

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

Wyniki badań z roku 2014

Wykonawca:

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

Kraków, 2014

Wstęp

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. Najstarsze drzewa liczą sobie 350-500 lat, najwyższe mają 26-30 metrów (Słama, Skrzydłowski, www.poznajtatr.pl).

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.

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.

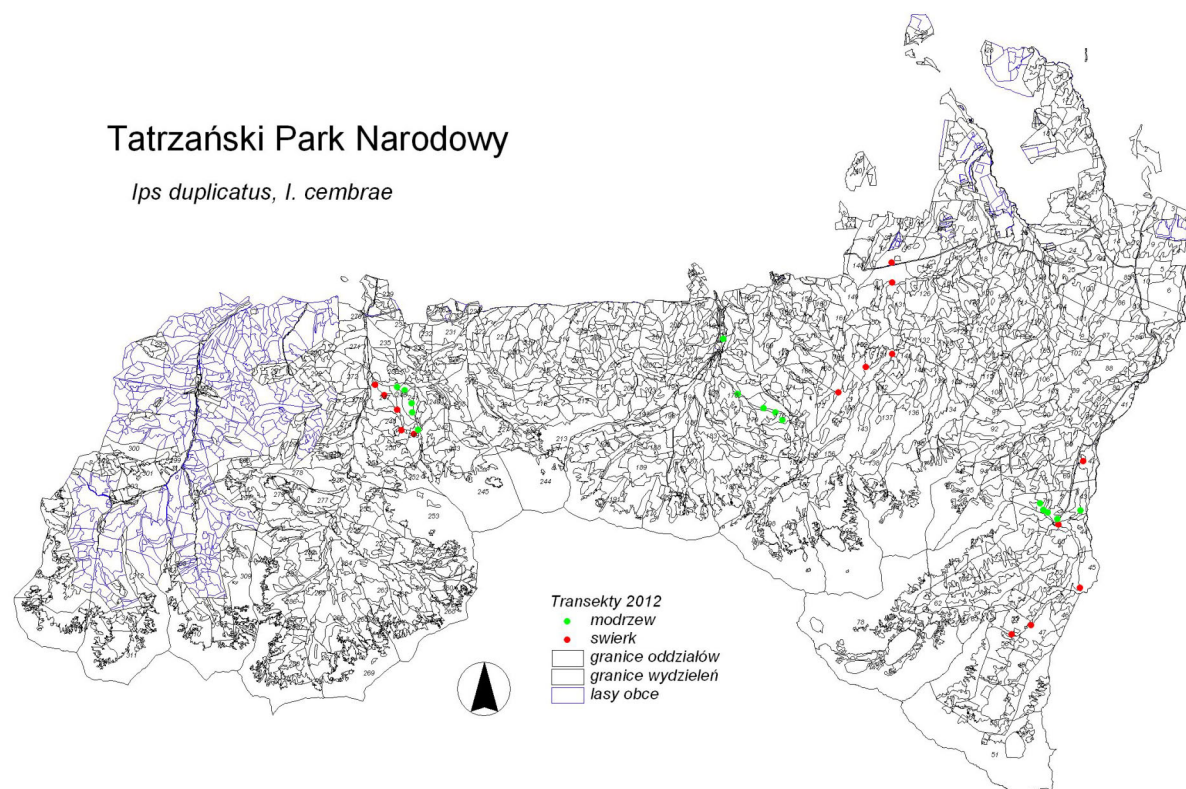
Cel badań

Celem badań było sprawdzenie obecności i określenie ewentualnego zasięgu (także wysokościowego) występowania korników: modrzewiowca i zrosłozębnego, których obecność mogłaby stanowić zagrożenie dla świerka (szczególnie w reglu dolnym), a także modrzewia.

Teren i metodyka badań

Podobnie jak w roku 2012 i 2013, 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 2014 roku zainstalowano pułapki na tych samych stanowiskach co w 2012 i 2013 r. i rozpoczęto odłow. Na początku października 2014 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 mgr inż. Celina Bryniarska, którym serdecznie dziękuję 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 2014 roku do wszystkich 30 pułapek (2 były uszkodzone) odłowiono w sumie ponad 4 tysiące okazów owadów, wśród których ponad 95% stanowiły chrząszcze (Coleoptera), należące do co najmniej 18 rodzin (tab. 2). Pozostałe owady te są sukcesywnie oznaczane. W zebranych materiale stwierdzono w sumie 1136 okazów korników (Curculionidae: Scolytinae), należących do 12 gatunków i 3 rodzajów.

Tabela 2. Zestawienie rodzin chrząszczy odłowionych do pułapek feromonowych na modrzewiowych i świerkowych transektach w Tatrzańskim Parku Narodowym w sezonie wegetacyjnym 2014 r.

Rodzina	świerk	modrzew
Buprestidae	+	+
Cantharidae	+	0
Carabidae	+++	+++
Cerambycidae	+++	+++
Chrysomelidae	+	+
Cleridae	++++	++++
Curculionidae	+	+
Curculionidae: Scolytinae	++++	++++
Dermestidae	+	0
Elateridae	++++	++++
Histeridae	+++	
Lucanidae	0	+
Monotomidae	++++	+++
Mordellidae	++	+
Nitidulidae	++	+
Scarabaeidae	+++	++
Staphylinidae	+	
Tenebrionidae	++	+++
Trogossitidae	++++	+++

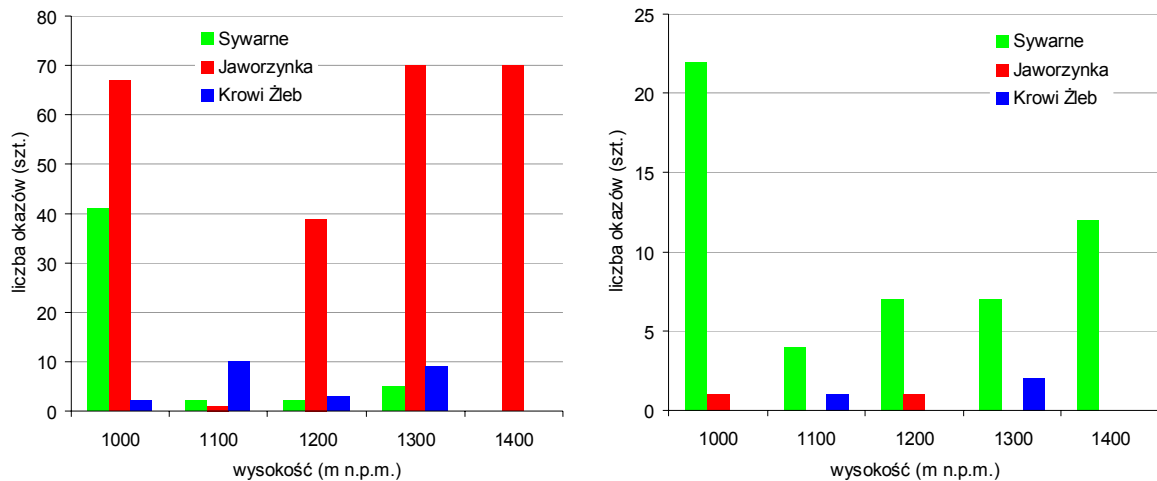
+ - 1-5 okazów w pułapkach

++ - 6-10 okazów w pułapkach

+++ - 11-50 okazów w pułapkach

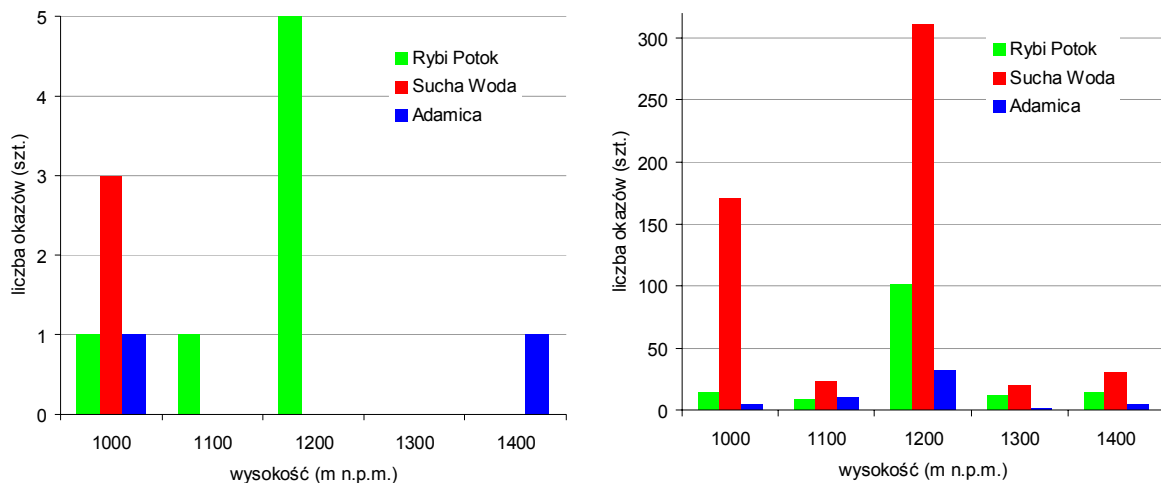
++++ - 50 okazów w pułapkach

Do 15 pułapek z feromonem Cembrodor, rozmieszczonych na transektach w TPN, odłowiono ogółem 378 okazów korników, w tym 321 chrząszczy kornika modrzewiowca *I. cembrae*, którego obecności nie stwierdzono jedynie na 2 najwyższej położonych stanowiskach (z których na jednym w ogóle nie zebrano owadów z powodu zniszczenia pułapki przez jelenia). Największą liczbę okazów tego gatunku (247) odłowiono ponownie na transekcje środkowym (Jaworzynka), a najmniejszą (24) na transekcje zachodnim (Krowi Żleb) (ryc. 3). Na transekcje Jaworzynka, gdzie odłowiono najwięcej okazów *I. cembrae*, ich liczba dość wyraźnie wzrastała wraz z wysokością począwszy od 1200 m n.p.m. (pułapka na wysokości 1100 m n.p.m. była uszkodzona), osiągając najwyższą wartość na wysokościach 1000 oraz 1400 i 1500 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 2014 roku

W grupie innych korników (ryc. 3) odłowiono 57 okazów należących do 11 taksonów, najliczniej: *Hylastes* spp. – 23 i *Dryocoetes autographus* (Ratz.) – 16. Najmniej okazów (4) pochodziło z transektu środkowego (Jaworzynka), a najwięcej owadów odłowiono na wysokości 1000 m n.p.m. (ryc. 3).



Ryc. 4. Liczba chrząszczy kornika zroszłego *Ips duplicatus* (wykres lewy) oraz innych gatunków korników (wykres prawy) odłowionych na transektach świerkowych w Tatrzańskim Parku Narodowym w 2014 roku

Do 15 pułapek z feromonem Duplodor odłowiono ogółem 770 okazów korników, wśród których było 12 chrząszczy kornika zroszłego *I. duplicatus* (ryc. 4) pochodzących z wszystkich trzech transektów i niemal wszystkich wysokości (poza 1300 m n.p.m.). W grupie innych korników (ryc. 4) odłowiono 758 okazów należących do 12 taksonów, najwięcej: *Ips*

typographus (L.) – 343, *Hylastes* spp. – 195, *Dryocoetes autographus* – 79 i *Xyloterus lineatus* (Oliv.) – 51. Najwięcej chrząszczy kornika drukarza *I. typographus* odłowiono na transekcji Sucha Woda (265, w tym 263 egz. na wys. 1000 i 1200 m n.p.m.), mniej na transekcji Rybi Potok (54), a transekcji Krowi Żleb stwierdzono 24 egzemplarze.

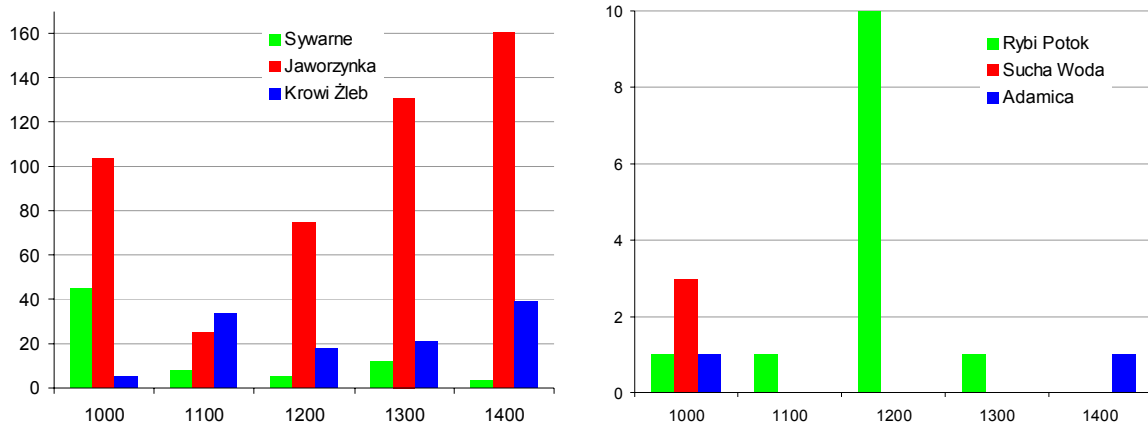
Kontrola drzew posuszowych

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. Nie stwierdzono obecności żerowisk kornika modrzewiowca na zamarłych, leżących modrzewiach wzdłuż transektów. Oceny na ściętych drzewach stojących nie prowadzono z uwagi na brak zamarłych modrzewi, które mogłyby być zasiedlone przez ten gatunek.

Kornik zrosłozębny zasiedla natomiast 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. Na posuszu w strefie ochrony czynnej nie stwierdzono żerowisk tego gatunku.

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.) (ryc. 5a). W ciągu trzech lat badań odłowiono w sumie 686 chrząszczy tego gatunku. Najmniejsze ich liczby odławiano na transekcji wschodniej zlokalizowanej na Sywarym (w sumie 73 okazy), w drzewostanach z naturalnie choć pojedynczo występującym modrzewiem, w większości w zaawansowanym wieku. Więcej chrząszczy zebrano na transekcji Krowi Żleb (117 okazów), a najwięcej – na transekcji Jaworzynka (496 okazów), gdzie modrzew pochodzi głównie z sadzenia, a jego wiek jest znacznie niższy. Obecność kornika modrzewiowca potwierdziły wyniki oceny drzew posuszowych, zasiedlonych przez ten gatunek w 2013 r. na transekcji Jaworzynka. 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 populacji (Grodzki 2009).



Ryc. 5. Sumaryczne liczby chrząszczy korników: modrzewiowca (a) i zrosłozębnego (b) odłowione na poszczególnych wysokościach na transektach w TPN w latach 2012-2014

W ciągu trzyletnich badań do pułapek wystawionych na transektach w TPN odłowiono w sumie 18 chrząszczy kornika zrosłozębnego *I. duplicatus*. Występowanie tego gatunku stwierdzono na wszystkich trzech transektach, najwięcej – na transekcie Rybi Potok we wschodniej części TPN do wysokości 1300 m n.p.m. (ryc. 5b) jednak 1 okaz znaleziony został na najwyższej umiejscowionej pułapce transektu Adamica. Mimo bardzo niewielkich odłowów, a w niektórych przypadkach stwierdzenia tylko pojedynczych chrząszczy, 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, rozpadem świerczyn oraz szkodami od wiatru. Obecność kornika zrosłozębnego 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 odłowu chrząszczy *I. typographus* do pułapek z feromonem Duplodor wskazują na jego stale 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 przyniosły interesujące wyniki wskazujące z jednej strony na obecność obu gatunków w faunie Tatr, z drugiej – na ich znaczny zasięg pionowy. Jest to stwierdzenie istotne dla oceny potencjalnych zagrożeń lasów TPN w obliczu gwałtownych procesów zachodzących w jego drzewostanach. Wskazane byłoby powtórzenie tych badań za kilka lat, co umożliwiłoby ocenę kierunku i dynamiki ewentualnych zmian w zasięgu występowania obu gatunków. Natomiast pozostałe zebrane materiały entomologiczne, po ich szczegółowym opracowaniu, będą z pewnością stanowiły

istotny przyczynek do poznania entomofauny Tatr, także w aspekcie jej rozmieszczenia w strefach wysokościowych.

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.