

Wpływ sukcesywnego usuwania owocników *Collybia peronata* (Bolt. ex Fr.) Sing. na ich produkcję

IRENA HOŁOWNIA

Zakład Taksonomii, Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody
Instytutu Biologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

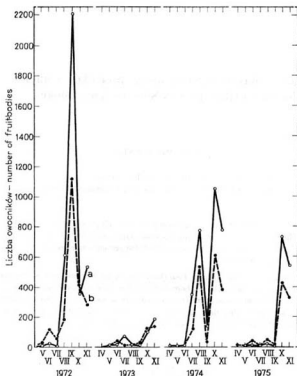
H o ł o w n i a I: (Department of Taxonomy, Plant Ecology and Nature Conservation, Institute of Biology, Nicolaus Copernicus University, Gagarina 9, 87-100 Toruń, Poland). *The influence of successive removing fruit-bodies of Collybia peronata over their production.* Acta Mycol. 19 (1): 121-127, 1983.

The observations were made in *Pino-Quercetum* of the reservation Las Piwnicki on experimental plots out of which fruit-bodies of *Collybia peronata* have been pulled out and removed since 1972, and also on control plots on which fruit-bodies have been counted only by marking. It was found that their removing is not the factor that influences either the diminishing of their production or the change in the rhythm of production.

WSTĘP

W trakcie badań prowadzonych nad produkcją owocników grzybów w rezerwacie Las Piwnicki w latach 1972-75 (H o ł o w n i a 1977, 1978) pojawiła się wątpliwość, czy zastosowana metoda wrywania i usuwania owocników z polettek obserwacyjnych nie będzie powodowała stopniowego zmniejszania ich wytwarzania. Wątpliwość ta była spowodowana powszechnie panującym przekonaniem, że zmniejszająca się z roku na rok obfitość grzybów jadalnych jest wynikiem corocznych masowych „organizowanych” lub „dzikich” grzybobrań. Zastosowanie w podobnych badaniach przez Richardsona (1970) znakowania zamiast wrywania owocników sugerowało ponadto, że autor ten miał przy wyborze metody podobne obawy.

Brak danych wynikających z konkretnych badań, które mogłyby rozwiać lub potwierdzić zaistniałe wątpliwości, spowodował podjęcie przez autorkę kilkuletnich obserwacji w tym zakresie.



Ryc. 1. Rytmika pojawu owocników *Basidiomycetes* w rezerwacie
 The rhythm of appearances of *Basidiomycetes* in the reservation Las Piwnicki
 a - *Pino-Quercetum*, b - *Tilio-Carpinetum typicum*

Wyniki poprzednich czteroletnich badań nad produkcją owocników grzybów (ryc. 1) wydają się w pewnym stopniu potwierdzać obawy dotyczące spadku produkcji owocników wskutek usuwania ich z poletek obserwacyjnych. Szczególnie zaznaczyło się to w roku 1973, kiedy po bardzo urodzajnym roku 1972 liczba owocników spadła w borze mieszanym o około 90%, a w grądzie o około 84%. Jednakże w roku 1973 urodzaj grzybów był niezwykle niski nie tylko na poletkach obserwacyjnych badanego rezerwatu, ale we wszystkich lasach regionu toruńskiego, a więc o ubóstwie mikoflory zadecydowały jakieś inne czynniki.

Obserwacje prowadzone przez cztery lata z rzędu (1972 - 75) na tych samych stałych poletkach obserwacyjnych ujawniły różnorodność rytmiki pojawu owocników poszczególnych gatunków grzybów, zarówno rocznej, jak i sezonowej. A więc, szukając odpowiedzi na pytanie, czy sukcesywne usuwanie z danego środowiska owocników grzybów wpływa ujemnie na ich produkcję* w latach następnych, nie można obejmować badaniami owocników wszystkich gatunków grzybów równocześnie, traktując je jako całość, ale należy się skoncentrować na jednym lub — najwyżej — na kilku gatunkach.

MATERIAŁ I METODY

Do obserwacji wybrano jeden gatunek, *Collybia peronata* (Bolt. ex Fr.) Sing., który wydawał się najbardziej odpowiedni do tego typu badań. Ze względu na swój piekący, gorzki smak jest to grzyb niejadalny dla ludzi i dla zwierząt; ponadto charakteryzuje się długim okresem trwania owocników. Obserwacje kilkudziesięciu owocników (z lat 1972 - 75) w różnych punktach rezerwatu Las Piwnicki wykazały, że okres ich trwania wynosi 30-90 dni. Pozwalało to na przeprowadzanie lustracji poletek obserwacyjnych w dłuższych odstępach czasu.

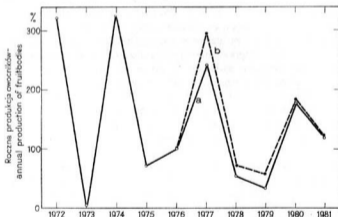
Collybia peronata odgrywa niewątpliwie dużą rolę w ekosystemie leśnym wymienionego rezerwatu, zwłaszcza w borze mieszanym, gdzie w okresie czteroletnich badań frekwencja owocników tego gatunku wynosiła 75%; wskazuje to na rozległe rozprzestrzenienie jego grzybni na badanej powierzchni. Grzybnia *C. peronata* wykazuje dużą aktywność w rozkładzie ściółki, gdyż w warunkach laboratoryjnych (H e r i n g 1972) powoduje w ciągu sześciu miesięcy rozkład ściółki dębowej w około 14%, z czego 45% przypada na ligninę, a 30% na hemicelulozę.

Obserwacje w rezerwacie Las Piwnicki przeprowadzono w borze mieszanym (*Pino-Quercetum*) na założonej w roku 1972 jednohektarowej powierzchni, na stałych czterdziestu poletkach obserwacyjnych, z których poprzednio (w latach 1972 - 75) dwa razy w miesiącu wrywano owocniki do badań nad produkcją (H o l o n i a l c.). W roku 1976 założono dodatkowo poletka kontrolne tych samych rozmiarów i kształtu (5 × 1 m) przylegające do poletek obserwacyjnych wzdłuż ich dłuższego boku. Lustracji poletek dokonywano raz w miesiącu, od czerwca do listopada, w latach 1976 - 81. Owocniki *Collybia peronata* z poletek obserwacyjnych liczone wrywając je i usuwając, zaś na poletkach kontrolnych liczone bez wrywania, jedynie zaznaczając numerowanymi palikami w celu uniknięcia ponownego policzenia tych samych owocników.

*W znaczeniu ekologicznym.

WYNIKI I DYSKUSJA

Roczną rytmikę produkcji owocników *Collybia peronata* w okresie 1972-81 przedstawiono na wykresie (ryc. 2). Jako 100% przyjęto produkcję owocników w roku 1976, gdy założono poletka kontrolne. Produkcja owocników tego roku nie była jednakowa na obydwu równoległych poletkach; na poletkach obserwacyjnych wynosiła 2450 owocników/ha, a na poletkach kontrolnych – 1800 owocników/ha. Na poletkach obserwacyjnych, z których owocniki *C. peronata* były wrywane i usuwane, po bardzo dużej produkcji w roku 1972 nastąpił bardzo duży spadek w roku 1973, sięgający prawie 99% w stosunku do roku poprzedniego. Zjawisko to mogło być tłumaczone ujemnym wpływem usuwania owocników z poletek obserwacyjnych. Jednakże w roku następnym produkcja owocników badanego gatunku ponownie wzrosła, osiągając wielkość z roku 1972, co wskazuje raczej na jakąś cykliczność rytmiki produkcyjnej. Zgodnie z oczekiwaniem, rok następny (1975) przyniósł ponownie znaczny spadek produkcji, chociaż nie tak duży jak poprzednio.



Ryc. 2. Roczna rytmika produkcji owocników *C. peronata* w latach 1972-81 w rezerwacie

Piso-Quercetum: a – poletka obserwacyjne, b – kontrolne

The annual rhythm of production of *Collybia peronata* fruit-bodies in the reservation Las Piwnicki

Piso-Quercetum: a – experimental plots, b – control plots

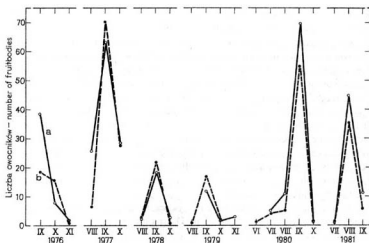
Cykliczność zjawisk związanych z produkcją owocników *C. peronata* potwierdzają również obserwacje prowadzone od 1976 roku równoległe na poletkach kontrolnych, na których produkcja w ujęciu procentowym była

wprawdzie nieco większa, niż na poletkach obserwacyjnych, ale krzywe produkcji (ryc. 2) wykazują prawie idealną korelację.

Stwierdzone różnice w wielkości produkcji, zwłaszcza w latach 1976 - 79, były zapewne związane z pewnymi odchyleniami warunków siedliskowych, w których rozwój grzybni *C. peronata* oraz intensywność rozkładu ściółki mogły być różne. Różnice te zostały zresztą całkowicie wyeliminowane w latach 1980 i 1981, na co prawdopodobnie wpłynęło zrównanie warunków siedliskowych. Długotrwałe opady w roku 1980 spowodowały podtopienie na okres kilku letnich miesięcy znacznych połaci boru mieszanego w rezerwacie. Wynikiem tego było silne nawilgocenie ściółki i – w konsekwencji – wytworzyły się jednakowe warunki aktywizujące i przyspieszające procesy rozkładu. Udostępnienie substancji pokarmowych w dostatecznej ilości dla grzybni *C. peronata* spowodowało stosunkowo obfity pojaw owocników jeszcze w roku 1980, a następnie spadek produkcji w roku 1981 (ryc. 2).

Wytlumaczenie powtarzającego się cyklicznie spadku liczby owocników po latach urodzajnych można znaleźć u D a r i m o n t a (1973), który – na podstawie wyników B u l l e r a – podaje, że grzybnia może przejść ze stadium wegetatywnego w stadium „płodne” dopiero po osiągnięciu pewnego stopnia rozwoju fizjologicznego, pewnej ściśle określonej wewnętrznej równowagi biochemicznej. Zbyt duża liczba zarodników, które wysięją się i skielkują na określonym podłożu, nie będzie w nim miała dostatecznej obfitości materiałów pokarmowych, które pozwolą każdej z konkurujących grzybni na osiągnięcie właściwego etapu rozwoju fizjologicznego do wytworzenia owocników. Jedynie połączenie anastomozami kilku grzybni pochodzących z różnych zarodników tego samego gatunku może zapoczątkować wytworzenie owocnika. Jakkolwiek wyniki uzyskane w warunkach laboratoryjnych nie dają podstawy do pełnej interpretacji zjawisk zachodzących w warunkach naturalnych, jednakże rzucają pewne światło na warunki rozwoju różnych faz życiowych grzybów także w środowisku naturalnym.

Cykliczność zjawisk życiowych w przyrodzie, uwarunkowana przede wszystkim zmianami w podaży ciepła i wilgotności, jest powszechnie znana. Rytmika tych zjawisk w sezonie jest związana z porą roku. Podobnie rytmika owocowania grzybów jest w znacznym stopniu związana z sezonowymi zmianami w podaży ciepła i wilgotności. Niekiedy jednak może ona ulec zaburzeniom wskutek wystąpienia innych czynników (np. pożar, wycięcie drzew-żywcielei itp.) utrudniających normalny proces rozwoju w danym siedlisku. Przyjmując wrywanie i usuwanie owocników z terenu badań za jeden z czynników wpływających na zmiany w zbiorowisku, a zwłaszcza – zmniejszanie liczby zarodników, które mogłyby wykiełkować na określonej przestrzeni, można było spodziewać się, że spowoduje to przynajmniej jakieś zaburzenia w sezonowej lub rocznej rytmice produkcyjnej. Jednakże badania prowadzone przez 6 lat jednocześnie na



Ryc. 3. Sezonowa rytmika pojawu owocników *C. peronata* w latach 1976-81 w rezerwacie

Pino-Quercetum: a, b - jak na ryc. 1 i 2

The seasonal rhythm of appearances of *C. peronata* fruit-bodies in 1976-81 in the reservation Las Piwnicki

Pino-Quercetum: a, b - as in ryc. 1 and 2

poletkach obserwacyjnych i kontrolnych nie wykazały żadnych zaburzeń rytmiki ani wieloletniej (ryc. 2), ani sezonowej (ryc. 3). W ciągu okresu obserwacyjnego sezonowy szczyt owocowania przypadał pięciokrotnie we wrześniu, a tylko raz - w sierpniu (1981), i to tak samo na poletkach obserwacyjnych, z których owocniki *C. peronata* usuwano, jak i na kontrolnych, na których owocniki jedynie znakowano.

Można więc stwierdzić, że usuwanie owocników z terenu nie jest czynnikiem wpływającym na zmniejszenie się ich produkcji ani też na zmianę rytmiki produkcyjnej.

LITERATURA

- H e r i n g T. F., 1972, Fungal associations in broad-leaved woodlands in north-west England, Mycopath. Mycol. Applic. 48: 15-21.
- H o l o w n i a I., 1977, Uwagi o metodzie badań oceny produktywności owocników grzybów na przykładzie obserwacji w rezerwacie Las Piwnicki, Acta Mycol. 13: 117-124.
- H o l o w n i a I., 1978, Wyniki badań nad produkcją owocników grzybów w ekosystemach leśnych rezerwatu Las Piwnicki, Acta Univ. N. Copern. Biol. 21 (44): 61-73.
- R i c h a r d s o n M. J., 1970, Studies on *Russula emetica* and other agarics in a Scots pine plantation, Trans. Brit. Myc. Soc. 55: 217-229.