

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

Wyniki badań z roku 2013

Wykonawcy:

dr hab. Wojciech Grodzki, prof. IBL (Instytut Badawczy Leśnictwa, Kraków)

dr inż. Mieczysław Kosibowicz (Instytut Badawczy Leśnictwa, Kraków)

Kraków, 2013

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). 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. Według Katalogu fauny Polski kornik zrosłozębny nie został dotąd stwierdzony w Tatrach polskich (Burakowski i in. 1992). 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.

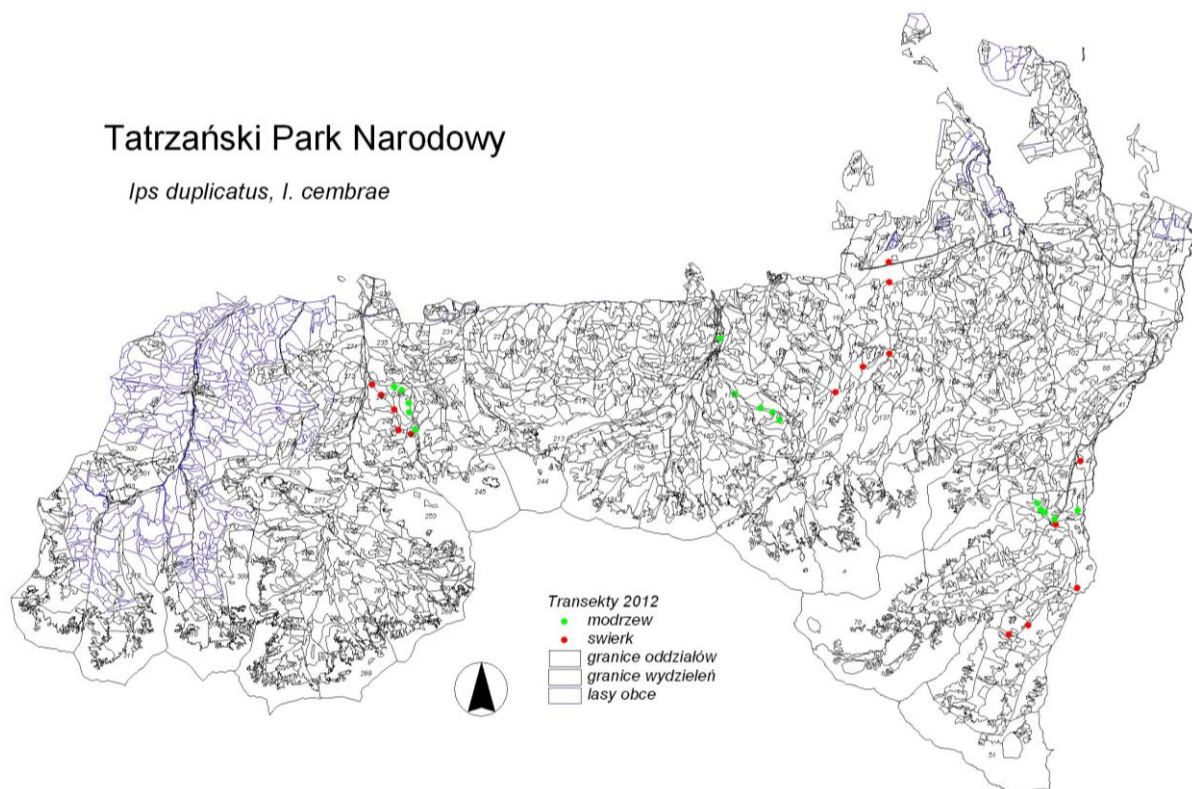
Cel badań

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

Podobnie jak w roku 2012 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).

W pierwszej dekadzie kwietnia 2013 roku zainstalowano pułapki na tych samych stanowiskach co w 2012 r. i rozpoczęto odłow. Na początku października 2013 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 serdecznie dziękujemy za okazaną pomoc.



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

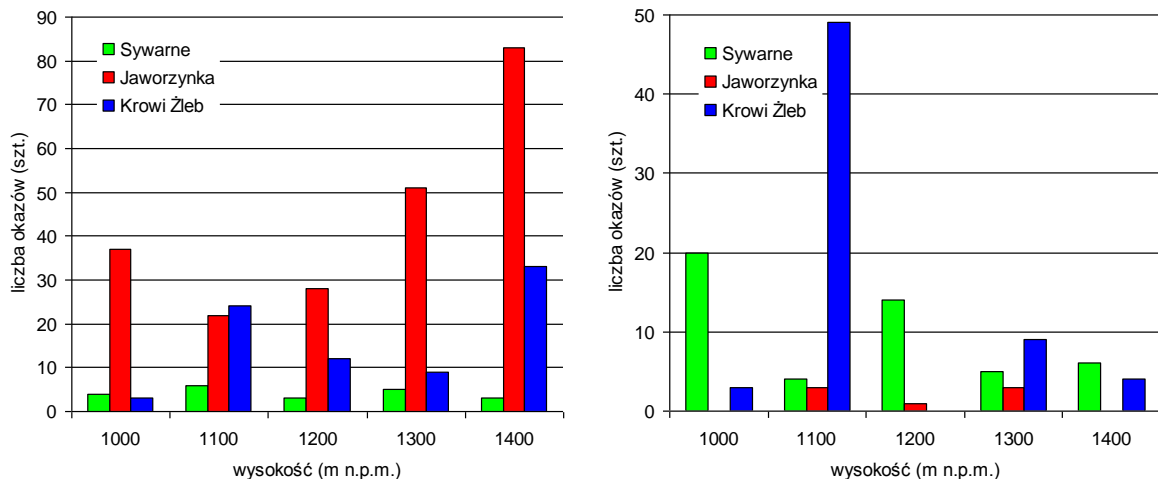
Pułapki feromonowe

W sezonie wegetacyjnym 2013 roku do wszystkich 30 pułapek odłowiono w sumie kilka tysięcy okazów owadów, wśród których ok. 90% stanowiły chrząszcze (Coleoptera), należące do 30 rodzin (tab. 2). Owady te są sukcesywnie oznaczane. W zebranych materiale stwierdzono w sumie 881 okazów korników (Curculionidae: Scolytinae), należących do 5 gatunków i 1 rodzaju.

Tabela 2. Zestawienie rodzin chrząszczy odłowionych do pułapek feromonowych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego w sezonie 2013 r.

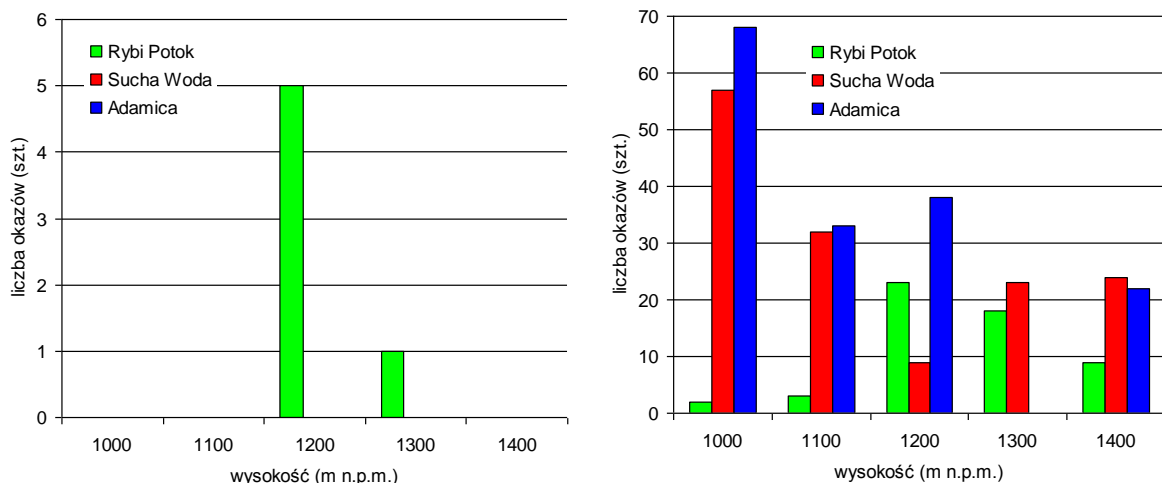
Rodzina	Liczebność:
	+ - pojedyncze okazy tylko w niektórych pułapkach ++ - do 10 okazów w pułapce +++ - liczne do 50 okazów w pułapce ++++ - bardzo liczne powyżej 50 okazów w pułapce
Anobiidae	+
Buprestidae	++
Byrrhidae	+
Cantharidae	++
Carabidae	++
Cerambycidae	+++
Chrysomelidae	+
Cleridae	++++
Coccinellidae	++
Cryptophagidae	+
Curculionidae -inne	++
Dascillidae	+
Dermestidae	++
Derodontidae	+
Dytiscidae	++
Elateridae	+++
Erotylidae	++
Geotrupidae	+
Histeridae	+
Hydrophilidae	+
Latridiidae	++
Lucanidae	++
Lycidae	+
Monotomidae	++++
Mordellidae	++
Nitidulidae	++
Scarabaeidae	++
Silvanidae	+
Staphylinidae	+++
Trogossitidae	++

Do 15 pułapek z feromonem Cembrodor, rozmieszczonych na transektach w TPN, odłowiono ogółem 444 okazy korników, w tym 323 chrząszcze kornika modrzewiowca *I. cembrae*, którego obecność stwierdzono na wszystkich stanowiskach. Największą liczbę okazów tego gatunku (221) odłowiono na transekcje środkowym (Jaworzynka), a najmniejszą (21) na transekcje wschodnim (Sywarne) (ryc. 3). Na transektach Krowi Żleb oraz Jaworzynka (od 1100 m n.p.m.), gdzie odłowiono najwięcej okazów *I. cembrae*, ich liczba dość wyraźnie wzrastała wraz z wysokością n.p.m., osiągając najwyższą wartość na wysokości 1400 m n.p.m.



Ryc. 3. Liczba chrząszczy kornika modrzewiowca *Ips cembrae* (wykres lewy) oraz innych gatunków korników (wykres prawy) odłowionych na transektach modrzewiowych w Tatrzańskim Parku Narodowym w 2013 roku

W grupie innych korników (ryc. 3) odłowiono 121 okazów należących do następujących taksonów: *Hylastes* spp. – 62, *Dryocoetes autographus* (Ratz.) – 51 i *Trypodendron lineatum* (Ol.) – 8, z czego 49 stanowiły chrząszcze *D. autographus* z jednego stanowiska (Krowi Żleb 1100 m n.p.m.) Najmniej okazów (7) pochodziło z transektu środkowego (Jaworzynka), a najwięcej owadów odłowiono na wysokości 1100 m n.p.m. (ryc. 3).



Ryc. 4. Liczba chrząszczy kornika zrosłozębnego *Ips duplicatus* (wykres lewy) oraz innych gatunków korników (wykres prawy) odłowionych na transektach świerkowych w Tatrzańskim Parku Narodowym w 2013 roku

Do 15 pułapek z feromonem Duplodor odłowiono ogółem 367 okazów owadów, wśród których było 6 chrząszczy kornika zrosłozębnego *I. duplicatus* (ryc. 4) – wszystkie

pochodzące z transektu Rybi Potok, z wysokości 1200 (5) i 1300 (1) m n.p.m. W grupie innych korników (ryc. 4) odłowiono 361 okazów należących do następujących taksonów: *Dryocoetes autographus* – 161, *Hylastes* spp. – 93, *Ips typographus* (L.) – 77 i *Trypodendron lineatum* – 30. Najwięcej chrząszczy kornika drukarza *I. typographus* odłowiono na transekcje Sucha Woda (54, w tym 50 egz. na wys. 1000 m n.p.m., przy składzie drewna), mniej na transekcje Rybi Potok (20), a transekcje Krowi Żleb stwierdzono jedynie 3 egzemplarze.

Kontrola drzew posuszowych

Podczas kontrolowania pułapek feromonowych dokonano oceny drzew posuszowych na transektach pod kątem obecności żerowisk korników. Dotyczyło to w szczególności modrzewia, z uwagi na specyfikę występowania poszczególnych gatunków owadów oraz ograniczenia wynikające ze statusu ochronnego obszaru badań. Kornik zrosłozębny zasiedla bowiem wyłącznie stojące świerki w strefie koron, wobec czego stwierdzenie obecności jego żerowisk nie jest możliwe bez ścinki drzew, co w obszarze ochrony ścisłej nie jest dopuszczalne. Natomiast kornik modrzewiowiec zasiedla także dolne partie strzał oraz leżaninę. W wyniku oceny zamarłych modrzewi stwierdzono obecność jego żerowisk na transekcje Jaworzynka (ryc. 5).



Ryc. 5. Fragment żerowiska *I. cembrae* na strzale modrzewia – widoczna komora godowe (z prawej) i odchodzące od niej ukośnie dwa chodniki macierzyste. Transekt Jaworzynka.

Obecności żerowisk kornika modrzewiowca nie stwierdzono natomiast na zamarłych modrzewiach wzdłuż transektu Adamica, a na transekcje Sywarne oceny nie prowadzono z uwagi na brak zamarłych modrzewi, które mogłyby być zasiedlone przez ten gatunek.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania ponownie 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 transekcje wschodnim zlokalizowanym na Sywarnym, w drzewostanach z naturalnie występującym modrzewiem, w większości w zaawansowanym wieku. Znacznie więcej chrząszczy zebrano na pozostałych transektach (Krowi Żleb, a zwłaszcza Jaworzynka), gdzie modrzew pochodzi głównie z sadzenia, a jego wiek jest znacznie niższy. Obecność kornika modrzewiowca potwierdzają oceny wyniki drzew posuszowych, zasiedlonych przez ten gatunek na transekcje Jaworzynka. Brak żerowisk na pozostałych transektach wiązać się może z brakiem odpowiedniego materiału lęgowego, jednak kwestia ta wymaga wyjaśnienia poprzez dalsze weryfikacje terenowe. Z uwagi na stwierdzoną obecność tego kornika należy zwrócić szczególną uwagę na pojawianie się drzew stojących z jego żerowiskami, co mogłoby wskazywać na wzrost liczebności jego populacji (Grodzki 2009).

W sezonie wegetacyjnym 2013 roku do pułapek odłowiono 6 chrząszczy kornika zrosłozębego *I. duplicatus*, wyłącznie na transekcje Rybi Potok we wschodniej części TPN, ale za to na znacznych (1200-1300 m) wysokościach n.p.m. Wynik ten jest istotnym sygnałem wskazującym na poszerzanie się pionowego zasięgu występowania tego gatunku w obszarach górskich (Grodzki 2003) i pojawienia się go w obecnej faunie Tatr, zwłaszcza w obszarach dotkniętych w ostatnich dziesięcioleciach gradacjami kornika drukarza i rozpadem świerczyn. Obecność kornika zrosłozębego może być pochodną tych procesów, ale może też wynikać z szerszego zjawiska rozszerzania się zasięgu tego gatunku na obszarze naszej części Europy (Turčani i in. 2001, Vakula i in. 2011, 2012). Natomiast odłowiony chrząszczy *I. typographus* na transekcje Sucha Woda wskazują na jego silną presję na drzewostany tej części Parku, bowiem reakcja chrząszczy *I. typographus* na syntetyczne feromony *I. duplicatus* jest bardzo słaba (Schlyter i in. 1992).

Badania z wykorzystaniem pułapek feromonowych powinny zostać powtórzone w roku 2014 w odniesieniu do obu gatunków, przy czym odłowiony w tych samych punktach należałoby prowadzić przez cały sezon wegetacyjny.

Badania należałoby także poszerzyć o wykonanie sekcyjnych analiz entomologicznych świerków, 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. 2003. Zasięg występowania kornika zrosłożebnego *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.
- Schlyter F., Birgersson G., Byers J.A., Bakke A. 1992. The aggregation pheromone of *Ips duplicatus* and its role in competitive interactions with *I. typographus* (Coleoptera: Scolytidae). Chemoecology, 3(3-4): 103-112.
- 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. 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.