

ich naturalnym składnikiem. Gradacja taka, jako proces przyrodniczy, stanowi źródło niezwykle cennych informacji dotyczących dynamiki zbiorowisk leśnych, mimo negatywnych wrażeń estetycznych, związanych z widokiem zamierającego lub martwego lasu. Szczegółowe badania przeprowadzone w takich drzewostanach pozwalają na zrozumienie skomplikowanych procesów przyrodniczych związanych z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych. Informacje te, oprócz wartości naukowej, mają także znaczenie praktyczne. Umiejętnie zinterretowane, wykorzystywane są w czynnej ochronie świerczyn rezerwatowych oraz zagospodarowaniu górskich lasów produkcyjnych.

Obszar ochrony częściowej. W obszarach ochrony częściowej realizowany jest model ochrony czynnej, polegający na sterowaniu procesami zachodzącymi w ekosystemach odkształconych przez człowieka w taki sposób, aby możliwe było doprowadzenie ich do stanu możliwie bliskiego naturze, a w perspektywie – objęcie ochroną ścisłą. W warunkach Tatrzańskiego Parku Narodowego model ten stosowany jest głównie w drzewostanach, które wskutek gospodarki ludzkiej uległy przekształceniu z lasów mieszanych w lite lub prawie lite świerczyny. Drzewostany te wykazują podwyższoną podatność na gradację kornika drukarza, ponieważ zwykle oferują mu obfitą bazę pokarmową i lęgową. Wobec tego wymagają one objęcia zabiegami, które mają na celu ograniczanie liczebności populacji kornika i łagodzenie skutków nadmiernego jej wzrostu. Gwałtowne, grupowe zamieranie świerków, które może przybierać postać przedwczesnego rozpadu drzewostanów, zakłóca w znaczny sposób postępowanie zmierzające do unaturalnienia odkształconych ekosystemów. Z tego punktu widzenia nadmiernie liczny kornik drukarz jest w nich czynnikiem utrudniającym realizację czynnej ochrony ekosystemów leśnych, a jako taki podlega zabiegom ograniczającym.

Monitoring kornika i postępowanie ochronne

Obserwacja naturalnych procesów zachodzących w ekosystemach leśnych objętych **ochroną ścisłą** w TPN obejmuje między innymi śledzenie dynamiki liczebności populacji kornika drukarza oraz skutków

4. Pułapka feromonowa do monitoringu populacji kornika w obszarze ochrony ścisłej



jej zmian w odniesieniu do świerka. Odbywa się to w dwojaki sposób. Liczebność populacji kornika oceniana jest przy pomocy pułapek feromonowych, rozstawianych w ograniczonej liczbie w drzewostanach świerkowych objętych jego występowaniem. Pułapki, mające zwykle postać plastikowej, perforowanej rury imitującej pień drzewa, zawierają w sobie syntetyczne substancje chemiczne wabiące chrząszcze. Zmiany liczebności kornika oceniane są na podstawie liczby chrząszczy odławianych w pułapkach podczas kolejnych sezonów wegetacyjnych. Systematyczne, okresowe kontrole pułapek umożliwiają zarówno ocenę zagęszczenia populacji kornika, jak i przebieg rozwoju owadów podczas sezonu (w tym np. ustalenie liczby generacji w danym roku). Oprócz tej bezpośredniej obserwacji, stałej ocenie podlega także dynamika zamierania świerków w zaatakowanych drzewostanach, prowadzona corocznie po zakończeniu sezonu wegetacyjnego. W ten sposób uzyskiwana jest informacja o dynamice drzewostanów, ale także – pośrednio – o stanie populacji kornika, bowiem nasilenie zamierania zaatakowanych drzew pozostaje w związku z liczebnością jego populacji.

W drzewostanach objętych **ochroną częściową** (czyli czynną) prowadzone są zabiegi zmierzające do utrzymywania populacji kornika w stanie nie zagrażającym trwałości drzewostanów. Zakres tych zabiegów jest podobny jak w lasach gospodarczych, z wyłączeniem stosowania środków owadobójczych. Podstawową metodą ograniczania populacji kornika jest wyszukiwanie i usuwanie z lasu drzew przez niego zasiedlonych, jeszcze przed wylotem młodego pokolenia chrząszczy. Drzewa, których nie można usunąć w odpowiednim terminie koruje się, niszcząc owady znajdujące się pod korą. Wykłada się także tzw. drzewa pułapkowe – specjalnie ścięte lub przysposobione z wywrotów, które po zasiedleniu także są usuwane z lasu lub korowane. W uzupełnieniu stosuje się pułapki feromonowe, których zadaniem jest rozrzedzenie populacji kornika i wychwytywanie owadów nalatujących na otwarte ściany drzewostanów świerkowych. W miejscach, z których usunięto zaatakowane świerki, sadi się młode drzewka gatunków odpowiednich do siedliska, realizując w ten sposób tzw. unaturalniającą przebudowę drzewostanów.

Opracował: Wojciech Grodzki

Zdjęcia: Wojciech Grodzki (1, 4), Zbigniew Ładygin (3),
photoline.pl/Hecker/Sauer (okładka, 2)

Wydawnictwa Tatrzańskiego Parku Narodowego
ul. T. Chałubińskiego 42a, 34-500 Zakopane
tel. +48 18 202 33 05, +48 18 202 33 06, +48 18 202 33 07
Informacja turystyczna: tel. +48 18 202 33 00
e-mail: wydawnictwa@tpn.pl, <http://www.tpn.pl>
Redakcja: Zbigniew Ładygin
ISBN 978-83-60556-78-8, Wyd. III, Zakopane 2009



Z miłości do gór



Kornik drukarz



Wydawnictwa Tatrzańskiego Parku Narodowego

Droga do Morskiego Oka. Powyżej niej fragmenty martwego lasu. Usczłe świerki, część już bez kory, inne ze zruddziałym igliwem. Niektóre przewrócone lub złamane. Między nimi – pojawiające się młode drzewka. Przemiana pokoleń.

Albo inny obraz. Okolice Wierch Porońca. Wykroty po powalonych, usuniętych świerkach i pniaki po tych, które musiały zostać wycięte. Podrost świerkowy, gdzieś domieszki innych gatunków drzew. Tu także las się zmienia.

W obu opisanych przypadkach istotną rolę w zamieraniu drzew odegrał kornik drukarz – owad rozwijający się w korze i łyku żywych świerków. Ważny składnik ekosystemów borów świerkowych, który w warunkach równowagi ekologicznej aktywnie uczestniczy w przemianie pokoleń lasu. Przyczyna zmartwień leśników gospodarujących w ekosystemach zniekształconych wskutek działalności człowieka – także w tych objętych aktywną ochroną przyrody. A zatem: „pożądany gość, czy wróg”?

Opis i biologia gatunku

Kornik drukarz *Ips typographus* (L.) należy do rzędu chrząszczy *Coleoptera* i rodziny kornikowatych *Scolytidae*. Jest niewielkim (ok. 4,5 mm długości), brunatnym owadem o charakterystycznym dla wszystkich korników walcowatym pokroju ciała i błoniastych skrzydłach ukrytych pod chitynowymi pokrywami. Postacie doskonale dobrze latają – mogą pokonywać odległości dochodzące nawet do kilkunastu kilometrów. Larwy, żyjące pod korą świerków, są koloru białego i dorastają mniej więcej do wielkości ziarna ryżu. Poczwaraki są także białe, wielkości chrząszczy.

Wiosną, kiedy robi się dostatecznie ciepło, zimujące w ściółce lub w żerowiskach pod korą świerków chrząszcze kornika drukarza rozpoczynają lot. Ma on na celu znalezienie miejsca do wyprowadzenia potomstwa, czyli świerków nadających się do założenia żerowiska. Kornik zasiedla w pierwszym rzędzie drzewa powalone i złamane (ale tylko te o nadal świeżym łyku), a następnie – osłabione przez różne

1. Chrząszcze zimujące w żerowiskach



2. Poczwaraka kornika

czynniki drzewa stojące. Wyboru takich drzew dokonują samce, zwane chrząszczami pionierskimi. Posiadają one zdolność rozpoznania (na podstawie bodźców chemicznych) drzew nadających się do zasiedlenia. Pionierskie chrząszcze wydzielają substancje zawierające informację chemiczną wabiącą inne chrząszcze tej samej lub przeciwnej płci. Są to tzw. feromony agregacyjne (wabiące obie płcie) lub płciowe (wabiące samice). Samce drążą w korze zasiedlanych drzew komory godowe, do których zbierają samice, w liczbie od jednej do trzech (wyjątkowo czterech). Te z kolei drążą chodniki macierzyste wzdłuż włókien drzewa, gdzie składają jaja. Lęgnące się z nich larwy, żerując prostopadle do chodników macierzystych, drążą chodniki larwalne, zakończone kolebkami poczwarkowymi. W ten sposób powstaje charakterystyczny rysunek żerowiska kornika drukarza, od którego zresztą pochodzi jego nazwa. Po przepoczwarzeniu, z żerowisk wylatują chrząszcze kolejnego pokolenia i cykl się powtarza. Może to mieć miejsce w tym samym lub następnym sezonie wegetacyjnym. Kornik zimuje we wszystkich stadiach rozwojowych, w większości jednak w stadium chrząszcza, w żerowiskach lub w ściółce.

Tempo rozwoju kornika pod korą zależne jest od pogody, zwłaszcza temperatur. Od tego zależy także liczba pokoleń, które kornik może wyprowadzić w ciągu sezonu wegetacyjnego. W warunkach wyższych partii Tatr regułą jest jedno pełne pokolenie w roku, jednak już w partiach niższych liczba pokoleń może wzrosnąć do dwóch, a w terenach niżowych (np. w Puszczy Białowieskiej) – do trzech, a wyjątkowo nawet czterech. Z tego względu długie i ciepłe sezony wegetacyjne sprzyjają szybkiemu narastaniu liczebności populacji kornika drukarza, co może przyjmować postać gwałtownych, masowych jego pojawów.

Kornik drukarz ma wielu wrogów naturalnych, regulujących liczebność jego populacji. Należą do nich owadobójcze grzyby, a także owady – zarówno pasożytnicze jak i drapieżne. Opisano dotąd kilkadziesiąt gatunków tych organizmów. Ich rola zależna jest od stanu populacji kornika: w okresie podwyższonej liczebności powodują zwiększoną jego śmiertelność (poprzez niszczenie jaj, larw, poczwarek i chrząszczy), przy czym wzrost liczebności populacji wrogów naturalnych jest zawsze opóźniony w stosunku do zmian liczebności populacji kornika. Istotną rolę odgrywają także ptaki, zwłaszcza dzięcioły, które odbijają

korę zasiedlonych drzew w poszukiwaniu larw, poczwarek i chrząszczy kornika.

Zespół kornika drukarza w drzewostanach świerkowych

Kornikowi drukarzowi towarzyszą – na tych samych drzewach – inne, spokrewnione z nim gatunki korników, najczęściej – kornik drukarczyk *Ips amitinus* Eichh. i rytownik pospolity *Pityogenes chalcographus* L. Owady te, zwłaszcza rytownik pospolity, są mniejsze od drukarza. Zasiedlają górne partie pni drzew oraz gałęzie w koronach, podczas gdy kornik drukarz zajmuje przeważnie partie środkowe i dolne.

Kornik jest sprawcą śmierci świerków, które udało mu się zasiedlić. Żerowanie chrząszczy i larw w korze prowadzi zawsze do zamarcia drzew, wskutek mechanicznego uszkodzenia łyka oraz przemian chemicznych zachodzących w nim, tak pod wpływem samego uszkodzenia, jak i infekcji grzybami przenoszonymi przez chrząszcze. Nie każde drzewo atakowane przez kornika musi jednak zamrzeć. Wiele z nich broni się przed atakiem, często skutecznie. W warunkach równowagi ekologicznej między populacją kornika a populacją świerków, do zasiedlenia wybierane są osobniki osłabione, przez co kornik spełnia rolę selekcyjną, poprzez wybiórcze eliminowanie drzew bez przyszłości i stwarzanie miejsca dla młodego pokolenia. Jeżeli jednak dojdzie do zaburzeń w tej dynamicznej równowadze, następuje wzrost agresywności kornika drukarza. Dzieje się tak na skutek wzrostu liczebności jego populacji w warunkach obfitości bazy lęgowej (np. w postaci świeżo powalonych lub złamanych świerków) i/lub osłabienia drzew, które nie mogą skutecznie się bronić przed nalatującymi chrząszczami kornika. Dochodzi do grupowego zamierania drzew, przy czym skutecznie zasiedlane są drzewa o coraz lepszej kondycji. Mówimy wówczas o tzw. gradacji, lub inaczej – masowym pojawie kornika. Taka sytuacja miała miejsce w latach 90. w świerczynach położonych powyżej drogi do Morskiego Oka, ale także w innych rejonach Tatrzańskiego Parku Narodowego.

Status kornika drukarza w Tatrzańskim Parku Narodowym

Obszar ochrony ścisłej. Podstawowym celem ochrony ścisłej jest obserwacja naturalnych procesów zachodzących w ekosystemach. Dotyczy to także ekosystemów świerczyn objętych gradacjami kornika drukarza, będącego

3. Żerowisko kornika drukarza

