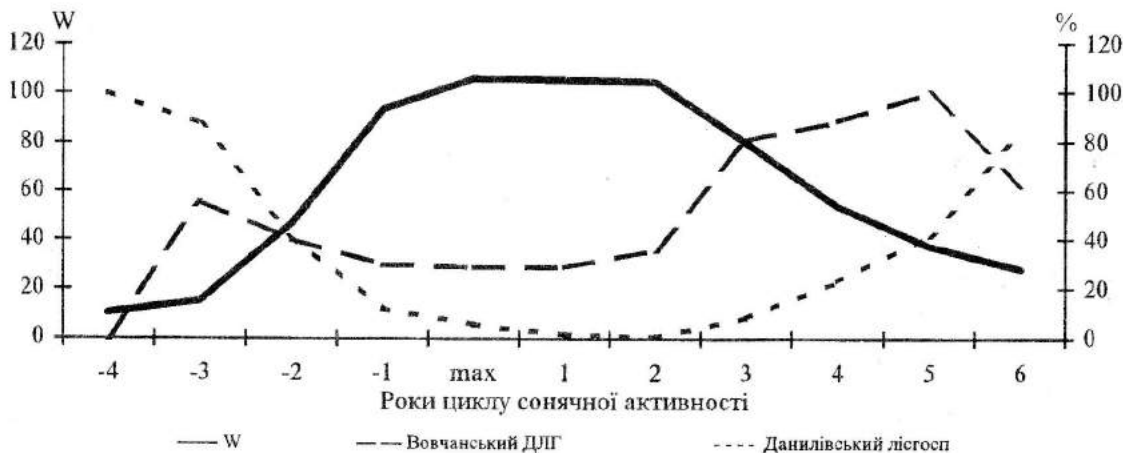


Рис. 2. Динаміка щільності *Archips crataegana* у межах 11-річного циклу СА.

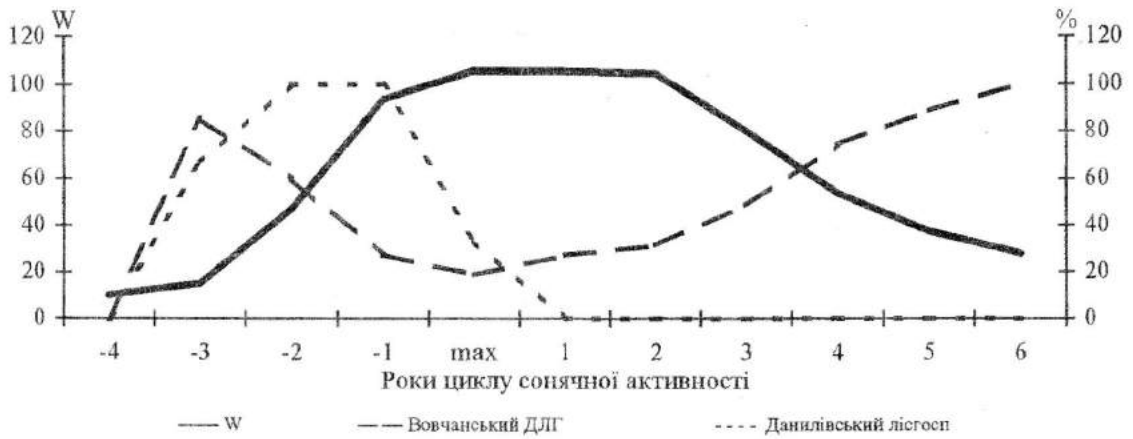


Рис. 3. Динаміка щільності *Archips xylosteana* у межах 11-річного циклу СА.



Рис. 4. Динаміка щільності *Aleimma loeflingiana* у межах 11-річного циклу СА.

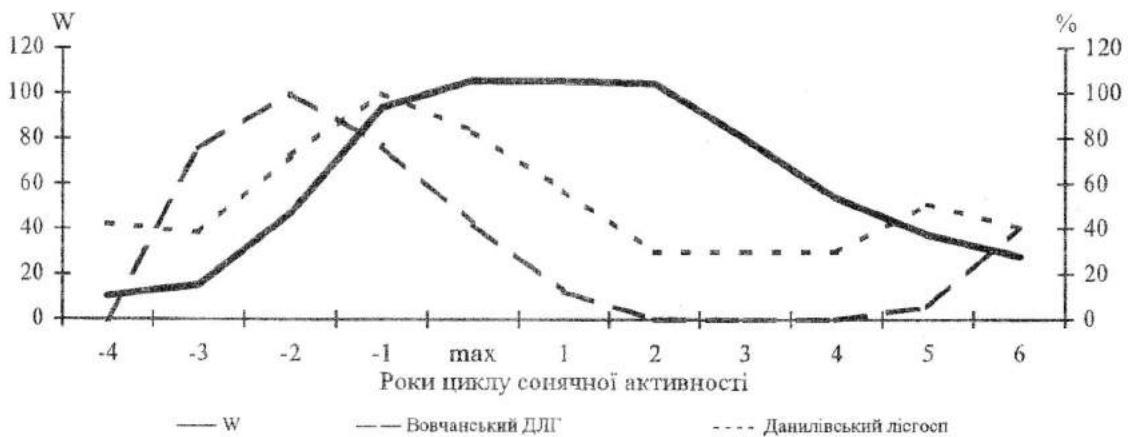


Рис. 5. Динаміка щільності *Pandemis cerosana* у межах 11-річного циклу СА.

З рис. 1 можна помітити, що криві зміни чисельності зеленої дубової листовійки у межах 11-річного циклу СА на відрізку зростання йдуть паралельно, а найбільш інтенсивне зростання спостерігається у другий рік гілки спаду СА. Максимальна чисельність особин цього виду перевищувала 150 особин на 100 ростових пагонів.

В глодовій листовійки мінімум чисельності спостерігається в період підйому СА, зростання чисельності – у рік +2, а максимум (близько 60 особин на 100 ростових пагонів) – у період низьких значень СА (рис. 2).

Період зростання щільності строкато-золотистої листовійки в обох популяціях (максимальна щільність 0,1 особини на 100 ростових пагонів) відмічений у ті ж самі роки циклу СА (рис. 3). При цьому у Вовчанському ДЛГ чисельність відразу ж почала знижуватися, а чергове зростання її збіглося з гілкою

спадку СА. У той же час у Данилівському лігоспі чисельність затрималася на максимальному рівні декілька років, проте вдруге за період досліджень не піднялася.

В палевої листовійки (максимальна щільність 0,8 особини на 100 ростових пагонів) зростання чисельності також відмічалось на гілці спадку СА, а падіння – на гілці її підйому (рис. 4). Відсутність змін чисельності цього виду протягом декількох років за даними по Вовчанському ДЛГ може бути пов'язана з тим, що при такій низькій щільності порівняно з іншими видами обсяг вибірки пагонів для обліку був недостатній для того, щоб вловити ці зміни.

На відміну від перших чотирьох видів, які зимують на стадії яйця, смородинова кривовуса листовійка зимує на стадії гусени. Можливо саме з цим пов'язані відміни в її динаміці у межах 11-річного циклу СА (рис. 5). Зростання чисельності цього виду в обох популяціях (максимальна щільність близько 2 особин на 100 ростових пагонів) відбувалося на гілці зростання СА, а спад – при наближенні до максимуму. При цьому період зростання чисельності цього виду в Данилівському лігоспі був тривалішим, проте це вже пов'язано з дією регуляторних чинників.

Таким чином, аналіз динаміки популяцій п'яти видів листовійок дозволяє стверджувати про залежність періоду початку зростання їх чисельності від фази 11-річного циклу СА. При цьому щільність 4 виду зростає в період зниження СА, і лише в одного виду – смородинової кривовусої листовійки – цей процес збігається з підйомом СА. Припущення щодо зв'язку цього явища з особливістю біології цього виду вимагає подальших досліджень. Порівняння даних щодо динаміки популяцій видів, здатних утворювати спалахи (зелена дубова та глодова листовійки), та тих, що зустрічаються у дуже невеликій кількості підтверджують наявність зв'язку з циклічністю СА динаміки не тільки еруптивних, але й індиферентних видів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Белецкий Е. Н. Теория цикличности динамики популяций и методы многолетнего прогноза массового размножения вредных насекомых: Автореф. ... дис. д-ра биол. наук. – К., 1992. – 45 с.
- Влащенко И. А., Злотин А. З., Мешкова В. Л. Фенология лета листоверток в балочных лесах Харьковской области // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. – 1996. – Т. IV, вып. 1–2. – С. 108–111.
- Гамаюнова С. Г., Харченко А. Г. Популяционные аспекты некоторых адаптаций гусениц листоверток-филлофагов дуба // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. – 1993. – Т. I, вып. 2. – С. 18–33.
- Мешкова В. Л. Можливості довгострокового прогнозування динаміки чисельності найголовніших листогризучих шкідників лісу на території України // Лісівництво і агролісомеліорація. – К.: Урожай, 1993. – Вып. 86. – С. 44–48.
- Мешкова В. Л. Динамика численности непарного шелкопряда *Lymantria dispar* L. (Lepidoptera, Lymantriidae) на Украине // Проблемы энтомологии в России: Сб. науч. тр. XI съезда Рус. энтомол. о-ва, Санкт-Петербург, 23–26 сент 1997 г. – СПб: Зоол. ин-т РАН, 1998. – Т. II. – С. 29–30.
- Meshkova V. Forest pests outbreaks prognosis on the base of climatic factors analysis // Methodology of forest insect and disease survey in Central Europe: Proc. 2<sup>nd</sup> Workshop of the IUFRO Working Party 7.03.10, Switzerland, Sion-Chateaufeuf, April 20–23, 1999. – Birmensdorf, 1999. – P. 74–79.

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

УДК 630\*453:595.7 (477.2)

© 2000 р. С. В. НАЗАРЕНКО

## ЕНТОМОШКІДНИКИ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКІВ

Нижньодніпровські (Олешківські) піски розміщені в південній частині України на лівобережжі у пониззі Дніпра, в межах Херсонської і частково Миколаївської областей. Простягаються вони вздовж лівого берега Дніпра на 150 км від м. Каховка до Чорного моря. Відкладені вони водами Дніпра (праДніпра) і складаються із 7 великих піщаних масивів. Арени розділені між собою рівнинними ділянками з супісчаними землями. Загальна площа масиву 209,4 тис. га, пісків – 160,9 тис. га.

Цей район відноситься до південно-східної кліматичної області України. Тут переважають східні й північно-східні, нерідко дуже сильні вітри; відносна вологість повітря низька. Середньорічна температура повітря – від 9,2 до 10,8°C, сума активних температур (вище 10°C) – 3594. Кількість опадів (від 400 мм – на Каховській арені до 250 мм – на Прогнойській арені) розподіляється на протязі року нерівномірно, а також коливається по роках. Кількість корисних опадів за вегетаційний період, який продовжується 226–232 днів (з 15–20 квітня до 5–10 листопада), складає до 160 мм.

Літо жарке, середньодобова температура повітря складає +23,5°C, максимальна – +40°C, на поверхні піску – +70°C. Відносна вологість повітря підчас посухи складає 10–15%. Кінець літа й осені, характеризуються посухами, котрі повторюються майже щорічно (Виноградов, 1980).