

# SYLWAN

MIESIĘCZNIK  
WYDZIAŁU NAUK ROLNICZYCH i LEŚNYCH P. A. N.  
I POLSKIEGO TOWARZYSTWA LEŚNEGO

Rok CIII

Warszawa, sierpień 1959

Zeszyt 3

ROMAN PACHLEWSKI I STANISŁAW BOROWSKI

## Obumieranie młodych lip w Białowieskim Parku Narodowym

Отмирание молодых лип в Беловежском Национальном Парке

Decease of Young Linden Trees in the National Park of Białowieża

**W** roku 1956 rozpoczęto w Białowieskim Parku Narodowym obserwacje nad chorobami lasu w naturalnym układzie warunków biocenotycznych.

Jednym z głównych celów tych obserwacji było uchwycenie różnic w przebiegu danej choroby u tego samego gatunku drzewa w różnych warunkach bioekologicznych naturalnych zbiorowisk leśnych Białowieskiego Parku Narodowego.

Obserwacje te, ujęte według metodyki Z. Obmińskiego (1956), przeprowadzane są stacyjnie na tzw. pasach transekcyjnych, przebiegających przez mozaikę różnych biotopów, oraz patrolowo po terenie całego rezerwatu. Podczas jednej z pierwszych obserwacji w 1956 r. zauważyliśmy w gronzie wysokim (*Querceto — Carpinetum typicum* Tux. 1936) w oddz. 399 kilka rosnących obok siebie młodych lip z objawami częściowego lub całkowitego obumierania.

Na podstawie przeprowadzonej później szczegółowej lokalizacji tego zjawiska stwierdzono, że występuje ono u młodych lip w całym Białowieskim Parku Narodowym.

Według makroskopowych obserwacji obumieranie młodych lip występuje zawsze w układzie gniazdowym. Skupienia takie mogą liczyć od kilku do kilkunastu porażonych lip, wykazujących objawy chorobowe, odpowiadające różnym stadiom choroby. W gniazdach mogą również występować okazy lip zdrowych lub przynajmniej w danej chwili bez dostrzegalnych symptomów zewnętrznych. Należy zwrócić specjalną uwagę na pierwsze stadium, którego objawy chorobowe są mało widoczne i mogą ujść uwadze obserwującego.

Czynnik chorobotwórczy powodujący obumieranie młodych lip do chwili obecnej nie został określony. Wstępne ekspertyzy przeprowadzone



C-22276

przez specjalistów z zakresu fitopatologii i entomologii nie wykryły żadnych pasożytów ani szkodników (ekspertyzie poddane były korzenie, wycinki pnia, gałęzie i liście), które mogły być czynnikiem sprawczym obumierania lip.

Rozpoczęto obecnie szczegółowe badania nad określeniem czynnika chorobotwórczego. Uwzględniając możliwość działania czynnika organicznego lub nieorganicznego, dalsze badania prowadzi się w kierunku:

- a) określenia mikroorganizmów pasożytniczych występujących na chorych lipach z zastosowaniem metody izolacji ich w czystych kulturach;
- b) określenia warunków mikroklimatycznych ze szczególnym uwzględnieniem stacyjnego pomiaru temperatur ekstremalnych powietrza.

Dalsze badania nad szkodnikami chorych lip zostały zaniechane ze względu na negatywny wynik dotychczasowych obserwacji wykazujących zupełny brak lub działanie nie mające charakteru czynnika sprawczego. Makroskopowe objawy chorobowe wskazują raczej na czynnik pochodzenia pasożytniczego.

Wyizolowanie mikroorganizmów z próbek chorych lip (wycinki pnia, gałęzie, liście) i określenie ich pozwalają — po ścisłym zestawieniu z makroskopowymi i mikroskopowymi objawami chorobowymi — na rozpoznanie właściwego pasożyta.

Badanie warunków mikroklimatycznych przez przeprowadzanie ścisłych pomiarów temperatury powietrza w warstwie przyziemnej i nad koronami drzew ma wykazać przebieg niskich temperatur w gniazdach chorych lip. Wsuwa się bowiem przypuszczenia, że miejsca te mogą mieć charakter zmrozowisk.

Pomiary temperatury powietrza w gniazdach rozpoczęto w maju 1958 r. W pracy niniejszej zamieszczamy więc częściową charakterystykę przebiegu temperatur określoną na podstawie dotychczasowych wyników.

Materiały obserwacyjne z terenu dotyczące zjawiska obumierania młodych lip w zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego zawierają analizę makroskopową objawów chorobowych, opisy zmian morfologicznych związanych ze stopniem porażenia oraz przebiegiem choroby. Obserwacje terenowe ujmują również kształtowanie się choroby na tle warunków ekologicznych i fitocenologicznych. Określają jej nasilenie oraz rozmieszczenie w rezerwacie gniazd obumierających lip.

## OBSERWACJE TERENOWE

Zjawisko obumierania występuje u młodych lip (*Tilia cordata* Mill.) rosnących w zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego. W większości przypadków są to drzewa pochodzące z nasienia, rzadziej odroślowe. Wiek obliczany na ściętych egzemplarzach ustalono 32—42 lat. Wysokość waha się w granicach 11—18 m przy pierśnicy 4—17 cm. Dokładne dane pomiarowe i wiek przedstawiono w tab. 1.

Wnętrze pni jest zdrowe, bez śladów zgnilizny; kora gładka. Tylko na chorych lipach sporadycznie spotyka się spałowanie jeleni.

Obumierające lipy mają dobrze wykształcone strzały. Są to drzewa, które wyszły już z okresu walki o światło. Pokrój ich wskazuje, że w przyszłości stanowiłyby wartościowy element górnego piętra drzewostanu (ryc. 1).



Numer kolejny	Wiek drzewa na przekroju	Wysokość drzewa w m	Ø pniaka w cm	Ø na wysokości 1,3 m w cm	Uwagi
1	30	11,0	7,5	4,0	III stopień porażenia
2	40	17,7	23,0	17,0	II stopień porażenia
3	42	12,8	16,5	13,5	IV stopień porażenia

Jak już na wstępie wspomniano obumieranie lip występuje gniazdowo (ryc. 2). W gniazdach występują drzewa o różnym stopniu porażenia: od całkowicie obumarłych do osobników z objawami chorobowymi, makroskopowo ledwo dostrzegalnymi. Wielkość gniazd waha się w grani-



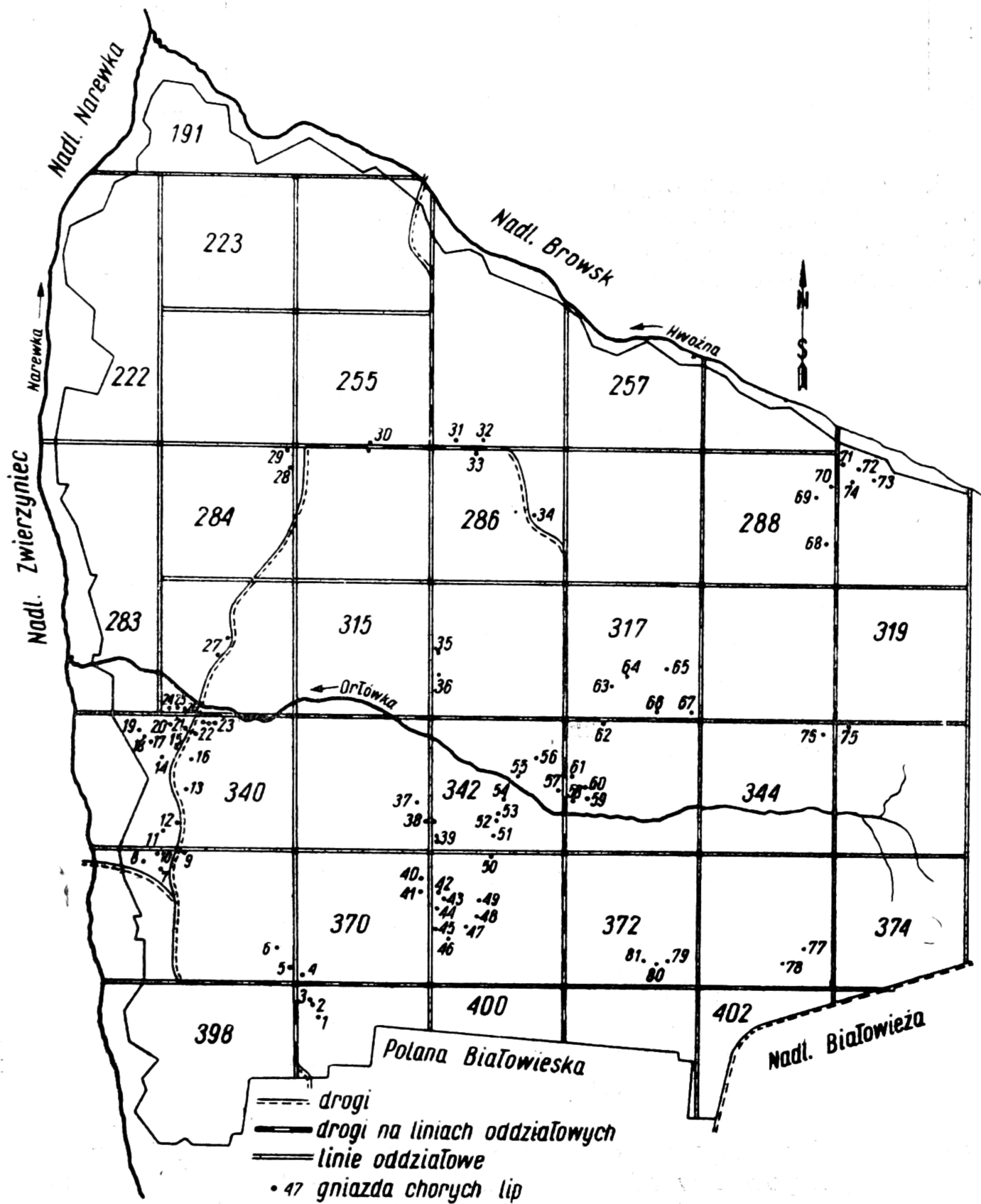
Ryc. 1. Gniazdo chorych lip w IV stopniu porażenia. Zdjęcie z lipca 1956 r. (Fot. R. Pachlewski)

cach 1—3 arów. Mogą się one łączyć tworząc ciągi gniazd (oddz. 340, 399) lub występować w odosobnieniu. W oddziale 340 gniazda chorych lip zajmują łączną powierzchnię około 0,40 ha, w oddziale 399 — około 0,25 ha. Chore lipy bardzo rzadko występują pojedynczo (oddz. 369, 342,

371). W gniazdach chorym lipom towarzyszą zdrowe jesiony, graby i dęby. Wiązy (*Ulmus scabra* Mill.) występujące obok chorych lip wykazują objawy holenderskiej choroby wiązów (*Ceratostomella ulmi* Schw.).

Obserwacje patrolowe przeprowadzone w całym rezerwacie stwierdziły występowanie zjawiska obumierania lip we wszystkich zbiorowiskach roślinnych z udziałem młodych osobników tego gatunku.

Rozmieszczenie gniazd w Białowieskim Parku Narodowym obrazuje załączona mapka (ryc. 3). Nasilenie choroby w poszczególnych zespołach



Ryc. 2. Białowieży Park Narodowy. Rozmieszczenie gniazd chorych lip

Numer nrzadz	Oddział	V Q.— <i>Carpinetum typicum</i>				VIa Q.— <i>Carpinetum stachyretosum</i>				VI Q.— <i>Carpinetum corydaletosum</i>				III Q.— <i>Betuletum serrataletosum</i>				Razem			
		Stopień po- rażenia		Sa	Stopień po- rażenia		Sa	Stopień po- rażenia		Sa	Stopień po- rażenia		Sa	Stopień po- rażenia		Sa	Stopień po- rażenia		Sa		
		I	II		III	IV		I	II		III	IV		I	II		III	IV		I	II
1	399	2	1	2	3	1	4	5													
2	"	1	2	3	8																
3	"	2	3	18	2	25															
4	370						1	4													
5	369	1		1		2															
6	"					2	2														
7	"					2	2														
8	"					1															
9	"					2															
10	"					2															
1	340					1	2	2													
2	"					2	1														
3	"					2	5	1	8												
4	"					1	1	2	2												
5	"					2	4	2	4												
6	"					2	1		3												
7	"					1	2	2	1												
8	"					2	2	3	4												
9	"					2	2	7	7												
20	"					2	2	2	2												
1	"	1						2	2												
2	"					5															
3	"					3															
4	314					2	1	3	20												
5	"					4															
6	"	2																			
7	"	1	5	3	1	10															
8	284	1	1	1	1	4															
9	"					6	6														
30	255/285	2	1	3	6	6															
1	256					2	3	6	2	11											
2	"					2				2											
3	286	2	3			5															
4	"	2	1			3															
5	316					2															
6	"					1	1	2													
7	"																				
8	"					3	12	3	19												
9	341	1	3	5	10	1	18														
8	341/342	2	5	10	1	18															
9	342	3	1	2	6	6															
40	370					2	1	2													
1	"	1	2			3															
2	371	3	2	3	8																
3	"					1	2														
4	"					1	1														
5	"					1	1														
6	"	1	2	3	6																
7	"					2	2	3	5												
8	"					6	4	1	11												
9	"	1	2	4	7																
50	"	2	4	4	6	6															
1	342	4	1	1	6	6															
2	"	3	1	4	1	9															
3	"	3	2	2	7	7															
4	"	3	2	1	6	6															
5	"																				
6	"																				
7	"																				
8	343																				
9	"																				
60	"																				
1	"																				
2	"																				
3	317																				
4	"																				
5	"																				
6	"																				
7	"																				
8	"																				
9	"																				
80	"	1	2																		
1	"	2																			

SZTUK DRZEW

z uwzględnieniem liczebności chorych drzew w gniazdach oraz stopniem ich porażenia opisano w tab. 2.

Największe skupienia chorych lip występują w grondzie wysokim (*Querceto — Carpinetum typicum* Tüx., 1936) w oddz. 371, 342, 399, w grondzie niskim (*Querceto — Carpinetum stachyetosum silvaticae* Tüx., 1937) w oddz. 340, 342, 317 oraz w olesogrudach (*Querceto Carpinetum corydaletosum* Tüx., 1937) w oddz. 289, 288, 340, 342. Na przejściu z boru mieszanego do grondu wysokiego chore lipy występują rzadko.

Ilość chorych drzew przypadająca na gniazdo waha się w granicach 2—25 egzemplarzy. Największa liczba drzew w III i IV stopniu porażenia występuje w gniazdach w olesogrudach (oddz. 340, 343). Ilość drzew w IV stopniu porażenia jest na ogół mała.

Dotychczasowe obserwacje nie wykazują ścisłej korelacji między środowiskiem a rozprzestrzenianiem się choroby. Możemy tylko stwierdzić, że w środowiskach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego, wszędzie gdzie spotyka się skupienia młodych lip, występuje na nich nieokreślona choroba powodująca ich powolne obumieranie.

Częste usytuowanie gniazd w lukach drzewostanu nasuwa przypuszczenie o występowaniu w tych miejscach zmrowisk. Poddano więc szczegółowym badaniom stacyjnym przebieg temperatur minimalnych w jednym z gniazd (oddz. 399). Pomiar temperatur przeprowadzono według metody opracowanej dla stacji ekoklimatycznych IBL w Białowieży. Odczytów temperatur na wysokości 0,5 m nad ziemią i nad konarami chorych lip dokonywano raz na dobę (godz. 20.15).

Temperatury minimalne dobowe w ciągu badanego okresu są w gnieździe na obu wysokościach niższe niż na sąsiedniej podokapowej stacji ekoklimatycznej. Różnice występują ze stałą regularnością, przy czym silniej zaznaczają się na wysokościach koron drzew. Interesujące nas okresy przymrozków wiosennych i jesiennych wykazują w porównaniu ze stacją porównawczą różnice temperatur wynoszące 1—3° in minus. W okresie tym temperatura nad koronami drzew w gnieździe obniża się do — 1,5°, gdy tymczasem na stacji porównawczej w tych samych dniach utrzymuje się powyżej zera.

Analiza stosunków termicznych wskazuje, że badane gniazdo w oddziale 399 ma charakter zmrozowiska. Badania nad temperaturami minimalnymi obejmują jednak zbyt krótki okres i dotyczą tylko jednego gniazda. Trudno więc wyciągnąć z nich konkretne wnioski o kształtowaniu się temperatur w innych gniazdach oraz o wpływie ich na obumieranie lip. Występowanie w gniazdach zdrowych jesionów nie wykazujących żadnych objawów przemarzania zasadniczo wyklucza niskie temperatury jako czynnik sprawczy, wywołujący zjawisko obumierania lip. Wpływ niskich temperatur na przebieg omawianego procesu chorobowego wymaga dalszych szczegółowych badań.

#### ANALIZA MAKROSKOPOWA OBJAWÓW CHOROBOWYCH

Obserwacje makroskopowe pozwoliły wyróżnić cztery stopnie porażenia lip:

I — porażenie słabe: drzewa o pozornie zdrowym wyglądzie, lekkie przerzedzenie koron;



II — porażenie silne: korony drzew pozbawione około połowy normalnej ilości liści; obumieranie drobnych gałązek, na gałęziach pojawiają się małe miotły;

III. — porażenie b. silne: — korony drzew pozbawione około  $\frac{3}{4}$  normalnej ilości liści; obumieranie grubych gałęzi; liczne miotły;

IV. — obumarłe lipy: drzewa pozbawione zupełnie żywych liści; wszystkie gałęzie oraz wierzchołek drzewa martwe; dolne partie pnia martwe lub jeszcze żywe.

Pierwsze objawy chorobowe występują na liściach i cienkich gałązkach chorych lip. Prześwietlenie koron wywołane ubytkiem listowia potęguje się na skutek delikatnej budowy liści drzew porażonych. Są one cieńsze, o tkance mniej jędrnej niż u liści drzew zdrowych. Rozwój liści na wiosnę u drzew porażonych jest zazwyczaj o kilka dni wcześniejszy. Na porażonych gałęziach liście w okresie sezonu wegetacyjnego żółkną, następnie brunatnieją i zasychają. Większość martwych liści nie opada, lecz utrzymuje się na gałązkach przez jesień i zimę (ryc. 4). Jest to jeden z ob-



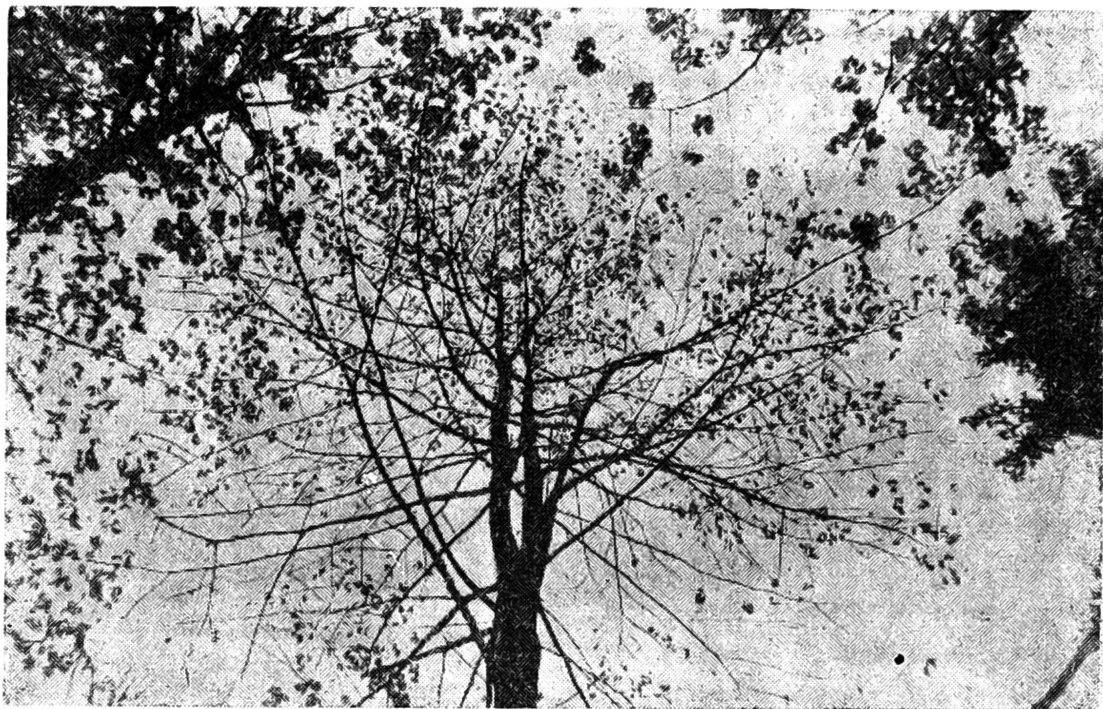
Ryc. 3. Miotlaste skupienie pędów w koronie chorych lip. Zdjęcie ze stycznia 1959 r. (Fot. R. Pachlewski)

jawów pozwalających w okresie jesiennym zaobserwować początki choroby.

Liście chorych lip wykazują silne porażenie grzybem *Gloeosporium tiliae* Kleb. Plamistość występuje na liściach, ogonkach liściowych oraz sporadycznie na cienkich pędach. Bardzo silny stopień porażenia tym grzybem wykazują liście pędów tworzących miotły. W mniejszym nasileniu występuje na liściach chorych lip plamistość wywołana przez grzyb *Cercospora microsora* Sacc.

Ze szkodników owadzych na liściach chorych lip zaobserwowano: *Eriophyes tiliae* Nal., *Eriophyes tetratrachus* Nal. oraz *Phyllobius* sp.

Charakterystycznym objawem chorobowym w procesie obumierania lip jest tworzenie się na ich gałęziach małych mioteł. (Ryc. 4, 5). Występują one u drzew silnie porażonych (II, III IV stopień porażenia). Liczba ich wzrasta ze stopniem porażenia. Powstają w dolnej partii gałęzi z chwilą obumarcia jej wierzchołka. Miotły składają się z kilku do kilkunastu dość krótkich pędów, wykształcających duże liście o charakterze odroślowym



Ryc. 4. Chora lipa w II stopniu porażenia. Zdjęcie z lipca 1956 r. (Fot. R. Pachlewski)

(ryc. 6). Po upływie jednego roku poszczególne pędy, a później całe miotły zamierają. Po obumarciu wierzchołka drzewa miotły mogą się jeszcze tworzyć w dolnej partii pnia. Zjawisko to występuje rzadko.

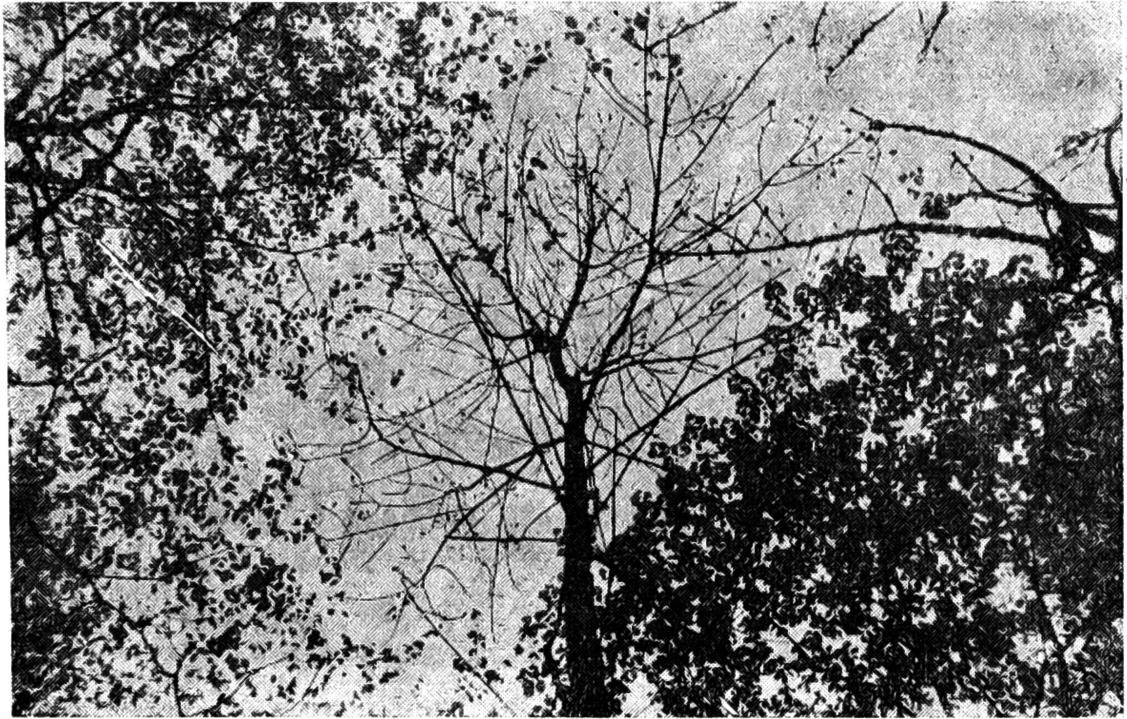
Na gałęziach częściowo lub całkowicie obumarłych licznie owocuje grzyb *Nectria cinnabarina* Fr. i inne bliżej nieokreślone. Zagadnienie grzybów pasożytniczych w omawianym procesie chorobowym stanowi dalszy etap prac badawczych nad zjawiskiem obumierania lip w Białowieskim Parku Narodowym.

Dotychczasowe obserwacje wskazują na powolny przebieg choroby. Począwszy od pierwszego stadium porażenia do całkowitego obumarcia drzewa może upłynąć kilka do kilkunastu lat. Przewlekły przebieg choroby uzewnętrznia się w postaci powolnego, coraz dalej postępującego redukowania aparatu asymilacyjnego. Z roku na rok usycha coraz więcej cienkich gałązek. Korona drzewa wykształca coraz mniej liści. Porażeniu ulegają z kolei grube gałęzie, które z biegiem lat zamierają. Drzewo pozbawione całkowicie aparatu asymilacyjnego powoli obumiera. Należy podkreślić, że drzewa o koronie i wierzchołku całkowicie obumarłych jeszcze przez długi okres czasu zdolne są dawać odrośla z dolnej partii pnia.

\* \* \*

Opisywane w tej pracy zjawisko obumierania młodych lip posiada swoisty charakter choroby i jako takie nie znajduje odpowiednika w literaturze fachowej z zakresu fitopatologii (23, 5, 8, 9) i ochrony lasu (1).

Nie znając czynnika chorobotwórczego, trudno w danej chwili określić chorobę tylko na podstawie makroskopowych objawów chorobowych. Jeśli przyjmiemy, że przebieg procesów chorobowych w danym układzie warunków bioekologicznych ma swoisty charakter, wybitnie nieraz różniący się od przebiegu równorzędnego zjawiska w formacjach innego typu (4), możemy przypuszczać, że w naszym przypadku mamy do czynienia z jedną ze znanych chorób podawanych dla tego gatunku drzewa. Prze-



Ryc. 5. Chora lipa w III stopniu porażenia. Zdjęcie z lipca 1956 r. (Fot. R. Pachlewski)

bieg jej i nasilenie warunkowane jest układem warunków środowiska. Możemy jednak również przypuszczać, że choroba wywoływana jest przez pasożyta grzybowego, do tej pory dla lipy nie notowanego. Makroskopowe objawy chorobowe wskazywałyby na grzyby pasożytnicze powodujące tracheomykozy u drzew liściastych. Praca niniejsza jest wstępem do dalszych badań określających czynnik chorobotwórczy.

Uwzględniając ściśle współdziałanie czynnika ekologicznego i fitocenotycznego, chorobę lip można rozpatrywać w aspekcie chorób łańcuchowych. Układ warunków termicznych w gniazdach sprzyja występowaniu właściwego czynnika sprawczego, powodującego obumieranie. Łańcuch chorobowy rozwija się dalej. Porażone drzewa są atakowane przez pasożyty wtórne, stanowiące dalsze ogniwa choroby. Na liściach masowo pojawia się *Gleosporium tiliae* Kleb., potęgujące osłabienie aparatu asymilacyjnego chorego drzewa. Na gałęziach pojawia się *Nectria cinnabarina* Fr. i inne grzyby pasożytnicze i saprofityczne, przyspieszające obumaranie gałęzi, a tym samym całego drzewa.

Zjawisko obumierania lip, rozpatrywane na tle wszystkich procesów zachodzących w zbiorowiskach roślinnych Białowieskiego Parku Narodowego, a odzwierciedlających ich dynamikę, nabiera swoistego znacze-



nia. Zagadnienie to wykracza częściowo poza ramy przewidziane dla tej pracy; jest jednak koniecznym uzupełnieniem naszych rozważań.

Stosunki bioekologiczne panujące w naturalnych zespołach leśnych ulegają ciągle powolnym zmianom. W zespołach tych bez naruszenia równowagi biocenotycznej stale przebiega wiele procesów wywołujących zmiany warunków ekologicznych i stosunków fitocenotycznych. Odzwierciedla się to w vegetacji i dynamice życiowej poszczególnych komponentów danego zbiorowiska roślinnego. Jedne gatunki ustępują pierwszeństwa drugim. Regresja przebiega przez bardzo długi okres czasu, wpływa na nią wiele czynników. Jednym z nich mogą być procesy chorobowe. Paczowski (6, 7) w swojej pracy nad występowaniem i roz-



Ryc. 6. Wierzchołki obumarłych lip. Zdjęcie z lipca 1956 r.  
(Fot. R. Pachlewski)

wojem lipy w zespołach leśnych Puszczy Białowieskiej zwraca uwagę na zjawisko zanikania lipy w Puszczy jako gatunku podstawowego. Uważa on, że zjawisko to rozpoczęło się stosunkowo niedawno, a jest wynikiem niekorzystnej dla lipy konkurencji i walki z grabem w okresie przejścia od stadium podrostu do drągowiny. Obserwacje nasze nad rozwojem lipy w Białowieskim Parku Narodowym, częste zjawisko obumierania jej w wieku drągowiny oraz obserwacje Paczowskiego nasuwają przypuszczenie, że mamy tu do czynienia ze zmianami w układzie stosunków bioekologicznych, prowadzącymi do powolnego i stałego ograniczania udziału lipy w drzewostanie. Zjawisko obumierania lip jest jednym z procesów biorących udział w przemianach i mogło powstać w wyniku biologicznego osłabienia tego gatunku w nowych warunkach środowiska.

#### WNIOSKI

1. W zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego zaobserwowaliśmy zjawisko obumierania młodych lip (*Tilia cordata* Mill.). Wstępne obserwacje terenowe wykazują, że obumieranie lip występuje zawsze w układzie gniazdowym. Porażeniu ulegają lipy w wieku 30—42 lat.



2. Dotychczasowe obserwacje wykazały występowanie zjawiska obumierania lip we wszystkich zbiorowiskach roślinnych BPN z udziałem młodych osobników tego gatunku. Największe skupienia chorych lip występują w grondzie wysokim (*Querceto — Carpinetum typicum* Tüx 1936), grondzie niskim (*Querceto — Carpinetum stachyetosum silvaticae* Tüx 1937) oraz w olesogrudach (*Querceto — Carpinetum corydaletosum* Tüx 1937). Na przejściu od boru mieszanego do grondów chore lipy występują bardzo rzadko.

3. W gnieździe chorych lip w oddz. 399 przeprowadzono badania stacyjne nad przebiegiem niskich temperatur. Wyniki wskazują na charakter zmrozowiskowy tego gniazda. Zbyt mała ilość gniazd objętych badaniem i zbyt krótki okres czasu nie pozwalają w tej chwili na wyciągnięcie dalszych wniosków.

4. Na podstawie przeprowadzonej analizy makroskopowej objawów chorobowych wyróżniono i opisano u chorych lip cztery stopnie porażenia, zmiany morfologiczne oraz przebieg choroby. Dotychczasowe obserwacje wskazują na powolny przebieg choroby mogącej trwać od kilku do kilkunastu lat.

5. Praca niniejsza jest wstępem do dalszych badań nad określeniem czynnika chorobotwórczego wywołującego obumieranie lip.

6. Uważamy za słuszne rozpatrywać zjawisko obumierania lip w naturalnych zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego w aspekcie chorób łańcuchowych, z uwzględnieniem współdziałania czynników biotycznych i abiotycznych. W związku z tym wysuwamy w pracy hipotezę w odniesieniu do czynnika sprawczego.

7. Rozpatrując zjawisko obumierania lip na tle procesów zachodzących w naturalnych zbiorowiskach roślinnych Białowieskiego Parku Narodowego i znamionujących ich dynamikę wysuwamy przypuszczenie, że zmiany w układzie stosunków bioekologicznych tych zespołów prowadzą do powolnego i stałego ograniczania udziału lipy w drzewostanie. Zjawisko obumierania lip mogło powstać na skutek biologicznego osłabienia tego gatunku w nowym układzie warunków środowiska.

Z Pracowni Badania Lasów Pierwotnych  
Zakładu Ekologii Leśnej  
Instytutu Badawczego Leśnictwa  
w Białowieży

#### LITERATURA

1. Borgmann W. i Funk G. — Forstschutz, tom II, 1930.
2. Mańka K. — Fitopatologia leśna. Poznań 1956.
3. Neger F. W. — Die Krankheiten unserer Waldbäume. Stuttgart 1924.
4. Obmiński Z. — Choroby lasu jako procesy biocenotyczne. „Sylwan“ 1956. zeszyt 5.
5. Orłóś H. — Fitopatologia leśna. Warszawa 1952.
6. Paczowski J. — Lipa w masywie białowieskim. „Przegląd Leśniczy“ 1928 r.
7. Paczowski J. — Lasy Białowieży. Poznań 1930.

8. Siemiaszko W. — *Fungi Bialowiezenses Exiccati*. „Acta Inst. Phytopat. Schol. Sup. Agr. Vars.“, II; Cent. Prima. Skierniewice 1923.
9. Wanin S. J. — *Lesnaja fitopatologja*. Leningrad 1938.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 19 lutego 1959 r.

### Краткое содержание

В лесных сообществах Беловежского Национального Парка замечено явление отмирания молодых лип (*Tilia cordata* Mill.). Предварительные наблюдения на местности показывают, что отмирание лип появляется всегда гнездами. Поражению подвергаются липы в возрасте 30—42 лет. Наблюдения, проведенные до настоящего времени, показали, что явление отмирания лип отмечается во всех растительных сообществах Б. Н. П. в том числе и молодых деревьев этого вида.

До настоящего времени не определено болезнетворного фактора, вызывающего отмирание молодых лип. На основании макроскопического анализа болезненных явлений авторы предполагают, что причиной этого могут быть паразитические грибы, вызывающие трахеомикоз у лиственных деревьев. Считают также возможным рассмотреть явление отмирания лип в аспекте цепочных болезней с учетом соучастия биотических и абиотических факторов.

На основании проведенного макроскопического анализа болезненных явлений было выделено и описано у больных лип четыре степени поражения. Проведенные до сих пор наблюдения над ходом болезни указывают на её медленное течение, которое может продолжаться от нескольких до десяти и более лет.

Настоящая работа является вступлением к дальнейшим исследованиям, проводимым по определению болезнетворного фактора вызывающего отмирание лип.

### Summary

With in forest associations of the Białowieża National Park the phenomenon of dying back of young linden trees (*Tilia cordata* Mill.) was examined. Preliminary field observations prove that the deceased linden trees always appear in groups. Trees between the age of 30 to 42 years are affected. Observations made hitherto disclose that affected linden trees appear in all vegetation populations of the Park which include young specimens of the species.

The decease causing factor has not been yet determined. On the basis of the macroscopic analysis of the pest symptoms the authors presume that the parasitic fungi producing tracheomycosis on deciduous trees may be responsible for the harm. The authors consider as highly commendable to examine the linden disease under the aspect of chain developing pests with due consideration to biotic and abiotic agents.

On results of performed macroscopic analysis of pest symptoms four degrees of disease intensity were discerned and described. Observations carried out so far are indicative of a rather slow course of development of the pest which may last some few or several years.

Investigations dealt with in the paper are introductory to further research work to be carried out for determining the decease causing factor affecting linden trees.