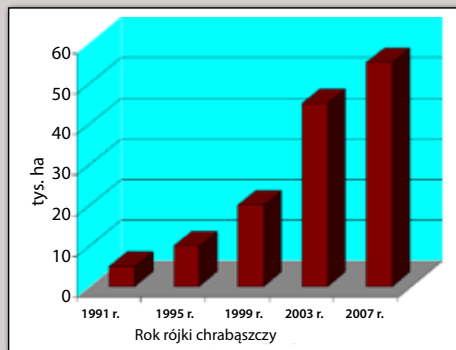


Skuteczność agrolotniczych zabiegów zwalczania imagines chrabąszczy *Melolontha* sp.

prof. dr hab. Barbara Głowacka, Zakład Ochrony Lasu IBL
mgr inż. Małgorzata Olczyk, Zespół Ochrony Lasu w Łodzi
B.Glowacka@ibles.waw.pl, M.Olczyk@lasy.gov.pl

Chrabąszcze: majowy *Melolontha melolontha* L. i kasztanowiec *M. hippocastani* Fabr. stanowią w ostatnich latach poważny problem w ochronie lasu nie tylko w Polsce, ale również w wielu krajach Europy. Wskutek restrykcyjnych wymagań związanych z certyfikacją lasów przez FSC, a ostatnio również zmian przepisów dotyczących stosowania środków ochrony roślin w krajach UE, nie mamy obecnie praktycznych możliwości skutecznego zwalczania pędraków przy użyciu insektycydów. W kolejnych latach rójki zwiększa się natomiast powierzchnia występowania chrabąszczy, o czym świadczą np. dane z terenów RDLP w Łodzi (ryc. 1).

Narastające szkody powodowane przez pędraki w szkółkach, uprawach, młodnikach, plantacjach nasiennych, a także w starszych drzewostanach, spowodowały wzrost zainteresowania możliwością wielkoobszarowego zwalczania imagines chrabąszczy.



Ryc. 1. Powierzchnia lasów zagrożonych przez chrabąszcze na terenach RDLP w Łodzi

Ponieważ wyniki kilku terenowych prób przeprowadzonych w Niemczech świadczyły o wysokiej śmiertelności chrabąszczy pod wpływem preparatów z grupy pyretroidów¹, w 2003 r. w RDLP w Łodzi podjęto decyzję o przeprowadzeniu lotniczych zabiegów preparatem Fastac 100 EC w drzewostanach w nadleśnictwach Piotrków, Smardzewice i Spała, w których odbywała się rójka chrabąszczy.

¹ Pyretroidy są insektycydami o wysokiej owadobójczej aktywności kontaktowo-żołądkowej, na roślinie działają powierzchniowo (tzn. nie wnikają wgłąb tkanek roślinnych) i są najbardziej skuteczne w temperaturze poniżej 20°C.



Ryc. 2. Martwe chrabąszcze po zabiegu preparatem Fastac 100 EC

W dniach 8-15 maja opryskano ogółem około 10 tys. ha drzewostanów, stosując insektycyd w dawce 0,07 l/ha zmieszany z wodą i adiuwantem Ikar. Jednakże, pomimo początkowych wyraźnych efektów (ryc. 2), działanie preparatu okazało się krótkotrwałe i powstała konieczność wykonania w dniach 16-24 maja powtórnego oprysku na części traktowanej powierzchni (tab.1).

Przeprowadzona we wrześniu 2003 r. ocena zasiedlenia gleb wykazała wysoką liczebność 1-rocznych pędraków chrabąszczy, zarówno na terenach opryskanych pyretroidem, jak i nieopryskanych. M.in. w Nadleśnictwie Spała w dołach kontrolnych znajdowano do 38 osobników. Prawdopodobną przyczyną niskiej skuteczności zabiegu zwalczania był spadek aktywności pyretroidu podczas trwającej kilka tygodni rójki chrabąszczy.

W czasie kolejnej rójki w 2007 r. w wymienionych powyżej 3 nadleśnictwach RDLP w Łodzi przeprowadzono zabiegi zwalczania chrabąszczy mieszaniną pyretroidu Decis 2,5 EC i preparatu Mospilan 20 SP z grupy związków neonikotynoidowych². Lotnicze opryski wykonano w dniach 13-20 maja, stosując Mospilan 20 SP w dawce 0,4 kg/ha zmieszany z Decisem 2,5 EC w dawce 0,3 l/ha oraz wodą i adiuwantem Ikar 95 EC.

Tab. 1. Zwalczanie imagines chrabąszczy preparatem Fastac 100 EC na terenie RDLP w Łodzi w 2003 r.

Nadleśnictwo	Powierzchnia [ha]		
	I oprysk	II oprysk	Ogółem
Piotrków	223	223	446
Smardzewice	2066,4	1058,5	3124,9
Spała	7795,2	3726,8	11522,0
Ogółem:	10085,6	5008,3	15092,9



Ryc. 3. Liście dębu z drzewostanu opryskanego Mospilanem 20 SP (a) i nieopryskanego (b)

Tab. 2. Zwalczanie imagines chrabąszczy mieszaniną preparatów Decis 2,5 EC i Mospilan 20 SP na terenie RDLP w Łodzi w 2007 r.

Nadleśnictwo	Powierzchnia [ha]
Piotrków	2498,8
Smardzewice	2133,1
Spała	6409,5
Ogółem:	11439,4

² **Neonikotynoidy** są insektycydami o o aktywności kontaktowo-żołądkowej, na roślinie działają układowo (tzn. przenikają w głąb rośliny i przemieszczają się w niej, wnikać również do rozwijających się liści). Nie są tak wrażliwe na wysokie temperatury, jak pyretroidy.

Równocześnie przeprowadzono eksperymentalne opryski stosując sam Mospilan 20 SP w celu stwierdzenia możliwości zwalczania chrabąszczy preparatem neonikotynoidowym bez dodatku pyretroidu. Ze względu na ograniczenia w możliwości wykonywania oprysków, spośród zagrożonych 40 tys. ha drzewostanów, zabiegami objęto jedynie 11,5 tys. ha. Ocena skuteczności zabiegów wykonana bezpośrednio po opryskach wykazała, że zarówno



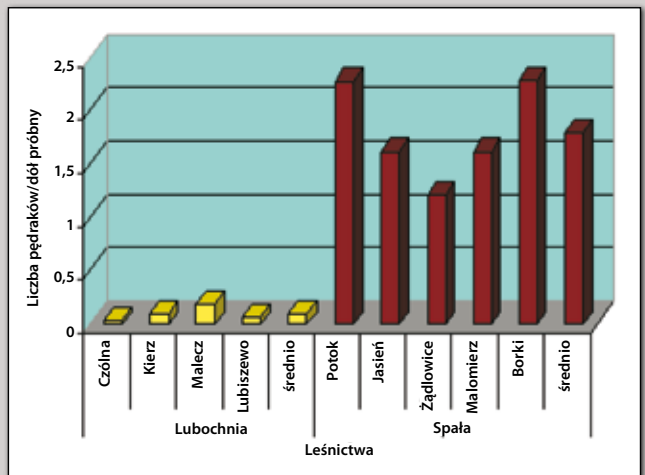
Ryc. 4. Nadleśnictwo Spała, Obręb Lubochnia (drzewostany opryskane) i Spała (nieopryskane)

Mospilan 20 SP z Decisem 2,5 EC, jak i sam Mospilan 20 SP (ryc. 3 a, b) spowodowały wysoką śmiertelność chrabąszczy i chroniły liście dębów przed uszkodzeniami.

Jesienią 2009 r. w ramach ostatecznej oceny skuteczności zabiegów zwalczania, w Nadleśnictwie Spała (ryc. 4.) w dwu obrębach: Lubochnia (gdzie drzewostany zostały opryskane w 2007 r.) i Spała (drzewostany nieopryskane) przeprowadzono porównawczą analizę liczebności 3-letnich pędraków w dołach próbnych oraz uszkodzeń 1-rocznych upraw przez 3-letniego pędraka. Przedstawione na ryc. 5 dane wskazują, że w przeciwieństwie do przeprowadzonych w 2003 r. zabiegów preparatem Fastac 100 EC, opryski mieszaniną preparatów Decis 2,5 EC i Mospilan 20 SP spowodowały znaczną redukcję liczebności pędraków w porównaniu z terenami nieopryskanymi.

Również porównanie uszkodzeń spowodowanych w 2009 r. przez 3-letnie pędraki w 1-rocznych odnowieniach sztucznych wskazuje, że na terenach opryskanych szkody są kilkakrotnie mniejsze.

W Obrębie Lubochnia w odnowieniach na powierzchniach otwartych (tab. 3) oraz pod osłoną drzewostanu (tab. 4) zredukowana powierzchnia szkód stanowiła 2 i 12%, podczas gdy w Obrębie Spała – odpowiednio 22 i 21%. Wskazuje to, że wielkoobszarowe lotnicze zabiegi zwalczania imagines chrabąszczy mieszaniną preparatów Decis 2,5 EC i Mospilan 20 SP skutecznie zredukowały uszkodzenia upraw spowodowane przez pędraki.



Ryc. 5. Nadleśnictwo Spała, 2009 r. Liczebność 3-letnich pędraków w dołach próbnym w obrębach Lubochnia (opryskane w 2007 r.) i Spała (nieopryskane)

Tab. 3. Uszkodzenia 1-roczych upraw (odnowienia sztuczne na powierzchniach otwartych) spowodowane przez pędraka 3-letniego (Nadleśnictwo Spała, 2009 r.).

Obręb	Leśnictwo	Powierzchnia (ha)			
		Uszkodzenia			Zredukowana powierzchnia szkód
		<30	30-50	>50	
Lubochnia, drzewostany opryskane w 2007 r.	Czólna	2,92	0	0	0,12
	Kierz	0	2	0	0,6
	Małecz	9,67	0	0	1,4
	Luboszewy	0	0	0	0
Ogółem:	17,75	12,59	2	0	2,12 (12%)
Spała, drzewostany nieopryskane w 2007 r.	Potok	0,31	2,52	0	0,89
	Wielka Wola	1,83	3,37	0	1,9
	Małomierz	1,37	0	0	0,1
	Borki	1,02	0	0,88	0,76
Ogółem:	17,34	4,53	5,89	0,88	3,65 (21%)

Tab. 4. Uszkodzenia 1-roczych upraw (odnowienia sztuczne pod osłoną drzewostanów) spowodowane przez pędraka 3-letniego (Nadleśnictwo Spała, 2009 r.).

Obręb	Leśnictwo	Powierzchnia (ha)			
		Uszkodzenia			Zredukowana powierzchnia szkód
		<30	30-50	>50	
Lubochnia, drzewostany opryskane w 2007 r.	Czólna	2,35	0	0	0,06
	Kierz	0	0	0	0
	Małecz	1,79	0	0	0,22
	Luboszewy	0	0	0	0
Ogółem:	12,27	4,14	0	0	0,28 (2%)
Spała, drzewostany nieopryskane w 2007 r.	Potok	2,65	0	0,85	1,24
	Jasień	0	0	0,8	0,8
	Żądłowice	4,20	0	0	0,25
	Małomierz	1,90	0	0	0,1
	Borki	3,30	0,7	0,88	1,5
Ogółem:	20,33	11,75	0,7	2,55	4,49 (22%)