

JERZY J. LIPA

### Wpływ światła księżyca na aktywność lotu sówek (*Noctuidae*)

Mimo użytkowania pułapek feromonowych samolówka świetlna to nadal główny sposób odławiania nocnych owadów do badań faunistycznych, ustalania dynamiki populacji i liczby pokoleń, a także migracji owadów. Samolówki świetlne są szczególnie przydatne do badań *Noctuidae* i stosował je w tym celu Węgorek (1966) i Studziński (1979).

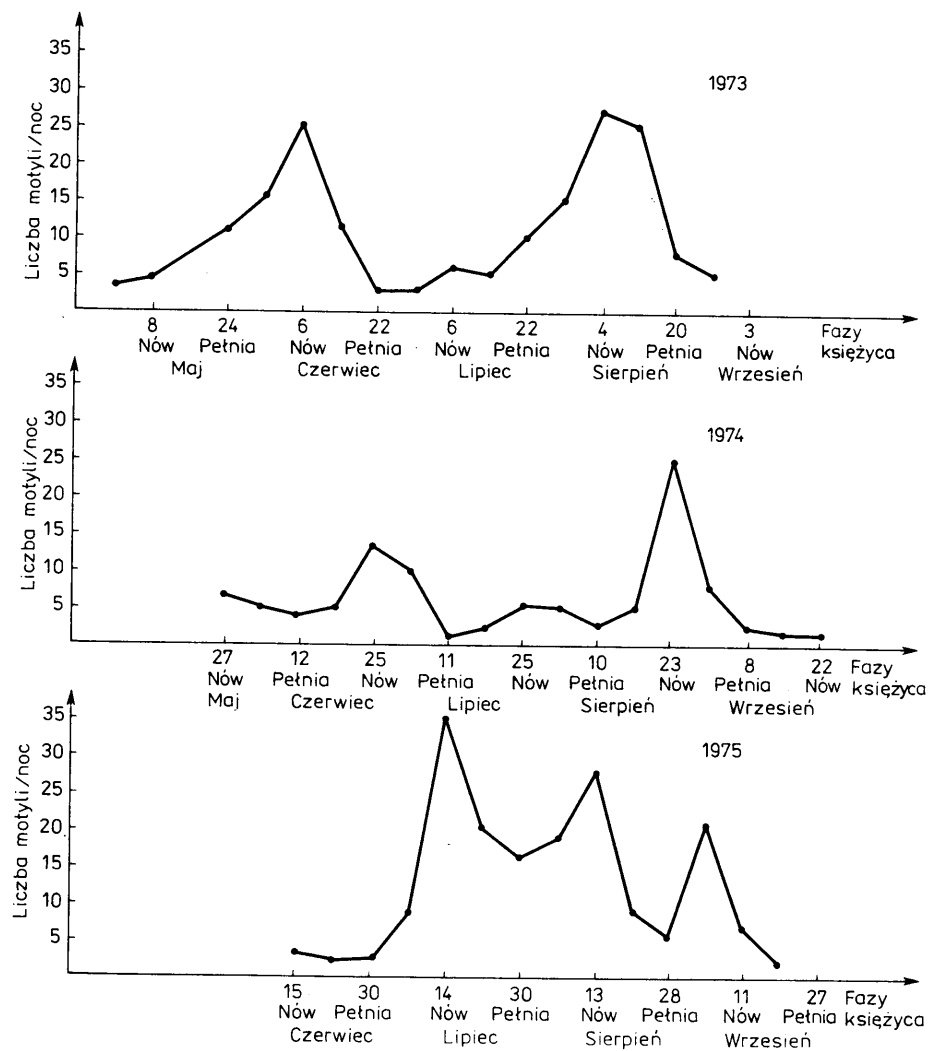
W badaniach prowadzonych w Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu od roku 1960 stosuje się samolówki świetlne zaopatrzone w palnik kwarcowo-rtęciowy Q 400 dający silne światło, a przynęcane motyle gromadzą się w dużym zbiorniku metalowym znajdującym się pod palnikiem.

Wiele czynników może wpływać na skuteczność samolówek w przynęcaniu motyli, a głównie zależy to od źródła światła i jego mocy, a więc rodzaju żarówki lub palnika rtęciowego. Jednym z ważnych czynników może być także światło księżyca, a więc jego fazy. W zależności od tego czy noc jest ciemna, czy też jasna światło samolówki może działać silniej przynęcająco na owady lub słabiej.

W latach 1973–1976 regularnie i masowo odławiano różne gatunki sówek do badań ekologicznych, a także do izolowania z nich chorobotwórczych mikroorganizmów (Lipa 1976). Odłowy prowadzono od 1 maja do 30 września, gdyż w tym okresie odbywa loty większość sówek.

Spośród 10 gatunków sówek najliczniej odławiane były w latach 1973–1976 piętnówka sałatnica (*Discestra trifolii* Hufn.), rolnica czopówka (*Agrotis exclamationis* L.), rolnica panewka (*Amathes c-nigrum* L.) oraz rolnica zbożówka (*Agrotis segetum* Schiff.) (Lipa 1977). Dzięki temu było możliwe ustalenie wpływu faz księżyca na odłowy tych motyli w poszczególnych miesiącach.

Jak wykazał Studziński (1979), piętnówka szczawiówka (*D. trifolii*) to najliczniej występujący w Polsce gatunek piętnówek. Jak wynika to z rysunku 1, gatunek ten ma z reguły dwa pokolenia w ciągu roku, o czym świadczą dwa wierzchołki krzywej lotu motyli w latach 1973–1974. Jednakże w latach o bardzo sprzyjających warunkach klimatycznych (np. w 1975), mogą rozwinąć się trzy pokolenia, o czym świadczą trzy wierzchołki krzywej. W okresie pełni księżyca, zwłaszcza dla roku 1975, liczba odławianych w samolówce motyli była niższa w okresie nowiu, gdy noce są ciemniejsze i przez to światło



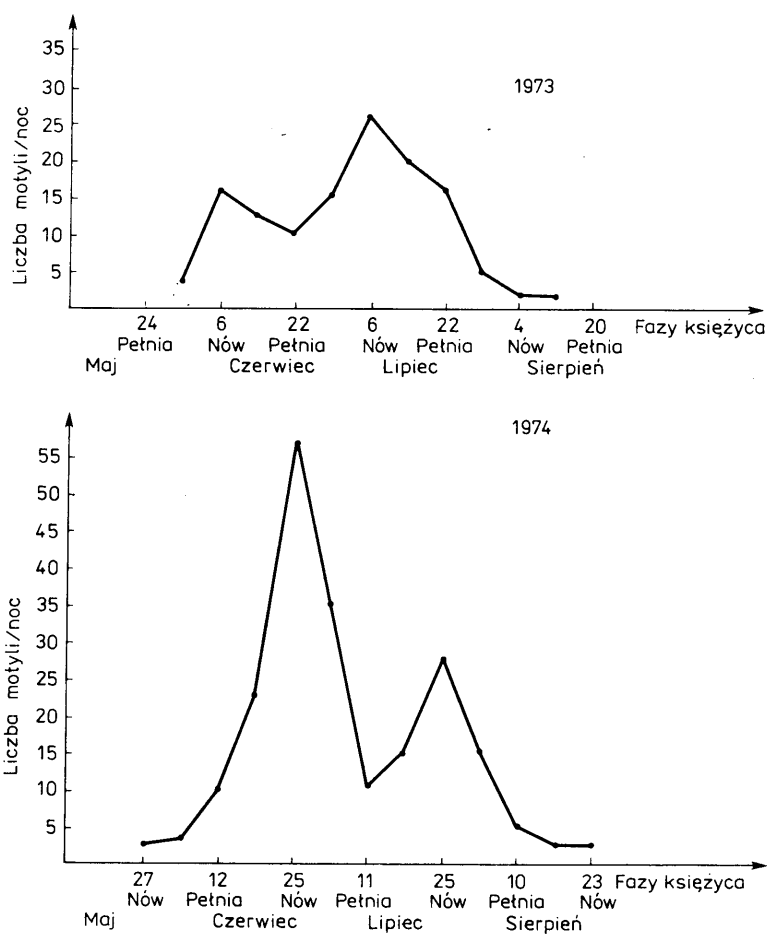
Rys. 1. Nocne odłow motyli piętnówki sałatnicy *Discestra trifolii* a fazy księżycy

samołówki jest lepiej widoczne i przynęca motyle z większej odległości niż w tzw. noce księżycowe.

Podobne zjawisko spadku liczebności motyli odławianych w samołówce w okresie pełni księżycy zanotowano w odniesieniu do rolnicy czopówki (*A. exclamationis* – rys. 2) oraz rolnicy panewki (*A. c-nigrum* – rys. 3). Jak wynika z liczby odławianych w samołówce motyli, obydwa gatunki mają dwa pokolenia w ciągu roku, co wykazał wcześniej Węgorek (1966).

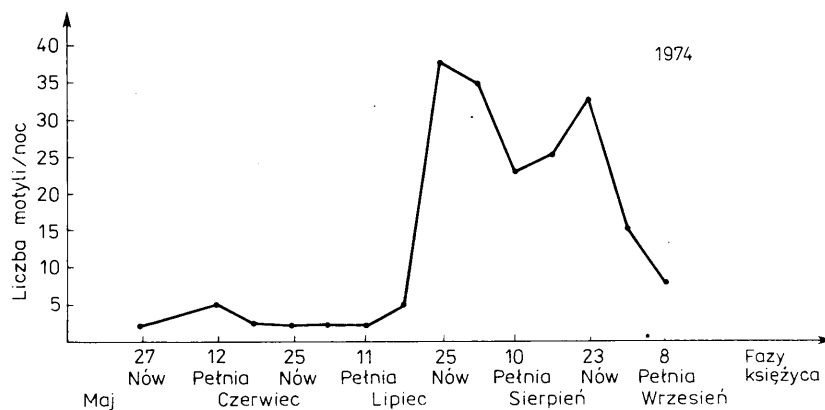
Tabela 1. Gatunki sówek najliczniej odławiane w latach 1973–1976 w Poznaniu

Gatunek	Procentowy udział w odłowach			
	1973	1974	1975	1976
<i>Discestra trifolii</i>	51,3	11,5	53,6	29,7
<i>Agrotis exclamationis</i>	35,7	41,5	22,4	2,9
<i>Amathes c-nigrum</i>	6,8	34,6	15,4	23,5
<i>Agrotis segetum</i>	3,7	10,1	12,3	33,3

Rys. 2. Nocne odłowu motyli rolnicy czopówki *Agrotis exclamationis* a fazy księżyca

Jest ogólnie przyjęte, że liczbę motyli sówek odławianych w samolówkach świetlnych grupuje się według miesięcy oraz dekad, i na tej podstawie wnioskuje się o aktywności lotu motyli. Aby jednak na podstawie tych danych wyciągnąć poprawne wnioski, trzeba uwzględnić wpływ światła księżycowego, a więc faz księżyca.

Na zmniejszoną aktywność lotu sówek w okresie pełni księżyca zwrócił uwagę przed wielu laty Williams (1936), który w swych późniejszych pracach bliżej zbadał to zagadnienie (Williams, Singh 1951; Williams i in. 1956).



Rys. 3. Nocne odłowy motyli rolnicy panewki *Amathes c-nigrum* a fazy księżyca

Nemec (1969, 1971) doświadczalnie wykazał, że na oświetlonych sztucznym światłem plantacjach bawełny aktywność motyli słonecznicy kukurydzianej (*Heliothis zea* Boddie) była bardzo obniżona, jak również nastąpiło znaczne zmniejszenie nasilenia składania jaj, podobnie zresztą jak w czasie pełni księżyca. Jednakże stosowanie silnego światła elektrycznego celem zwalczania *H. zea* i innych sówek nie jest obecnie praktykowane.

Znajomość faktu, iż fazy księżyca wpływają na lot motyli i składanie jaj, a tym samym na pojawienie się gąsienic na roślinach, może być wykorzystana w integrowanych programach ochrony roślin. Chemiczne i biologiczne zabiegi powinny bowiem być przerywane w okresie małej intensywności lotu, a wykonywane w okresie, gdy aktywność zaczyna rosnąć. Fakt, iż w okresie pełni księżyca następuje spadek aktywności sówek, pozwala także na bardziej prawidłową interpretację odłowów motyli za pomocą pułapek feromonowych.

#### PIŚMIENNICTWO

- Lipa J. J. 1976. Microorganisms in adults of several noctuid species (*Noctuidae*, *Lepidoptera*) caught in the light trap during 1973–1975. *Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Biol. Sci., Cl. V.*, **26**: 783–787.

- Lipa J. J. 1977. Masowy pojaw rolnic (*Agrotinae*) w Europie w latach 1975–1976 oraz badania nad ich patogenami w Polsce. Materiały XVII Sesji Nauk. Inst. Ochr. Roślin Poznań, s. 305–319.
- Nemec S. J. 1969. Use of artificial lighting to reduce *Heliothis* spp. populations in cotton fields. J. Econ. Entomol., **62**: 1138–1140.
- Nemec S. J. 1971. Effects of lunar phases on light-trap collections and populations of bollworm moths. J. Econ. Entomol., **64**: 860–864.
- Studziński A. 1979. Piętnówki w Polsce: *Hadeninae*, *Noctuidae*, *Lepidoptera*. Warszawa, PWN, 190 ss.
- Węgorzek W. 1966. Rolnice (*Agrotinae*) krajobrazu rolniczego Polski. Prace Nauk. Inst. Ochr. Rośl., **8**, 2: 5–64.
- Williams C. B. 1936. The influence of moonlight on the activity of certain nocturnal insects, particularly of the family *Noctuidae*, as indicated by a light trap. Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B., Biol. Sci., **226**: 357–389.
- Williams C. B., Singh B. P., 1951. Effects of moon light on insect activity. Nature, London, **167**: 853–854.
- Williams C. B., Singh B. P., el Ziady S. 1956. An investigation into the possible effects of moonlight on the activity of insects in the field. Proc. Roy. Entomol. Soc. London, Ser. A, **31**: 135–144.

---

Przyjęto do druku 1985. 08. 10

Instytut Ochrony Roślin  
ul. Miczurina 20,  
60-318 Poznań