

EDWARD BARANIAK¹, PAWEŁ STACHOWIAK², ALFRED SZMIDT³**O konieczności zwalczania brudnicy mniszki, *Lymantria monacha* (L.), w Wielkopolskim Parku Narodowym**

Masowe pojawy brudnicy mniszki notowano 25-krotnie w granicach naszego kraju, a żery jej gąsienic powodowały poważne szkody głównie w sosnowych i świerkowych drzewostanach (Nunberg 1947, Prognozy IBL, Śliwa 1973). Największa gradacja rozpoczęła się w północnych regionach kraju w 1977 r. (Śliwa 1980) i trwała do 1984 r. Obejmowała ona swym zasięgiem w niektórych latach ponad 2,3 mln ha drzewostanów, rozprzestrzeniając się w kierunku zachodnim i południowym.

Z brudnicą mniszką leśnicy prowadzą walkę od dawna, a wraz z rozwojem wiedzy są stosowane coraz doskonalsze preparaty chemiczne i techniki zabiegów. Jedyną w pełni skuteczną metodą zwalczania brudnicy mniszki, jak zresztą i innych o skłonnościach do gradacji owadów leśnych, była do niedawna metoda chemiczna. W ostatnich kilkunastu latach w ramach metody biologicznej coraz częściej i to z dobrym skutkiem stosuje się do zwalczania gąsienic szkodliwych motyli biopreparaty zawierające zarodniki i toksyny bakterii *Bacillus thuringiensis* Berliner. Znajdujące się w handlu tego typu biopreparaty, jak np. Dipel, Bactospeine, Thuricide, pozwalają do minimum ograniczyć niekorzystne dla biocenozy uboczne wpływy zwalczania szkodnika. Są to insektycydy nie toksyczne dla ludzi i zwierząt wyższych, przy czym działają wybiórczo na stawonogi, zabijając głównie gąsienice motyli (Szmidt, Śliżyński 1965, Szmidt 1974, Głowacka-Pilot 1968, Burzyński 1976, Krieg 1978).

Podjęcie decyzji o zastosowaniu walki chemicznej a także i biologicznej jest zawsze bardzo trudne. Należy brać pod uwagę nie tylko argumenty o charakterze ekonomicznym, przewidując wielkość i wartość ewentualnych zniszczeń i porównując je z nakładami przeznaczonymi na zwalczanie, ale również konsekwencje natury biocenotycznej, zachodzące w przyrodzie na skutek wykonywania zabiegów. Do zwalczania przystępuje się najczęściej dopiero wówczas, gdy liczebność szkodnika

jest tak duża, że grozi zagładą drzewostanu. Mimo to wszelkie zabiegi, a szczególnie przy użyciu preparatów chemicznych, mające na celu ograniczenie nadmiernej liczebności w populacjach owadów szkodliwych, spotykają się często z krytyką biologów, a zwłaszcza ekologów, oraz ogółu społeczeństwa. Natomiast zdecydowane sprzeciwy budzą przykłady stosowania tego typu zwalczania na terenie parków narodowych, gdyż kłóci się ono ze słuszną zasadą nieingerencji człowieka na obszarach chronionych. Jest jednak niestety faktem stwierdzonym, że niekiedy masowe pojawy owadów w parkach narodowych zmuszają do podjęcia akcji zwalczania, aby uniknąć trudnych do przewidzenia strat. Oczywiście ingerencja musi być wyjątkowo wyważona, aby nie dopuścić do dalszych długofalowych zaburzeń równowagi biologicznej w biocenozach bardzo zbliżonych do naturalnych.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie opinii, uważamy za celowe przedstawienie zagrożenia drzewostanów Wielkopolskiego Parku Narodowego przez brudnicę mniszkę. Jak wynikało z obserwacji lotów motyli i liczebności jaj ustalonych przez zarząd parku w 1980 r., brudnica mniszka wystąpiła wtedy nielicznie. Liczba motyli na jedno drzewo na ogół nie przekraczała 9 osobników (maksymalnie 24).

Wbrew prognozom przyjętym przez zarząd Wielkopolskiego Parku Narodowego na 1981 r., odnotowano w roku tym wyraźne szkody. Ich

Tabela 1. Stopień uszkodzenia drzewostanów z udziałem sosny w 1981 r. w Wielkopolskim Parku Narodowym.

Wiek drzewostanu	Stopień uszkodzenia drzewostanów						razem ha
	słaby lub jego brak		średni		silny		
	ha	%	ha	%	ha	%	
do 20	142,47	97,25	4,03	2,75	—	—	146,50
21 - 40	344,06	76,98	94,45	21,14	8,41	1,88	446,92
41 - 60	524,48	71,94	165,02	22,64	39,47	5,42	728,97
61 - 80	286,90	64,38	115,93	26,01	42,83	9,61	445,66
81-100	425,24	68,20	183,66	29,46	14,54	2,33	623,44
101-120	432,47	73,47	135,62	23,05	20,51	3,48	588,60
121-140	150,31	59,52	71,62	28,36	30,60	12,12	252,53
powyżej 140	342,91	71,53	82,58	17,22	53,92	11,25	479,41
ogółem	2648,85	71,36	852,91	22,98	210,28	5,66	3712,03

ocenę (patrz tab. 1) przeprowadzono według następującej skali uszkodzenia drzewostanów: silne — gołozery ponad 60% drzew, średnie — gołozery 10 - 60% drzew, słabe — gołozery do 10% drzew. Stwierdzono, że 5,6% (210,2 ha) powierzchni drzewostanów z udziałem sosny było silnie uszkodzonych, a 22,9% (852,9 ha) w stopniu średnim. W największym

stopniu zostały uszkodzone drzewostany siódmej klasy wieku (120-140 lat), wśród których 12,1% w stopniu silnym, przy czym znaczna część drzew została całkowicie pozbawiona igliwia. Ponieważ wraz z wiekiem maleje zdolność regeneracji uszkodzonego aparatu asymilacyjnego, zaliczono więc te drzewostany do strefy najsilniejszego zagrożenia.

Wyniki obserwacji lotu motyli w 1981 r. wykazały znacznie większe zagrożenie. Na dużym obszarze stwierdzono liczebności motyli kilkakrotnie przekraczające liczby krytyczne (niekiedy nawet 8-krotnie), co teoretycznie oznacza śmiertelne zagrożenie dla drzewostanu. Obliczenia występujących motyli dokonano na 444 drzewach kontrolnych: tylko w 3,8% stwierdzono liczby niższe od ostrzegawczych, w 46,4% liczby ostrzegawcze często zbliżone do krytycznych i w 49,7% liczby krytyczne.

Dalszym etapem prognozowania na 1982 r. było ustalenie liczebności jaj wraz z uwzględnieniem ich zdrowotności, a ostateczną decyzję, dotyczącą zwalczania, podjęto w okresie wylęgu gąsienic. Jednakże ustalone wcześniej liczebności motyli wskazywały już wyraźnie, że istnieje bardzo duże zagrożenie połowy powierzchni drzewostanów z udziałem sosny na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego i na tej podstawie podjęto przygotowania do akcji ratowniczej w 1982 r. Oczywiście zalecono zastosowanie nie zagrażającego w zasadzie środowisku i działającego selektywnie preparatu Bactospeine creme, zawierającego zarodniki wspomnianej bakterii *Bacillus thuringiensis*. Aby przeprowadzić zabieg możliwie dokładnie, a przede wszystkim ograniczyć go do drzewostanów, w których będzie absolutnie konieczny, zaplanowano przeprowadzenie zabiegu nie za pomocą samolotu, lecz przy użyciu helikoptera.

Mimo zastosowania biopreparatu i ograniczenia powierzchni objętej zabiegiem, podjęta decyzja zwalczania brudnicy mniszki w 1982 r. na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego mogła budzić wątpliwości z przyrodniczego punktu widzenia. Jednakże, mając do wyboru alternatywę ograniczonej ingerencji człowieka w naturalne zbiorowiska leśne albo dopuszczenie do zniszczenia znacznej części drzewostanów, decyzja podjęcia zwalczania, zdaniem autorów, była w pełni uzasadniona.

Należy dodać, że liczba drzew do usunięcia po gradacji brudnicy mniszki już w 1981 r. przekraczała skromne możliwości parku w zakresie pozyskania drzewa. Nie usunięcie drzew obumarłych i silnie osłabionych mogło spowodować dalsze uszkodzenia drzewostanów przez tzw. szkodniki wtórne, co stanowiłoby dodatkowy problem gospodarczy.

W 1982 r. przeprowadzono ostatecznie zwalczanie brudnicy mniszki przy użyciu biopreparatu na powierzchni około 1700 ha, uzyskując średnio ponad 70% śmiertelności gąsienic, co w odniesieniu do zwalczania

biologicznego można uznać za wynik zadowalający (Baraniak, Stachowiak 1984). Jednocześnie stwierdzono prawie na całym obszarze parku silne wystąpienie wirusowej choroby gąsienic — poliedrozy (kryształicy) oraz wysoki stopień opanowania gąsienic i poczwarek, głównie przez pasożytnicze muchówki. Fakty te wyraźnie wskazywały na załamywanie się gradacji. Z powodu zaistniałych uszkodzeń w koronach niektórych drzewostanów sosnowych i zamierania na terenie parku starych świerków uszkodzonych żerem mniszki Rada Naukowa parku oraz zespół upoważniony przez Państwową Radę Ochrony Przyrody zdecydowały o zastosowaniu do zwalczania szkodnika w 1983 r. politoksycznego insektycydu Decis. Na decyzję tę wpłynęły mniejsze szkody w nadleśnictwie Babki, gdzie już przez dwa lata stosowano zwalczanie chemiczne, co pokazano podczas zorganizowanych przez zarząd parku wizji terenowych.

Naszym zdaniem jednak mimo zaistniałych uszkodzeń koron sosen oraz zagrożenia nowymi żerami, a także mimo zamierania starych świerków, co miało zresztą miejsce wszędzie na terenie gradacji mniszki, zastosowanie w 1983 r. prawie na całej powierzchni Parku insektycydu nie było uzasadnione. Pogląd nasz opieramy na następujących faktach. 1° Zamieranie starych świerków, szczególnie w Wielkopolskim Parku Narodowym, nie stanowi problemu, gdyż ten gatunek jest tu poza naturalnym zasięgiem i powinien być stopniowo eliminowany. 2° Najbardziej zagrożone stare drzewostany sosnowe są na terenie Parku z reguły opanowane przez hubę sosnową i rosną w niewłaściwych dla sosny siedliskach. 3° Wysoka śmiertelność gąsienic mniszki w 1983 r. w lasach wokół Poznania nastąpiła, jak się wydaje, głównie na skutek naturalnego załamania się gradacji szkodnika, w związku ze stwierdzoną już w 1982 r. poliedrozą gąsienic. Potwierdza to przykład z Doświadczalnego Nadleśnictwa Zielonka: na jego terenie w 1983 r. celowo wyłączono ze zwalczania około 500 ha silnie zagrożonych drzewostanów sosnowych. Okazało się, że śmiertelność gąsienic tego motyla osiągnęła ponad 95%, zarówno na terenie, gdzie zastosowano preparat chemiczny Decis, jak i w wyłączonych z zabiegu lasach.

Wobec tak silnej, jak nigdy dotąd, chemizacji naszych lasów (w ostatnich latach około 6 mln ha drzewostanów objęto zwalczaniem chemicznym), właśnie parki narodowe należałoby z takich akcji wyłączyć. Są one bowiem już w samym założeniu szczególnie chronionymi biocenozami przed niekorzystnymi skutkami chemizacji.

Reasumując, sądzimy, że zastosowane w 1982 r. biologiczne zwalczanie mniszki przy użyciu biopreparatu Bactospeine było celowe i konieczne. Natomiast znacznie lepszym od przyjętego w 1983 r. rozwiąza-

niem byłoby zastosowanie selektywnego antyhormalnego preparatu Dimilin, a nie politoksycznego insektycydu Decis, i to aż na 3800 ha zagrożonych drzewostanów.

PIŚMIENNICTWO

- Baraniak E., Stachowiak P. 1984. Zwalczenie brudnicy mniszki (*Lymantria monacha* L.) w 1982 roku oraz prognoza na następny rok na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. Parki Nar. i Rez. Przyr., Białowieża, 4, (1983), 2: 59-67.
- Burzyński J. 1980. W borach północnej Polski alarm trwa. Przyr. pol., 1980, 5: 23-24.
- Głowacka-Pilot B. 1968. Z doświadczeń nad wrażliwością *Hyloicus pinastri* L., *Lymantria monacha* L., *Bupalus pinarius* L., *Acantholyda nemoralis* Thoms., *Diprion pini* L. na preparaty oparte na *Bacillus thuringiensis* Berl. Prace IBL, 357: 32-88.
- Głowacka-Pilot B., Burzyński J. 1976. Wrażliwość gąsienic brudnicy mniszki (*Lymantria monacha* L.) na preparaty Bactospeine i Thuricide HP. Sylwan, 120, 11: 27-32.
- Krieg A. 1978. Insektenbekämpfung mit *Bacillus thuringiensis*-Preparaten und deren Einfluss auf die Umwelt. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst. 12: 34-48.
- Nunberg M. 1947. Mniszka. IBL, ser. C, 20, Kraków, 16 ss.
- Prognozy występowania szkodliwych owadów leśnych w latach 1948-1983. Nakładem IBL — Zakład Ochrony Lasu, Warszawa.
- Szmidt A. 1974. Wrażliwość larw niektórych gatunków owadów leśnych na biopreparaty produkowane na bazie *Bacillus thuringiensis* Berl. Sylwan, 118, 10: 52-60.
- Szmidt A., Śliżyński K. 1965. Próby zwalczania *Lymantria monacha* L. przy użyciu biopreparatów zawierających *Bacillus thuringiensis* Berliner. Roczn. WSR Poznań, 27: 113-127.
- Śliwa E. 1973. Brudnica mniszka. IBL — PWRiL, Warszawa, 99 ss., 2 nlb.
- Śliwa E. 1980. Zwalczenie brudnicy mniszki (*Lymantria monacha* L.) w Polsce w 1979 roku. Sylwan, 124, 6: 1-10.

¹ Uniwersytet A. Mickiewicza
Zakład Zoologii Systematycznej
ul. Fredry 10
61-701 Poznań

² Akademia Rolnicza
Katedra Entomologii Leśnej
ul. Wojska Polskiego 71c
60-625 Poznań