

**INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA
ZAKŁAD GOSPODARKI LEŚNEJ REGIONÓW GÓRSKICH**

**Określenie zasięgu występowania korników: zroszłego
Ips duplicatus (C.R. Sahlb.) i modrzewiowca *I. cembrae* (Heer)
w drzewostanach Tatrzańskiego Parku Narodowego**

Sprawozdanie z realizacji tematu 670506

Główny wykonawca: dr hab. Wojciech Grodzki, prof. IBL

Współwykonawca: dr inż. Mieczysław Kosibowicz

Kierownik Zakładu

Kraków, 2012

Wstęp

Kornik modrzewiowiec *I. cembrae* (Heer) związany jest troficznie z modrzewiami *Larix* spp. W literaturze znaleźć można informacje o jego występowaniu także na limbie *Pinus cembra* (Burakowski i in. 1992), jednak prawdopodobnie jest to wątpliwe (na limbie stwierdza się przeważnie kornika drukarczyka). W pierwszej dekadzie 21. wieku miało miejsce lokalnie wzmożone występowanie tego kornika w drzewostanach młodszych i starszych klas wieku w południowej Polsce, zwłaszcza na Górnym i Dolnym Śląsku oraz w Sudetach (Grodzki 2009). Według Katalogu fauny Polski występowanie *I. cembrae* w Tatrach wzmiankowane było tylko przez Pfeffera w publikacji z 1932 roku, dotyczącej terenu Czechosłowacji (Burakowski i in. 1992), a zatem słowackiej części Tatr.

W Polsce modrzew europejski dziko rośnie tylko w Tatrach. Spotkać go można od wysokości 1330 do 1600 metrów (modrzew w reglu dolnym pochodzi prawie wyłącznie z upraw, jak np. w Dolinie Jaworzynki). Poniżej 1330 m pojawia się pojedynczo w śródreglowych urwiskach, wyżej natomiast w osłoniętych miejscach w kosodrzewinie, a nawet wśród skał w piętrze hal. Na wysokości 1900 metrów znaleziono jeden karłowaty okaz pod szczytem Smereczyńskiego Wierchu, również pojedyncze drzewa spotkano na Suchych Czubach. Na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego jest modrzew, obok cisa, jednym z najrzadziej spotykanych drzew – drzewiastych okazów jest ok. 180. Największe skupisko przycupnęło na uroczysku Sywarne (1310-1510 m), na stokach Wołoszyna rosną 32 sędziwe okazy, na Czubie Roztockiej – 30. Najstarsze drzewa liczą sobie 350-500 lat, najwyższe mają 26-30 metrów (Słama, Skrzydłowski, www.poznajtatry.pl).

Kornik zrosłozębny *Ips duplicatus* (Sahlb.) występuje na świerku pospolitym. Do niedawna uważany był za gatunek pospolity w północno-wschodnim jego zasięgu w Polsce, natomiast w zasięgu południowym za występujący rzadko, na rozproszonych stanowiskach. Uważano też, że nie występuje on w górach, a jedynie do wysokości ok. 500 m n.p.m.

W latach 1990-tych kornik zrosłozębny wystąpił w sposób gradacyjny na Wyżynie Śląskiej (Grodzki 1997), a równocześnie także w Północnych Morawach i na Śląsku w Republice Czeskiej (Knížek, Zahradník 1996). Od tego czasu obserwowane jest rozprzestrzenianie się tego gatunku w kierunku wschodnim i południowym, a także do obszarów położonych coraz wyżej n.p.m. (Turčani i in. 2001). Na Słowacji objęto go stałym monitoringiem i uznano za gatunek inwazyjny (Vakula i in. 2009).

Według Katalogu fauny Polski kornik zrosłozębny nie został stwierdzony w Tatrach polskich (Burakowski i in. 1992). W badaniach nad zasięgiem występowania w polskich górach w latach 2001 i 2002 także nie został znaleziony w TPN, ale okazy odłowiono w

Beskidzie Śląskim na wysokości 1050 m n.p.m. oraz w Babiogórskim P.N. na 770 m n.p.m. (Grodzki 2003). Na Słowacji w rejonie Tatr stwierdzony został w 2010 w powiatach (okres) Poprad i Liptovsky Mikulaš (Vakula i in. 2011), a w 2011 tylko w okr. Liptovsky Mikulaš (Vakula i in. 2012), przy czym nie wiadomo czy było to na obszarze Tatr.

Wobec obserwowanych zmian w zasięgu występowania szeregu gatunków owadów wskutek zmian klimatycznych, istnieje potencjalne ryzyko pojawienia się wspomnianych gatunków korników na obszarze TPN. Wobec tego należałoby sprawdzić czy, a jeżeli tak to w jakim zasięgu gatunki te obecne są w drzewostanach Parku.

Cel badań

Celem badań było sprawdzenie obecności i określenie ewentualnego zasięgu (także wysokościowego) występowania obu tych gatunków, których obecność mogłaby stanowić zagrożenie dla świerka (szczególnie w reglu dolnym), a zwłaszcza modrzewia.

Teren i metodyka badań

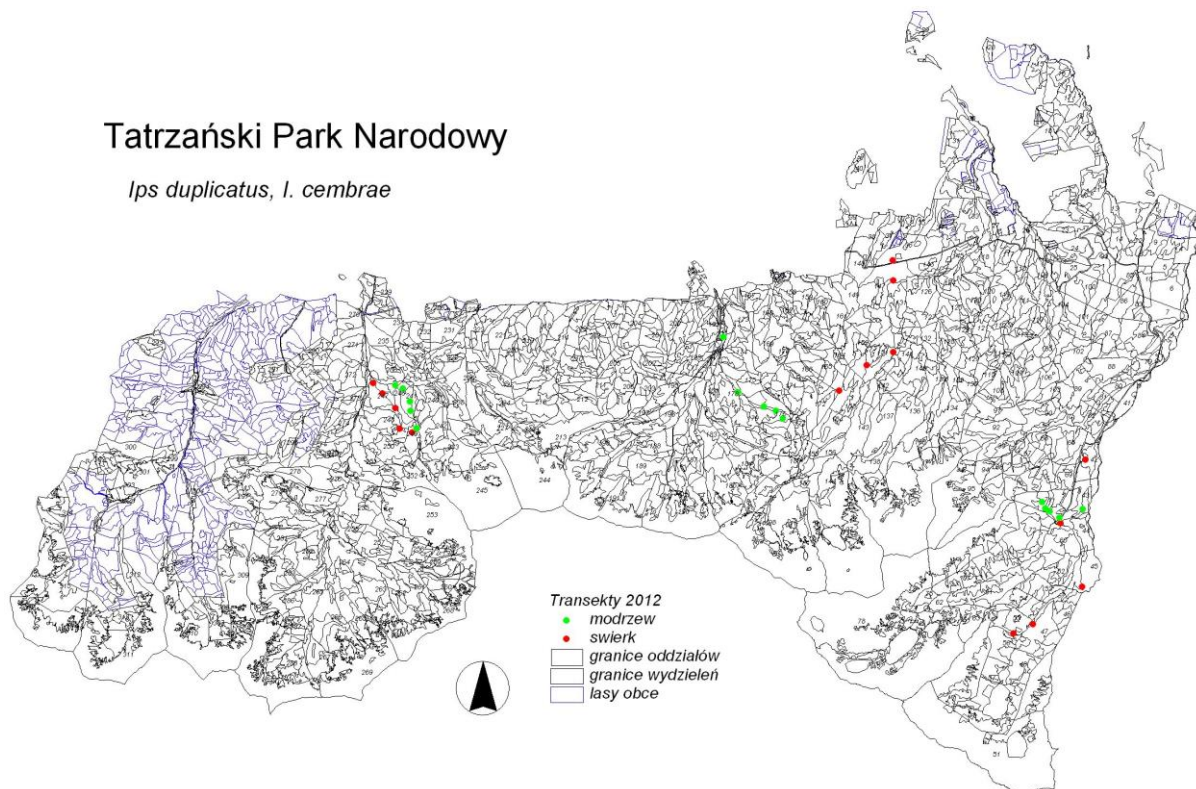
Badania prowadzono na obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego w układzie 6 transektów wysokościowych – po 3 dla każdego z badanych gatunków, zlokalizowanych w zachodniej, środkowej i wschodniej części Parku (tab. 1), z kolejnymi punktami rozmieszczonymi w odstopniowaniu co 100 m n.p.m. (ryc. 1). W przypadku modrzewia lokalizację transektów dostosowano do rejonów jego występowania. Do badań w 2012 roku zastosowano sztuczne pułapki „bezobsługowe” (prod. firmy TIM Andrzej Barczyk) wyposażone w pojemnik z płynem konserwującym odłowione owady (ryc. 2), w których umieszczono syntetyczne selektywne feromony wabiące osobniki danego gatunku: Duplodor wabiący *I. duplicatus* oraz Cembrodor wabiący *I. cembrae* (ZD Chemipan, Warszawa).

Z uwagi na późny termin zatwierdzenia tematu, dopiero w połowie sierpnia 2012 roku zainstalowano pułapki i rozpoczęto odłow. Pod koniec września 2012 roku przeprowadzono kontrolę pułapek i zebrano odłowione owady, które poddano analizie w warunkach laboratoryjnych, określając ich skład gatunkowy i liczbę, ze szczególnym uwzględnieniem *I. cembrae* i *I. duplicatus*.

W pracach terenowych brali udział pracownicy Tatrzańskiego P.N.: mgr inż. Tomasz Mączka i inż. Celina Bryniarska, którym należy się serdeczne podziękowanie za okazaną pomoc.

Tatrzański Park Narodowy

Ips duplicatus, *I. cembrae*



Ryc. 1. Lokalizacja transektów wysokościowych z pułapkami do odłowu *Ips duplicatus* (kolor czerwony) i *I. cembrae* (kolor zielony) w zachodniej, środkowej i wschodniej części TPN



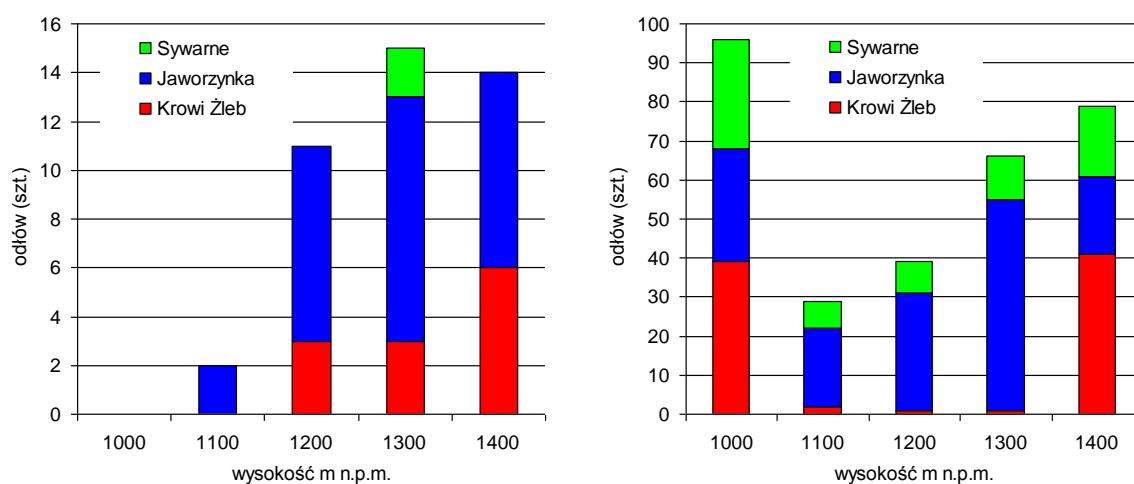
Ryc. 2. Pułapka feromonowa „bezobsługowa” zastosowana na transektach w TPN

Tabela 1. Zestawienie traksektów wysokościowych z pułapkami do odłowu *Ips duplicatus* i *I. cembrae* w zachodniej, środkowej i wschodniej części TPN

gatunek	rejon	transekt	punkty	lokalizacja
świerk	zachodni	SZ	SZ1-SZ5	Adamica
	środkowy	SS	SS1-SS5	Sucha Woda
	wschodni	SW	SW1-SW5	Rybi Potok
modrzew	zachodni	MZ	MZ1-MZ5	Krowi Żleb
	środkowy	MS	MS1-MS5	Jaworzynka
	wschodni	MW	MW1-MW5	Sywarne

Wyniki badań

W okresie prowadzenia badań do 15 pułapek z feromonem Cembrodor, rozmieszczonych na transektach w TPN, odłowiono ogółem 351 okazów owadów, w tym 42 chrząszcze kornika modrzewiowca *I. cembrae*. Największą liczbę okazów tego gatunku (28) odłowiono na transekcje środkowym (Jaworzynka), a najmniejszą (2) na transekcje wschodnim (Sywarne) (ryc. 3). Do pułapek zlokalizowanych na najniższej wysokości (1000 m n.p.m.) nie odłowiono ani jednego okazu, natomiast począwszy od 1100 m n.p.m. wielkość odłowu wzrastała, osiągając najwyższą wartość na wysokości 1300 m n.p.m.

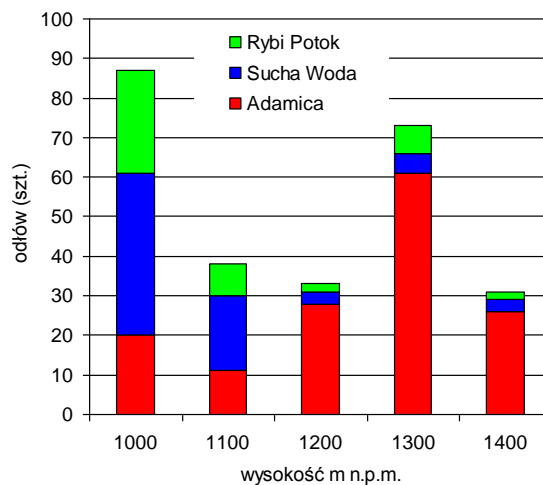


Ryc. 3. Liczba chrząszczy kornika modrzewiowca *Ips cembrae* (wykres lewy) oraz innych owadów (wykres prawy) odłowionych na transektach modrzewiowych w Tatrzańskim Parku Narodowym w 2012 roku

W grupie innych owadów, niebędących celem wystawienia pułapek, niemal połowę (152) stanowiły muchówki (Diptera), liczne były także chrząszcze, wśród których przeważały gatunki drapieżne (głównie kusakowate Staphylinidae i łyszczynkowate Nitidulidae). Ponad

połowa okazów pochodziła z transektu środkowego (Jaworzynka); najwięcej owadów odłowiono na wysokości 1000 m n.p.m., a począwszy od 1100 m n.p.m. wielkość odłowów wzrastała wraz z wysokością (ryc. 3).

Do 15 pułapek z feromonem Duplodor odłowiono ogółem 262 okazy owadów, wśród których nie było ani jednego chrząszcza kornika zroszłego *I. duplicatus*. Natomiast na transekcie zachodnim (Adamica) zebrano 17 egzemplarzy kornika drukarza *I. typographus*, najwięcej (15) na wysokości 1000 m n.p.m. W grupie innych owadów, niebędących celem wystawienia pułapek, także przeważały muchówki, stanowiące ok. 1/3 wszystkich zebranych okazów, a także drapieżne kusakowate Staphylinidae. Najwięcej (ponad połowa) odłowionych owadów pochodziła z transektu zachodniego (Adamica), a także z wysokości 1000 i 1300 m n.p.m. (ryc. 4)



Ryc. 4. Liczba owadów odłowionych na transektach świerkowych w Tatrzańskim Parku Narodowym w 2012 roku

Podsumowanie

Przeprowadzone badania wykazały, że kornik modrzewiowiec *I. cembrae* występuje w Tatrzańskim Parku Narodowym w całym zakresie wysokości, w którym wystawiono pułapki (1000-1440 m n.p.m.). Najmniejsze liczby chrząszczy odłowiono na transekcie wschodniej zlokalizowanej na Sywarnym, w drzewostanach z naturalnie występującym modrzewiem, w większości w zaawansowanym wieku. Znacznie więcej chrząszczy zebrano na pozostałych transektach (Krowi Żleb oraz Jaworzynka), gdzie modrzew pochodzi głównie z sadzenia, a jego wiek jest znacznie niższy. Pobieżne obserwacje terenowe przeprowadzone podczas kontroli pułapek wskazują na występowanie drzew zasiedlonych przez ten gatunek w otoczeniu pułapek, w których stwierdzono najwyższe odłowienia. Brak odłowów w najniższych

położeniach wiązać się może, podobnie jak na Sywarym, z brakiem odpowiedniego materiału lęgowego.

Chrząszczy kornika zrosłożębnego *I. duplicatus* nie odłowiono do żadnej z pułapek. Wynik taki jest co prawda zbieżny z rezultatami wcześniejszych badań nad zasięgiem tego gatunku w obszarach górskich (Grodzki 2003), jednak nie przesądza o jego braku w obecnej faunie Tatr. Jak wspomniano w metodyce, pułapki feromonowe zostały wystawione dość późno, bo dopiero w połowie sierpnia. Szczegóły biologii tego kornika są stosunkowo dobrze rozpoznane – wiadomo, że rójka chrząszczy zakładających I generację jest wczesna i gwałtowna, a tylko w terenach nizinnych i wyżynnych dochodzi do rozwoju II generacji (Grodzki 1997, Holuša i in. 2003). Późny termin wystawienia pułapek mógł zatem wpłynąć na negatywny wynik odłowów chrząszczy. Natomiast odłowu chrząszczy *I. typographus* na transekcji Adamica wskazują na jego silną presję na drzewostany tej części Parku.

Badania z wykorzystaniem pułapek feromonowych powinny zostać powtórzone w roku 2013 w odniesieniu do obu gatunków, przy czym odłowu w tych samych punktach należałoby prowadzić przez cały sezon wegetacyjny, z uwzględnieniem zwłaszcza okresu wiosny i wczesnego lata.

Badania należałoby także poszerzyć o wykonanie sekcyjnych analiz entomologicznych poprzez zdjęcie kory z 0,5-metrowych sekcji drzew zasiedlonych i zabitych przez korniki i określeniu występujących w nich gatunków owadów na podstawie żerowisk lub chrząszczy. Analizy te należy wykonać na drzewach ściętych, toteż zasięg badań przy zastosowaniu tej metody zostanie zawężony do obszaru ochrony czynnej.

Piśmiennictwo:

Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1992. Kat. Fauny Pol. Część XXIII, Tom 18.

Chrząszcze Coleoptera, Ryjkowcowate prócz ryjkowców – Curculionoidea prócz Curculionidae. MiIZ PAN, Warszawa. 324 ss.

Grodzki W. 1997. Możliwości kontroli liczebności populacji kornika zrosłożębnego *Ips duplicatus* C.R.Sahlb. na południu Polski. Sylwan 11: 25-36.

Grodzki W. 2003. Zasięg występowania kornika zrosłożębnego *Ips duplicatus* C.R.Sahlb. (Col.: Scolytidae) w obszarach górskich południowej Polski. Sylwan 8: 29-36.

Grodzki W. 2009. Kornik modrzewiowiec *Ips cembrae* (Heer) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) w młodnikach i starszych drzewostanach modrzewiowych południowej Polski. Leśne Prace Badawcze Vol. 70 (4): 355-361.

- Holuša J., Zahradník P., Knížek M., Drápela K. 2003. Seasonal flight activity of the double-spined spruce bark-beetle *Ips duplicatus* (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Silesia (Czech Republic). *Biologia, Bratislava* 58/5: 935-941.
- Knížek M., Zahradník P. 1996. Mass Outbreak of *Ips duplicatus* Sahlberg (Coleoptera, Scolytidae) (p. 527). In: J. Doe (Ed.), *XX International Congress of Entomology – Proceedings*, Firenze, Italy, August 25-31, 1996.
- Turčani M., Csóka G., Grodzki W., Zahradník P. 2001. Recent invasions of exotic forest insects in eastern central Europe. In: *Protection of World Forests from Insect Pests: Advances in Research. IUFRO World Series Vol. 11: 99-106.*
- Vakula J., Brutovský D., Gubka A., Galko J., Kunca A. 2009. Vyhodnotenie monitoringu lykožrúta severského *Ips duplicatus* Sahlb. v roku 2009 v Lesoch SR, š. p. a niektorých neštátnych subjektoch. *Národné Lesnícke Centrum, Lesnícky výskumný ústav Zvolen: 1-13.*
- Vakula J., Brutovský D., Gubka A., Galko J., Kunca A. 2011. Vyhodnotenie monitoringu lykožrúta severského *Ips duplicatus* Sahlb. v roku 2010 v Lesoch SR, š. p. a niektorých neštátnych subjektoch. *Národné Lesnícke Centrum, Lesnícky výskumný ústav Zvolen: 1-14.*
- Vakula J., Gubka A., Galko J., Kunca A. 2012. Vyhodnotenie monitoringu lykožrúta severského *Ips duplicatus* Sahlb. v roku 2011 v Lesoch SR, š. p. *Národné Lesnícke Centrum, Lesnícky výskumný ústav Zvolen: 1-12.*