

MAREK KOZIOŁ, MIECZYSLAW KOSIBOWICZ,
MAŁGORZATA SKRZYPCZYŃSKA

Obserwacje fenologiczne dotyczące rójki szyszkówki świerkóweczki *Cydia strobilella* L. (*Lepidoptera, Tortricidae*)*

Phenological observations concerning flight of *Cydia strobilella* L.
(*Lepidoptera, Tortricidae*)

W naszym kraju szyszki świerka *Picea abies* (L.) Karst. najczęściej niszczone są przez szyszkówkę świerkóweczkę *Cydia strobilella* L. (*Lepidoptera, Tortricidae*) /1, 3, 4/. W niektórych latach gatunek ten zasiedla ponad 50 % szyszek świerka i powoduje straty w nasionach – w skrajnych przypadkach – sięgające do 96 % [2].

W latach 1996-1997 testowano analog feromonu płciowego *C. strobilella*, aby określić jego przydatność do zwalczania tego groźnego szkodnika. Badania prowadzono w wybranych drzewostanach Beskidu Śląskiego i Beskidu Żywieckiego. W obu obiektach wyznaczono powierzchnie (stanowiska) położone z odstopniowaniem co 100 m, głównie na siedliskach boru mieszanego górskiego, lasu mieszanego górskiego i lasu górskiego. W Beskidzie Śląskim zlokalizowano 30 stanowisk, natomiast w Beskidzie Żywieckim – 34 stanowiska, na wysokości od 700 do 1200 m n.p.m. Wyniki odłowów szyszkówki świerkóweczki posłużyły do oddzielnego opracowania [5].

Jednocześnie prowadzono obserwacje fenologiczne dotyczące rójki *C. strobilella*. Na podstawie dokonanych obserwacji faz fenologicznych świerka: listnienia, pylenia, kwitnienia i charakterystycznych etapów rozwoju szyszek oraz fenologii wybranej roślinności ustalono, że początek rójki *C. strobilella* jest wtedy, gdy świerk wchodzi w fazę początku listnienia i zrzucania czapeczek z nabrzmiałych pąków, w górnej części korony. Szyszki żeńskie długości około 3 cm mają wówczas położenie wertykalne i w pełni rozchylone łuski. Szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* L. znajduje się w tym czasie w kulminacji

* fragment badań w temacie G – PO6M00108 finansowanym przez KBN

TABELA

Zestawienie obserwacji fenologicznych dotyczących rójki *Cydia strobilella*, na terenie Beskidu Śląskiego i Beskidu Żywieckiego w latach 1996-1997

Początek rójki <i>Cydia strobilella</i>	Zjawiska fenologiczne towarzyszące początkowi rójki <i>C. strobilella</i> na różnych wysokościach n.p.m., obserwowane na: terenach nizinnych ok. 200-400 m n.p.m.	w dolinach górskich ok. 600 m n.p.m.	dolinach górskich ok. 900 m n.p.m.	wysokości około 1100-1200 m n.p.m.
500 m n.p.m.	kwitnie mniszek lekarski (<i>Taraxacum officinale</i>), forsycja (<i>Forsythia</i>), tulipany (<i>Tulipa</i>), wierzba biała (<i>Salix alba</i>).	kwiaty żeńskie świerka zaczynają rozchylać łuski, pełnia kwitnienia kaczynców (<i>Caltha</i>), podbiatu (<i>Tussilago farfara</i>), śledziennicy (<i>Chrysosplenium</i>), pierwiosnki (<i>Primula</i>), żywca (<i>Dentaria</i>), lepiężnika (<i>Petasites</i>), początek kwitnienia szczawika (<i>Oxalis acetosella</i>) oraz listnienie borówki czernicy (<i>Vaccinium myrtillus</i>), kulminacja listnienia jarzębiny (<i>Sorbus aucuparia</i>), w miejscach odsoniętych przy drogach maliniaki (<i>Rubus</i>) wypuszczają liście.	początek fazy pylenia świerka, kwiaty (szyszki) żeńskie mają jeszcze zamknięte łuski, borówka ma nabrzmiałe pączki, szczawik zajęczy (<i>Oxalis acetosella</i>) wypuszcza pierwsze listki, początki listnienia jarzębiny (<i>Sorbus aucuparia</i>), buka (<i>Fagus sylvatica</i>), jawora (<i>Acer pseudoplatanus</i>), olszy szarej (<i>Alnus incana</i>), przy drodze w miejscach odsoniętych kwitną kosmatka olbrzymia (<i>Luzula sylvatica</i>) i pierwiosnka (<i>Primula</i>).	często zalega jeszcze śnieg.
600 m n.p.m.	kwitnie bez lilak (<i>Syringa vulgaris</i>), rzepak (<i>Brassica</i>), mniszek lekarski (<i>Taraxacum officinale</i>), narcyz (<i>Narcissus</i>), jabłonie (<i>Malus</i>).	świełek wchodzi w fazę początku listnienia w górnej części korony (zrzuca czapeczki z pączków), żeńskie kwiaty świerka mają w pełni rozchylone łuski, przekwita żywiec (<i>Dentaria</i>), lepiężnik (<i>Petasites</i>), kaczynce (<i>Caltha</i>), szczawik zajęczy (<i>Oxalis acetosella</i>), zaczyna kwitnąć urdzik karpacki (<i>Soldanella carpatica</i>), kuklik górski (<i>Geum montanum</i>), jarzębina (<i>Sorbus aucuparia</i>) oraz borówka (<i>Vaccinium</i>) kończy rozwijając liście i wchodzi w fazę kwitnienia.	kwitnie szczawik zajęczy (<i>Oxalis acetosella</i>), kosmatka olbrzymia (<i>Luzula sylvatica</i>), początek listnienia borówki czernicy (<i>Vaccinium myrtillus</i>).	w miejscach silnie nasłonecznionych kwitnie podbiat (<i>Tussilago farfara</i>), zaczyna ulistniać się jarzębina (<i>Sorbus aucuparia</i>).

Początek różki <i>Cydia strobilella</i>	Zjawiska fenologiczne towarzyszące początkowi różki <i>C. strobilella</i> na różnych wysokościach n.p.m., obserwowane: na terenach nizinnych w dolinach górskich ok. 600 m n.p.m. na wysokości ok. 900 m n.p.m. w dolinach górskich ok. 900 m n.p.m. na wysokości ok. 1100-1200 m n.p.m.
800 m n.p.m.	<p>kwitnie głóg jednoszyjk. (<i>Crataegus monogyna</i>), porzeczka alpejska (<i>Ribes alpinum</i>), dereń (<i>Cornus</i>).</p> <p>zaczyna listnieć dolna część koron świerków, szyszki świerka przybierają położenie horyzontalne, kulminacja kwitnienia borówki czernicy (<i>Vaccinium myrtillus</i>), kwitnie msowo rzeżucha (<i>Cardamine</i>), jasnota purpurowa (<i>Lamium purpureum</i>), bluszcz kurdybanek (<i>Glechoma hederacea</i>), jabłonie (<i>Malus</i>), zaczyna kwitnąć gwiazdnica (<i>Stellaria</i>), fiołek trójbarwny (<i>Viola tricolor</i>), bniec czerwony (<i>Melandrium rubrum</i>).</p>
900 m n.p.m.	<p>kwitnie bez czarny (<i>Sambucus nigra</i>), grochodrzew (<i>Robinia pseudacacia</i>), głogi (<i>Crataegus</i>).</p> <p>młode pędy świerka w połowie rozwinięte, przekwitły borówki czernice (<i>V. myrtillus</i>) oraz urdzik karpacki (<i>Solidanella carpatica</i>), kwitnie różanecznik (<i>Rhododendron</i>), żarnowiec miotlasty (<i>Sarothamnus scoparius</i>), baldaszko-wate (<i>Umbelliferae</i>), jaskry (<i>Ranunculus</i>), niezapominajka błotna (<i>Myosotis palustris</i>), jabłonie (<i>Malus</i>), śliwy (<i>Prunus</i>).</p>
Powyżej 1000 m n.p.m.	<p>kwitną maki (<i>Papaver</i>), ligustr (<i>Ligustrum vulgare</i>), tawuła (<i>Spiraea</i>).</p> <p>młode szyszki świerka w większości zwisają w dół i kończą swój rozwój, kwitnie bez lilak (<i>Syringa vulgaris</i>), poziomka (<i>Fragaria</i>), borówka ma już zielone jagody.</p> <p>kwitnie bez koralowy (<i>Sambucus racemosa</i>), pięciornik gęsi (<i>Potentilla anserina</i>), koniczyna biała (<i>Trifolium repens</i>).</p> <p>kwitnie bez koralowy (<i>Sambucus racemosa</i>), pięciornik gęsi (<i>Potentilla anserina</i>), koniczyna biała (<i>Trifolium repens</i>).</p> <p>na hałach kwitnie borówka czernica (<i>V. myrtillus</i>), urdzik karpacki (<i>Solidanella carpatica</i>).</p> <p>kulminacja kwitnienia bzu koralowego (<i>Sambucus racemosa</i>).</p>

kwitnienia, natomiast jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* L. kończy rozwijać liście i wchodzi w fazę kwitnienia. W runie zaczyna kwitnąć urdzik karpacki *Soldanella carpatica* Vierh. oraz kosmatka olbrzymia *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin. Najlepszym wyznacznikiem początku rójki *C. strobilella* jest rozwój borówki czernicy *Vaccinium myrtillus* L., która w tym czasie kończy listnienie i wchodzi w fazę początku kwitnienia.

W Beskidzie Śląskim początek rójki *C. strobilella* miał miejsce w pierwszej dekadzie maja, natomiast w Beskidzie Żywieckim w II i III dekadzie maja. Koniec rójki w partiach szczytowych przypada w przybliżeniu w Beskidzie Śląskim w I dekadzie czerwca, natomiast w Beskidzie Żywieckim w II i III dekadzie czerwca.

Z uwagi na fakt, że pułapki feromonowe powinny być wywieszane z pewnym wyprzedzeniem przed spodziewanym terminem rójki, najbardziej odpowiednim sygnałem fenologicznym rozpoczęcia ich wywieszania jest początek listnienia jarzębiny *S. aucuparia*, olszy szarej *Alnus incana* (L.) Moench, buka *Fagus sylvatica* L., jawora *Acer pseudoplatanus* L. W tym czasie w runie kwitnie wawrzynek wilczyłyko *Daphne mezereum* L., borówka *V. myrtillus* ma nabrzmiałe pąki; szczawik zajęczy *O. acetosella* wypuszcza pierwsze listki; w miejscach odsłoniętych kwitnie kosmatka olbrzymia *L. sylvatica* i pierwiosnka *Primula* sp. Przeważnie opisane zjawiska fenologiczne mają miejsce około 10-15 dni przed rójką *C. strobilella*. Wywieszanie pułapek należy bezwzględnie zakończyć w chwili końca listnienia borówki czernicy *V. myrtillus*, kulminacji listnienia jarzębiny *S. aucuparia* oraz zakwitania szczawika zajęczego *O. acetosella*, przypada na około 6 dni przed rójką motyla.

Zestawienie obserwacji fenologicznych związanych z początkiem rójki *Cydia strobilella*, na terenie Beskidu Śląskiego i Beskidu Żywieckiego z rozgraniczeniem wysokościowym ilustruje tabela.

Wyniki tych obserwacji mogą stanowić podstawę do dalszych prac nad ustaleniem skutecznych sposobów kontroli liczebności populacji szyszkówki świerkóweczki i jej zwalczania.

Z Katedry Entomologii Leśnej
Akademii Rolniczej w Krakowie

Literatura

1. **Kapuściński S.** Szkodniki owadzie nasion drzew leśnych. Warszawa PWRiL, 1966.
2. **Skrzypczyńska M.** Insects of cones and seeds of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. in Poland. Proceeding of the 2nd Conf. of the Cone and seed insects IUFRO WP S2. 07-01 Brian on, September 3-5, 1986 (Ed. by A. Roques) 1986.
3. **Skrzypczyńska M.** Owady – szkodniki nasion i szyszek drzew iglastych. Kraków, Gutenberg, 1996.
4. **Skrzypczyńska M.** Szyszkówka świerkóweczka *Laspeyresia strobilella* (L.) (Lep. Tortricidae) w Polsce. Przegląd Zoologiczny 1980, 24.

5. Skrzypczyńska M., Koziol M., Kosibowicz M. Pheromone trapping of the spruce seed moth *Cydia strobilella* L. (Lep., Tortricidae) in southern Poland in 1996 – 1997. Anzeiger für Schädlingskunde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, 1998,71.

Summary

Phenological observations concerning flight of *Cydia strobilella* L. (Lepidoptera, Tortricidae)

An analogue of sex pheromone of *Cydia strobilella* L. (Lepidoptera, Tortricidae) was tested in the Beskid Śląski and Beskid Żywiecki Mountains during 1996-1997. In both areas pheromone traps were hung in the crowns of spruce trees, *Picea abies* (L.) Karst. growing in places situated every 100 m in elevation between 700 and 1200 m above sea level. At the same time the phenological observations concerning flight of *C. strobilella* were carried out. It was found that the beginning of the flight takes place during the development of new spruce needles, and when the scales of female flowers are half – open. However, the best determinant of the flight commencement is the beginning of flowering of *Vaccinium myrtillus* L. The flight culmination takes place when spruce cones assume horizontal position while its termination when most of the young spruce cones hang down and end their development. The results of this observation can make up a basis for further investigations on finding effective methods of pest control of *C. strobilella*.