

rają wypowiedzi dotyczących historii leśnictwa.

Wykaz uczestników konferencji w Rogowie zawiera 107 nazwisk z tytułami naukowymi (w tym 15 nazwisk leśników lub osób związanych dość trwale z historią leśnictwa), jednak z dość istotnymi błędami, z których nie wszystkie poprawiono w erracie. Szkoda, że przy nazwiskach nie wymieniono nazwy miejsca pracy, a nie tylko miasta.

Dość istotnym mankamentem wydawnictwa wydaje się brak wniosków, odczytanych na końcowej sesji plenarnej konferencji w Rogowie.

Na zakończenie tego krótkiego omówienia nasuwają się następujące wnioski i konkluzje.

1) Opublikowane materiały mają istotne znaczenie dla historii leśnictwa, nie tylko jako zbiór wiadomości z tej dziedziny, choć te dotyczą paru wybranych tematów, ale także jako pewnego rodzaju przegląd metod badań i ich wyników w pokrewnych działach historii gospodarczej. Umożliwia to pewne adaptacje i konfrontacje osobom zainteresowanym badaniami dziejów leśnictwa.

2) Pewnymi działami historii leśnictwa interesują się osoby, niczym nie związane z leśnictwem. Trudno byłoby ustalić liczbę tych osób, a także ośrodki i instytucje, które reprezentują.

3) W związku z tym i jako uzupełnienie referatu J. Bartysia wydaje się celowe i potrzebne zbadanie, kto, w jakich instytucjach (nie tylko naukowych) i na jaki temat prowadzi w Polsce prace i badania dotyczące historii leśnictwa.

4) 15 nazwisk leśników i osób związanych w pewien sposób z historią leśnictwa wśród uczestników konferencji, absolutnie nie świadczy, że tyle osób pracuje w tej dziedzinie. Profesjonalnie zajmują się obecnie w Polsce historią leśnictwa zaledwie dwie lub trzy osoby.

5) Referat A. Żabko-Potopowicza pt.: „Znaczenie badań historycznych dla gospodarstwa leśnego” należałoby przedrukować w czasopiśmie leśnym,

w celu umożliwienia szerszym rzeszom leśników zaznajomienia się z tym zagadnieniem.

*Bohdan Szymański*

P. J. Newbould: I. B. P. Handbook No 2. **Methods for estimating the Primary Production of Forests.** Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburgh 1967.

Jak wiadomo, w produkcji biologicznej wyróżnia się produkcję pierwotną, w której biorą udział rośliny samożywne i produkcję wtórną, w której uczestniczą organizmy heterotroficzne, m. in. zwierzęta.

Książka należy do serii podręczników pisanych na zamówienie Sekcji Produkcji Pierwotnej Międzynarodowego Programu Biologicznego i jest zasadniczo przeznaczona dla różnych specjalistów podejmujących prace z zakresu badania produktywności biologicznej ekosystemów leśnych. Jest ona podsumowaniem dotychczasowych prac z tego zakresu lecz ma charakter raczej prowizoryczny niż wyczerpujący.

Przyrost drewna jako ważnego surowca jest od wielu lat mierzony przez leśników i w tym zakresie istnieje bogata literatura dendrometryczna. Literatura ta jednak dotyczy głównie pomiaru przyrostu drewna zawartego w pniach drzew. Niniejszy podręcznik omawia metody badania produktywności biologicznej, obejmującej suchą masę drzew, krzewów i runa leśnego.

Całkowite wytwarzanie się suchej masy w ekosystemie stanowi miarę jego zdolności wiązania energii, a także reprezentuje ilość energii pobieranej przez ten ekosystem. Energia ta następnie jest wydalana w procesie oddychania wszystkich organizmów ekosystemu, zarówno roślin zielonych, jak konsumentów i reducentów.

Książka zawiera ogólne wytyczne, których należy przestrzegać w badaniach nad produkcją pierwotną ekosystemów leśnych, aby wyniki otrzymane przez różne instytucje były porównywalne oraz przegląd metod możliwych do zastosowa-

nia. Wytyczne dotyczą wyboru i zakładania powierzchni badawczych oraz założeń metodycznych. Podano też definicje podstawowych pojęć.

Produkcja pierwotna brutto obejmuje całą substancję organiczną wytworzoną w procesie asymilacji w określonym czasie, włącznie z tą ilością, która zużyta została przez rośliny w procesie oddychania. Jeśli od produkcji pierwotnej brutto odjąć straty wynikłe z oddychania roślin, otrzyma się produkcję pierwotną netto tj. substancję organiczną zawartą w tkankach i materiałach zapasowych wytworzonych w przeciągu badanego okresu czasu. Produkcja mierzona w postaci suchej masy zawiera również sole mineralne wchodzące w skład produktów fotosyntezy. Produkcję organiczną otrzymuje się przez odjęcie substancji nieorganicznych (popiołu), zawartych w suchej masie.

Badania objęte programem I. B. P. dotyczą w zasadzie rocznej pierwotnej produkcji suchej masy netto. Określić ją można przez sumę następujących danych mierzonych periodycznie w ciągu roku:

- a — zmiany biomasy roślin zielonych,
- b — straty roślinne z powodu obumierania i utraty części nad- i podziemnych
- c — użytkowanie ludzkie (w niektórych przypadkach)
- d — konsumpcja roślin zielonych przez zwierzęta.

Podstawową jednostką badań powinien być cały system biologiczny, obejmujący populację badanych organizmów na określonym obszarze i w określonym czasie.

Biomasa jest to ogólna ilość żywej materii, jaką system biologiczny zawiera w danym momencie (w tym przypadku będą to rośliny zielone tworzące las). Przyjęto włączać tu twarde drzew i korę (która może być już martwa), lecz nie włączać się martwych korzeni i gałęzi (bez żywych pączków).

Biomasa może być mierzona bezpośrednio przez ważenie lub pośrednio przeliczona z pomiarów objętości i ciężaru

właściwego poszczególnych komponentów.

Produkcję netto można zasadniczo zmierzyć w dwojaki sposób.

1. Za pomocą dwukrotnego pomiaru biomasy w czasie  $t_1$  i  $t_2$ , przy następujących oznaczeniach.

$B_1$  biomasa zbiorowiska roślinnego w określonym czasie  $t_1$

$B_2$  biomasa tego samego zbiorowiska w czasie  $t_2 (= t_1 + \Delta t)$

$\Delta B = B_2 - B_1$  zmiana biomasy w okresie  $t_1 - t_2$

L ubytki roślinne przez obumieranie i odpadanie w okresie  $t_1 - t_2$

G ubytki roślinne powodowane przez konsumentów, jak zwierzęta roślinożerne, rośliny pasożytnicze itp. w okresie  $t_1 - t_2$ .

$P_n$  przyrost netto zbiorowiska w okresie  $t_1 - t_2$

Jeśli wartości  $\Delta B$ , L i G zostaną oznaczone,  $P_n$  może być obliczone jako suma:  
 $P_n = \Delta B + L + G$ .

2. Druga metoda polega na jednokrotnym pomiarze roślin w końcu sezonu getacyjnego. Przez analizę pniową oraz oddzielenie w masie roślinnej części organów wytworzonych w roku bieżącym od części starszych można zmierzyć ilość masy wytworzonej w ciągu ostatniego okresu rocznego ( $\Delta t$ ). Oznaczając przez  $B_{2n}$  widoczny przyrost masy, a przez  $L_n$  i  $G_n$  odpowiednie pozostałe wartości otrzymamy:  $P_n = B_{2n} + L_n + G_n$ . Należy zaznaczyć, że widoczny przyrost masy ( $B_{2n}$ ) jest wartością za niską w stosunku do rzeczywistej produkcji netto, podczas gdy  $B_{2n} + L + G$  jest wartością za wysoką.

Największą trudnością, jaka wiąże się z pierwszą metodą, jest, że aby zapewnić poprawne oszacowanie  $\Delta B$ , biomasa tego samego zbiorowiska musi być przynajmniej dwa razy dokładnie zmierzona.

Drugi sposób postępowania pociąga za sobą trudne zadanie oddzielenia martwej substancji roślinnej (L) i konsumpcji przez heteroficzne organizmy (G), tego-rocznych od dawniejszych.

Do obydwu metod stosują się pewne podstawowe zasady, a mianowicie: ekosystem należy podzielić na komponenty, takie jak drzewa, krzewy, roślinność runa, i każdy z nich rozpatrywać osobno. Wymienione kategorie fizjonomiczne dalej dzieli się według gatunków i klas wieku. Intensywność badania każdego komponentu będzie zmieniała się w zależności od jego znaczenia dla ekosystemu jako całości. W obrębie każdego komponentu spisuje się jego elementy składowe, uwzględniając cechy ilościowe. Na podstawie tego spisu program przewiduje trzy główne rodzaje pomiarów:

- a) pomiar nie niszczący obiektu (np. pomiar pierśnicy, wysokości itp.),
- b) pomiar niszczący obiekt (ścianianie drzew lub gałęzi z pobieraniem małych próbek do suszenia, aby oszacować suchą masę różnych komponentów),
- c) pomiar opadu ściółki.

Bardzo ważne jest ustalenie korelacji pomiędzy stosunkowo małą próbką niszczącą obiekt a dużymi próbkami nie niszczącymi obiektu, które byłyby reprezentatywne dla produkcji całego ekosystemu.

Dalsze rozdziały zawierają omówienie pomiaru kolejnych komponentów ekosystemu: drzew, krzewów, roślinności runa i innych. Korzystnym momentem jest cytowanie w każdym rozdziale aktualnej literatury przedmiotu.

Najwięcej miejsca zajmują rozważania dendrometryczne, gdyż drzewa są najważniejszym składnikiem ekosystemów leśnych. Autor opiera się głównie na literaturze angielskiej. W naszych badaniach należałoby oczywiście oprzeć się na polskiej literaturze dendrometrycznej. Również w zakresie pomiaru dalszych komponentów ekosystemu, jak roślinność runa, istnieją już w kraju wypróbowane metody.

Niestety nie wszystkie istotne zagadnienia metodyczne dotychczas zostały

rozwiązane. Np. nie ma dotychczas odpowiedniej metody mierzenia przyrostu masy korzeni.

Książka zawiera także omówienie literatury dotyczącej bardziej specjalnych zagadnień, jak charakterystyka systemu fotosyntetyzującego, pomiar konsumpcji liści, analizy chemiczne i kalorymetryczne roślin, a także badania mikroklimatologiczne. W części końcowej podano wskazówki dotyczące sposobów opracowania i zestawiania materiałów.

Cennym uzupełnieniem jest zebrana podstawowa literatura przedmiotu, głównie w języku angielskim.

*Janusz Wolak*

Werner Plesse: **Philosophische Probleme der ontogenitischen Entwicklung** (Filozoficzne problemy rozwoju ontogenetycznego). VEB Gustav Fischer Verlag. Jena 1967. 128 stron, 9 wykresów i 1 tabela w tekście, oprawa kartonowa. Cena 15 MDN.

Znane również czytelnikom polskim wydawnictwo Gustav Fischer z Jena (NRD) opublikowało w 1967 r. pracę doc. dra Wernera Plesse o filozoficznych zagadnieniach rozwoju osobniczego. Praca, zaopatrzona w przedmowę autora i wstęp, składa się z dziewięciu głównych rozdziałów, w których autor, wychodząc z pozycji materializmu dialektycznego dokonuje przeglądu i uogólnienia szczegółowego materiału naukowego, podporządkowując go filozoficznym założeniom pracy.

W rozdziale pierwszym autor nakreśla istotę problemu oraz zarysowuje ważniejsze stanowiska polemiczne w tej sprawie. Rozdział drugi, to „Filozoficzny problem zmian jakościowych w historii biologii”. W rozdziale trzecim został przedstawiony materiał niezbędny do zrozumienia pojęcia ontogenezy i jej stadiów, a w czwartym — istoty i jakości przedmiotu. W rozdziale piątym omawia się kwestię stosunku między ilością i jakością przy zmianach jakościowych, a w szóstym — istotę zmian jakościowych w ontogenezie organizmów. Nieprzydatności niektórych kryteriów zmian ilościowych i jakościowych poświęcony jest rozdział siódmy, a sprawie zróżnicowania zmian ilościowych w organizmie — roz-