

MIECZYŚLAW PISKORZ

Ważniejsze szkodniki pierwotne sosny na Opolszczyźnie w latach 1946—1970, ich występowanie i zwalczanie*

Важнейшие первичные вредители сосны на Опольской земле в 1946—1970 годах, их появление и борьба с ними

More important primary pests of pine in the Opole province during years 1946—1970, their occurrence and control

1. OGÓLNE DANE

Województwo opolskie powstałe w 1950 r. obejmuje powierzchnię około 650 tys. ha (15), z czego na lasy przypada 246 500 ha, co stanowi 25,9% lesistowości (13).

Terytorium województwa zaliczone jest do V krainy przyrodniczo-leśnej, zwanej Krainą Śląską lasoborów świeżych i wilgotnych z udziałem świerka, buka i jodły (9). Na tym terenie wyróżnione są następujące dzielnice przyrodniczo-leśne: Wzgórz Dolnośląskich, Przedgórze Sudeckiego, Kotliny Opolskiej i Kędzierzyńsko-Rybnicka (16).

Rozmieszczenie lasów uwarunkowane jest jakością gleb, dlatego powiaty położone na lewym brzegu Odry — o glebach żyznych, mają mało lasów, w odróżnieniu od części prawobrzeżnej, bogatej w lasy, w której lesistość powiatów waha się w granicach od 20 do 44% (15).

Pod względem jakości, siedliska leśne województwa opolskiego zostały zakwalifikowane na 70% powierzchni do siedlisk borowych, wśród których bór mieszany świeży zajmuje 32% powierzchni, bór świeży — 18% i bór mieszany wilgotny — 14%. Z pozostałych siedlisk największy powierzchniowy udział przypada na las mieszany — 19% i las świeży — 6%.

Drzewostany iglaste występują na 90% powierzchni, w tym udział sosny wynosi 78 i świerka 12%. Udział gatunków liściastych jest następujący: dąb z jesionem 6%, buk z grabem 0,8%, inne liściaste 3,2%

2. WYSTĘPOWANIE SZKODNIKÓW PIERWOTNYCH

W borach sosnowych Opolszczyzny stosunkowo często dochodzi do masowego występowania niektórych szkodników pierwotnych sosny.

* W opracowaniu uwzględniono dane dotyczące nadleśnictw administrowanych przez OZLP Opole, znajdujących się w granicach woj. opolskiego.

W omawianym okresie najczęściej spotykanym szkodnikiem była osnuja gwiaździsta. Spośród innych gatunków, które występowały tam w większym nasileniu była brudnica mniszka oraz boreczniki sosnowe. Gradacje tych szkodników miały poważne skutki gospodarcze. Natomiast strzygonia choinówka i poproch cetyniak mimo kilkakrotnych pojawów ulegały czynnikiem oporu środowiska i nie rozwinęły się w formie gradacji.

Osnuja gwiaździsta (*Acantholyda nemoralis* Thoms.
f. *praecox* W.K.)

Na pierwszy plan zagadnień ochrony lasu w województwie opolskim w ostatnim 25-leciu wysunęła się osnuja gwiaździsta. Wg Koehlera (3) osnuja gwiaździsta jest w Polsce gatunkiem gradologicznie młodym a teren Opolszczyzny i sąsiedniego województwa katowickiego jest od 1910 r. terenem uporczywego jej występowania. Dzięki łagodnemu klimatowi osnuja gwiaździsta znajduje, jak się zdaje, optimum warunków życiowych w sztucznie wprowadzonych drzewostanach sosnowych. Występująca na Opolszczyźnie osnuja stanowi wyróżnioną przez Koehlera (5) formę wczesną (*praecox*), której owady doskonale odbywają rójkę zwykle w kwietniu lub maju, a larwy przelegują w glebie 1—3 lata. Przebieg gradacji osnui gwiaździstej w okresie lat 1946—1970 ilustruje tabela 1.

W omawianym okresie gradacja osnui gwiaździstej miała na Opolszczyźnie dwie kulminacje, jedną w r. 1951 i drugą w 1961 r. W obu wypadkach bodźcem do rozpoczęcia gradacji były warunki atmosferyczne odznaczające się ciepłą i suchą wiosną oraz ubogim w opady latem. Biorąc pod uwagę masowe pojawy tego szkodnika w latach 1940—1942 (11), można wyciągnąć wniosek, że gradacje osnui gwiaździstej mają 10-letni rytm rozwojowy. W okresach między kulminacjami zagrożenie w poszczególnych nadleśnictwach nie zmalało do zera i utrzymywało się w małych gniazdach występowania szkodnika. Począwszy od 1962 r. powierzchnia zagrożenia oraz liczba zagrożonych przez osnuję gwiaździstą nadleśnictw ulega stałemu zmniejszaniu, osiągając w 1970 r. najniższy stan w omawianych 25-leciu.

Prawdopodobnie nie dojdzie do powstania nowej gradacji w początkowych latach nowego dziesięciolecia, co wynika z konsekwentnie prowadzonych zabiegów chemicznych, które uniemożliwiają rozprzestrzenienie się na nowych powierzchniach ognisk rozrodu osnui.

Na ogólną liczbę 40 nadleśnictw, podlegających OZLP w Opolu, osnuja występowała w omawianym okresie w 37 nadleśnictwach. Uporczywe występowanie osnui, przeważnie na dużych powierzchniach, notowane było w nadleśnictwach: Biskupice, Chrzelice, Grudzice, Kadłub, Kamień Śl., Kędzierzyn, Kuźnia Rac., Popielów, Prószków, Rudy Rac., Sławęcice, Tułowice, Zawadzkie i Zębowice.

Występowanie osnui gwiaździstej, szczególnie w pierwszych latach powojennych, powodowało dotkliwe szkody w drzewostanach przez żery igliwia i osłabienie fizjologiczne drzew, przyczyniając się do obniżenia przyrostu bieżącego miąższości oraz do masowego wydzielania się posuszu. W celu zapobieżenia tym szkodom w 1950 r. rozpoczęto na Opol-

**Osnuja gwiaździsta (*Acantholyda nemoralis* Thoms. f. *praecox* W. K.)
na Opolszczyźnie w latach 1946—1970**

| Rok | Liczba zagrożonych nadl. | Zagrożenie | | | Chemiczne zwalczanie | | | |
|------|--------------------------|-------------------|--------|--------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------|
| | | silne i średnie | słabe | razem | liczba nadl. | przy użyciu | | razem |
| | | | | | | samo- lotów | motorów naziemnych | |
| | | powierzchnia — ha | | | | powierzchnia — ha | | |
| 1946 | | brak danych | | | | | | |
| 1947 | 11 | — | 6 700 | 6 700 | — | — | — | — |
| 1948 | 17 | — | 8 700 | 8 700 | — | — | — | — |
| 1949 | 18 | 10 500 | 10 000 | 20 000 | — | — | — | — |
| 1950 | 20 | 12 000 | 2 000 | 14 000 | 1 | 2 210 | — | 2 210 |
| 1951 | 30 | 41 500 | 8 500 | 50 000 | 4 | 8 204 | 116 | 8 320 |
| 1952 | | brak danych | | | 17 | 27 218 | 3 301 | 30 519 |
| 1953 | | brak danych | | | 16 | 28 769 | 978 | 29 747 |
| 1954 | 23 | 23 631 | 6 150 | 29 780 | 19 | 12 618 | 2 401 | 15 019 |
| 1955 | 22 | 8 677 | 3 617 | 12 294 | 21 | 3 253 | 2 574 | 5 827 |
| 1956 | 27 | 6 479 | 2 670 | 9 149 | 19 | 2 215 | 2 245 | 4 460 |
| 1957 | 32 | 5 805 | 2 088 | 7 893 | 12 | 1 529 | 1 216 | 2 745 |
| 1958 | 27 | 2 680 | 1 229 | 3 909 | 17 | 784 | 1 840 | 2 624 |
| 1959 | 28 | 5 086 | 1 466 | 6 552 | 25 | 2 010 | 3 077 | 5 087 |
| 1960 | 33 | 11 797 | 3 713 | 15 510 | 31 | 8 529 | 5 266 | 13 795 |
| 1961 | 37 | 21 079 | 5 656 | 26 735 | 35 | 31 005 | 6 646 | 37 651 |
| 1962 | 36 | 17 794 | 5 193 | 22 987 | 31 | 15 700 | 3 462 | 19 162 |
| 1963 | 36 | 7 087 | 4 468 | 11 555 | 20 | 3 810 | 1 021 | 4 831 |
| 1964 | 31 | 2 742 | 2 470 | 5 212 | 23 | 1 854 | 1 193 | 3 047 |
| 1965 | 24 | 2 160 | 1 043 | 3 203 | 18 | 2 108 | 803 | 2 911 |
| 1966 | 29 | 1 197 | 1 156 | 2 653 | 23 | 1 552 | 646 | 2 198 |
| 1967 | 26 | 1 363 | 1 694 | 3 057 | 21 | 1 772 | 397 | 2 169 |
| 1968 | 22 | 852 | 1 121 | 1 973 | 17 | 1 150 | 645 | 1 795 |
| 1969 | 21 | 733 | 1 726 | 2 459 | 14 | 568 | 447 | 1 015 |
| 1970 | 16 | 623 | 849 | 1 472 | 8 | 884 | 221 | 1 115 |
| 1971 | 19 | 357 | 777 | 1 134 | 10 | 488 | 127 | 615 |

szczyźnie chemiczne zwalczanie osnuj gwiaździstej. Rozmiar wykonanych chemicznych zabiegów przedstawia tabela 1.

Stan zagrożenia drzewostanów określony był na podstawie wyników jesiennych poszukiwań szkodników sosny. Korektę przeprowadzono na podstawie wyników kontrolnego zbioru jaj, dokonywanego tuż po rójce. Między liczbą nadleśnictw zagrożonych i powierzchnią zagrożenia a wykonanym chemicznym zwalczaniem widoczne są przeważnie duże odchyłki, wynikające z przeprowadzenia wspomnianej wyżej korekty oraz z włączenia do pól samolotowych tzw. powierzchni wypełniającej pole tj. drzewostanów o zagrożeniu słabym, które trudno wyeliminować z uwagi na nieregularność granic.

Stosowanie chemicznego zwalczania usprawiedliwiał fakt znikomego zastępu pasożytów, z których najaktywniejszy — kruszynek (*Trichogramma embryophagum* Hart.) — pasożyt jaj, nie cierpi specjalnie przy chemicznym zwalczaniu, gdyż znajduje się w tym czasie w jajach osnuj (2). Równocześnie zaś poprzedzenie populacji osnuj m. in. przez chemiczne zwalczanie ułatwia kruszynkowi w sprzyjających warunkach, zwiększenie efektywności działania przez zwiększenie procentu spasożytoowania jaj a w końcu do likwidacji osnuj.

Z innych elementów oporu środowiska ważną rolę odgrywał w omawianym czasie dzik, który przez buchtowanie gleby dziesiątkował przelegujące tam larwy osnui oraz wskazywał leśnikowi miejsca o liczniejszym występowaniu tego szkodnika. W niektórych latach ważną rolę spełniły, szkodliwe gdzie indziej, myszowate gryzonie. Pożyteczne okazały się też ptaki i mrówki. Czynniki oporu środowiska nie są w stosunku do osnui tak aktywne jak wobec innych szkodników pierwotnych, co ułatwia osnui wytwarzanie nowych gniazd rozrodu w tych samych nadleśnictwach w coraz to innych drzewostanach i zmusza miejscową administrację leśną do stosowania środków chemicznych.

Brudnica mniszka (*Lymantria monacha* L.)

Brudnica mniszka jest szkodnikiem pojawiającym się na terenie Opolszczyzny rzadziej, przy czym po latach masowego pojawu gradacja tego szkodnika zanika całkowicie. Przebieg gradacji brudnicy mniszki ilustruje tabela 2.

Tabela 2

Brudnica mniszka (*Lymantria monacha* L.) na Opolszczyźnie w latach 1946—1970

| Rok | Liczba zagrożonych nadl. | Zagrożenie | | | Chemiczne zwalczanie | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|-------------|------------------|-------|
| | | silne i średnie | słabe | razem | liczba nadl. | przy użyciu | | razem |
| | | | | | | samo-lotów | motorów naziemn. | |
| powierzchnia — ha | | | powierzchnia — ha | | | | | |
| 1947 | | | | 4 300* | — | — | — | — |
| 1948 | | | | 13 500* | — | — | — | — |
| 1949 | | | | 47 500* | — | — | — | — |
| 1950 | | | | 49 400* | — | — | — | — |
| 1951 | | | | 1 500* | — | — | — | — |
| 1956 | 2 | 133 | 86 | 219 | 2 | — | 133 | 133 |
| 1957 | 1 | 82 | 23 | 105 | 1 | — | 82 | 82 |
| 1958 | 2 | 560 | 245 | 805 | 2 | 104 | 268 | 372 |
| 1959 | 1 | 71 | 93 | 164 | 1 | — | 25 | 25 |
| 1965 | 1 | 26 | 9 | 35 | 1 | 46 | — | 46 |

* dane przybliżone

W omawianym okresie brudnica mniszka wystąpiła trzykrotnie, przy czym największą gradację zanotowano w latach 1947—1950, objęła ona swym zasięgiem drzewostany o powierzchni około 50 000 ha. Gradacja ta załamała się głównie z powodu wystąpienia „kryształicy”.

Brudnica mniszka występowała na Opolszczyźnie przeważnie w drzewostanach sosnowych, w których okazała się również niebezpiecznym szkodnikiem. Szczególnie groźne w skutkach były jej żery w drzewostanach sosnowych z podszytem świerka lub ze świerkiem występującym w II piętrze drzewostanów na siedliskach Bw i BMw, o wysokim poziomie wód gruntowych. Ubytek świerka w tych drzewostanach, przy równoczesnej redukcji igliwia u sosny, doprowadził do podniesienia się poziomu wody gruntowej i do dodatkowego osłabienia drzew, z czego korzystały szkodniki wtórne, przyczyniając się do masowego wydzielania się posuszu.

Charakterystycznym szkodnikiem w tych drzewostanach okazał się przyplaszczek granatek (*Phaenops cyanea* F.). Najbardziej ucierpiały od żerów brudnicy mniszki drzewostany nadleśnictw: Kielcza, Kolonowskie, Szumirad i Zawadzkie. W nadleśnictwach tych wskutek masowego wydzielania się posuszu zaszła potrzeba usunięcia zrębami zupełnymi kilkuset hektarów drzewostanów; reszta uległa znacznemu przerzedzeniu lub pozbawiona została podszytu świerkowego. Rozmiar użytków przygodnych w każdym z tych nadleśnictw sięgał w latach 1949—1951 po ok. 50 000 m³ drewna pozyskanego z posuszu i cięć sanitarnych.

Następne gradacje brudnicy mniszki odznaczały się słabszą dynamiką rozwoju i mniejszym zasięgiem powierzchniowym. Szkodnik ten wystąpił w latach 1955—1958, w niewielkich gniazdach, w nadleśnictwach Kielcza i Kolonowskie, a w 1965 r. w nadl. Biskupice. Gniazda występowania szkodnika zostały zlikwidowane przez chemiczne zwalczanie i działanie czynników oporu środowiska.

Boreczniki sosnowe (*Diprion* spp.)

Szkodniki te rzadko pojawiają się na Opolszczyźnie w formie masowych gradacji. W omawianym 25-leciu obserwowane były dwie gradacje, ich rozmiar powierzchniowy ilustruje tabela 3.

Tabela 3

Boreczniki sosnowe (*Diprion* spp) na Opolszczyźnie w latach 1946—1970

| Rok | Liczba zagrożonych nadl. | Zagrożenie | | | Chemiczne zwalczanie | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------|-------|--------|-------------------------|-------------|--------------------|-------|
| | | silne i średnie | słabe | razem | liczba nadleśnictw | przy użyciu | | razem |
| | | | | | | samo-lotów | motorów naziemnych | |
| powierzchnia — ha | | | | | powierzchnia — ha | | | |
| wiosna | | | | | | | | |
| 1959 | 2 | 315 | 98 | 413 | 2 | — | 506 | 506 |
| lato | | | | | | | | |
| 1959 | 9 | 4 939 | 1 077 | 6 016* | 9 | — | 3 665 | 3 655 |
| 1960 | 13 | 3 526 | 1 430 | 4 956 | nie zachodziła potrzeba | | | |
| 1964 | 1 | 17 | 29 | 46 | 1** | — | 226 | 226 |
| 1965 | 2 | 3 | 23 | 26 | 1 | 345 | 51 | 396 |

* wyniki kontrolnego zbioru jaj (sierpień 1959 r.)

** zwalczanie przeprowadzone w lipcu 1964 r.

Pierwsza gradacja rozwinęła się w latach 1958—1960 i objęła zasięgiem powierzchnię 37 500 ha w nadleśnictwach: Biskupice, Gorzów Śl., Jełowa, Kadłub, Kielcza, Kolonowskie, Krasiejów, Lasowice Małe, Popielów, Turawa, Szumirad, Zawadzkie, Zbicko i Zębowice (12). Po raz drugi doszło do masowego pojawu boreczników w latach 1964—1965, lecz tylko w nadl. Kielcza oraz w małych gniazdach w nadl. Lasowice Małe i Popielów. Gradacje poprzedzone były suszą wiosenną i letnią w latach 1958, 1959, 1963 i 1964. Susze spowodowały osłabienie drzewostanów sosnowych, oraz skróciły diapauzę larw borecznika, a także zwiększyły

plodność samic. Gradacje te rozwinęły się nagle i nieoczekiwanie, a dotychczasowe sposoby sprawdzenia zagrożenia np. przez poszukiwania oprzędów podczas jesiennych poszukiwań szkodników sosny nie zasygnalizowały w wyraźny sposób zbliżającego się niebezpieczeństwa. Głównym szkodnikiem okazał się borecznik sosnowiec (*Diprion = (Lophyrus) pini* L.) przy nielicznym udziale borecznika podobnego (*Diprion = (Lophyrus) simile* Htg.) i borecznika krzewiana (*Diprion = (Lophyrus) frutetorum* F.) (12).

Obie gradacje załamały się w wyniku działania czynników oporu środowiska, głównie pasożytów oraz przymrozków a także w wyniku chemicznego zwalczania przeprowadzonego na powierzchniach o zagrożeniu silnym (tabela 3). Naturalne załamanie się gradacji nastąpiło w wielu wypadkach po silnych żerach larw boreczników na pow. 9 677 ha i żerów średnich na powierzchni 14 356 ha. Najbardziej ucierpiały od żerów borecznika drzewostany nadleśnictw: Biskupice, Kielcza, Kolonowskie, Krasiejów, Lasowice M., Szumirad, Zawadzkie, Zbicko i Zębowice.

Jesienią 1964 r. doszło do żerów tylko w nadl. Kielcza na łącznej powierzchni 1860 ha. Gniazda borecznika w innych nadleśnictwach zostały zlikwidowane przez pasożyty larw i jaj. Duży wpływ na załamanie się tej gradacji miały obfite opady latem 1965 r.

Regeneracja igliwia w tych drzewostanach trwała do 1964 r. W silnie osłabionych drzewostanach doszło do masowego rozrodu szkodników wtórnych a w szczególności: cetyńców, smolika drągowinowca i przypłaszczka granatka (12).

Strzygonia choinówka (*Panolis flammea* Schiff.) i poproch cetyniak (*Bupalus piniarius* L.)

Strzygonia choinówka występuje na Opolszczyźnie rzadko w formie gradacji, nie powoduje też widocznych szkód w drzewostanach. Obserwowany po suchych i upalnych latach wzrost populacji strzygoni choinówki zwykle jest likwidowany przez czynniki oporu środowiska, a w szczególności przez pasożyty larw i jaj. Wzrost populacji strzygoni choinówki ujawnia się w najuboższych pod względem siedliskowym drzewostanach sosnowych nadleśnictw: Biskupice, Kielcza, Kolonowskie, Krasiejów, Popielów, Szumirad, Turawa, Zbicko i Zębowice.

Podobnie zachowuje się poproch cetyniak, którego wzrost populacji obserwowano tylko w nadleśnictwach: Krasiejów, Popielów, Turawa i Zbicko.

Zagrożenie drzewostanów przez oba wymienione szkodniki przedstawia tabela 4.

Barczatka sosnówka spotykana jest tylko w pojedynczych egzemplarzach, sporadycznie.

BIOLOGICZNE METODY POPRAWY ZDROWOTNOŚCI DRZEWOSTANÓW W OKRESIE LAT 1946—1970

W omawianym okresie wykonano wiele prac i zabiegów w celu wykorzystania w ochronie lasu takich elementów oporu środowiska jak ptaki, mrówki i dziki. Ponadto, w ramach prac hodowlanych, wprowa-

**Strzygonia choinówka (*Panolis flamea* Schiff.)
i poproch cetyniak (*Bupalus piniarius* L.)
na Opolszczyźnie w latach 1946—1970**

| Rok | Liczba zagrożeń nadl. | Zagrożenie | | | Chemiczne zwalczanie | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|----------------------|----------------|---------------------------------|-------|
| | | silne i średnie | słabe | razem | liczba nadl. | przy użyciu | | razem |
| | | | | | | samo- lotów | moto- rów naziem- nych | |
| powierzchnia — ha | | | powierzchnia — ha | | | | | |
| I. Strzygonia choinówka | | | | | | | | |
| 1959 | 6 | 55 | 201 | 256 | — | — | — | — |
| 1960 | 1 | — | 3 | 3 | — | — | — | — |
| 1964 | 5 | 17 | 56 | 73 | — | — | — | — |
| 1965 | 8 | 252 | 517 | 769 | — | — | — | — |
| 1970 | 2 | — | 46 | 46 | — | — | — | — |
| II. Poproch cetyniak | | | | | | | | |
| 1958 | 1 | — | 8 | 8 | — | — | — | — |
| 1959 | 2 | 37 | 73 | 110 | — | — | — | — |
| 1960 | 1 | — | 10 | 10 | — | — | — | — |
| 1965 | 3 | 88 | 114 | 202 | — | — | — | — |
| 1970 | 1 | — | 15 | 15 | — | — | — | — |

dzano podszyty oraz dążono do tego, aby skład gatunkowy zakładanych upraw odpowiadał siedlisku.

Urozmaicenie składu gatunkowego upraw i drzewostanów starszych klas wieku gatunkami liściastymi napotykało na trudności ze względu na niszczenie tych gatunków przez zwierzyne.

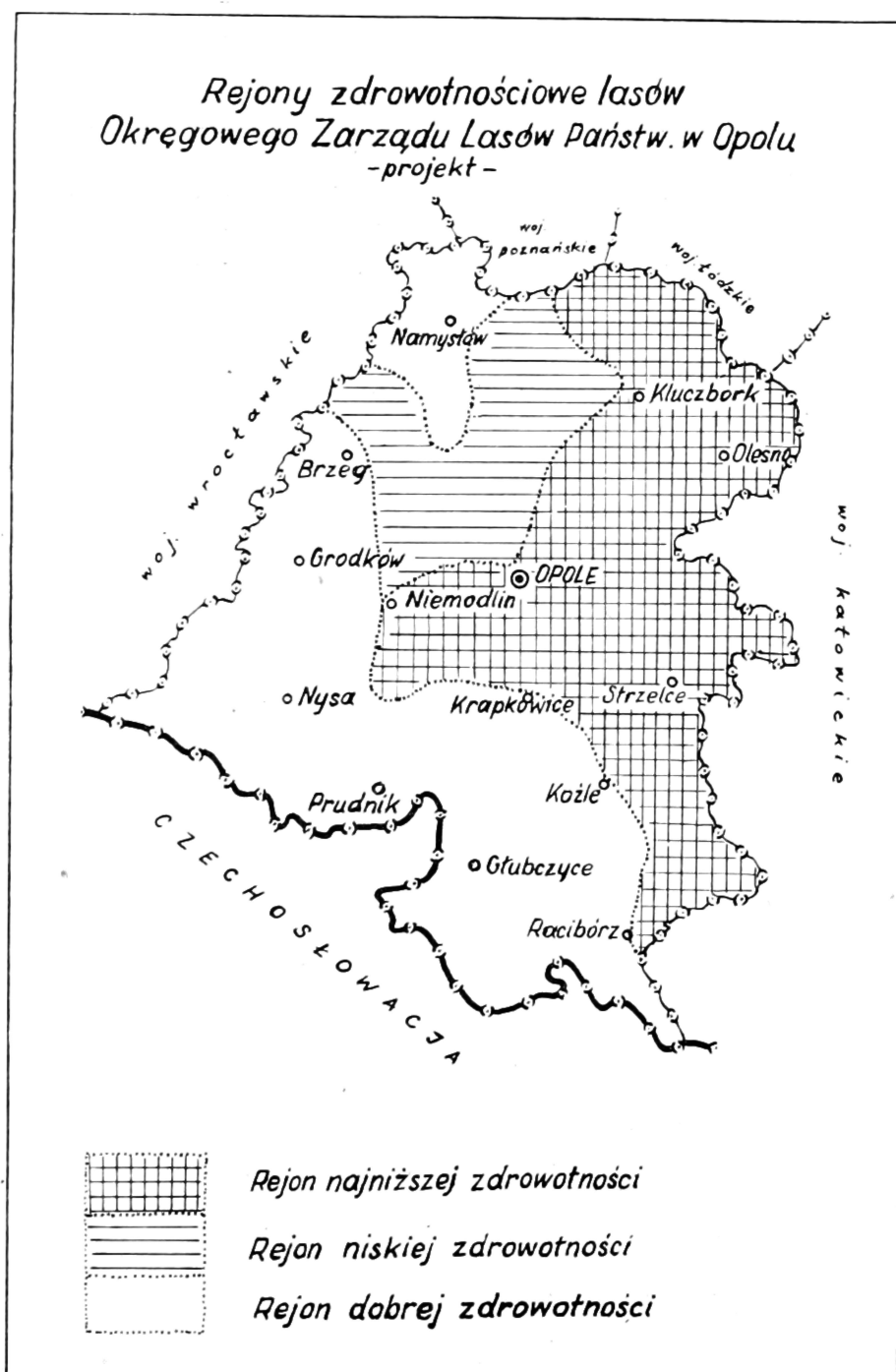
Ochrona pożytecznych elementów biocenozy leśnej ograniczała się do rozwieszania w całym OZLP ok. 10 000 skrzynek lęgowych rocznie, czyszczenia ich, zimowego dokarmiania ptaków oraz zakładania remiz ptasich na powierzchni 3—5 ha rocznie. W zakresie ochrony mrówek ogrodzono do 70% liczby mrowisk. Tam gdzie stwierdzano wysokie spasożytność jaj osnu gwieździstej gwarantującą likwidację szkodnika w danym gnieździe, chemicznego zwalczania nie przeprowadzano. Wykorzystano też usługi dzika, wstrzymując lub ograniczając jego odstrzał w okresie większego nasilenia gradacji osnu gwieździstej lub innych szkodników pierwotnych. Ostatnio zaś mając na uwadze perspektywę zorganizowanego podniesienia odporności tych lasów realizuje się kompleksowo-ogniskową metodę ochrony lasu w wersji opracowanej przez prof. dra W. Koehlera (6). Metoda ta polega na skoncentrowaniu w drzewostanach stanowiących pierwotne gniazda rozrodu szkodnika elementów oporu środowiska takich jak: ptaki, mrówki, nietoperze, ssaki owadożerne, drobne gryzonie, pająki oraz owady pasożytnicze.

4. CHEMICZNE ZWALCZANIE SZKODNIKÓW PIERWOTNYCH

Skutki żerów osnu gwieździstej oraz brudnicy mniszki w pierwszych latach powojennych, zmusiły LP do podjęcia walki chemicznej. Chemiczne zwalczanie rozpoczęto w woj. opolskim w 1950 r. i prowadzono

je corocznie w ciągu omawianego okresu przeciwko osui gwiaździstej oraz w razie potrzeby brudnicy mniszce i borecznikom.

W latach 1950—1960 przeprowadzono opyły preparatami pylistymi. W pierwszym okresie walki chemicznej stosowano preparaty żołądkowe (arsenowe), głównie preparat krajowy o nazwie „Arsopul” (norma zużycia 25 kg/ha), a od 1952 r. preparaty pyliste kontaktowe, oparte na bazie DDT i HCH. Stosowano je w formie mieszanki o stosunku wagowym 2:1 i normie zużycia 25 kg/ha. Od 1960 r. chemiczne zwalczanie przeprowadzano również przez stosowanie zraszania drobnokroplistego płynnym preparatem kontaktowym o nazwie Mgławik (Aerotox A-15), w ilości 5—6 kg/ha. Zraszanie drobnokropliste zwiększyło skuteczność chemicznych zabiegów dzięki lepszej toksyczności tego preparatu, przyspieszeniu akcji zwalczania oraz mniejszej odporności faz rozwojowych



Ryc. 1. Rejony zdrowotnościowe lasów Okręgu Zarządu Lasów Państw. w Opolu — projekt

larw na ten preparat. Zmniejszył się też koszt jednostkowy zwalczania do 175 zł/ha, wobec 217 zł/ha przy stosowaniu preparatów pylistych.

Przy zwalczaniu brudnicy mniszki i boreczników norma zużycia preparatów pylistych wynosiła około 20 kg/ha.

Preparaty owadobójcze rozprawdane były z powietrza oraz z ziemi. Początkowo używano samolotów Li₂ o udźwigu 2000—2400 kg, PO₂ i CSS₁₃ o udźwigu 200 kg, a od 1961 r. samoloty typu PZL₁₀₁ o udźwigu ok. 500 kg (14). Samoloty te wyposażono, w zależności od potrzeb, w urządzenie do opylu lub zraszania.

Do opylu drzewostanów z ziemi używano początkowo mało sprawnych opylaczy konnych Duphar I i II, później zaś — bardzo przydatnych do tego celu opylaczy konnych marki Holder Sulfia IV. Do zraszania drobnokroplistego drzewostanów o wysokości do 15 m stosowano zamgławiacz HKN-58 Helma.

5. OCENA ZDROWOTNOŚCI LASÓW OPOLSZCZYZNY

W ramach dotychczasowych prób podziału lasów Polski na strefy zdrowotnościowe w ujęciu makroskopowym, N u n b e r g (10) zaliczył Opolszczyznę do II strefy zdrowotności tj. do lasów sporadycznie zagrożonych przez szkodniki pierwotne; natomiast K o e h l e r (4) w ramach tej strefy wyróżnił m. in. „rejon zagrożenia przez osnuję gwiaździstą”, do którego zaliczana jest również Opolszczyzna. Podział ten dotyczył dużych obszarów i dawał bardzo ogólny obraz sytuacji. Podział lasów na strefy zdrowotnościowe dokonany ostatnio przez K o e h l e r a (7) na podstawie podziału Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne daje bardziej szczegółową ocenę sytuacji hylopatologicznej lasów Opolszczyzny. Pokrywa się on na ogół z podziałem na rejony zdrowotności lasów Śląska Opolskiego dokonany przez C a p e c k i e g o (1) oraz uproszczonym nieco podziałem dokonany przez O Z L P (8) (ryc. 1).

Przedstawiony przegląd występowania szkodników pierwotnych na Opolszczyźnie w okresie lat 1946—1970 umożliwia wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Drzewostany sosnowe Opolszczyzny są terenem uporczywego utrzymywania się gradacji osnuję gwiaździstej i rzadziej występujących oraz groźnych w skutkach gradacji brudnicy mniszki i borecznika.

2. W oparciu o występowanie szkodników pierwotnych sosny, reakcję drzewostanów na żery tych szkodników oraz reakcję drzewostanów świerkowych na działanie opieńki i kornika drukarza można wyróżnić na terenie województwa opolskiego trzy rejony zdrowotności drzewostanów sosnowych i świerkowych.

Rejon I — najniższej zdrowotności, obejmuje drzewostany nadleśnictw położonych we wschodniej i środkowej części województwa i rozciąga się od granicy województwa na wschodzie po rzekę Odrę na odcinku od Raciborza do Krapkowic, a później po linię łączącą miejscowości Krapkowice, Niemodlin, Opole, Kluczbork, Wołczyn.

Rejon II — niskiej zdrowotności, obejmuje drzewostany nadleśnictw położonych na zachód od rejonu I i na wschód od linii łączącej: Niemodlin—Brzeg oraz na wschód od szosy łączącej Rychtal z Namysłowem

i Świerczowem oraz na południe od linii Świerczów—Brzozowice. Położone tu nadleśnictwa są opanowywane przez krótkotrwałe gradacje głównie osnui gwiaździstej, a w świerczynach nie dochodzi do masowych pojawów kornika drukarza.

Rejon III — dobrej zdrowotności — to północno-zachodnia i południowa część województwa. Drzewostany położone w tym rejonie są zasadniczo odporne na gradacje owadów szkodliwych (ryc. 1).

3. Z uwagi na często powtarzające się gradacje szkodników pierwotnych oraz słabą na ogół aktywność pasożytów osnui, konieczne jest stosowanie zabiegów chemicznych z uwzględnieniem możliwości współdziałania czynników oporu środowiska, przez odpowiedni dobór preparatów, normy i terminy ich zużycia, jak również wyłączenie z zabiegów chemicznych drzewostanów o spasożytowaniu redukującym w dostateczny sposób stan szkodnika, szczególnie w rejonach I i II.

LITERATURA

1. Capecki Z. — Próba oceny stanu zdrowotnego lasów Śląska Opolskiego. „Sylwan” nr 2, 1967.
2. Kadłubowski W. — Studia nad oofagami osnui gwiaździstej. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauki. Poznań, 1965.
3. Koehler W. — Osnuja gwiaździsta w borach Śląska. Rocznik Nauk Leśnych, t. XV. Warszawa, 1957.
4. Koehler W. — Warunki zdrowotności lasów Polski. Rocznik Nauk Leśnych, t. IV. Warszawa, 1954.
5. Koehler W. — Osnuje sosnowe. Warszawa, 1964.
6. Koehler W. — Kompleksowo-ogniskowa metoda ochrony lasu. „Las Polski” nr 24, 1968.
7. Koehler W. — Hylopatologiczna charakterystyka lasów Polski. Warszawa, 1971.
8. Monografia gospodarstwa leśnego na terenie województwa opolskiego. Opole, 1965. Maszynopis.
9. Mroczkiewicz L. — Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne. Warszawa, 1952.
10. Nunberg M. — O zdrowotności naszych lasów. Warszawa, 1951.
11. Nunberg M. — Osnuja gwiaździsta na ziemiach Polski. Kraków, 1946.
12. Pilawa J., Piskorz M. — Gradacje borecznika sosnowca na Górnym Śląsku w latach 1958—1960. „Sylwan”, nr 6, 1962.
13. Rocznik statystyczny woj. opolskiego, 1969.
14. Sikorski H. — Chemiczne zwalczanie owadów leśnych. Warszawa, 1963.
15. Straszewicz L. — Zarys geografii gospodarczej — Śląsk Opolski, Wydawnictwo Śląsk, 1970.
16. Zasady hodowlane. Wydanie III. Warszawa, 1969.