

# POZOSTAWIANIE DRZEW DO ICH NATURALNEGO ROZKŁADU, JAKO FORMA OCHRONY CHRZĄSZCZY (*INSECTA*, *COLEOPTERA*)

Jerzy Borowski

## Abstrakt

65 gatunków, co stanowi 83% wszystkich gatunków chronionych chrząszczy w Polsce, jest związanych z martwymi drzewami. Te liczby wyraźnie przemawiają za pozostawianiem drzew w lasach do ich naturalnego rozkładu. Na podstawowe pytanie w tej materii: ile i jakich drzew pozostawiać? mimo obowiązujących zarządzeń i instrukcji, nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Ze względu na bionomię chronionych chrząszczy w lesie m.in. należy pozostawiać: nie okorowane pniaki po ściętych drzewach, drzewa dziuplaste czy martwe drzewa stojące z grubą korą lub jej fragmentami oraz z widocznymi owocnikami grzybów nadrzewnych. Skład gatunkowy pozostawianych drzew lub ich fragmentów jest określany przez stopień zasiedlenia gatunków drzew przez dane gatunki owadów. I tak 21% ogólnej liczby pozostawianej drzew powinien stanowić dąb, 13% buk, po 9% sosna, świerk i wierzby wąskolistne oraz inne. Ilość pozostawianych drzew w lesie do ich naturalnego rozkładu jest trudną sprawą do ustalenia. Przedstawiono dwa stanowiska w tej kwestii: autorów książki „Drugie życie drzewa” oraz Instrukcji Ochrony Lasu. Zapis w czynnościach obowiązkowych o nie przekraczaniu wymienionej wyżej ilości posuszu, może przynieść odwrotne skutki względem zaplanowanych. Przedstawione w instrukcji maksymalne ilości posuszu czynnego, obligują leśników do zadbania o to, aby w lasach było go jak najmniej. W czynnościach nieobowiązkowych instrukcji, w paragrafie 220, autorzy przyjęli dolny próg propozycji autorów „Drugiego życia drzewa”, mówiący o pozostawieniu 5 drzew na 1 ha lasu. Zapis nie odnosi się do poszczególnych rodzajów kompleksów leśnych, siedlisk czy zasobności drzewostanów, a co istotniejsze, wg zapisu, wcale nie musi to być 5 drzew grubych. Należy poszukiwać różnych dróg rozwiązania tego problemu.

Problem pozostawiania drzew do ich naturalnego rozkładu formalnie zaistniał w lasach państwowych w czerwcu 1999 roku, kiedy to ukazało się zarządzenie dyrektora generalnego lasów państwowych (powszechnie znane leśnikom jako zarządzenie 11a) w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych.

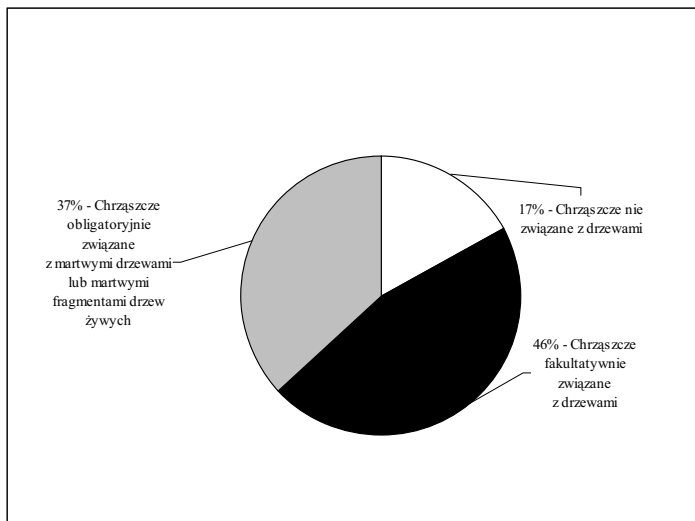
Zagadnienie ochrony chrząszczy w lasach ściśle wiąże się pozostawianiem drzew do ich naturalnego rozkładu. Poniższe dane przedstawiają dokładniej to zagadnienie. Obecnie w Polsce podlega ochronie 78 gatunków chrząszczy. 13 gatunków, tj. ok. 17% stanowią gatunki żyjące w różnego rodzaju zbiornikach wodnych, gatunki stepowe i gatunki rozwijające się w podziemnych grzybach. Zatem, gatunki te nie tylko nie mają nic wspólnego z drzewami, ale praktycznie nie występują w lasach, a przynajmniej nie są gatunkami leśnymi. 37 gatunków chrząszczy (rodzaj biegacz 30 gatunków, rodzaj tęcznik 5 gatunków i 2 gatunki kusakowatych) wykorzystuje drzewa, zwykle martwe, jako miejsce zimowania. Pogrzebniak *Mannerheima* jest mycetofagiem i może prowadzić rozwój na miękkich grzybach nadrzewnych np. opieńce lub boczniaku, a *Velleius dilatatus* rozwija się w gniazdach szerszeni założonych w dziuplach

drzew. Pozostałe 28 gatunków jest ściśle związana z martwymi drzewami. Są to gatunki, które rozwijają się na korzeniach martwych drzew, gatunki zasiedlające twarde drewno martwych drzew, gatunki dziuplowe i próchnowiskowe.

Podsumowując, 65 gatunków, co stanowi 83% wszystkich gatunków chronionych chrząszczy w Polsce, jest związanych z martwymi drzewami. Te liczby wyraźnie przemawiają za pozostawianiem drzew w lasach do ich naturalnego rozkładu.

**Rys. 1.** Powiązania chronionych gatunków chrząszczy z martwymi drzewami.

*Ryc. 1. Bounds of protected beetles with dead trees.*



Jeśli mówimy o pozostawianiu drzew do ich naturalnego rozkładu, nasuwają się zawsze dwa pytania.

- 1) Jakie drzewa pozostawiać?
- 2) Ile drzew pozostawiać?

Częściową odpowiedź na pierwsze pytanie znajdujemy we wspomnianym wcześniej zarządzeniu 11a. Mówi ono: „... pozostawianie w drzewostanach dojrzałych do wyrębu, a w miarę możliwości i w młodszych, niektórych starych drzew do ich fizjologicznej starości, a nawet biologicznej śmierci oraz wybranych drzew martwych i drzew dziuplastych jako siedziby licznych organizmów roślinnych i zwierzęcych decydujących o bogactwie i procesach samoregulacji w przyrodzie.”

W książce „Drugie życie drzewa” autorzy: Gutowski, Bobiec, Pawlaczyk, Zub, proponują aby pozostawiać gatunki „...właściwe dla naturalnych ekosystemów na odpowiednim siedlisku..” i powinny to być „...martwe drzewa stojące, kłody, drzewa dziuplaste, powyżej 40 cm średnicy”. Ponadto, autorzy proponują, aby pozostawiać „... wysokie do 3 m pniaki”.

Na pierwsze pytanie częściową odpowiedź uzyskamy również w nowowydanej Instrukcji Ochrony Lasu. W czynnościach nieobowiązkowych, w paragrafie 220 jest zawarty zapis: „wyznaczanie i pozostawianie w lesie drzew dziuplastych oraz o małej przydatności użytkowej do ich biologicznej śmierci i naturalnego rozkładu,.... wybierając możliwie największą liczbę gatunków.”

Jeżeli natomiast weźmiemy pod uwagę bionomię chronionych chrząszczy należałoby pozostawiać:

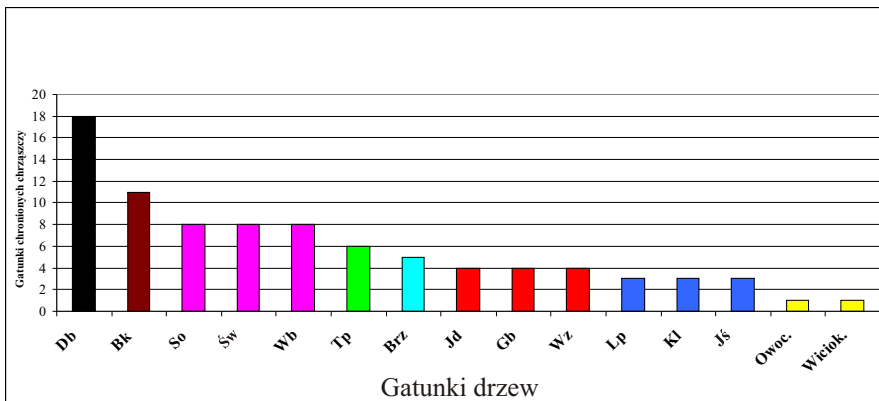
- leżące kłody lub strzały w korze (ochrona biegaczowatych),
- żywe drzewa stojące z martwicami bocznymi, zwłaszcza w miejscach silnie nasłonecznionych oraz martwe drzewa stojące o twardym drewnie, również najlepiej w miejscach silnie nasłonecznionych,
- nie okorowane pniaki po ściętych drzewach,
- drzewa dziuplaste,
- martwe drzewa stojące z grubą korą lub jej fragmentami oraz z widocznymi owocnikami grzybów nadrzewnych.

Jeśli chodzi o skład gatunkowy pozostawianych drzew lub ich fragmentów, to z biologicznego punktu widzenia, sytuacja wygląda następująco:

- a) na drzewach iglastych: po 8 gatunków żyje na świerku i sośnie, a 4 na jodle  
 b) na drzewach i krzewach liściastych: 18 gatunków żyje na dębach, 11 na bukach, 8 na wierzbach wąskolistnych, 6 na topolach, 5 na brzozie, po 4 na grabie i wiązach, po 3 na lipach, klonach i jesionie, a jeden może się rozwijać na, drzewach owocowych i wiciokrzewie (rys.2.).

**Rys. 2.** Liczba gatunków chronionych chrząszczy żyjących na poszczególnych gatunkach drzew i krzewów.

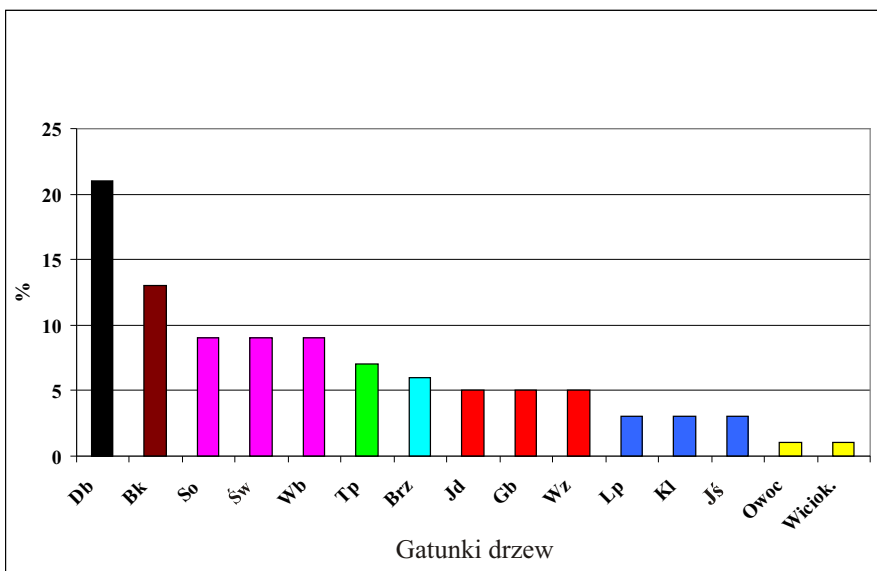
**Ryc. 2.** Number of beetles leaving on particular tree species.



Przyjmując za 100% sumę gatunków chrząszczy na wszystkich wyżej wymienionych drzewach, można zaproponować jaki procent poszczególnych gatunków drzew powinno się pozostawiać w stosunku do ogólnej puli pozostawianych drzew na danym terenie. I tak: 21% ogólnej liczby pozostawianej drzew powinien stanowić dąb, 13% buk, po 9% sosna, świerk i wierzby wąskolistne, 7% topola, 6% brzoza, po 5% jodła, grab i wiąz, po 3% lipa, klon, jesion i po 1% drzewa owocowe, wiciokrzew (rys.3).

**Rys. 3.** Procentowy udział poszczególnych gatunków drzew w ogólnej liczbie pozostawionych drzew do ich naturalnego rozkładu.

*Ryc. 3. Percentag of tree species left in the forest until natura decay.*



Nie w każdym nadleśnictwie udałoby się zastosować taki układ, gdyż mogą być one poza zasięgiem naturalnym niektórych drzew, np. jodły czy buka. Wówczas można by się podeprzeć zoptymalizowanym składem gatunkowym drzew, zawartym w operacie urządzeniowym, a dotyczącym odpowiednich siedlisk, w różnych krainach i dzielnicach przyrodniczo-leśnych.

Odpowiedź na drugie pytanie jest bardzo trudną kwestią. W wymienionej już książce „Drugie życie drzewa” autorzy proponują, sugerując się wytycznymi amerykańskimi dla stanów Oregon i Washington, pozostawianie:

a) w kompleksach leśnych o cechach pierwotności: 15-25% miąższości dojrzałego drzewostanu na danym siedlisku, nie mniej niż 10 grubych (średnica powyżej 40 cm) rozkładających się całych kłód lub martwych drzew stojących na 1 ha lasu i maksymalnie dużo drzew dziuplastych

b) w innych lasach gospodarczych: 5% miąższości dojrzałego drzewostanu na danym siedlisku, nie mniej niż 5 grubych (średnica powyżej 40 cm) rozkładających się całych kłód lub martwych drzew stojących na 1 ha lasu i maksymalnie dużo drzew dziuplastych

Autorzy nowej Instrukcji Ochrony Lasu, w czynnościach obowiązkowych, w paragrafie 4 przyjęli, że ilość posuszu czynnego nie może przekraczać  $0,5\text{m}^3$  /ha w drzewostanach świerkowych,  $1\text{m}^3$  /ha w pozostałych drzewostanach iglastych oraz  $2\text{m}^3$  /ha w drzewostanach liściastych. Niewątpliwie intencje autorów instrukcji były jak najbardziej słuszne i należy się cieszyć, że w ogóle widnieje jakkolwiek zapis na temat pozostawiania drzew do ich rozkładu. Jednak zapis w czynnościach obowiązkowych o nie przekraczaniu wymienionej wyżej ilości posuszu, może przynieść odwrotne skutki względem zaplanowanych. Inspektorzy kontrolując drzewostany bez większego trudu, w każdym nadleśnictwie, znajdą ilości posuszu czynnego przekraczające przedstawione „normy”. Zatem przedstawione w instrukcji maksymalne ilości posuszu czynnego, obligują leśników do zadbania o to, aby w lasach było go jak najmniej. W czynnościach nieobowiązkowych instrukcji, w paragrafie 220, autorzy przyjęli dolny próg propozycji autorów „Drugiego życia drzewa”, mówiący o pozostawieniu 5 drzew na 1 ha lasu. Zapis ten jest bardzo lakoniczny. Wydaje się, że sprawa potraktowana jest ogólnikowo. Zapis nie odnosi się do poszczególnych rodzajów kompleksów leśnych, siedlisk czy zasobności drzewostanów, a co istotniejsze, wg zapisu, wcale nie musi to być 5 drzew grubych, tylko na przykład 1, 2 lub 3 drzewa o 15 centymetrowej pierśnicy. Tyle i takich drzew (dziuplastych oraz o małej przydatności użytkowej, czyli niekoniecznie martwych drzew) znajduje się praktycznie na hektarze każdego kompleksu leśnego.

Ilość pozostawianych drzew w lesie do ich naturalnego rozkładu jest niewątpliwie trudną sprawą do ustalenia. Wydaje się, że istnieją trzy drogi, na końcu których można znaleźć rozwiązanie problemu:

- a) droga mówiąca, że „od czegoś trzeba zacząć”, a zatem można np. zacząć stosować normy amerykańskie dla lasów polskich, podane przez autorów książki „Drugie życie drzewa” lub autorów Instrukcji Ochrony Lasu, a po 50, 100 latach ocenić metodę i osiągnięte skutki
- b) droga naukowa, polegająca na stworzeniu projektu badawczego, realizowanego przez grupę specjalistów z różnych dziedzin leśnictwa (przede wszystkim: zoologii, botaniki, szeroko rozumianej ochrony lasu, produktywności, urządzania, hodowli); wykonany projekt znormalizowałby postępowanie w kwestii ilości pozostawianych drzew we wszystkich rodzajach kompleksów leśnych i na różnorodnych siedliskach
- c) trzecia droga to indywidualne podejście do każdego kompleksu leśnego; osobą, która decyduje ile i jakie drzewa trzeba pozostawić byłby leśniczy, posiadający odpowiednią wiedzę na temat powyższego
- d) zagadnienia, zdobytą np. w trakcie studiów lub na odpowiednich szkoleniach

### **Dead trees left until its natural decay as a form of beetles (*Insecta, Coleoptera*) protection.**

**Abstract:** Majority of protected beetles in Poland is connected with dead wood (65 species 83% of all protected species). This numbers are arguments for leaving trees up to natural decay in forests. How many dead trees should be left? is a question without clear answer. Life history of protected beetles shows that we should left not barked stumps, trees with hollows, dead trees with thick bark or fungi. Species composition of dead trees is defined by degree of beetle's infestation of particular tree specie; thus oak should be 21% of dead trees, 13% beech, 9% pine, spruce, and willows together. Magnitude of left dead wood is not an easy question. There are

two opinions: one presented in book "Second Life of Tree" and second in "Instruction of Forest Protection". "Instruction of Forest Protection" obligates foresters to minimize volume of dead trees. Authors of the instruction took the lowest threshold from the book "Second Life of Tree" and proposed 5 dead trees per hectare. This statement do not refers to site class, forest complex characteristic or stand volume, what more, it not necessarily should be thick trees. This problem needs right solution.

## **Literatura**

Instrukcja Ochrony Lasu (opr. zbiorowe), PGL, Lasy Państwowe, Warszawa, 2004.

Gutowski J.M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004: Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa-Hajnówka, 2004.

**Jerzy Borowski**

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW  
ul. Nowoursynowska 159/34, 02-776 Warszawa