

W sprawie kalendarza fenologicznego szkodników leśnych

Czas pojawu owadów (jak i innych zwierząt) można określać albo datami zwykłego kalendarza astronomicznego albo też synchronicznymi zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie, przede wszystkim w świecie roślin.

Wieloletnie obserwacje fenologiczne prowadzone przede wszystkim w ZSRR (2) wskazują, że synchronizacja między pewnymi zjawiskami w przyrodzie, np. pojawem pewnych owadów lub pojawem pewnych ptaków a zakwitaniem pewnych roślin jest stała, tzn. powtarzająca się w różnych latach i różnych miejscowościach; zmienny może być tutaj tylko czas (data) nadejścia zjawiska, jako funkcja różnych i zmiennych stosunków meteorologiczno-klimatycznych. Obserwacje własne, wprawdzie zbyt krótkotrwałe jeszcze, by wysnuwać z nich wnioski ogólne, dostarczają jednak materiałów, potwierdzających powyższą tezę (4, 6, 9, 10). Fakt ten może mieć bardzo duże znaczenie dla celów walki ze szkodnikami roślin z następujących powodów:

— po pierwsze pozwala ustalić czas pojawu poszczególnych stadiów rozwojowych danego gatunku oraz jego dynamikę na podstawie tzw. „roślin sygnalizacyjnych“ (których pewne stadia rozwojowe synchronizują ze stadiami rozwojowymi danego szkodnika);

— po drugie pozwala planować akcje profilaktyczne i zwalczające w ramach ogólnokrajowych i stałych; stwarza tym samym stały kalendarz pojawu szkodników, oparty na zasadach synchronizacji, niezależniony od zmiennych dat kalendarza zwykłego;

— po trzecie wprowadza w literaturze (zwłaszcza podręcznikowej i popularno-propagandowej) jednolite dane co do czasu występowania poszczególnych stadiów rozwojowych gatunku, dotychczas nader rozbieżne (5, 7, 8).

W literaturze krajowej z zakresu entomologii leśnej tego rodzaju kalendarzy, które opierałyby się na zasadach synchronizacji zjawisk w życiu szkodnika ze zjawiskami w świecie roślin nie posiadamy, brak jest w tym względzie nawet surowych materiałów. Kalendarz fenologiczny szkodników leśnych czeka na opracowanie.

Przy zbieraniu materiału do takiego kalendarza jest rzeczą wskazaną, a nawet konieczną, by dane zjawisko było obserwowane na jak najszerszym terenie; z tego też powodu zachodzi potrzeba opracowania odpowiednich formularzy, które — po wypełnieniu — dostarczałyby danych z różnych części kraju. Formularze te, będące pewną modyfikacją dotychczasowych formularzy wydanych przez Zakład Bioekologii Instytutu Badawczego Leśnictwa (Arkusz D) powinny zawierać jeszcze jedną, nieuwzględnioną dotąd rubrykę, a mianowicie: „Zjawiska synchroniczne w świecie roślin“, umieszczoną obok rubryki, gdzie wpisuje się daty obserwowanego zjawiska w życiu szkodnika. Po uzupełnieniu formularza wyglądałoby to następująco (przykładowo):

Nazwa szkodnika	Stadia rozwojowe i nasilenie zjawiska	Data	Zjawiska synchroniczne w świecie roślin
<i>Lymantria monacha</i>	Wylęganie gąsienic	28. IV	<i>Vaccinium myrtillus</i> — pełnia kwitnienia

Wydaje mi się, że wprowadzenie do dotychczasowych formularzy tej jednej rubryki, mogłoby przyczynić się do zgromadzenia materiałów cennych zarówno z punktu widzenia ściśle naukowego jak i praktycznego.

Szczególną uwagę należałoby zwrócić na powiązanie rytmu biologicznego szkodnika z rytmem biologicznym rośliny uszkodzanej przez niego. Przykład tego rodzaju kalendarzy można by zaczerpnąć z entomologii sadowniczej, gdzie fenologia szkodnika w nawiązaniu do fenologii drzewa owocowego jest stosunkowo dobrze opracowana.

Poniżej podaję fragment takich zestawień fenologicznych z doskonałego podręcznika Czugunina i Juganowej „Borba s wrieditielami plodowowo sada“ (1).

Stadia fenologiczne jabłoni	Etapy rozwojowe szkodnika	
	Kwieciak jabłkowiec (<i>Anthonomus pomorum</i> L.)	Owocówka jabłkówka (<i>Carpocapsa pomonella</i> L.)
Zaróżowienie pąków	Chrząszcze na pniu	Gąsienice w oprzędzie pod korą pnia
Nabrzmiwanie pąków	Chrząszcze na pniu i w koronie drzewa	„
Pęknięcie pąków	Chrząszcze w koronie in copula	„
Ukazanie się kwiatostanów	Składanie jaj	„
Wysuwanie się kwiatostanów	Jaja oraz larwy I	„
Rozluźnianie się kwiatostanów	Jajka oraz larwy I i II	Gąsienice w oprzędach i poczwarki
Rozluźnianie się pąków kwiatowych	Koniec składania jaj oraz larwy I, II i III	Poczwarki
1/3 kwitnienia	Larwy II i III	„
Pełnia kwitnienia	Larwy II i III	„
Przekwitanie	Larwy III	„
Masowe opadanie płatków	Larwy III i poczwarki	Poczwarki i imago
Zawiązywanie owoców	Larwy III i poczwarki	Imagines
Opadanie niezawiązanych owoców	Larwy III, poczwarki, imagines w uszkodzonych pąkach	Składanie jaj

Tego rodzaju danych co do szkodników leśnych mamy bardzo niewiele. Jako przykład może tutaj posłużyć praca Kapuścińskiego o znamionku jałowcowym (*Megastigmus Kuntzei* n. sp.) (3) w której autor podaje rozwój tego gatunku na tle rozwoju rośliny żywicielskiej. Wydaje mi się, że takie właśnie ujęcie rozwoju oraz fenologii szkodnika jest najbardziej właściwe, dialektyczne, najwierniej odzwierciedlające zależność rozwoju pasożyta od rozwoju gospodarza, traktując dwa organizmy (roślinny i zwierzęcy) w tym przypadku jako jedną, organiczną całość.

Na zakończenie kilku uwag, dla zilustrowania synchronizacji zjawisk w różnych miejscowościach, podaję kilka przykładów, zaczerpniętych z obserwacji własnych.

Nazwa rośliny żywicielskiej, na której obserwowano zjawisko	Elementy składowe zespołu	Miejscowość i data
<i>Betula</i> sp. sp.	1. <i>Deporaus betulae</i> — I pojaw 2. <i>Glyphina betulae</i> — wylęgarnie R o ś l i n a : 3. <i>Betula</i> sp.— początek listnienia	Wandzin: 22. IV. 52 (pow. lubartowski) Frampol: 27. IV. 47 (pow. biłgorajski)
<i>Carpinus betulus</i>	1 <i>Polydrosus tereticollis</i> I pojaw 2. <i>Strophosomus rufipes</i> I pojaw R o ś l i n a : 3. <i>Carpinus betulus</i> — pęknięcie pąków	Wandzin: 22. IV. 52 Osowa Góra: 20. IV. 50 (pow. poznański)
<i>Populus</i> sp. sp.	1. <i>Byctiscus betulae</i> — - I pojaw 2. <i>Byctiscus populi</i> — I pojaw 2. <i>Melasoma populi</i> — — I pojaw	Wandzin: 7. V. 52 Kórnik: 9. V. 48 (pow. poznański)
Liczne gatunki drzew i krzewów oraz roślinności zielnej	1. <i>Phyllopertha horticola</i> — I pojaw 2. <i>Lagria hirta</i> — I pojaw R o ś l i n a : 3. <i>Majanthemum bifolium</i> — pełnia kwitnienia 5. VI	Wandzin: 13. VI. 52 Osowa Góra: 27. V. 50
Liczne gatunki drzew i krzewów	<i>Dolopius marginatus</i> — — I pojaw R o ś l i n a : <i>Ajuga reptans</i> — początek kwitnienia	Wandzin: 9. V. 52 Osowa Góra: 5. V. 50

Przytoczone przykłady synchronizacji poszczególnych zjawisk w przyrodzie, poparte wieloma innymi przykładami, podawanymi przez autora poprzednio (4, 6, 9, 10), a przede wszystkim poparte wieloletnimi obserwacjami prowadzonymi w ZSRR nasuwają następujące uwagi:

1. Pojawy pewnych gatunków owadów następują jednocześnie, tzn. zespołowo. Zespołowość ta, mimo różnych dat występowania, zaznacza się zasadniczo corocznie w różnych miejscowościach. Przyczyną synchronizacji (zespołowości zjawisk) są warunki bioklimatyczne. Im bardziej zbliżone są wymagania różnych gatunków owadów względem tych warunków, tym ściślejsza i prawidłowsza będzie ich synchronizacja.

2. Powyższy fakt może być wykorzystywany do opracowania prognozy kompleksu zjawisk, a w związku z tym, w przypadku gatunków szkodliwych — do opracowania metod kompleksowego zwalczania (co np. w sadownictwie od dawna jest już stosowane).

3. W razie wystąpienia synchronizacji lub pewnych stałych okresów czasu między pojawem jakiegoś gatunku szkodliwego z jednej strony, a określonymi zjawiskami w świecie roślin z drugiej strony, te ostatnie mogą w pewnych przypadkach spełniać rolę wskaźnika czasowego, sygnalizującego nam te czy inne momenty życiowe interesującego nas szkodnika.

LITERATURA

1. Czuginin i Juganowa — Borba s wrieditelami plodowowo sada. Moskwa, 1950.
2. Kalendar prirody SSSR. Kniga II, Moskwa, 1949.
3. Kapuściński S. — Znamionek jałowcowy, *Megastigmus Kuntzei* n. sp. Instytut Badawczy Leśnictwa. Seria A, nr 47, Kraków, 1946.
4. Riabinin S. — Owady, jako przedmiot badań fenologicznych. Sprawozdania PTPN za I i II kwartał 1948 r.
5. „ — Znaczenie fenologii dla biocenotyki i ochrony roślin. Wszechświat, nr 8, 1949.
6. „ — Z obserwacji nad synchronizacją przylotów niektórych ptaków śpiewających ze stadiami rozwojowymi roślin. Gazeta Obserwatora PIHM, nr 7, 1951.
7. „ — O konieczności rozpoczęcia planowych badań nad fenologią szkodników. Postępy Wiedzy Rolniczej, nr 1, 1951.
8. „ — O nowe drogi dla zoofenologii. Sylwan, zeszyt 3, 1952.
9. „ — Dane do kalendarza przyrody Lublina. Gazeta Obserwatora PIHM. Luty 1953.
10. „ — Wiosenne przyloty ptaków na terenie Lublina na tle fenologicznych zjawisk w świecie roślin. W druku.