

*Okladka*

**PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE  
LASY PAŃSTWOWE**

**INSTRUKCJA OCHRONY LASU**  
**Część II**

**Tom 2**

*Logo LP*

*Strona tytułowa*

**PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY  
PAŃSTWOWE**

**INSTRUKCJA OCHRONY LASU  
Część II**

**Tom 2**

*Logo LP*

**Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych**  
Warszawa 2011

**© Centrum Informacyjne Lasów Państwowych**

ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 3

02-362 Warszawa

tel. 22 822 49 31, faks 22 823 96 79

e-mail: [cilp@cilp.lasy.gov.pl](mailto:cilp@cilp.lasy.gov.pl)

[www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl)

**Redakcja**

Małgorzata Haze

**Korekta**

....

ISBN 978-83-61633-64-8

**Projekt graficzny i przygotowanie do druku**

EDO Jakub Łoś

**Druk i oprawa**

Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu

Instrukcja została opracowana przez zespół zadaniowy powołany Zarządzeniem nr 87 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 grudnia 2009 roku, w następującym składzie:

**Przewodniczący:** dr inż. Kazimierz Szabla – dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach

**Zastępca przewodniczącego:** mgr inż. Aldona Perlińska – naczelnik Wydziału Ochrony Lasu Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

**Sekretarz:** mgr inż. Zbigniew Filipek – starszy specjalista w Wydziale Ochrony Lasu Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

**Członkowie:**

mgr inż. Jolanta Błasiak – naczelnik Wydziału Ochrony Przyrody Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

dr inż. Łukasz Brodziak – kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Radomiu

mgr inż. Andrzej Gajowniczek – zastępca dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku ds. gospodarki leśnej

mgr inż. Piotr Gawęda – kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Gdańsku

prof. dr hab. Andrzej Kolk – Zakład Ochrony Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa

dr inż. Alfred Król – kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Krakowie

mgr inż. Jacek Liziniewicz – nadleśniczy Nadleśnictwa Gostynin

dr inż. Andrzej Łabędzki – Katedra Entomologii Leśnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

mgr inż. Tomasz Markiewicz – naczelnik Wydziału Ochrony Lasu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu

mgr inż. Marek Masłowski – zastępca dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku ds. gospodarki leśnej

prof. dr hab. Sławomir Mazur – Katedra Ochrony Lasu i Ekologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

mgr inż. Paweł Mroziński – naczelnik Wydziału Hodowli i Użytkowania Lasu Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

mgr inż. Stefan Perz – kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Szczecinku

mgr inż. Andrzej Rodziewicz – kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Łodzi

prof. dr hab. Jerzy R. Starzyk – Katedra Entomologii Leśnej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

mgr inż. Jacek Stocki – starszy specjalista w Wydziale Ochrony Lasu Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

mgr inż. Marta Wiler – naczelnik Wydziału Zagospodarowania Lasu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze

mgr inż. Mieczysław Zachaś – naczelnik Wydziału Ochrony Lasu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinie

**Osoby współpracujące:**

dr hab. Jakub Borkowski – Zakład Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa

dr inż. Zbigniew Borowski – Zakład Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa

dr inż. Piotr Brewczyński – naczelnik Wydziału Ochrony Ekosystemów Leśnych Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie  
mgr inż. Mariusz Górski-Kłodziński – specjalista w Wydziale Ochrony Lasu i Przyrody Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie  
dr hab. Wojciech Grodzki, prof. IBL – Zakład Gospodarki Leśnej Regionów Górskich Instytutu Badawczego Leśnictwa  
dr Jakub Gryz – Zakład Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa  
prof. dr hab. Andrzej Grzywacz – Katedra Ochrony Lasu i Ekologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
mgr inż. Grzegorz Guzik – kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Opolu  
dr inż. Agnieszka Hamera-Dzierżanowska – starszy referent w Wydziale Ochrony Lasu Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych  
mgr inż. Krzysztof Kamiński – naczelnik Wydziału Zagospodarowania Lasu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi  
mgr inż. Mirosław Nowak – naczelnik Wydziału Ochrony Lasu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach  
mgr inż. Zenon Pietras – nadleśniczy Nadleśnictwa Rudy Raciborskie  
dr Aleksander Rachwald – Zakład Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa  
mgr inż. Kazimierz Sarżyński – zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Borki  
mgr inż. Kamil Szpakowski – specjalista w Wydziale Ochrony Lasu Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych  
dr inż. Anna Żółciak – Zakład Ochrony Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa

Zatwierdzam do użytku służbowego

dr inż. Marian Pigan

Dyrektor Generalny Lasów Państwowych

Warszawa, dnia .....

## SPIS TREŚCI TOMU II

### CZĘŚĆ II. KONTROLA, OCENA I PROGNOZOWANIE

#### ZAGROŻEŃ LASU – CZYNNOŚCI PODSTAWOWE

#### (OBOWIĄZKOWE) ..... 12

|   |    |
|---|----|
| A. POSTANOWIENIA OGÓLNE .....   | 12 |
| B. POSTANOWIENIA SZCZEGÓŁOWE.....   | 16 |
| 1. Kontrola zagrożenia powodowanego przez owady.....  | 16 |
| 1.1. Kontrola występowania szkodników korzeni .....   | 16 |
| 1.2. Kontrola występowania szkodników liściożernych sosny .....   | 19 |
| 1.2.1. Kontrola występowania brudnicy mniszki .....   | 19 |
| 1.2.2. Jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny .....   | 21 |
| 1.2.3. Nadzwyczajne kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny .....  | 23 |
| 1.2.3.1. Brudnica mniszka .....   | 24 |
| 1.2.3.1.1. Kontrola wylęgu gąsienic brudnicy mniszki na drzewach z opaskami lepowymi i na stosach kontrolnych ..... | 25 |
| 1.2.3.1.2. Kontrola liczebności gąsienic w koronach ściętych drzew .....  | 27 |
| 1.2.3.2. Bączatka sosnowka .....  | 27 |
| 1.2.3.3. Boreczniki sosnowe .....   | 28 |
| 1.2.3.3.1. Obserwacje przebiegu wylęgu postaci doskonałych .....  | 29 |
| 1.2.3.3.2. Kontrola i ocena liczebności jaj boreczników w koronach ściętych drzew .....                             | 30 |
| 1.2.3.3.3. Kontrola i ocena liczebności larw w koronach ściętych drzew .....  | 31 |
| 1.2.3.3.4. Letnie poszukiwania kokonów .....  | 31 |
| 1.2.3.4. Poproch cetyniak i strzygonia choinówka .....  | 32 |
| 1.2.3.4.1. Obserwacje wylęgu motyli przy użyciu wylęgarek .....   | 32 |
| 1.2.3.4.2. Kontrola lotu motyli .....   | 33 |
| 1.2.3.4.3. Kontrola i ocena liczebności i zdrowotności jaj w koronach ściętych drzew .....                          | 33 |
| 1.2.3.4.4. Kontrola i ocena liczebności gąsienic w koronach ściętych drzew .....                                    | 33 |
| 1.2.3.5. Osnuja gwiaździsta i czerwonołowa .....  | 34 |
| 1.2.3.5.1. Wiosenne nadzwyczajne poszukiwania larw i poczwerek w ściółce i glebie .....                             | 34 |
| 1.2.3.5.2. Obserwacje przebiegu rójki .....   | 35 |
| 1.2.3.5.3. Kontrola i ocena liczebności, zdrowotności i rozwoju jaj w koronach ściętych drzew .....                 | 35 |
| 1.3. Kontrola występowania szkodników liściożernych świerka .....   | 36 |
| 1.3.1. Obserwacja rójki .....   | 38 |
| 1.3.2. Kontrolny zbiór jaj .....  | 38 |
| 1.4. Kontrola występowania szkodników liściożernych jodły .....   | 39 |
| 1.5. Kontrola występowania szkodników liściożernych w drzewostanach liściastych .....                               | 41 |
| 1.6. Kontrola i prognozowanie zagrożenia drzewostanów powodowanego przez owady kambio- i ksylofagiczne .....        | 42 |
| 2. Kontrola szkód powodowanych przez grzyby patogeniczne i inne czynniki chorobotwórcze .....                       | 44 |

|   |    |
|---|----|
| 3. Kontrola i ocena zagrożenia powodowanego przez ssaki .....                             | 46 |
| 4. Kontrola uszkodzeń lasu powodowanych przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne ..... | 47 |

**Wzory formularzy obowiązujących w Lasach Państwowych ..... 48**

**Tabele orientacyjnych liczb krytycznych i stopni zagrożenia ..Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

## **SPIS TREŚCI TOMU I (w odrębnym woluminie)**

**Przedmowa.....Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

**Wprowadzenie .....Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

### **CZĘŚĆ I. PROFILAKTYKA I HIGIENA W OCHRONIE LASU**

**Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

- A. PROFILAKTYKA ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 1. Kierunki i metody działań profilaktycznych ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 2. Realizacja profilaktyki w praktyce leśnej ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 3. Ochrona różnorodności biologicznej ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 3.1. Poziomy różnorodności biologicznej w lasach **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 3.2. Ochrona różnorodności biologicznej w praktyce leśnej **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 4. Biologiczne uodpornianie drzewostanów przez stosowanie zabiegów fitomelioracyjnych ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 5. Biologiczne wzbogacanie obrzeży lasu i kształtowanie stref ekotonowych.... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6. Pozostawianie kęp starodrzewu (biogrup) na zrębach ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 7. Ochrona pożytecznej fauny owadożernej ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 7.1. Ochrona parazytoidów i drapieżnych stawonogów ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 7.2. Rola mrówek w lesie i potrzeba ich ochrony .... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 7.3. Ochrona płazów i gadów ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 7.4. Ochrona ptaków ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 7.5. Ochrona nietoperzy i innych pożytecznych ssaków ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 8. Ogniskowo-kompleksowa metoda ochrony lasu..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 8.1. Powierzchnie ogniskowo-kompleksowej metody ochrony lasu ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 8.2. Remizy na powierzchniach ogniskowo-kompleksowej metody ochrony lasu. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

- 8.3. Rodzaje i gatunki drzew i krzewów zalecane do sadzenia w remizach .... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 8.4. Ochrona pożytecznej fauny na powierzchniach metody ogniskowo-kompleksowej ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
9. Wykorzystanie wskaźnika średniej biomasy osobniczej (SBO) biegaczowatych (*Carabidae*) jako bioindykatora stanu ekosystemu leśnego ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- B. HIGIENA LASU ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
10. Kierunki i metody działań z zakresu higieny lasu.. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
11. Realizacja zasad higieny lasu w praktyce leśnej .... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 11.1. Korowanie surowca drzewnego i jego terminowy wywóz z lasu ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 11.2. Zatapianie i zraszanie wodą nieokorowanego drewna .... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 11.3. Wykładanie drzew i stosów pułapkowych ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 11.4. Wyznaczanie i usuwanie drzew zasiedlonych przez szkodniki wtórne .. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

### **CZĘŚĆ III. POSTĘPOWANIE OCHRONNE W WARUNKACH**

#### **ZAGROŻEŃ .....Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

- A. Ocena zagrożenia lasu powodowanego przez inne organizmy ... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
1. Nicienie ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
2. Owady ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.1. Ocena uszkodzeń szyszek, owoców i nasion drzew i krzewów leśnych .. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.2. Ocena zagrożenia upraw sosnowych..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.2.1. Szeliniak sosnowiec ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.2.2. Smolik znaczony ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.3. Ocena występowania opaslika sosnowca i rozwałka korowca ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.3.1. Opaślik sosnowiec ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.3.2. Rozwałek korowiec ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.4. Ocena występowania zwójek sosnowych i skośnika tuzinka..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.5. Ocena występowania obiałki pędowej i obiałki korowej.. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.5.1. Obiałka pędowa..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.5.2. Obiałka korowa ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.6. Ocena występowania owadów kambio- i ksylofagicznych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 2.7. Pozostałe owady ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
3. Organizmy kwarantannowe..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
4. Gryzonie ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- B. Metody ochrony lasu ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
5. Postępowanie ochronne w szkółkarstwie leśnym .... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 5.1. Ochrona owoców i nasion ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**



|  |   |
|--|---|
| 5.2. Ochrona siewek i sadzonek przed chorobami grzybowymi.....                       | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.1. Zgorzel siewek .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.2. Grzybowa zgorzel siewek buka.....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.3. Osutka sosny .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.4. Szara pleśń.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.5. Opadzina modrzewia.....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.6. Rdze.....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.7. Skrętał sosny.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.8. Zamieranie pędów sosny .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.9. Mączniak prawdziwy dębu.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.10. Antraknoza liści buka.....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.11. Plamistość liści .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.12. Przewężenie podstawy łodygi .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.13. Pleśnienie dębu.....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.2.14. Więdnięcie drzew liściastych.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.3. Ochrona przed szkodliwymi owadami .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.3.1. Ochrona przed szkodnikami korzeni.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.3.2. Ochrona przed szkodnikami pędów, pączków i liści .                            | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.3.3. Ochrona przed mszycami .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.3.4. Ochrona przed komarnicami (koziółkami)  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.4. Ochrona przed ptakami .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.5. Ochrona przed gryzoniami .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.6. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez czynniki abiotyczne .....             | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.6.1. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez przymrozki .....                    | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.6.2. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez mrozy .....                         | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.6.3. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez suszę mrozową.....                  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.6.4. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez wysokie temperatury....             | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 5.6.5. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez długotrwałe i nawalne deszcze ..... | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6. Zabiegi ochronne w uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach.....            | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1. Ochrona przed chorobami .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1. Choroby sosny .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1.1. Wiosenna osutka sosny .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1.2. Jesienna osutka sosny.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1.3. Inne osutki sosny .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1.4. Zamieranie pędów sosny .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1.5. Przewężenia podstawy strzałki.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.1.6. Skrętał sosny.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.2. Choroby jodły.....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.2.1. Osutki igieł jodły .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.2.2. Rdza igieł jodły .....  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 6.1.3. Choroby modrzewia .....   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |

- 6.1.3.1. Opadzina modrzewia..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.3.2. Szara pleśń..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.3.3. Rak modrzewia..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.4. Choroby świerka ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.4.1. Osutki świerka..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.4.2. Zamieranie pędów świerka..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.5. Choroby dębu ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.5.1. Mączniak prawdziwy dębu..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.5.2. Zamieranie pędów dębu ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.6. Choroby jesionu ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.7. Choroby olszy i innych gatunków drzew – fytoftorazy..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.8. Choroby korzeni ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.8.1. Zasady określania zagrożenia ze strony chorób korzeni..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.8.2. Huba korzeni ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.1.8.2.1. Stosowanie na gruntach porolnych biologicznej metody ochrony drzewostanów przed hubą korzeni..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.1.8.2.2. Zakładanie „sztucznych luk” ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.1.8.2.3. Wykonanie „zabiegu rozproszonego” ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.8.3. Opieńkowa zgnilizna korzeni..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.1.8.4. Nekroza korzeni drzew iglastych .. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.9. Choroby bakteryjne ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.1.10. Inne choroby ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.2. Ochrona przed szkodliwymi owadami ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.2.1. Ramowe zasady postępowania hodowlano-ochronnego w ogniskach gradacyjnych szkodników liściożernych sosny.... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.2.1.1. Wyznaczanie i rejestrowanie ognisk gradacyjnych ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.2.1.2. Postępowanie ochronne..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.2.1.3. Postępowanie hodowlane ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.2.2. Postępowanie hodowlano-ochronne w kompleksach leśnych uznanych za pędraczyska ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.2.3. Ochrona drzewostanów przed owadami kambio- i ksylofagicznymi (szkodnikami wtórnymi) ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.2.3.1. Szkodniki wtórne sosny ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.2.3.1.1. Szkodniki wtórne sosny zasiedlające drzewa wczesną wiosną..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.2.3.1.2. Szkodniki wtórne sosny zasiedlające drzewa późną wiosną i latem ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.2.3.2. Szkodniki wtórne świerka ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.2.3.2.1. Informacje ogólne..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.2.3.2.2. Wykładanie drzew pułapkowych ... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.2.3.2.3. Wyznaczanie i usuwanie drzew zasiedlonych..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

- 6.2.3.2.4. Wykładanie pułapek feromonowych i drzew chwytnych ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.2.3.2.5. Stosowanie metody rotacyjnej..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.2.3.3. Szkodniki wtórne jodły ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.2.3.4. Szkodniki wtórne drzew liściastych..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.3. Ochrona przed zwierzyną..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.3.1. Metody bezpośrednie ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.3.1.1. Metody mechaniczne ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.3.1.1.1. Grodzenie ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.3.1.1.2. Rysakowanie ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
      - 6.3.1.1.3. Osłony ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.3.1.2. Metody chemiczne – repelenty ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.3.2. Metody pośrednie ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.4. Ochrona przed gryzoniami ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.4.1. Ochrona przed drobnymi gryzoniami ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.4.2. Rola bobra *Castor fiber* L. w ekosystemie leśnym .... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.5. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez czynniki abiotyczne ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.5.1. Charakterystyka czynników abiotycznych. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.5.2. Organizacja działań ochronnych w sytuacjach klęskowych ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.5.3. Postępowanie ochronne w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.5.4. Postępowanie ochronne w drzewostanach uszkodzonych przez powódź. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
- 6.6. Ochrona przed szkodami powodowanymi przez czynniki antropogeniczne ... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.6.1. Charakterystyka czynników antropogenicznych..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.6.2. Postępowanie ochronne w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki antropogeniczne ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 6.6.3. Postępowanie ochronne w drzewostanach uszkodzonych przez pożar..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.6.3.1. Ochrona ekosystemów leśnych na terenach wielkoobszarowych pożarysk przed owadami ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.6.3.2. Ochrona ekosystemów leśnych na terenach wielkoobszarowych pożarysk przed grzybami patogenicznymi . **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
    - 6.6.3.3. Inne zalecenia ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

## **CZĘŚĆ IV. POSTĘPOWANIE W ZAKRESIE OCHRONY**

### **PRZYRODY .....Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Charakterystyka ochrony przyrody w lasach ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
2. Monitoring wybranych form ochrony przyrody... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 2.1. Rezerваты przyrody ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
  - 2.2. Obszary Natura 2000..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

|   |   |
|---|---|
| 2.3. Pomniki przyrody .....                       | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 2.4. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 2.4.1. Monitoring roślin.....                     | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 2.4.2. Monitoring zwierząt .....                  | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 2.4.3. Monitoring grzybów.....                    | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| <b>Literatura .....</b>                           | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |

*Od prawej strony (tytuł części na prawej kol., następna wakat, prawa – zawartość części)*

## **CZĘŚĆ II. KONTROLA, OCENA I PROGNOZOWANIE ZAGROŻEŃ LASU – CZYNNOŚCI PODSTAWOWE (OBOWIĄZKOWE)**

### **A. POSTANOWIENIA OGÓLNE**

#### § 1.

Czynności profilaktyczne i ochronne wykonywane w lasach dzielimy na:

- a) podstawowe – podejmowane niezależnie od zagrożeń i nasilenia występowania szkodliwych czynników,
- b) uzupełniające – podejmowane w miarę potrzeb z inicjatywy nadleśnictw, zespołów ochrony lasu (ZOL), regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP) lub Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (DGLP),
- c) wykonywane na zlecenie uprawnionych organów administracji państwowej i samorządowej.

#### § 2.

W sytuacjach wystąpienia nadzwyczajnych szkód ze strony czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na określonym terenie, a także w zależności od rozmiaru tych szkód powołuje się zespoły specjalistów do opracowania kompleksowych programów postępowania (ramowy zakres działania zespołu kryzysowego przedstawiono w części IIIB, w pkt 6.5.2).

O potrzebie powołania zespołu decyduje:

- a) nadleśniczy – gdy szkody nadzwyczajne dotyczą tylko jednego nadleśnictwa,
- b) dyrektor RDLP – gdy szkody wystąpiły na terenie dwóch lub więcej nadleśnictw,
- c) Dyrektor Generalny Lasów Państwowych – gdy szkody wystąpiły na terenie dwóch lub więcej RDLP.

W zależności od potrzeb w skład zespołów wchodzi przedstawiciele: DGLP, RDLP, nadleśnictw, ZOL, instytucji naukowych oraz inni specjaliści.

#### § 3.

W ochronie lasu za priorytetowe uznaje się działania profilaktyczne oraz ochronne wykorzystujące metody biologiczne. Przy ustalaniu sposobu postępowania ochronnego, terminów prowadzenia obserwacji itp. w związku z nabywaniem doświadczenia i postępowaniem

wiedzy o zjawiskach, dopuszcza się zasadę modyfikacji metod zamieszczonych w „Instrukcji ochrony lasu” przez ZOL.

#### § 4.

1. Za stan sanitarny lasu odpowiada nadleśniczy. Wydzielający się posusz czynny powinien być monitorowany, a jego ilość nie może powodować wzrostu zagrożenia ze strony szkodników wtórnych, co mogłoby w konsekwencji doprowadzić do rozpadu drzewostanu.

2. W celu ochrony różnorodności biologicznej należy pozostawiać w lesie drewno martwych drzew w różnych stadiach rozkładu, uwzględniając uwarunkowania przyrodnicze, ekonomiczne i społeczne. Stojących drzew martwych nie należy pozostawiać wzdłuż dróg i szlaków komunikacyjnych. O ilości martwego drewna pozostawianego w lesie decyduje nadleśniczy.

#### § 5.

1. Podstawowym źródłem informacji o zagrożeniach lasu jest karta sygnalizacyjna (formularz nr 1). W przypadku wystąpienia szkód powierzchniowych pełni ona funkcję karty informacyjnej. Nadleśnictwo wypełnia ją i przesyła do RDLP i właściwego terytorialnie ZOL.

2. W sytuacjach wymagających rozpoznania (diagnozy) nadleśnictwo wypełnia kartę sygnalizacyjną i przesyła do ZOL, a w miarę potrzeby do specjalistycznej placówki, np. Instytutu Badawczego Leśnictwa (IBL), wraz z materiałem do analizy.

3. ZOL, po wykonaniu analizy, odpowiedź (diagnozę) wraz z kopią karty sygnalizacyjnej przesyła do nadleśnictwa i RDLP.

4. Nadleśnictwo wypełnia funkcjonującą w Systemie Informatycznym Lasów Państwowych (SILP) kartę ewidencyjną występowania szkodników, chorób i szkód (formularz nr 2), z uwzględnieniem odpowiedzi ZOL lub innej specjalistycznej placówki.

#### § 6.

Nadleśnictwo zobowiązane jest do wypełnienia kwestionariusza występowania uszkodzeń spowodowanych przez owady, ssaki, ptaki i wykonanych zabiegów ochronnych (formularz nr 3) oraz kwestionariusza występowania uszkodzeń spowodowanych przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne oraz chorób drzew leśnych spowodowanych przez grzyby patogeniczne i wykonanych zabiegów ochronnych (formularz nr 4). Dane do formularzy nr 3 i 4 nadleśnictwo uzyskuje z raportów formularza nr 2 (SILP) oraz innych dokumentów źródłowych. Formularze nr 3 i 4 nadleśnictwo przesyła w formie elektronicznej do ZOL w terminie do 30 listopada. ZOL na ich podstawie wykonuje zestawienia zbiorcze kwestionariuszy (formularz nr 3 i nr 4), które przesyła do RDLP, DGLP i IBL do 31 grudnia.

#### § 7.

1. W sytuacjach prognozowanego zagrożenia drzewostanów ze strony gradacyjnie występujących szkodliwych owadów zarządzeniem Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych powołuje się terenowe stacje ochrony lasu (TSOL) oraz punkty obserwacyjne (PO).
2. Drzewostany, w których stwierdzono zagrożenie, mogą podlegać nadzwyczajnej kontroli. Potrzebę oraz jej zakres określa ZOL w porozumieniu z RDLP i nadleśnictwami.
3. ZOL lub TSOL opracowują wytyczne postępowania dla PO. Nadleśniczy wyznacza obserwatora terenowego PO.

#### § 8.

W zależności od potrzeb w nadleśnictwie, ZOL lub RDLP sporządza się mapy zagrożenia drzewostanów przez czynniki szkodotwórcze.

#### § 9.

Inwentaryzację stopnia defoliacji koron drzew spowodowanej przez owady liściożerne przeprowadza nadleśnictwo z chwilą jej powstania (dla sosny, modrzewia i gatunków liściastych przy uszkodzeniach ponad 60%, dla jodły i świerka przy uszkodzeniach ponad 30%), a jej wyniki zamieszcza się w formularzu nr 12. Formularz ten nadleśnictwo przesyła do RDLP i ZOL. RDLP sporządza roczne zestawienie zbiorcze powierzchni drzewostanów uszkodzonych według gatunków drzew i wysyła je do ZOL i IBL w terminie do 30 listopada.

Defoliację koron określa się według następującej skali:

- a) 1 – żer słaby (defoliacja 11–30%),
- b) 2 – żer średni (defoliacja 31–60%),
- c) 3 – żer silny (defoliacja 61–90%),
- d) 4 – żer bardzo silny (defoliacja powyżej 90%).

#### § 10.

Liczby ostrzegawcze, krytyczne oraz określające stopnie zagrożenia drzewostanów są liczbami orientacyjnymi i pomocniczymi.

#### § 11.

W trakcie wykonywania prac gospodarczych w drzewostanach generalnie nie należy korować pniaków oraz palić gałęzi i pozostałości zrębowych. Decyzję o potrzebie wykonania tych działań podejmuje nadleśniczy w sytuacji narastania zagrożenia ze strony fitofagicznych owadów lub patogenicznych grzybów, szczególnie w drzewostanach iglastych.

#### § 12.

Uprawy i młodniki, w których występują szkody od szeliniaków i innych gatunków owadów nękających, należy systematycznie kontrolować. Otrzymane wyniki służą nadleśniczemu do podjęcia decyzji o potrzebie wykonania zabiegów ochronnych.

#### § 13.

Wszelkie działania z zakresu ochrony lasu wykonywane na obszarach i w obiektach prawnie chronionych muszą być zgodne z obowiązującymi dla nich planami ochrony i ogólnymi przepisami prawa.

#### § 14.

Wyniki prac naukowo-badawczych zleczanych przez Lasy Państwowe, po wejściu w życie niniejszej instrukcji, należy wykorzystywać przy podejmowaniu i realizacji zadań z zakresu ochrony lasu oraz jako materiał szkoleniowy.

#### § 15.

Dyrektor Generalny Lasów Państwowych i dyrektorzy regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych przynajmniej raz w roku organizują naradę szkoleniowo-informacyjną poświęconą zagrożeniom lasu przez czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne oraz działaniom ochronnym.

#### § 16.

W przypadku stwierdzenia objawów występowania organizmów znajdujących się na listach kwarantannowych (osobniki dorosłe, młodociane lub uszkodzenia powodowane przez nie, a także nowe, niespotykane dotychczas objawy chorobowe) nadleśniczy, po zasięgnięciu opinii ZOL, RDLP lub IBL, niezwłocznie powiadamia właściwego terytorialnie wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa. Wykazy organizmów kwarantannowych zamieszczone są w rozporządzeniu ministra właściwego do spraw rolnictwa.

#### § 17.

1. W związku z koniecznością prowadzenia ewidencji stosowania środków ochrony roślin z wykorzystaniem sprzętu naziemnego nadleśnictwo zobowiązane jest do wypełniania formularza nr 30.
2. W przypadku wykonywania zabiegów wielkopowierzchniowych nadleśnictwo, w porozumieniu z ZOL (TSOL) i RDLP, wypełnia formularze nr 31 i 32.

#### § 18.

W celu zapewnienia powszechnej ochrony lasów niniejsza instrukcja może być wykorzystywana w odniesieniu do lasów innych form własności lub znajdujących się pod innym zarządem niż PGL LP.



## B. POSTANOWIENIA SZCZEGÓŁOWE

### 1. Kontrola zagrożenia powodowanego przez owady

#### 1.1. Kontrola występowania szkodników korzeni

##### § 19.

Celem kontroli liczebności szkodników korzeni w glebie jest:

- a) uzyskanie informacji o zagrożeniu szkółek i upraw przez następujące gatunki szkodników: pędraki chrabaszca kasztanowca – *Melolontha hippocastani* Fabr. i majowego – *M. melolontha* (L.), guniaka czerwczyka – *Amphimallon solstitiale* (L.), wałkarza lipczyka – *Polyphylla fullo* (L.), ogrodnicy niszczylistki – *Phyllopertha horticola* (L.), listnika zmiennobarwnego – *Anomala dubia* (Scop.), jedwabka brunatnego – *Serica brunna* (L.), larwy (drutowce) *Elateridae* i kluki *Otiorhynchus* spp. oraz inne gatunki występujące regionalnie, uznane przez właściwy terytorialnie ZOL za stanowiące zagrożenie dla produkcji szkółkarskiej, zakładanych i istniejących upraw, młodników lub drzewostanów starszych,
- b) ustalenie lat rójek chrabaszczy lub innych gatunków szkodników w poszczególnych rejonach kraju w celu podjęcia działań ochronnych,
- c) ustalenie obszarów stałych pędraczysk.

##### § 20.

Kontrolę występowania szkodników korzeni wykonuje się (z zastrzeżeniem § 23 pkt 2) dla następujących kategorii gruntów:

- a) przeznaczonych pod szkółki, plantacje nasienne i plantacyjne uprawy nasienne,
- b) przeznaczonych pod zalesienia, w roku poprzedzającym założenie uprawy,
- c) corocznie w szkółkach leśnych, na kwaterach przewidzianych do bieżącej produkcji oraz na których stwierdzono szkody,
- d) na zrębach bieżących, haliznach i płazowinach na rok przed ich odnowieniem, ale jedynie dla tych kompleksów leśnych, w których są rejestrowane szkody powodowane przez pędraki w uprawach,
- e) w istniejących uprawach i plantacyjnych uprawach nasiennych, w których występują szkody powodowane przez pędraki,
- f) w drzewostanach przewidzianych do wyrębu, ale jedynie w kompleksach leśnych, w których są rejestrowane szkody powodowane przez pędraki w uprawach,

g) w szczególnych przypadkach, na powierzchniach wskazanych przez ZOL.

#### § 21.

1. Zasadniczą kontrolę występowania szkodników korzeni wykonuje się w okresie od 15 sierpnia do 30 września.
2. W okresie wiosennym, do końca kwietnia, wykonuje się kontrolę uzupełniającą, mającą na celu potwierdzenie zagrożenia na powierzchniach, na których mogło zimą nastąpić rozrzedzenie populacji, oraz na gruntach, które nie zostały objęte zasadniczą kontrolą występowania szkodników korzeni.
3. W obszarach stałych pędraczysk i na terenach podejrzanych o występowanie chrabąszczy nadleśnictwo powinno corocznie przeprowadzić obserwację rójki. Obserwacje należy udokumentować, podając obręb, oddział, gatunek owada oraz stopień nasilenia rójki wg skali:
  - a) 1 – występowanie pojedyncze,
  - b) 2 – występowanie wzmożone,
  - c) 3 – występowanie masowe.

Niezwłocznie po zakończeniu obserwacji dokumentację przesyła się do odpowiedniego terytorialnie ZOL.

#### § 22.

1. Na terenach przeznaczonych pod szkółki, plantacje nasienne i plantacyjne uprawy nasienne oraz w istniejących szkółkach wykopuje się nie mniej niż 15 dołów próbnych na każdy hektar badanej powierzchni.
2. Na pozostałych powierzchniach wymienionych w § 20 wykopuje się nie mniej niż 6 dołów na każdy hektar.
3. Doły próbne mają wymiary  $1,0 \times 0,5$  m, a głębokość zależną od poziomu przebywania pędraków i postaci doskonałych, jednak nie mniejszą niż 0,5 m.
4. Materiał zebrany z poszczególnych dołów umieszcza się w oddzielnych, opisanych pojemnikach z nasyconym wodnym roztworem soli kuchennej.

#### § 23.

1. W uzasadnionych przypadkach, w porozumieniu z ZOL, dopuszcza się inną liczbę dołów oraz stosowanie innych metod i terminów kontroli.
2. W sytuacjach szczególnych, np. na stałych uporczywych pędraczyskach, na terenach górskich, podmokłych itp., dopuszcza się, po konsultacji z RDLP i ZOL, odstępianie od kontroli występowania szkodników korzeni.

#### § 24.

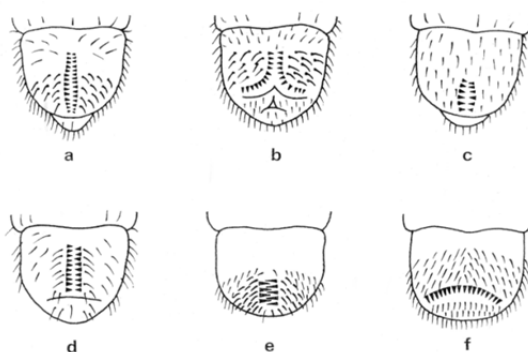
Do określenia zagrożenia ze strony szkodników korzeni dla gruntów porolnych przyjmuje się orientacyjne typy siedlisk w zależności od klasy gleby: dla klasy VI – Bs lub Bśw, dla klasy V – BMśw, dla klasy IV i wyższych – siedliska lasowe.

#### § 25.

Zebrany materiał z kontroli występowania szkodników korzeni, wraz z wypełnionym w dwóch egzemplarzach formularzem nr 5 i szkicem rozmieszczenia dołów próbnych, nadleśnictwo przekazuje do właściwego terytorialnie ZOL.

#### § 26.

1. ZOL wykonuje analizę gatunkową zebranego materiału, określa stopień zagrożenia badanej powierzchni na podstawie liczb zamieszczonych w tabeli 1 i 2 oraz w formie pisemnej przekazuje do nadleśnictwa zalecenia odnośnie do dalszego postępowania na powierzchniach zagrożonych. Gatunek pędraka określa się na podstawie wyglądu odwłoka (ryc. 3), natomiast wiek pędraków chrabąszczy na podstawie szerokości puszki głowowej, która u jednorocznych osiąga do 2,5 mm, u dwuletnich – od 2,6 do 4 mm, u trzyletnich i starszych – powyżej 4 mm.



Ryc. 3. Ostatnie pierścienie odwłoka od strony brzusznej u pędraków: a) chrabąszcza, b) guniaka czerwicyka, c) wałkarza lipczyka, d) ogrodnicy niszczylistki, e) listnika zmiennobarwnego, f) jedwabka brunatnego

#### ***Ryciny – oryginały na kalkach do zeskanowania***

2. Na podstawie otrzymanych zaleceń nadleśniczy podejmuje decyzję o postępowaniu na powierzchniach zagrożonych, uwzględniając przy tym aspekt ekonomiczny i środowiskowy zabiegu oraz spodziewane szkody w szkółkach lub uprawach.

3. W szkółkach i uprawach, w których od dłuższego czasu utrzymują się szkody powodowane przez pędraki, oraz w ich bezpośrednim otoczeniu, zaleca się w okresie rójki chrząszczy zredukować ich liczebność. Decyzję o zabiegu ochronnym podejmuje nadleśniczy, po zasięgnięciu opinii właściwego terytorialnie ZOL.

## § 27.

ZOL sporządza zestawienie (formularz nr 6) powierzchni zagrożonych przez szkodniki korzeni, które przesyła do DGLP, RDLP i IBL, w terminie do 30 listopada.

## 1.2. Kontrola występowania szkodników liściożernych sosny

### 1.2.1. Kontrola występowania brudnicy mniszki

#### § 28.

Celem kontroli występowania brudnicy mniszki – *Lymantria monacha* (L.) jest ocena stopnia zagrożenia drzewostanów iglastych i mieszanych z przewagą gatunków iglastych w wieku powyżej 20 lat.

#### § 29.

Podstawą opracowania prognozy zagrożenia jest liczba samic zaobserwowanych na drzewach. Do przeglądu i oceny zagrożenia drzewostanów przystępuje się w okresie kulminacji lotu samic, którą ustala się na podstawie kontroli i analizy odłowu samców do pułapek feromonowych. Gdy zmniejszy się liczba odłowionych samców, następuje kulminacja lotu samic.

#### § 30.

Pułapki feromonowe do odłowu samców brudnicy mniszki wywiesza się corocznie w stałych miejscach, na wysokości ponad 2 m nad powierzchnią gruntu. Wyniki odłowów służą do określenia terminu rozpoczęcia i kulminacji rójki. Rozmieszczenie pułapek należy nanieść na mapę ochrony lasu.

#### § 31.

Liczbę pułapek ustala nadleśniczy. Pułapki wywiesza się na przełomie czerwca i lipca. Od początku II dekady lipca obserwacje wykonuje się dwa razy w tygodniu (termin rozpoczęcia obserwacji weryfikuje się, uwzględniając lokalne warunki pogodowe), a po kulminacji rójki co około 10 dni, do zakończenia lotu motyli. Wyniki odłowów wpisuje się do formularza nr 7.

#### § 32

Po ustaleniu terminu kulminacji lotu samic wykonuje się ocenę ich liczebności. W pierwszej kolejności wykonuje się przegląd tych oddziałów, w których rok wcześniej stwierdzono zagęszczenie populacji szkodnika zbliżone do liczb ostrzegawczych albo większe. Następne obserwacje wykonuje się w oddziałach, w których podczas bieżącej działalności gospodarczej

stwierdzono obecność szkodnika (gąsienic, poczwarek, motyli). Podczas tych przeglądów szczególnie dokładnie należy sprawdzić ogniska gradacyjne udokumentowane w poprzednich gradacjach. W przypadku zaobserwowania samic siedzących na drzewach w którymś z wymienionych oddziałów obserwacjami należy objąć oddziały sąsiadujące.

### § 33

1. Dane do opracowania prognozy uzyskuje się poprzez jednorazowe zarejestrowanie liczby samic siedzących na drzewach w okresie kulminacji rójki, metodą dwudziestu drzew lub metodą transektu. Wyboru metody dokonuje ZOL w porozumieniu z RDLP.

#### **a) Metoda dwudziestu drzew**

Obserwator wykonujący przegląd drzewostanu idzie najpierw liniami podziału powierzchniowego. W poszczególnych pododdziałach uważnie ogląda drzewa po swojej lewej i prawej stronie. Po zauważeniu siedzących na drzewie samic motyli od tego miejsca kontroluje dwadzieścia kolejnych drzew. Dziesięć drzew powinno być zlokalizowanych wzdłuż brzegu drzewostanu, następnie dziesięć – wzdłuż prostopadłej do brzegu linii, skierowanej w głąb drzewostanu. Liczbę samic na poszczególnych dziesięciu drzewach z obrzeża i z głębi drzewostanu danego pododdziału zapisuje się w formularzu nr 8. Jeśli w danym pododdziale zaobserwowano więcej miejsc występowania motyli, w wykazie należy odnotować jedno z nich o większym zagrożeniu.

#### **b) Metoda transektu**

Polega na liczeniu samic brudnicy mniszki na 10 kolejno wybranych drzewach w miejscu o największym zagęszczeniu populacji, zlokalizowanym podczas jednorazowego przejścia przez oddział wzdłuż transektu. Wyniki obserwacji wpisuje się do formularza nr 9.

2. W przypadku rójki rozciągniętej w czasie, bez wyraźnej kulminacji, rejestrację liczby samic brudnicy mniszki należy powtórzyć.

### § 34

1. Po zakończeniu obserwacji lotu motyli i odłowu samców do pułapek feromonowych nadleśnictwa przesyłają wyniki kontroli do właściwego terytorialnie ZOL i RDLP w terminie do 30 września, o ile ZOL nie ustali inaczej.

2. Na podstawie wyników otrzymanych z obserwacji lotu motyli ZOL określa zagrożenie, posługując się tabelą 3 lub 4 i w formie zestawienia przesyła uzyskane informacje do zainteresowanych nadleśnictw. RDLP, DGLP i IBL otrzymują formularz nr 10 w terminie do 30 listopada.

### 1.2.2. Jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny

#### § 35

Jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny służą do oceny zagrożenia drzewostanów sosnowych przez szkodniki liściożerne, głównie takich gatunków, jak: strzygonia choinówka – *Panolis flammea* (Den. et Schiff.), poproch cetyniak – *Bupalus piniaria* (L.), siwiotek borowiec (zawisak borowiec) – *Hyloicus pinastri* (L). (gatunki te zimują w stadium poczwarki w ściółce pod okapem drzewostanu), barczatka sosnówka – *Dendrolimus pini* (L.) (zimuje gąsienica), osnuja gwiazdzista – *Acantholyda posticalis* Mats. (zimuje larwa bez oprzędu) oraz gatunków z rodziny borecznikowatych (*Diprionidae*) (zimują larwy w oprzędach – kokonach).

#### § 36

1. Jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny wykonuje się corocznie w stałych partiach kontrolnych (PK), wyznaczanych w drzewostanach sosnowych lub wielogatunkowych z przewagą sosny w wieku powyżej 20 lat, na polecenie nadleśniczego.
2. Liczbę PK w nadleśnictwie ustala się dla powyższych drzewostanów według następujących kryteriów:
  - w obszarach ognisk gradacyjnych jedna PK na każde 50 ha,
  - w obszarach położonych poza ogniskami gradacyjnymi jedna PK na każde 200 ha.
3. W obszarach niegradacyjnych nadleśniczy w porozumieniu z ZOL i RDLP może na wyznaczonych w nich partiach kontrolnych wstrzymać poszukiwania albo odstąpić od wyznaczania partii kontrolnych.
4. Najbardziej właściwą porą wykonywania próbnego poszukiwania jest późna jesień, przed nadejściem mrozów i wystąpieniem trwałej pokrywy śnieżnej. Termin rozpoczęcia poszukiwania dla poszczególnych regionów kraju, na podstawie wieloletnich obserwacji, określa właściwy terytorialnie ZOL.

#### § 37

PK zaznacza się na mapie ochrony lasu. Za ich aktualizację odpowiedzialny jest nadleśniczy. Aktualizacji PK dokonuje się w miarę potrzeb.

#### § 38

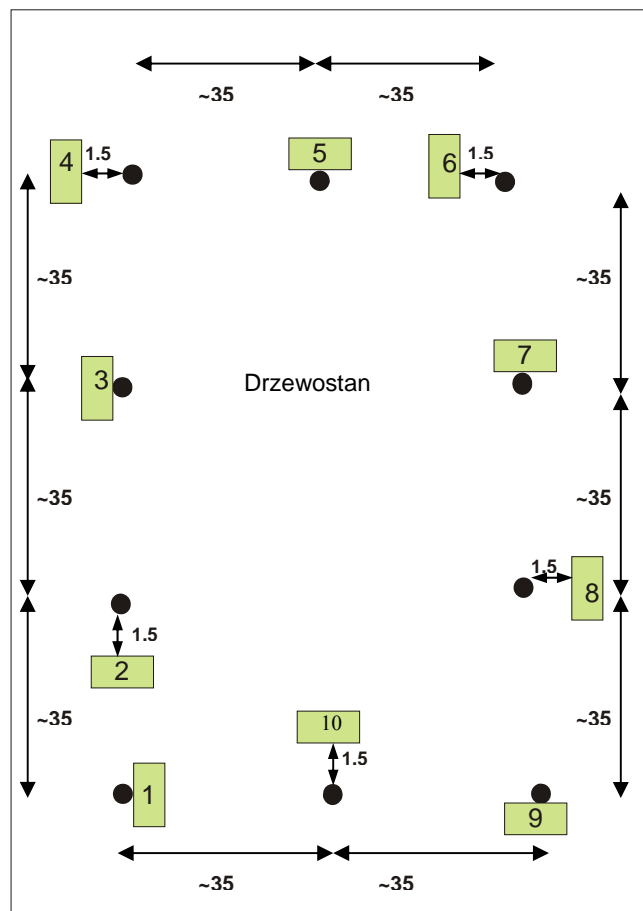
Do wykonania poszukiwań niezbędne są:

- a) schemat rozmieszczenia powierzchni próbnego (ryc. 4),
- b) ramki o wymiarach  $0,5 \times 1$  m,

- c) motyczki lub pazurki ogrodnicze,
- d) pudełka do zbierania i przechowywania zebranych owadów.

### § 39

1. W PK jesienne poszukiwania prowadzi się na 10 powierzchniach próbnych o wielkości 0,5 m<sup>2</sup> każda. Wskazane jest, aby jeden z dłuższych boków prostokąta, przedstawiony na schemacie, zlokalizować wzdłuż drogi w strefie bardziej nasłonecznionej. W drzewostanie pod wybranym pierwszym drzewem układa się ramkę. Każdy kolejny punkt wyznacza się w odległości około 35 m od poprzedniego i przy najbliższym drzewie w zasięgu wzroku (nieprzygłuszonym) układa się kolejną ramkę, zgodnie ze schematem (ryc. 4).



Ryc. 4. Schemat rozmieszczenia powierzchni próbnych podczas jesiennych poszukiwań szkodników liściożernych sosny; ● – drzewo,  – powierzchnia próbna

2. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się w porozumieniu z ZOL i RDLP zastosowanie innej metody poszukiwań szkodników pierwotnych sosny.

### § 40

1. Podczas poszukiwania owadów na wyznaczonych powierzchniach próbnych przeszukuje się ściółkę i glebę wewnątrz ramki, a na pięciu powierzchniach (o numerach nieparzystych) także całą powierzchnię odziomka drzewa od szyi korzeniowej do wysokości 1,5 m, gdzie często w spękaniach kory zimują boreczniki.

2. Wyżej wymienione szkodniki liściożerne oraz ich parazytoidy (oprządy gąsienicznikowatych i bobówki rączycowatych), zebrane ze wszystkich powierzchni na danej partii kontrolnej, umieszcza się w jednym opisanym pudełku (nadleśnictwo, leśnictwo, oddział oraz numer partii kontrolnej). Pudełka z owadami należy dostarczyć do nadleśnictwa, które po ich sprawdzeniu przekazuje je, wraz z wypełnionym przez leśniczego formularzem nr 11, do właściwego terytorialnie ZOL.

#### § 41

W przypadku stwierdzenia zagrożenia w stopniu średnim albo silnym (o ile ZOL nie zaleci inaczej) konieczne jest objęcie poszukiwaniami sąsiednich drzewostanów, tak aby wstępnie ustalić ogólną powierzchnię drzewostanów zagrożonych.

#### § 42

1. Zebrane materiały weryfikuje ZOL, określając poprawność oznaczenia owadów, ich zdrowotność oraz stopień zagrożenia. Wyniki analizy ZOL odnotowuje w formularzu nr 11.

2. ZOL przesyła wyniki analiz jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny do nadleśnictw. Zestawienie powierzchni zagrożonych (formularz nr 10) ZOL przesyła do DGLP, RDLP i IBL w terminie do 15 stycznia następnego roku.

#### § 43

Liczby krytyczne, stopnie zagrożenia oraz liczby ostrzegawcze dla ważniejszych foliofagów sosny zamieszczone są w tabelach 5–10.

### **1.2.3. Nadzwyczajne kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny**

#### § 44

1. Nadzwyczajne kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny wykonywane są na wniosek ZOL w porozumieniu z RDLP; ZOL podaje terminy i zakresy zbioru danego gatunku szkodnika lub grupy szkodników. Kontrola obejmuje zarówno gatunki owadów w okresie ich spoczynku (zimowania), jak i w okresie ich biologicznej aktywności.

2. Nadzwyczajną kontrolę wykonuje się dla następujących gatunków: brudnicy mniszki, barczatki sosnowki, boreczników sosnowych, strzygoni choinówki, poprocha cetyniaka, osni gwiaździstej i czerwonołowej.

3. Podstawą do zarządzenia nadzwyczajnej kontroli są zagrożenia drzewostanów z roku



ubiegłego, ujawnione na podstawie wyników jesiennych poszukiwań, a dla brudnicy mniszki z obserwacji lotu motyli.

4. Celem nadzwyczajnej kontroli jest:

- uściślenie przebiegu granic obszarów zagrożenia,
- ocena zachodzących zmian w liczebności i zdrowotności populacji badanego gatunku szkodnika.

#### § 45

1. ZOL podaje wytyczne zbioru foliofagów sosny dla poszczególnych nadleśnictw, kierując się dotychczas rozpoznany zagrożeniem.

2. Nadleśniczy, na podstawie własnego rozpoznania terenowego, może włączyć do kontroli dodatkowe oddziały.

#### § 46

1. Kontrolny zbiór foliofagów sosny prowadzi się w odniesieniu do:

- a) stadiów zimujących w ściółce, w sposób przyjęty dla jesiennych poszukiwań,
- b) gąsienic wędrujących po pniach drzew lub postaci doskonałych, za pomocą opasek lepowych, stosów kontrolnych, pułapek kołnierzowych lub innych,
- c) jaj kontrolowanych gatunków,
- d) gąsienic lub larw żerujących w koronach drzew.

2. W odniesieniu do postaci doskonałych prowadzi się obserwacje wylęgu w wylęgarkach, tylko w wyznaczonych punktach obserwacyjnych, współpracujących z ZOL (TSOL) oraz obserwacje lotu w zagrożonych drzewostanach, z wyjątkiem rójki brudnicy mniszki.

3. Ponadto ZOL (TSOL) może zalecić letni zbiór kokonów drugiej generacji boreczników sosnowych.

4. Poza kontrolnym zbiorem szkodliwych owadów można się posiłkować informacją z opadu ekskrementów, wskazujących na intensywność żerowania gąsienic (larw) w koronie drzewa.

#### **1.2.3.1. Brudnica mniszka**

#### § 47.

Do najczęściej stosowanych metod oceny zagrożenia drzewostanów przez brudnicę mniszkę należą: kontrola wylęgu gąsienic oraz ocena ich liczebności w koronach drzew. W zależności od potrzeb wykonuje się również wczesnowiosenną kontrolę złóż jajowych, według wskazań ZOL. Wyniki tej kontroli zapisuje się w formularzu nr 15 w dwóch egzemplarzach.

#### **1.2.3.1.1. Kontrola wylęgu gąsienic brudnicy mniszki na drzewach z opaskami lepowymi i na stosach kontrolnych**

##### § 48.

Nadleśnictwa, na terenie których przewiduje się wykonanie zabiegów ochronnych, przeprowadzają wiosną kontrole wylęgu gąsienic. Mają one na celu określenie terminu wylęgu gąsienic z jaj, kulminacji i zakończenia ich wędrówek w korony drzew.

##### § 49.

Kontrolę wylęgu gąsienic przeprowadza się na drzewach z opaskami lepowymi lub stosach kontrolnych oraz przez liczenie skupisk wylęgłych gąsienic, gromadzących się w tzw. lusterkach na pniu. Obecność gąsienic w lusterkach pokazuje rzeczywisty zasięg występowania szkodnika w drzewostanach.

##### § 50.

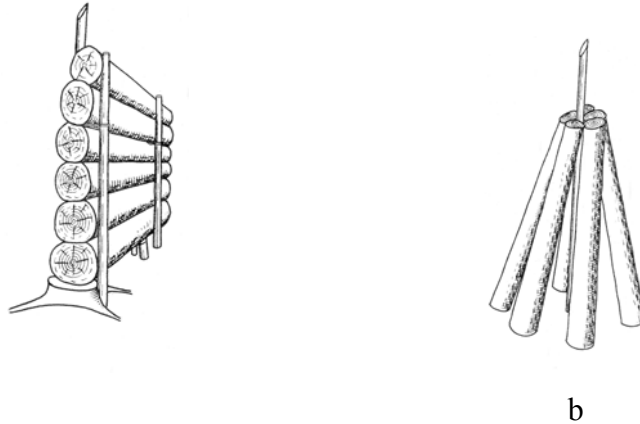
1. Wiosenną kontrolę wylęgu gąsienic brudnicy mniszki przeprowadza się na wybranych drzewach, na które w pierwszej połowie kwietnia zakłada się opaski z lepem lub nakłada warstwę lepu o szerokości ok. 7 cm, na wysokości ok. 2 m. Korę pod opaski należy lekko wygładzić ośnikiem. Drzewa należy ponumerować.
2. Liczbę grup drzew kontrolnych (z opaskami lepowymi) lub stosów kontrolnych ustala i podaje ZOL, w porozumieniu z RDLP.
3. Codzienną obserwację drzew lub stosów kontrolnych wykonywaną w godzinach przedpołudniowych należy rozpocząć z chwilą zauważenia pierwszych gąsienic poniżej opasek lepowych lub na paliku szczytowym stosu. Po przeliczeniu gąsienic zgromadzonych poniżej opasek lub na stosie i odnotowaniu wyników w formularzu nr 24 należy je zlikwidować.
4. Zakończenie obserwacji następuje, gdy w ciągu trzech kolejnych ciepłych i bezdeszczowych dni poniżej opaski lepowej lub na szczycie palika stosu nie gromadzą się już gąsienice (ich późniejsze występowanie może być wynikiem przenoszenia przez wiatr z innych drzew).

##### § 51.

Obserwacje wylęgu gąsienic przeprowadza się w zagrożonych drzewostanach sosnowych i świerkowych.

##### § 52.

1. Praktyczne i proste w budowie są stosy kontrolne ustawiane w kształcie ściany lub stożka (ryc. 5). Ich obserwacje można prowadzić w miejscu ścięcia lub zgromadzić je w jednym miejscu, w celu usprawnienia kontroli.



Ryc. 5. Stos kontrolny w kształcie ściany (a) i stożka (b)

### *Ryciny – na kalkach*

2. Stos kontrolny w kształcie ściany jest zbudowany z nieokorowanych wałków pochodzących z jednego przeciętnego drzewa. Drzewo takie należy pociąć na wałki o długości 1,2 m albo 1,0 m, po czym ułożyć jeden na drugim, tak aby powstał z nich stos w postaci ściany, podtrzymywany czterema wbitymi w ziemię palikami. Jeden palik powinien wystawać około 0,5 m ponad stos, pozostałe powinny być równe wysokości stosu. Wałki należy układać zawsze grubszym końcem w jedną stronę, tak aby stos był wyższy w miejscu, gdzie jest wbity w ziemię najdłuższy palik. Układanie należy rozpocząć od wałków najgrubszych. Stos powinien być ułożony na podkładkach. Jedną z nich może być pniak po ściętym drzewie.

3. Stos kontrolny w kształcie stożka jest zbudowany z nieokorowanych wałków, z jednego przeciętnego drzewa. Wałki o długości 1,2 m albo 1,0 m, zawsze cieńszym końcem ku górze, opiera się na wbitym w ziemię przy pniaku ściętego drzewa głównym, wyższym paliku. W celu zwiększenia stabilności stosu wierzchołkowe części wałków można związać. Wylęgłe gąsienice wędrują po wałkach ku górze i gromadzą się na szczycie głównego, wyższego palika.

4. W celu łatwiejszej obserwacji gromadzących się gąsienic, wystający palik przy stosie w kształcie ściany albo stożka należy ukośnie ściąć w wierzchołkowej części i okorować.

5. Wylęgłe gąsienice (już wędrujące lub przebywające jeszcze w „lusterkach”) liczy się codziennie na wystającym paliku oraz na poszczególnych wałkach.

1. W okresie wylęgu gąsienic brudnicy mniszki celowe jest prowadzenie obserwacji w uprawach sosnowych i świerkowych, przylegających do ścian starszych zagrożonych drzewostanów, na okoliczność ich obecności wskutek przeniesienia przez wiatr z sąsiadujących drzewostanów.
2. Kontrolę wykonuje się w czasie występowania początkowych stadiów larwalnych (L<sub>1</sub>–L<sub>2</sub>), w odstępach trzydniowych oraz po każdym silniejszym wietrze.
3. Dane z kontroli liczebności znajdujących gąsienic nadleśnictwo przekazuje do ZOL (TSOL).

#### **1.2.3.1.2. Kontrola liczebności gąsienic w koronach ściętych drzew**

##### § 54.

1. Zbiór gąsienic brudnicy mniszki zaleca ZOL, w porozumieniu z RDLP. Nadleśniczy, na podstawie własnego rozpoznania terenowego, może dodatkowo wyznaczyć drzewostany do kontroli.
2. Po zakończonej kontroli wyniki wpisuje się do formularza nr 23 i dostarcza do ZOL (TSOL), który posługując się tabelą 23, określa ostateczne zagrożenie.
3. ZOL na podstawie uzyskanych danych przekazuje nadleśnictwu zalecenia dotyczące dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.

#### **1.2.3.2. Barczatka sosnówka**

##### § 55.

Nadzwyczajną wiosenną kontrolę wędrujących gąsienic w korony drzew prowadzi się na wyznaczonych drzewach lepowych. Termin rozpoczęcia obserwacji podaje ZOL. Kończy się ona, gdy w ciągu trzech kolejnych obserwacji nie stwierdza się obecności gąsienic, pod warunkiem, że nie nastąpi gwałtowny spadek temperatury poniżej 0°C lub nie spadnie śnieg.

##### § 56.

W związku z nierównomiernym obłożeniem drzew przez gąsienice szkodnika lepownikiem należy obejmować w miarę możliwości grupy drzew. Ich lokalizację ustala nadleśniczy, po konsultacji z właściwym terytorialnie ZOL.

##### § 57.

Od dnia zaobserwowania pierwszych wchodzących po pniu gąsienic liczy się je i usuwa co drugi dzień z pnia i pierścieni lepowych. Liczbę gąsienic wpisuje się do formularza nr 22, dla każdego drzewa kontrolnego oddzielnie.

Dodatkowe sposoby kontroli określa właściwy terytorialnie ZOL.

Mogą one obejmować:

- a) obserwacje opadu ekskrementów,
- b) określenie liczebności żerujących gąsienic w koronach drzew, której wyniki zapisuje się w formularzu nr 23,
- c) obserwacje lotu motyli, które należy odnotować w formularzu nr 8 albo w formularzu nr 9 (w kolumnie „uwagi”). Do oceny zagrożenia w przypadku wypełnienia formularza nr 8 wykorzystuje się tabelę 22.

§58.

Po zakończeniu kontroli wyniki należy podsumować i niezwłocznie dostarczyć do ZOL (TSOL). ZOL na podstawie uzyskanych danych określa zagrożenie drzewostanów (tabela 21a lub 21b) oraz przekazuje nadleśnictwu zalecenia dotyczące dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.

### 1.2.3.3. Boreczniki sosnowe

§ 59.

1. Borecznikowiec (borecznik) rudy – *Neodiprion sertifer* (Geoffr.) w odróżnieniu od pozostałych gatunków boreczników najczęściej zimuje w złożach jajowych, rzadziej w kokonach.
2. Kontrolę jego występowania zarządza nadleśniczy, po stwierdzeniu wzmożonego pojawu.
3. Celem kontroli jest wykrycie miejsc występowania borecznikowca rudego i ustalenie stopnia zagrożenia upraw, młodników i drzewostanów. Wykonuje się ją podobnie jak dla pozostałych gatunków boreczników żerujących na sośnie, z wyjątkiem poszukiwań jaj, które przeprowadza się wczesną jesienią na wniosek ZOL. Do określenia zagrożenia na podstawie liczby jaj wykorzystuje się tabelę 20.

§ 60.

1. Wiosenne kontrole występowania boreczników sosnowych zaleca ZOL, w porozumieniu z RDLP. Wykonuje się je w przypadku znalezienia podczas jesiennych poszukiwań szkodników sosny kokonów boreczników w liczbie wskazującej na zagrożenie średnie lub wyższe (tabela 10), a także w drzewostanach z widocznymi żerami.
2. Dodatkowe powierzchnie do poszukiwań wiosennych w ściółce należy wyznaczać w miejscach, gdzie zwykle najliczniej występują boreczniki, tj. w dobrze naświetlonych

partiach drzewostanów (na obrzeżach, przy szerokich drogach i liniach podziału powierzchniowego, przy większych lukach, na granicy z młodnikami itp.).

3. Uzupełniające poszukiwania kokonów należy wykonać tak jak w przypadku jesiennych poszukiwań.

4. Pozostałe metody kontroli obejmują:

- a) obserwacje przebiegu wylęgu postaci doskonałych przy użyciu wylęgarek,
- b) ocenę liczebności i zdrowotności jaj w koronach ściętych drzew,
- c) ocenę liczebności i zdrowotności larw w koronach ściętych drzew,
- d) letnie poszukiwania kokonów w runie leśnym oraz w koronach drzew.

5. ZOL podaje szczegółowy zakres obserwacji boreczników, wskazuje terminy oraz sposób zbioru ziół jajowych, larw i kokonów.

#### 1.2.3.3.1. Obserwacje przebiegu wylęgu postaci doskonałych

§ 61.

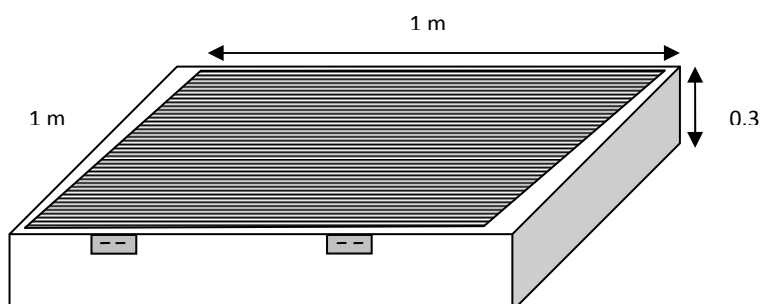
1. Obserwacje wylęgu postaci doskonałych boreczników (obserwacje rójki) służą ocenie przebiegu rójki.

2. Obserwacje wykonują nadleśnictwa w drzewostanach wskazanych przez ZOL, który podaje również terminy ich rozpoczęcia i zakończenia.

3. Obserwacje wykonuje się przy użyciu wylęgarek (ryc. 6). Wylęgarki w liczbie 3 sztuk (o ile ZOL nie zaleci inaczej) należy ustawiać w drzewostanach, w których stwierdzono największą liczebność borecznika. Miejsca te powinny się różnić warunkami termicznymi, dlatego należy wyłożyć po jednej wylęgarkę w miejscu:

- a) silnie nasłonecznionym,
- b) trwale zacienionym, chłodnym,
- c) o warunkach pośrednich.

Wylęgarki powinny być oznakowane kolejnymi numerami. Pożądane jest sporządzenie szkicu ich rozmieszczenia.



Ryc. 6. Schemat wylęgarki

4. Ramy wylęgarek kładzie się na powierzchni oczyszczonej do gleby mineralnej, a boki uszczelnia mchem. Do każdej wylęgarki należy włożyć 100–200 pełnych kokonów. Kokony rozrzuca się równomiernie na powierzchni znajdującej się wewnątrz wylęgarki, w warunkach zbliżonych do naturalnych.
5. Obserwacje przebiegu rójki polegają na codziennej kontroli wylęgarek. Wylęte postacie doskonałe boreczników należy każdorazowo policzyć i po zanotowaniu zlikwidować, a parazytoidy (rączyce, gąsieniczniki) odnotować i uwolnić. ZOL może zalecić zachowanie wybieranych owadów (boreczników, parazytoidów) do swojej dyspozycji.
6. Wyniki każdorazowej obserwacji należy odnotować w formularzu nr 25. Jeśli w okresie rójki wystąpią zjawiska meteorologiczne mogące mieć wpływ na jej przebieg (nocne przymrozki, ulewne deszcze itp.), należy je także odnotować.
7. Wyniki obserwacji przekazuje się do ZOL, który podaje dalsze zalecenia.

#### **1.2.3.3.2. Kontrola i ocena liczebności jaj boreczników w koronach ściętych drzew**

##### § 62.

1. Celem zbioru jaj boreczników jest uściślenie informacji o stopniu zagrożenia drzewostanów i ich zasięgu powierzchniowym.
2. Zbiór jaj wykonuje się głównie w przypadku występowania borecznika sosnowca – *Diprion pini* (L.) i borecznika podobnego – *Diprion similis* (Hartig), które mogą mieć dwie generacje w roku. W stosunku do innych gatunków boreczników ocenę zagrożenia wykonuje się zwykle na podstawie wyników poszukiwania larw.
3. Zbiór jaj wykonuje się w wybranych drzewostanach, w których na podstawie wyników poszukiwań jesiennych przewiduje się nasilone wystąpienie boreczników. ZOL podaje nadleśnictwu kryteria wyboru drzewostanów do zbioru jaj.
4. Wyniki zbioru jaj wpisuje się do formularza nr 15, wypełnianego w dwóch egzemplarzach, z przeznaczeniem dla ZOL i nadleśnictwa.
5. Zebrane igły z jajami borecznika nadleśnictwo niezwłocznie dostarcza do ZOL wraz z formularzem. Igły ze złożami jaj powinny być umieszczone w oddzielnym

opakowaniu (np. pudełku, kopercie itp.), w którym zebrany materiał nie uległby uszkodzeniu, przesuszeniu lub nadmiernemu zawilgoceniu.

6. ZOL bada zdrowotność jaj oraz określa stopień zagrożenia drzewostanów, posługując się tabelą 24.

#### **1.2.3.3.3. Kontrola i ocena liczebności larw w koronach ściętych drzew**

##### **§ 63.**

1. Zbiór larw boreczników służy do ostatecznego określenia zagrożenia drzewostanów i ewentualnej lokalizacji zabiegów ochronnych.
2. Zbiór larw może być poprzedzony zbiorem jaj.
3. Zalecenia dotyczące konieczności, terminu i miejsca zbioru larw podaje ZOL. W przypadku nieoczekiwanego pojawienia się larw nadleśnictwo z własnej inicjatywy zbiera je w wykrytych ogniskach i niezwłocznie informuje ZOL.
4. Nadleśnictwo dostarcza do ZOL wypełniony formularz nr 26 oraz na wniosek ZOL próbki larw.
5. ZOL na podstawie analizy otrzymanych danych określa zagrożenie drzewostanów (tabela 24) i przekazuje do nadleśnictwa zalecenia dotyczące dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.

#### **1.2.3.3.4. Letnie poszukiwania kokonów**

##### **§ 64.**

1. Letnie poszukiwania kokonów służą do określenia ewentualnego wystąpienia drugiej generacji boreczników.
2. Zalecenia dotyczące wykonania letnich poszukiwań podaje ZOL.
3. Miejscem letnich poszukiwań są wszystkie drzewostany, w których zaobserwowano występowanie larw pierwszej generacji lub objawy ich obecności (żery, opad ekskrementów, świeże kokony obecne w runie leśnym, na pniach i w koronach drzew).
4. W celu uzyskania pełnej informacji o zagrożeniu należy zbierać zarówno świeże kokony oraz żerujące jeszcze larwy, jak i kokony przelegujące. Kolejność czynności powinna być następująca:
  - a) przeszukanie runa i powierzchni ściółki pod okapem drzewa próbnego (kokony letnie),
  - b) przeszukanie wnętrza ściółki i warstwy próchnicznej pod okapem oraz szczelin kory w odziomku drzewa próbnego (kokony jesienne przelegujące),



c) ścięcie drzewa próbnego i przeszukanie jego korony i strzały (kokony letnie i ewentualnie opóźnione w rozwoju larwy).

5. Zebrany materiał nadleśnictwo dostarcza do ZOL wraz z wypełnionym formularzem nr 27. Kokony pełne przelegujące z jesieni, letnie i larwy należy zapakować osobno.

6. ZOL wykonuje analizę otrzymanych materiałów, oznacza występujący gatunek lub gatunki boreczników, określa gotowość postaci doskonałych do wylotu oraz zdrowotność zebranych larw w kokonach.

7. Na podstawie analizy otrzymanych danych ZOL określa zagrożenie drzewostanów (tabela 25) i przekazuje do nadleśnictwa zalecenia dotyczące dalszego postępowania.

#### **1.2.3.4. Poproch cetyniak i strzygonia choinówka**

##### § 65.

1. W celu określenia liczebności i stanu zdrowotnego populacji poprocha cetyniaka i strzygoni choinówki po przezimowaniu przeprowadza się dodatkowe wiosenne poszukiwania w ściółce, które wykonuje się według zasad przyjętych dla jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny.

2. Wyniki wiosennej kontroli i sporządzona mapa zagrożenia drzewostanów powinny doprecyzować rozmieszczenie i granice obszarów zagrożonych.

W ramach dalszych kontroli, które zaleca ZOL (TSOL), prowadzi się:

- a) obserwacje przebiegu wylęgu motyli przy użyciu wylęgarek,
- b) kontrolę lotu motyli,
- c) kontrolę zdrowotności jaj w koronach ściętych drzew,
- d) kontrolę opadu ekskrementów,
- e) kontrolę liczebności gąsienic w koronach ściętych drzew.

#### **1.2.3.4.1. Obserwacje wylęgu motyli przy użyciu wylęgarek**

##### § 66.

1. Obserwacje wylęgu motyli wykonuje się w dwóch kontrolnych, zagrożonych w stopniu średnim lub silnym drzewostanach sosnowych różniących się wiekiem (o klasę wieku).

2. Wczesną wiosną (na początku marca, po zejściu śniegu) dla strzygoni choinówki i na początku maja dla poprocha cetyniaka w obu drzewostanach kontrolnych, w miejscach o

przeciętnym naświetleniu, ustawia się po jednej wylęgarec (ryc. 6). Wewnątrz każdej ramy układa się po około 100 poczwerek zebranych pod okapem kilku sąsiednich drzew.

3. Podczas codziennych kontroli wylęgarek, o tej samej porze dnia, zbiera się, przelicza i odnotowuje liczbę wylęgłych motyli i parazytoidów.

#### **1.2.3.4.2. Kontrola lotu motyli**

##### § 67.

1. Kontrolę lotu motyli wykonuje się w nadleśnictwach wskazanych przez ZOL (TSOL), który określa również termin rozpoczęcia obserwacji.

2. Kontrolę lotu motyli wykonuje się na dwóch stanowiskach wyznaczonych w drzewostanie, przy lukach oddalonych od siebie o 30–50 m. Obserwacje rójki strzygoni choinówki prowadzi się po zachodzie słońca, a poprocha cetyniaka w godzinach południowych, przez 10 minut na każdym stanowisku.

3. Obserwacje kończy się, gdy w ciągu trzech kolejnych dni, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, nie stwierdzi się latających motyli.

#### **1.2.3.4.3. Kontrola i ocena liczebności i zdrowotności jaj w koronach ściętych drzew**

##### § 68.

1. W celu oceny liczebności i zdrowotności jaj ZOL (TSOL) zaleca nadleśnictwom przeprowadzenie ich zbioru w koronach ściętych drzew.

2. Wyniki zbioru jaj oraz dane dotyczące kontrolowanego drzewostanu wpisuje się do formularza nr 15, wypełnianego w 2 egzemplarzach.

3. Stopień uszkodzenia koron określa się według skali podanej w § 9.

4. Nadleśnictwo niezwłocznie dostarcza do ZOL (TSOL) zebrany materiał wraz z jednym egzemplarzem wypełnionego formularza. Uzyskane wyniki służą do wstępnej weryfikacji zagrożenia (tabela 26a lub 26b – dla strzygoni choinówki i 27a dla poprocha cetyniaka) i określenia zasadniczego terminu wylęgu gąsienic.

#### **1.2.3.4.4. Kontrola i ocena liczebności gąsienic w koronach ściętych drzew**

##### § 69.

1. Zbiór gąsienic strzygoni choinówki i poprocha cetyniaka służy do ostatecznego określenia zagrożenia drzewostanów i ewentualnej lokalizacji zabiegów ochronnych.

2. Zbiór gąsienic wykonuje się w sposób podany przez ZOL (TSOL).

3. Ocenę zagrożenia określa ZOL, na podstawie liczby zebranych gąsienic (wpisanych do formularza nr 23), z wykorzystaniem tabel 26c lub 26d – dla strzygoni choinówki i tabeli 27b – dla poprocha cetyniaka.

4. ZOL, na podstawie uzyskanych danych, przekazuje nadleśnictwu zalecenia dotyczące dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.

#### **1.2.3.5. Osnuja gwiaździsta i czerwonołowa**

##### § 70.

1. W przypadku stwierdzenia zagrożenia ze strony osnui gwiaździstej *Acantholyda posticalis* Mats. i osnui czerwonołowej – *A. erythrocephala* (L.) wykazanego na podstawie jesiennych poszukiwań, zaleca się przeprowadzenie wiosennych, nadzwyczajnych kontroli.

2. Kontrole te mają na celu ustalenie:

- a) stanu populacji osnui po przezimowaniu,
- b) terminów pojawienia się kolejnych stadiów rozwojowych szkodnika na określonym obszarze,
- c) ostatecznego stopnia i zasięgu zagrożenia.

3. Nadzwyczajne kontrole wykonywane są w sposób i w miejscu podanym przez ZOL.

##### § 71.

Poszczególne czynności kontroli nadzwyczajnych polegają na:

- a) wykonaniu wiosennych dodatkowych poszukiwań larw i poczwerek w ściółce i glebie w celu ustalenia zdrowotności, stadium rozwojowego szkodnika oraz jego liczebności,
- b) obserwacji przebiegu rójki postaci doskonałych przy użyciu wylęgarek, opasek lepowych, pułapek kołnierzowych lub przez patrolowanie drzewostanów,
- c) ocenie liczebności, zdrowotności i rozwoju jaj w koronach drzew.

#### **1.2.3.5.1. Wiosenne nadzwyczajne poszukiwania larw i poczwerek w ściółce i glebie**

##### § 72.

Wiosenne nadzwyczajne poszukiwania larw i poczwerek w ściółce i glebie wykonuje się według zasad przyjętych dla jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny. Dopuszcza się stosowanie innej metody poszukiwań, wskazanej przez ZOL.

#### 1.2.3.5.2. Obserwacje przebiegu rójki

##### § 73.

Systematyczne obserwacje przebiegu rójki rozpoczyna się w momencie pojawienia się pierwszych owadów na pniach drzew lub na ściółce. Początek rójki u formy wczesnej osnu gwieździstej - *Acantholyda posticalis* f. *praecox* W. Koeh. przypada na okres od końca marca do końca kwietnia (w zależności od pogody i położenia geograficznego). U formy późnej - *A. posticalis* f. *serotina* W.Koeh. początek rójki przypada na połowę maja. U osnu czerwonogłowej rójka rozpoczyna się w końcowym okresie rójki formy wczesnej osnu gwieździstej. Czas trwania rójki wynosi u każdej z tych form około 3–4 tygodni.

##### § 74.

Metodę obserwacji, termin i lokalizację punktów obserwacyjnych określa ZOL (TSOL).

##### § 75.

1. Po ustaleniu kulminacji rójki należy prowadzić obserwację drzewostanów sąsiadujących z terenem zagrożonym oraz określić przeciętną liczbę owadów stwierdzanych na pniach drzew.
2. Terenem kontroli są:
  - a) drzewostany sosnowe lub z przewagą sosny sąsiadujące z obszarem objętym masowym pojawem osnu,
  - b) drzewostany sosnowe lub z przewagą sosny podejrzane o możliwość występowania osnu (np. ogniska gradacyjne, miejsca buchtowania dzików),
  - c) inne drzewostany wytypowane przez ZOL (TSOL).
3. W przypadku stwierdzenia licznego występowania postaci doskonałych na pniach drzew zaleca się włączenie tych drzewostanów do oceny liczebności jaj.

#### 1.2.3.5.3. Kontrola i ocena liczebności, zdrowotności i rozwoju jaj w koronach ściętych drzew

##### § 76.

1. Celem zbioru jaj osnu jest uściślenie stopnia zagrożenia drzewostanów, ich zasięgu powierzchniowego, określenie zdrowotności oraz fazy rozwoju jaj w celu ustalenia terminu wylęgu larw.
2. Kryteria wyboru drzewostanów do zbioru jaj oraz termin jego wykonania ustala ZOL (TSOL).

3. W celu zebrania jaj ścina się drzewa próbne, przeciętne pod względem rozwoju korony i stanowiska biosocjalnego.
4. Igły ze złożami jaj z poszczególnych drzew należy umieścić w oddzielnych opakowaniach (np. pudełka, koperty itp.) z opisem: nazwa nadleśnictwa, leśnictwa, numer oddziału i pododdziału oraz numer drzewa próbnego.
5. Wyniki zbioru jaj wpisuje się do formularza nr 15, wypełnionego w 2 egzemplarzach.
6. Nadleśnictwo niezwłocznie dostarcza do ZOL (TSOL) zebrany materiał wraz z wypełnionym formularzem.
7. ZOL określa zdrowotność jaj, stadium ich rozwoju oraz stopień zagrożenia drzewostanów (tabela 28) i przekazuje do nadleśnictwa zalecenia dotyczące dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.

### **1.3. Kontrola występowania szkodników liściożernych świerka**

#### § 77.

1. Obserwacje żerowania mają na celu wykrycie ognisk występowania zasnuj świerkowych – *Cephalcia* spp. Wykonuje się je w pierwszej połowie września we wszystkich drzewostanach świerkowych, począwszy od III klasy wieku. Ślady buchtowania dzików mogą wskazywać na miejsca licznego występowania zasnuj.
2. Prace dotyczące kontroli występowania zasnuj obejmują:
  - a) obserwacje żerowania,
  - b) jesienne poszukiwania larw,
  - c) obserwację różki,
  - d) ocenę zdrowotności jaj.
3. Stopień uszkodzenia koron określa się wzrokowo, według skali podanej w § 9.

#### § 78.

1. W drzewostanach świerkowych, w których stwierdzono objawy żerowania zasnuj, konieczne jest przeprowadzenie jesiennych poszukiwań larw (między 15 września a 15 października). Poszukiwania należy powtarzać co najmniej przez cztery lata od momentu wystąpienia żerów (uszkodzeń koron).
2. Jesienne poszukiwania larw mają na celu dokładne ustalenie granic ognisk występowania, określenie gatunków i wstępnego zagrożenia.
3. Drzewostany uszkodzone, tworzące łączne powierzchnie, stanowią jedną partię kontrolną. Każda partia kontrolna dzieli się na jednostki kontrolne o powierzchni 5 ha. Na powierzchni

każdej jednostki kontrolnej wybiera się 8 drzew reprezentatywnych dla drzewostanu pod względem ukształtowania korony, rosnących w przeciętnym zwarcu.

4. Pod okapem korony każdego drzewa kontrolnego wyznacza się przy użyciu ramki, o wymiarach wewnętrznych  $25 \times 25$  cm, miejsce do wykopania dołka, który należy zlokalizować w połowie długości promienia rzutu korony, w kierunku wschodnim lub północnym, na stoku nieco poniżej poziomu, z którego wyrasta pień drzewa.

5. W wyznaczonych miejscach poszukuje się larw w ściółce, glebie próchniczej i mineralnej. Głębokość dołków kontrolnych zależy od grubości warstwy próchniczej i powinna wynosić co najmniej 25 cm.

6. Do wykonania poszukiwań niezbędne są:

- a) szkic lub mapa z naniesionymi lokalizacjami jednostek kontrolnych,
- b) ramka,
- c) lekkie motyczki lub pazurki ogrodnicze,
- d) pudełka do zbierania i przechowywania zebranych owadów.

7. Zebrane z 8 dołków kontrolnych larwy umieszcza się wspólnie w jednym pudełku, z opisem: nadleśnictwo, leśnictwo, oddział, pododdział, numer jednostki kontrolnej oraz liczba larw stwierdzona kolejno w każdym z 8 dołków.

8. Nadleśnictwo wypełniony formularz nr 13 wraz z zebranymi larwami przekazuje do właściwego terytorialnie ZOL.

#### § 79.

1. Na podstawie zebranych materiałów ZOL określa:

- a) gatunek zasnuj,
- b) liczbę pronimf i ich udział procentowy w stosunku do zebranych larw (według gatunków),
- c) porażenie larw przez pasożytochy lub grzyby ,
- d) stopień zagrożenia – na podstawie średniej liczby pronimf z 8 dołków próbnych każdej jednostki kontrolnej, porównanych z liczbami zamieszczonymi w tabeli 11, w kolumnie odnoszącej się do  $1/16 \text{ m}^2$ .

2. ZOL przesyła wyniki analiz jesiennych poszukiwań zasnuj do nadleśnictw. Zestawienie powierzchni zagrożonych (formularz nr 10) ZOL przesyła do RDLP, DGLP i IBL w terminie do 30 listopada.

#### § 80.

W szczególnych przypadkach wykonuje się dodatkowe poszukiwanie larw pod koniec zimy lub w okresie przedwiośnia, w sposób i w miejscu podanym przez ZOL.

W przypadku wystąpienia zagrożenia ZOL zaleca nadleśnictwu:

- a) obserwację rójki,
- b) kontrolny zbiór jaj.

### **1.3.1. Obserwacja rójki**

#### § 81.

1. Obserwację rójki wykonuje się w celu:

- a) korekty stopnia zagrożenia określonego jesienią i ustalenia powierzchni zabiegów ochronnych,
- b) określenia okresu kulminacji i zakończenia rójki.

2. Obserwacje wykonuje się przy użyciu pułapek kołnierзовych, które zakłada się na pniach wyznaczonych drzew przed rozpoczęciem rójki. Zakres obserwacji i terminy wyłożenia pułapek ustala ZOL.

3. Pułapki zakłada się w grupach na trzech drzewach (1 pułapka/drzewo), wokół których nie ma podszytu, opisując następnie odpowiednio każdą grupę: numer oddziału, grupy, pułapki. Drzewa wybrane do założenia pułapek powinny odpowiadać takim samym kryteriom co drzewa kontrolne przy jesiennych poszukiwaniach larw.

4. Pułapki powinny być kontrolowane codziennie o stałej porze. Kontrola polega na policzeniu odłowionych samców i samic oraz odnotowaniu wyników w formularzu nr 14.

5. Wyniki obserwacji nadleśnictwo przesyła do właściwego terytorialnie ZOL.

6. Na podstawie sumarycznej liczby odłowionych samic ZOL określa stopień zagrożenia (tabela 11) i przekazuje do nadleśnictwa zalecenia dotyczące dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.

### **1.3.2. Kontrolny zbiór jaj**

#### § 82.

1. Kontrolny zbiór jaj ma na celu określenie ich zdrowotności i dokonanie ostatecznej korekty zagrożenia.

2. Kontrolę tę wykonuje się po zakończeniu rójki, w terminie i miejscu określonym przez ZOL.

3. W celu kontroli porażenia jaj przez parazytoidy należy ścinać drzewo próbne, przeciętne pod względem wielkości korony i stopnia jej uszkodzenia. Z dolnej, środkowej i wierzchołkowej części korony pobiera się po 4 gałęzie z różnych miejsc i dokładnie przeszukuje. Igły z jajami (ewentualnie z młodymi larwami) zrywa się i po przeliczeniu umieszcza w pudełku z opisem: nadleśnictwo, leśnictwo, oddział, pododdział, numer pułapki, przy której prowadzono zbiór jaj.

4. Nadleśnictwo dostarcza niezwłocznie do ZOL (TSOL) zebrany materiał wraz z wypełnionym formularzem nr 15.

5. ZOL określa procent porażenia jaj przez parazytoidy i koryguje liczbę jaj przypadającą na jedno drzewo, obliczoną na podstawie liczby samic odłowionych do pułapki kołnierkowej (tabela 12), a następnie określa stopień zagrożenia, posługując się tabelą 11, i przekazuje do nadleśnictwa zalecenia dotyczące dalszego postępowania.

#### **1.4. Kontrola występowania szkodników liściożernych jodły**

##### § 83.

1. Celem kontroli jest zebranie materiałów umożliwiających prognozę występowania oraz ocenę zagrożenia drzewostanów jodłowych przez następujące gatunki zwójek:

- a) wyłogówkę jedlineczkę – *Choristoneura murinana* (Hbn.),
- b) wskaźnicę jedliczanekę – *Zeiraphera rufimitrana* (H.-S.),
- c) wydrążkę czerniejczkę – *Epinotia nigricana* (H.-S.).

2. Kontrolę przeprowadza się w jednogatunkowych drzewostanach jodłowych oraz w drzewostanach mieszanych z ponad 20-procentowym udziałem jodły (suma udziałów 3 i więcej w opisie taksacyjnym). Szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie zwójek w znacznie rozrzedzonych oraz lukowatych drzewostanach średnich i starszych klas wieku.

3. Monitorowanie stanu zagrożenia obejmuje kontrolę: wstępną, uzupełniającą i zasadniczą. Roczny cykl obserwacji zwójek rozpoczyna się w czerwcu, a kończy w maju roku następnego.

##### § 84.

1. Kontrolę wstępną wykonuje się około 15 czerwca, kiedy młode igliwie oraz tegoroczne pędy – uszkodzone żerami zwójek – przybierają charakterystyczną rudą barwę. Nasilenie żeru ocenia się wzrokowo, przy użyciu lornetki, stosując skalę podaną w § 9.

2. Drzewostany, w których stwierdzono szkody, zaznacza się na mapie przeglądowej według skali nasilenia żerów. Mapę wraz z wykazem drzewostanów uszkodzonych przez zwójki



należy przesłać do ZOL i RDLP w terminie do 20 czerwca. Jeden komplet ww. materiałów pozostaje w nadleśnictwie.

#### § 85.

1. Kontrolę uzupełniającą wykonuje się w drzewostanach, w których podczas kontroli wstępnej stwierdzono nasilenie żeru w stopniu średnim (++) i silnym (+++).
2. Kontrola uzupełniająca ma na celu określenie liczby:
  - a) złożeń jajowych, gdy głównym szkodnikiem jest wyłogówka jedlineczka,
  - b) poczwerek w ściółce, gdy głównym szkodnikiem jest wskaźnica jedliczanka.

#### § 86.

1. Liczbę złożeń jajowych wyłogówki jedlineczki określa się w lipcu. Dokładny termin ustala się na podstawie obserwacji lotu motyli w wierzchołkowych częściach koron – o zmierzchu, przy użyciu lornetki.
2. Do zbioru złożeń jajowych należy przystąpić po stwierdzeniu kulminacji lotu motyli. Na każde 10–25 ha zagrożonego drzewostanu należy wyznaczyć jedno drzewo próbne, przeciętne pod względem grubości pnia oraz wielkości korony. Ze ściętego drzewa należy pobrać 3 uigłone gałęzie rosnące w odległości 1–1,5 m od wierzchołka korony. Z wierzchołkowych części gałęzi odcina się fragmenty o długości 1 m, oblicza ich powierzchnię (przeciętna szerokość × 1 m), a następnie zbiera igły ze złożami jaj. Złożeń jajowych należy poszukiwać zawsze na górnej stronie igieł.
3. Zebrane materiały oddzielnie z każdego drzewa próbnego nadleśnictwo przesyła niezwłocznie wraz z wypełnionym formularzem nr 16 do ZOL.
4. Liczba krytyczna wynosi 3–4 złoża jajowe na 0,25 m<sup>2</sup> powierzchni gałęzi, przy przeciętnej liczbie 20 jaj w złożu.
5. ZOL analizuje nadesłane materiały, określa zagrożenie, wyznacza drzewostany, w których będzie ustalana liczba zimujących gąsienic zwójek oraz przekazuje do nadleśnictwa zalecenia dotyczące dalszego postępowania.

#### § 87.

Kontrola zasadnicza, prowadzona w zagrożonych drzewostanach, obejmuje:

- a) próby fotoeklektorowe,
- b) wiosenne obserwacje obłożenia pączków i młodych pędów przez zwójki.

#### § 88.

1. Liczebność gąsienic zwójek zimujących w koronach drzew określa się w okresie przedwiośnia. W tym celu należy pobrać gałęzie z drzew próbnych w sposób opisany w § 86 pkt 2 (o ile ZOL nie zaleci innej metodyki).

2. Gałęzie próbne (3 szt.) z jednego drzewa, z załączonym formularzem nr 29, zawierającym opis miejsca zbioru i charakterystykę drzewostanu, należy przesłać do ZOL w terminie do 1 marca.

3. ZOL na podstawie prób fotoeklektorowych określa liczbę gąsienic poszczególnych gatunków zwójek wychodzących z zimowisk, a następnie ustala zagrożenie drzewostanów (na formularzu nr 29). Drzewostan jest zagrożony, gdy udział pączków, które mogą być potencjalnie uszkodzone, wynosi około 30%.

4. Na podstawie analizy liczby gąsienic zwójek jodłowych ZOL przygotowuje wykaz powierzchni zagrożonych drzewostanów (formularz nr 10), który przesyła do nadleśnictwa, RDLP i IBL do 31 marca.

#### § 89.

1. Wiosenną kontrolę obłożenia pączków i młodych pędów przeprowadza się w maju – na nalotach, podrostach oraz w koronach drzew ściętych na płachtę. Wyniki końcowego etapu cyklu obserwacji mają zasadnicze znaczenie przy podejmowaniu ostatecznej decyzji o przeprowadzeniu zabiegu ograniczania liczebności zwójek.

2. Ocenie podlega procent uszkodzonych pączków i młodych (tegorocznych) pędów na 1 mb gałęzi lub liczba uszkodzonych pączków i pędów tegorocznych wśród 100 kolejnych, licząc od wierzchołka analizowanej gałęzi.

3. Drzewostan jest zagrożony, jeżeli udział pączków i młodych pędów opanowanych przez zwójki wynosi ponad 30%.

#### § 90.

W uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się, w porozumieniu z ZOL, modyfikacje ww. metod i terminów kontroli.

### **1.5. Kontrola występowania szkodników liściożernych w drzewostanach liściastych**

#### § 91.

1. Celem kontroli jest zebranie materiałów umożliwiających ocenę zagrożenia drzewostanów liściastych lub z przewagą gatunków liściastych przez foliofagiczne owady, mające znaczenie gospodarcze, należące do rodzin:

- a) miernikowcowatych: piędzik przedzimek – *Operophtera brumata* (L.) i piędzik siewierak – *O. fagata* (Scharf.) oraz zimówek ogołotniak – *Erannis defoliaria* (Clerck),

- b) zwójkowatych: zwójka zieloneczka – *Tortrix viridana* (L.), zwójka dębowa – *Archips xylosteana* L., zwójka głógówka – *A. crataegana* (Hbn.) i inne,
- c) brudnicowatych: brudnica nieparka – *Lymantria dispar* (L.), szczotecznicza szarawka – *Calliteara pudibunda* (L.), kuprówka rudnica – *Euproctis chrysorrhoea* (L.) i inne.

2. Kontrolą mogą być objęte także inne rodziny i gatunki owadów niewymienione w pkt 1, o ile wzrasta zagrożenie z ich strony.

#### § 92.

1. Kontrolę zarządza nadleśniczy w momencie stwierdzenia defoliacji koron drzew powyżej 60%. Sposób wykonania inwentaryzacji żerów określa § 9.
2. ZOL, w porozumieniu z RDLP, wykonuje lustrację uszkodzonych drzewostanów oraz wydaje opinię co do dalszego postępowania w zagrożonych drzewostanach.
3. Decyzję w sprawie zabiegów ochronnych ograniczających liczebność populacji foliofagów podejmuje nadleśniczy, po konsultacji z ZOL i RDLP.

### **1.6. Kontrola i prognozowanie zagrożenia drzewostanów powodowanego przez owady kambio- i ksylofagiczne**

#### § 93.

1. Ocenę stopnia zagrożenia drzewostanów przez owady kambio- i ksylofagiczne wykonuje się na podstawie danych o pozyskaniu posuszu, wywrotów i złomów oraz wyliczonego wskaźnika nasilenia wydzielania się posuszu czynnego – NPC.
2. Nadleśnictwo, na podstawie danych z SILP, generuje osobno dla każdego gatunku drzewa raport z pozyskania posuszu, wywrotów i złomów w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia. Raport (formularz nr 17), zestawiony według leśnictw, nadleśnictwo przesyła w postaci elektronicznej do RDLP w terminie do 15 stycznia. RDLP opracowuje raport zagregowany do poziomu nadleśnictw i przesyła w postaci elektronicznej do DGLP, ZOL i IBL w terminie do 30 stycznia.
3. Szczegółową ocenę stopnia zagrożenia drzewostanów świerkowych, sosnowych i dębowych przez owady kambio- i ksylofagiczne wykonuje się na podstawie wskaźnika NPC. Wskaźnik ten obliczany jest na podstawie danych zawartych w SILP. Raport należy wygenerować z SILP po zamknięciu roku kalendarzowego, ale jeszcze przed dokonaniem

aktualizacji opisu taksacyjnego w bazie SILP (do 15 stycznia). Wygenerowany raport należy zarchiwizować.

4. Wskaźnik NPC, obrazujący tempo ubywania drzew z drzewostanu wskutek ich zasiedlenia przez owady kambio- i ksylofagiczne wylicza się na podstawie raportu SILP. Wskaźnik ten jest stosunkiem wielkości pozyskania posuszu zasiedlonego (PZ w m<sup>3</sup>/ha) w danym roku kalendarzowym do aktualnej zasobności gatunku drzewa w drzewostanie na początku tego roku (ZAS w m<sup>3</sup>/ha), wyrażonym w formie procentowej, wg wzoru:

$$NPC = \frac{PZ}{ZAS} \cdot 100 [\%]$$

Następnie na podstawie wyliczonego wskaźnika NPC każdemu wydzieleniu z raportu należy przyporządkować klasę nasilenia wydzielania się posuszu czynnego (tabela 29).

5. Uzyskane dane umożliwiają nadleśnictwu wygenerowanie warstwy mapy numerycznej obrazującej przestrzenny rozkład wydzieleni leśnych według klasy NPC. Warstwa ta w powiązaniu z informacją o miąższości powstałych wywrotów i złomów powinna służyć do planowania działań ochronnych w zakresie ograniczania liczebności szkodników wtórnych w najbliższym sezonie wegetacyjnym.

6. Na podstawie tych danych nadleśnictwo sporządza wykaz zbiorczy powierzchni drzewostanów w poszczególnych klasach wydzielania się posuszu według gatunków i leśnictw (formularz nr 28) i przesyła go w postaci elektronicznej do RDLP w terminie do 31 stycznia. RDLP sporządza zestawienie zbiorcze według nadleśnictw, które przesyła w postaci elektronicznej do DGLP, IBL i ZOL w terminie do 15 lutego.

7. Formularz nr 28 oraz warstwę mapy numerycznej sporządza się, gdy wskaźnik NPC dla drzewostanów przekroczy wartości:

- a) 0,5 dla świerkowych,
- b) 2,0 dla sosnowych,
- c) 3,0 dla dębowych.

8. Coroczną ocenę stopnia zagrożenia drzewostanów przez owady kambio- i ksylofagiczne dla obszaru RDLP opracowuje ZOL na podstawie dokumentów oraz własnych rozpoznań i przesyła ją do RDLP, IBL i DGLP w terminie do końca lutego.

#### § 94.

W sytuacji pogorszenia się stanu zdrowotnego i sanitarnego drzewostanów nadleśniczy zarządza inwentaryzację posuszu, której wyniki służą do określenia sposobu dalszego postępowania.

## **2. Kontrola szkód powodowanych przez grzyby patogeniczne i inne czynniki chorobotwórcze**

### § 95.

Celem wykonywanej kontroli jest określenie aktualnego poziomu uszkodzeń oraz zagrożenia drzew i drzewostanów przez patogeniczne grzyby oraz inne czynniki chorobotwórcze i szkodotwórcze.

Rozpoznanie tych czynników pozwala na bieżącą ocenę zagrożenia, umożliwia prowadzenie doraźnych zabiegów interwencyjnych oraz podejmowanie czynności profilaktycznych, zmierzających do ograniczenia populacji organizmów wywołujących procesy chorobowe.

### § 96.

Ocenę uszkodzeń wykonuje się w szkółkach, uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach, w terminach podanych w kalendarium dołączonym do formularza nr 4 bądź bezpośrednio po wystąpieniu uszkodzeń. Jako poziom szkód istotnych podlegających rejestrowaniu w formularzu nr 4 przyjmuje się: 5% w szkółkach, 10% w uprawach i młodnikach oraz 3% lub 10% w starszych drzewostanach, w zależności od czynnika sprawczego.

### § 97.

W szkółkach wykonuje się ocenę szkód spowodowanych przez:

- a) czynniki abiotyczne,
- b) grzyby zgorzelowe,
- c) pozostałe choroby systemów korzeniowych, liści i pędów.

### § 98.

1. Ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez czynniki chorobotwórcze w szkółkach wykonuje się na każdym polu siewnym wykazującym objawy chorobowe. Na podstawie przeglądu próby 100 roślin (np. po 20 sztuk w 5 rzędach) ustala się liczbę uszkodzonych i martwych egzemplarzy. W przypadku trudności w identyfikacji sprawcy choroby próbkę uszkodzonych siewek/sadzonek wraz z formularzem nr 1 dostarcza się do ZOL, IBL lub innej placówki specjalistycznej, celem zdiagnozowania.

2. W przypadku wystąpienia w zasiewach strat powstałych w wyniku zgorzeli przedwzchodowej lub gdy siewki porażone przez zgorzel powschodową uległy rozkładowi i brak jest okazów martwych, ubytki należy określić procentowo w stosunku do teoretycznie spodziewanych wschodów.

### § 99

1. Ocena porażenia sadzonek sosny przez grzyby osutkowe w szkółkach wykonuje się wiosną, przed wyjęciem materiału sadzeniowego z gruntu, na podstawie przebarwień igliwia i charakterystycznych objawów występujących na sadzonkach.

2. Sposób oceny porażenia sadzonek sosny przez grzyby osutkowe jest taki jak w przypadku grzybów zgorzelowych (§ 98).

#### § 100.

Ocenę porażonych upraw przez patogeny powodujące choroby igieł, liści i pędów wykonuje się w terminach podanych w kalendarium dołączonym do formularza nr 4, na podstawie lustracji całej powierzchni metodą szacunkową.

#### § 101.

1. Ocena zagrożenia przez patogeny powodujące opieńkową zgniliznę korzeni i hubę korzeni dotyczy zwłaszcza drzewostanów:

- a) na gruntach porolnych,
- b) o składzie gatunkowym niezgodnym z typem siedliskowym lasu,
- c) na glebach zdegradowanych.

2. Ocenę wykonuje się w uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach wiosną, na podstawie charakterystycznych objawów.

3. Za powierzchnie zagrożone uważa się takie, na których stwierdzono ponad 10% drzewek porażonych i martwych (w uprawach), co najmniej 3 ogniska chorobowe (w młodnikach) lub jeśli łączna powierzchnia luk powstałych w wyniku choroby przekracza 10% powierzchni drzewostanu.

#### § 102.

Ocenę występowania hub i zgnilizn drzew stojących wykonuje się jesienią, określając szacunkowy udział procentowy drzew opanowanych. Jeżeli liczba drzew opanowanych osiąga lub przekracza 3%, drzewostan należy uznać za porażony i wykazać jego powierzchnię w formularzu nr 4.

#### § 103.

Ocenę zagrożenia drzewostanów liściastych przez czynniki chorobotwórcze wykonuje się w okresie: czerwiec – lipiec na podstawie skali porażenia dębów (tabela 13), buków (tabela 14), brzoź (tabela 15), jesionów (tabela 16) i olsz (tabela 17).

#### § 104.

Wyniki oceny nadleśnictwo wpisuje do formularza nr 4, który przesyła do ZOL w terminie do 30 listopada.

### 3.Kontrola i ocena zagrożenia powodowanego przez ssaki

Spośród ssaków wolno żyjących, szkody o znaczeniu gospodarczym w lesie wyrządzają: sarna – *Capreolus capreolus* (L.), daniel – *Dama dama* (L.), jeleń – *Cervus elaphus* L., łoś – *Alces alces* (L.), zając – *Lepus europaeus* (Pall.), dzik – *Sus scrofa* L., żubr – *Bison bonasus* (L.), bóbr – *Castor fiber* L. i inne.

#### § 105.

1. Szacunkową ocenę rozmiaru szkód wyrządzanych przez ssaki wykonuje leśniczy raz w roku w okresie kwiecień – maj.
2. Za szkody, które uwzględnia się w szacunkowej ocenie, uznaje się:
  - a) zgryzanie, ogryzanie lub złamanie pędu głównego,
  - b) spalowanie (ponad 1/3 obwodu dla świerka i jodły oraz 1/2 obwodu dla sosny),
  - c) czemchanie strzały,
  - d) wyrwanie bądź wykopanie drzewek,
  - e) wydeptywanie sadzonek,
  - f) podtopienia drzewostanów w wyniku bytowania bobrów.
3. Ocena rozmiaru szkód wyrządzanych przez ssaki polega na określeniu:
  - a) powierzchni w przedziałach 21–40% i powyżej 40% uszkodzonych drzew (w jednym wydzieleniu mogą wystąpić szkody w dwóch przedziałach),
  - b) głównego sprawcy szkód,
  - c) stadium rozwojowego drzewostanu (uprawa, młodnik, drzewostan starszy),
  - d) dominującego rodzaju szkód.
4. Poziom szkód w całym wydzieleniu lub jego części wynoszący do 20% włącznie nie podlega rejestracji.
5. Ocenie szkód podlegają łącznie szkody bieżące oraz z lat poprzednich (po uwzględnieniu regeneracji).

#### § 106.

Wyniki oceny rozmiaru szkód wpisywane są do formularza nr 18 i składane w nadleśnictwie. Wykaz zbiorczy (formularz nr 19) z nadleśnictwa przekazywany jest do RDLP w terminie do 30 czerwca. RDLP zestawia dane z nadleśnictw (formularz nr 19) i przesyła do DGLP, ZOL i IBL w terminie do 31 lipca.

#### **4. Kontrola uszkodzeń lasu powodowanych przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne**

##### § 107.

Bezpośrednio po powstaniu szkód należy wykonać inwentaryzację wstępną i wypełnić kartę sygnalizacyjną (formularz nr 1), zamieszczając w niej następujące dane:

- a) czynnik sprawczy,
- b) gatunek/gatunki uszkodzone,
- c) lokalizację (oddział, pododdział),
- d) powierzchnię, na której wystąpiły szkody (w przypadku wystąpienia szkód wielkopowierzchniowych inwentaryzację wstępną wykonuje się szacunkowo i ewidencjonuje w sposób uproszczony do poziomu leśnictwa),
- e) szacunkowy rozmiar szkód – masę uszkodzonego lub zagrożonego zniszczeniem drewna w metrach sześciennych, wartość uszkodzonego materiału sadzeniowego w szkółkach, itp. (dane te należy podać w pkt 15 formularza nr 1 – „informacje dodatkowe”).

##### § 108.

Nadleśnictwo składa meldunek o uszkodzeniach lasu, przesyłając wypełniony formularz nr 1 do RDLP i ZOL w ciągu 7 dni od powstania szkód, jeśli uszkodzenia przekraczają jednorazowo 5000 m<sup>3</sup> drewna. Obowiązek ten dotyczy również sytuacji, gdy szkody w uprawach i młodnikach wystąpią na powierzchni co najmniej 50 ha.

##### § 109.

RDLP zgłasza do DGLP uszkodzenia lasu przekraczające jednorazowo 50 000 m<sup>3</sup> drewna w terminie 7 dni od ich powstania, podając szacunkowy rozmiar szkód w poszczególnych nadleśnictwach.

##### § 110.

Nadleśnictwo i RDLP mają obowiązek zgłaszania uszkodzeń lasu również w przypadku mniejszych szkód niż wymienione w § 108 i 109, jeśli likwidacja ich skutków może spowodować duże trudności (np. w zakresie zbytu drewna lub jego zabezpieczenia itp.).

##### § 111.

Uszkodzenia powstałe w rezerwatach przyrody położonych na terenie PGL LP nadleśnictwo zgłasza każdorazowo do RDLP i właściwego terytorialnie organu ochrony przyrody.



## **Wzory formularzy obowiązujących w Lasach Państwowych**

[proszę wstawić z pliku „IOL formularze”]

## **Tabele orientacyjnych liczb krytycznych i stopni zagrożenia**

[proszę wstawić z pliku „IOL tabele”]

