

Для борьбы с гиподерматозом крупного рогатого скота следует применять профилактические (осенние) и лечебные (весенние) обработки животных 0,05% раствором. Эффективность обработки – 85–92%.

Авторы выражают признательность Д. В. Вовку (ИЭКВМ УААН) за неоценимую помощь в подготовке настоящей статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Борьба с переносчиками болезней и международное здравоохранение / ВОЗ. – Женева, 1974. – 153 с.
Естафьев М. Н. Заболеваемость крупного рогатого скота гиподерматозом в специализированных хозяйствах промышленного типа // Сб. науч. тр. ВНИИ вет. энтомологии и арахнологии. – 1992. – № 35. – С. 24–31.
Крыгина Е. А. Влияние сроков ранней химиотерапии на продуктивность крупного рогатого скота при гиподерматозе // Актуальные пробл. вет. медицины, животноводства, общественности и подготовка кадров на Юж. Урале. – Челябинск, 1997. – С. 42–43.
Резистентность к инсектицидам и борьба с переносчиками: 17-й докл. Комитета экспертов ВОЗ. – Женева, 1972. – 148 с.
Швед М. Епизоотический стан господарств району з підширною овода // Вет. медицина України. – 2000. – № 10. – С. 26–27.
Ямов В. З. Итоги и перспективы борьбы с подкожными оводами в Тюменской области // Тр. ВНИИ вет. санитарии. – Тюмень, 1965. – Т. XXVI: Пробл. вет. санитарии. – С. 64–72.
Macchioni G. Aspetti economici e controllo dell'Hipodermosi bovina in Italia // Ann. Fac. Med. Veter. Pisa. – 1985. – Vol. 37. – P. 147–154.

Інститут експериментальної та клінічної ветеринарної медицини УААН

УДК 630*453:595.7

© 2000 р. В. Л. МЕШКОВА

РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ ЗА ЙМОВІРНІСТЮ ВИНИКНЕННЯ ТА АМПЛІТУДОЮ СПАЛАХІВ ХВОЄГРИЗІВ

Серед комах, що пошкоджують хвою сосни, є декілька видів, що утворюють спалахи масового розмноження, які наносять значні збитки лісовому господарству. Це звичайний (*Diprion pini* L.) та рудий (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) соснові пильщики, соснова совка (*Panolis flammea* Schiff.), сосновий п'ядун (*Bupalus piniarius* L.) та сосновий шовкопряд (*Dendrolimus pini* L.). Попередніми дослідженнями встановлено, що виникнення спалахів комах-дефоліаторів пов'язано з циклічними змінами сонячної активності (Мешкова, 1993). Останні впливають на комах прямо та опосередковано через погодні елементи, рівень ґрунтових вод та кормові рослини. Тому, навіть при сприятливих глобальних умовах, спалахи реалізуються не всюди й розвиваються з різною амплітудою не тільки у різних областях, але й у насадженнях тих самих масивів. Були встановлені достовірні зв'язки ймовірності виникнення спалахів хвоєгризів із географічними параметрами та визначена ймовірність виникнення спалахів у різних областях і природних зонах (Meshkova, 1999). Це дозволило перейти до районування території України за поширенням осередків хвоєгризів, яке необхідне для вдосконалення організації нагляду та своєчасного прогнозування спалахів. У дослідженні використана інформація щодо поширення осередків хвоєгризів в Україні за 1947–1999 рр., накопичена у базах даних створеної нами Інформаційно-пошукової системи «Лісозахист» (Мешкова, 1994; Meshkova, 1998). Групування даних за показниками середньорічної площі, питомого враження (відношення площі осередків, вираженої в гектарах, до площі вразливих насаджень, вираженої в тис. га), ймовірності виникнення та амплітуди спалахів хвоєгризів у окремих областях проводили за методом *k-mean* кластерного аналізу з використанням пакета прикладних програм «STATISTICA for Windows».

Статистичний аналіз дозволяє виділити на території України 5 зон за ймовірністю виникнення спалахів з деталізацією на рівні областей: 1 – дуже низька (ймовірність 0,05 – Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Чернівецька); 2 – низька (ймовірність 0,25 – Вінницька, Волинська, Тернопільська, Хмельницька); 3 – середня (ймовірність 0,53 – Кримська, Сумська, Чернігівська); 4 – висока (ймовірність 0,75 – Запорізька, Київська, Кіровоградська, Одеська, Черкаська); 5 – дуже висока (ймовірність 0,96 – Дніпропетровська, Донецька, Луганська, Миколаївська, Полтавська, Харківська, Херсонська).

Для характеристики виділених зон та визначення їх меж на карті треба було вибрати параметри, що достовірно корелюють із ймовірністю спалахів. Визначення коефіцієнтів кореляції 45 кліматичних показників, згрупованих у межах виділених зон загрози, з ймовірністю спалахів хвоєгризів дало можливість виділити найбільш інформативні з них. Можна помітити, що більшість із них закономірно змінювалась у різних кластерах (табл. 1).

Показником, що відображає амплітуду спалахів, може бути дисперсія, проте з врахуванням різних за площею насаджень, у яких потенційно можуть виникнути спалахи у різних областях, ми використовували для характеристики амплітуди показник відношення дисперсії середньої багаторічної площі осередків до середнього її значення.

Таблиця 1. Значення показників, що корелюють із ймовірністю спалахів хвостризів, згруповані у межах виділених зон загрози

Показники	Зони загрози виникнення спалахів				
	1 – дуже низька	2 – низька	3 – середня	4 – висока	5 – дуже висока
1	2	3	4	5	6
Ймовірність виникнення спалахів	0,05	0,25	0,53	0,75	0,96
Середньорічна площа осередків, тис. га	54,6 (0–267,5)	78,6 (7,6–245)	338,6 (285,9–397,3)	614,2 (15,3–2149,9)	6194,1 (681,3–21841,7)
Питоме враження, га на тис. га основи насаджень	0,17 (0–0,7)	4,5 (0,2–16,2)	4,0 (1,5–6,7)	28,0 (1,6–62,7)	118,1 (39,9–388,0)
Вкрита лісом площа, тис. га	460,7 (167,3–646,9)	219,0 (144,3–369,6)	289,0 (250,3–354,3)	157,3 (19,3–423,4)	122,5 (31,2–287,2)
Довгота, °	25,0 (22,2–28,4)	25,4 (24,2–26,6)	34,5 (34,1–35,2)	32,0 (30,3–35,0)	35,1 (31,6–39,2)
Температура червня, °С	17,3 (16,7–18,8)	17,0 (16,7–17,4)	18,6 (17,8–20,0)	18,8 (17,6–20,3)	19,5 (18,4–20,3)
Температура липня, °С	19,1 (18,5–20,4)	18,6 (18,2–18,9)	20,5 (19,5–22,2)	20,9 (19,5–22,7)	21,9 (20,6–23)
Температура серпня, °С	18,0 (17,3–19,7)	17,7 (17,5–17,8)	19,4 (18,4–21,5)	20,2 (18,7–22,0)	20,9 (19,4–22,1)
Індекс континентальності клімату, °С	23,9 (22,6–24,9)	24,2 (23,7–24,5)	25,7 (23,4–27,0)	25,8 (24,3–27,2)	27,4 (26,3–28,7)
Сума середньомісячних температур вище 0°С	103,8 (96,4–120,4)	96,9 (95,6–97,7)	109,1 (98,8–126,0)	110,8 (100,8–122,6)	113,2 (103,3–124,8)
Сума температур вище 0°С	3173,6 (2949,5–3681,4)	2964,2 (2924,8–2988,6)	3338,1 (3023,6–3854,3)	3391,0 (3084,3–3750,5)	3464,3 (3161,2–3817,9)
Опади квітня, мм	44,50	39,5	36,00	35,20	33,00
Опади травня, мм	60,50	56,0	45,67	43,20	43,71
Опади червня, мм	81,17	77,3	63,00	61,40	60,71
Опади липня, мм	85,83	80,5	68,00	56,80	53,00
Опади серпня, мм	76,67	70,3	53,33	48,80	44,00
Опади вересня, мм	52,00	47,3	40,33	35,00	29,43
Сума опадів за період з температурою вище 0°С, мм	529,3 (444–649)	451,3 (437–477)	416,0 (407–424)	372,8 (321–410)	342,6 (280–390)
Сума опадів за період з температурою вище 10°С, мм	364,5 (315–420)	331,3 (318–351)	282,3 (273–293)	252,2 (210–288)	239,9 (207–266)
Сума опадів за рік, мм	630 (551–752)	563 (544–590)	527 (501–540)	469 (374–533)	452 (354–528)
Індекс зволоження за Воробйовим, W	2,12 (1,63–2,72)	1,9 (1,7–2,3)	0,73 (–0,24–1,29)	0,24 (–0,89–1,17)	–0,18 (–1,33–0,82)
Гідротермічний коефіцієнт за Селяниновим за період з температурою вище 10°С	1,41 (1,29–1,56)	1,4 (1,3–1,5)	1,03 (0,84–1,15)	0,91 (0,64–1,11)	0,82 (0,62–0,99)

Примітка. Наведені середні значення показників. В дужках – діапазон коливання показників.

За виключенням Івано-Франківської, Закарпатської та Чернівецької областей, щодо яких ряди даних, що характеризують площі осередків хвостризів, неповні, усі інші області за амплітудою коливання площ осередків розподілили за допомогою кластерного аналізу на шість груп (табл. 2).

Таблиця 2. Розподіл областей України за амплітудою коливань площ осередків хвостризів

Клас за амплітудою спалахів	Області	Амплітуда, тис. га	
		Середні значення	Стандартне відхилення
6	Рівненська, Сумська, Луганська, Черкаська, Харківська, Херсонська	5306,3	1413,1
5	Київська, Донецька, Полтавська	1594,6	318,6
4	Тернопільська, Чернігівська, Кіровоградська, Дніпропетровська, Миколаївська	824,9	105,5
3	Львівська, Волинська, Кримська, Одеська	315,6	85,7
2	Вінницька, Запорізька	15,8	5,5
1	Хмельницька, Житомирська	3,6	0,0

Можна помітити, що в областях з однаковою ймовірністю спалахів може відрізнятися їх амплітуда та навпаки (табл. 3). Так при дуже високій ймовірності спалахів (зона 5) надто висока амплітуда (клас 6) спостерігається в Луганській, Харківській, Херсонській областях, дуже висока (клас 5) – у Донецькій та Полтавській, висока (клас 4) – у Дніпропетровській та Миколаївській областях.

При високій ймовірності спалахів (зона 4) надто висока амплітуда (клас 6) відмічається в Черкаській, дуже висока (клас 5) – у Київській, висока (клас 4) – у Кіровоградській, середня (клас 3) – у Одеській, низька (клас 2) – у Запорізькій області.

При середній ймовірності спалахів (зона 3) надто висока амплітуда (клас 6) спостерігається в Сумській, висока (клас 4) – у Чернігівській, середня (клас 3) – у Кримській області.

Серед областей із низькою ймовірністю (зона 2) спалахи мають високу амплітуду (клас 4) у Тернопільській, середню (клас 3) – у Волинській, низьку (клас 2) – у Вінницькій, дуже низьку (клас 1) – у Хмельницькій області.

Серед областей з дуже низькою ймовірністю спалахів (зона 1) дуже висока амплітуда (клас 6) спалахів спостерігається у Рівненській, середня (клас 3) – у Львівській області.

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. 1st 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. 2nd 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