

УДК 632.7:633.63 (477)  
© 2012

*Диченко О. Ю., старший викладач*  
Полтавська державна аграрна академія

## ЦИКЛІЧНІСТЬ МАСОВИХ РОЗМНОЖЕНЬ КОМАХ-ШКІДНИКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УКРАЇНІ

*Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук М. А. Піщаленко*

*Показана циклічність масових розмножень шкідників цукрових буряків в Україні. Дослідниками доведено, що масові розмноження комах-шкідників трапляються циклічно (а не періодично) впродовж усієї історії землеробства. Синхронність їхніх популяційних циклів пов'язана із різкими змінами сонячної активності. Масові розмноження основних шкідників цукрових буряків в Україні циклічні, хоча не періодичні. До того ж сонячну активність рекомендується використовувати для прогнозування початку чергових масових розмножень.*

**Ключові слова:** масові розмноження, циклічність, цукрові буряки, комахи-шкідники, сонячна активність, популяційні цикли, прогнозування, повторюваність, синхронність.

**Постановка проблеми.** Теоретичне обґрунтування і розробка методів прогнозу масового розмноження основних шкідників цукрових буряків є одним з актуальних і недостатньо вивчених питань екології та захисту рослин. Тому виникає необхідність у глибокому вивченні даного питання.

**Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** Масові розмноження комах відомі людству з давніх-давен. Вони цікавили свого часу багатьох натуралістів, але закономірний характер цього надто складного екологічного процесу довів Ч. Дарвін (1937), а циклічність, або повторюваність масових розмножень комах у часі й просторі – Ф. П. Кеплен (1870) [1–4]. Із тих пір минуло майже 130–150 років, а проблема як і раніше залишається

однією з актуальних у популяційній екології та захисті рослин. Передусім це стосується циклічності масових розмножень – фундаментальної закономірності розвитку й функціонування будь-якої природної системи [3–7].

**Мета досліджень та методика їх проведення.** Метою роботи було виконання еколого-порівняльного аналізу градацій основних видів шкідників цукрових буряків, враховуючи, що масові розмноження комах (як історичні явища) мають часові вимірювання: минуле, нинішнє і майбутнє.

Із багатоїдних шкідників цукрові буряки пошкоджують наступні: совки (озима, гама, капуста), метелик лучний; зі спеціалізованих – довгоносик буряковий звичайний, бурякові блішки, а також бурякова щитоноска.

В якості матеріалу досліджень використовували хроніку масових розмножень шкідливих комах. Відомо, що хроніка містить у собі інформацію про вплив у минулому на динаміку популяцій комах практично всіх чинників зовнішнього середовища (Білецький, 2011) [1–5].

На основі її аналізу можна визначити закономірності масового розмноження того чи іншого шкідника.

**Результати досліджень.** У результаті проведених досліджень було узагальнено багаторічні дані про масові розмноження видів комах, які пошкоджують цукрові буряки в зоні бурякосіяння (дані наведені в таблиці 1).

### 1. Багаторічна повторюваність масових розмножень окремих видів шкідників цукрових буряків

Види шкідників і роки їх масових розмножень	Проміжки часу між черговими масовими розмноженнями, років
Совка озима (1813–1999 рр.)	7–8, 9–10, 11–12, 19, 100, 200
Совка гама (1829–1995 рр.)	5, 6, 9, 10–11, 18, 28
Совка капуста (1871–2000 рр.)	3, 4–5, 7, 8, 10, 12, 21
Метелик лучний (1853–2000 рр.)	6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 100
Довгоносик буряковий звичайний (1851–2009 рр.)	5, 7–8, 9–10, 11, 17, 100
Блішки бурякові (1841–1990 рр.)	5–6, 7, 10–11, 20, 44
Щитоноска бурякова (1834–1915 рр.)	6–7, 8, 11, 18

Із даних таблиці видно, що масові розмноження основних шкідників цукрових буряків циклічні, тобто повторюються через певні проміжки часу. Крім того у совки озимої, метелика лучного та довгоносика бурякового звичайного крім внутрішньовікових виділені ще й 100-річні цикли. Відомо, що аналогічні за тривалістю цикли були виділені дослідниками сонячноземних зв'язків у багаторічній динаміці сонячної активності (СА), геомагнітної обуреності (ГЗ), атмосферної циркуляції (АЦ), посух, температури повітря, атмосферних опадів, врожайності переважної більшості сільськогосподарських рослин (Дружинин, Сазонов, Ягодинский, 1974, Чижевський, 1976, Шиятов, 1986), тобто чинників, від яких залежить динаміка популяцій комах [5–8].

Враховуючи, що сонячна активність як інтегральний космічний чинник відома вже понад 300 млн років (Дружинин, Сазонов, Ягодинский, 1974), а її показники відносні числа Вольфа (W) прогнозують на чергові (11-річні та 22-річні цикли), відомий український еколог С. А. Трибел (1989) рекомендує використовувати числа Вольфа для прогнозування масових розмножень шкідників цукрових буряків, у тому числі й довгоносика бурякового звичайного. Однак, аналіз розподілу масових розмножень основних шкід-

ників цукрових буряків у межах сонячних циклів про те, що використовувати показники сонячної активності, а саме, числа Вольфа для прогнозування початку чергових масових розмножень шкідників цієї культури не можна (табл. 2).

Як видно з даних таблиці, масові розмноження шкідників цукрових буряків починалися в різні фази динаміки сонячної активності, тому використовувати фази мінімуму, максимуму, гілок росту та спаду СА для прогнозування початку масових розмножень не рекомендується. Ці висновки підтвердила В. Л. Мешкова (2002, 2009).

У 1985 році Є. М. Білецький запропонував для прогнозування початку чергових масових розмножень шкідливих комах використовувати роки різких змін сонячної активності, тобто так звані роки сонячних реперів.

Історико-статистичний аналіз масових розмножень основних шкідників цукрових буряків в Україні ми здійснювали у зв'язку з різкими змінами сонячної активності (табл. 3).

Дані таблиці свідчать, що в роки сонячних реперів відносні частоти становили 72,7–90 % масових розмножень основних шкідників цукрових буряків. Це дає підстави стверджувати про їхню сонячну обумовленість, а також використовувати роки різких змін сонячної активності в якості

**2. Імовірність початку чергових масових розмножень основних шкідників цукрових буряків у різні фази сонячної активності (СА)**

Назва шкідника	Імовірність (%) початку чергових масових розмножень у різні фази СА			
	мінімум СА	гілка росту СА	максимум СА	гілка спаду СА
Совка озима	28,0	38,0	10,0	24,0
Совка гама	29,0	29,0	18,0	24,0
Совка капустяна	17,0	56,0	11,0	16,0
Метелик лучний	7,0	29,0	7,0	57,0
Довгоносик буряковий звичайний	12,0	12,0	23,0	53,0
Блішки бурякові	18,0	18,0	27,0	37,0
Щитоноска бурякова	22,0	22,0	22,0	34,0

**3. Масові розмноження основних шкідників цукрових буряків і різкі зміни сонячної активності (СА)**

Назва шкідника і роки масових розмножень	Відносні частоти масових розмножень (%)		
	у роки сонячних реперів	у наступний рік після реперів	в інші роки
Совка озима (1813–1999 рр.)	90,0	10,0	0,0
Совка гама (1829–1995 рр.)	74,0	16,0	10,0
Совка капустяна (1871–2000 рр.)	79,0	16,0	5,0
Метелик лучний (1853–2000 рр.)	79,0	7,0	16,0
Довгоносик буряковий звичайний (1851–2009 рр.)	82,0	18,0	0,0
Блішки бурякові (1841–1990 рр.)	72,7	18,2	9,1
Щитоноска бурякова (1834–1915 рр.)	77,8	22,2	0,0

критерію щодо прогнозування початку популяційних циклів названих видів шкідників в Україні. Цей висновок обґрунтований на прикладі масових розмножень стосовно видів шкідливих комах (Білецький, 2011).

Про те, що масові розмноження комах-шкідників трапляються циклічно (а не періодично) впродовж усієї історії землеробства свідчать дані В. П. Федоренка (2010). Дослідник наводить переконливий приклад про те, що в 1932–1940 роках в Україні щоденно збирали близько 14387 т довгоносіка бурякового звичайного. Аналогічні

ситуації спостерігалися й у 2000 та 2009 роках, коли в окремих осередках налічували до 68 екз. жуків на 1 м<sup>2</sup> (за економічного порогу шкідливості 0,3).

**Висновки.** Масові розмноження основних шкідників цукрових буряків в Україні циклічні, проте не періодичні. Їхні популяційні цикли синхронні з різкими змінами сонячної активності. До того ж останню рекомендується використовувати для прогнозування початку чергових масових розмножень.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Белецкий Е. Н.* Резкие изменения солнечной активности и массовые размножение вредных насекомых. – Л.: Наука. – 1985. – № 4. – С. 91–94.
2. *Белецкий Е. Н.* Массовые размножения насекомых. История, теория, прогнозирование: Монография. – Х.: Майдан. – 2011. – 172 с.
3. *Дарвин Ч.* Происхождение видов. – М.: Сельхозгиз. – 1937. – 608 с.
4. *Дружынин И. П., Сазанов Б. И.* Космос-Земля. Прогнозы. – М.: Мысль. – 1974. – 288 с.
5. *Кеплен Ф. О.* Саранче и других вредных прямокрылых из семейства Acridiodes, преимущественно по отношению к России // Труды русск. энтомол. об-ва. – Т. 5. – М., 1870. – С. 1–352.
6. *Мешкова В. Л.* Історія і географія масових розмножень комах – хвоєлистогризів. – Х.: Майдан. – 2002. – 244 с.
7. *Мешкова В. Л.* Сезонное развитие хвоєлистогрызущих вредителей леса. – Х.: Планета-принт. – 2009. – 396 с.
8. *Трибель С. А.* Луговой мотылек. – М.: Агропромиздат. – 1989. – 64 с.
9. *Федоренко В. П.* Бібліографічний покажчик наукових праць за 1976–2010 рр. – К.: Національна академія аграрних наук України. – 2010. – 127 с.