

bach wyprzedza we wzroście dęba rosnącego na glebach świeżych. Podobny przebieg wzrostu zaobserwowano u sosny rosnącej na siedliskach boru suchego i boru wilgotnego.

Zróżnicowanie wzrostu na wysokość zależne jest od stopnia zagęszczenia drzewostanu. Wzrost na wysokość drzewostanów litych, u niektórych gatunków, jest często powolniejszy aniżeli w zmieszaniu np. dąb w drzewostanach litych rośnie zwłaszcza w młodości wolniej aniżeli w zmieszaniu z innymi gatunkami.

Część II pt. Naturalne odnowienie i uprawa lasu obejmuje rozdziały 15—18.

W zależności od położenia geograficznego lasów, autor dzieli technikę gospodarstwa leśnego na pięć odrębnych sposobów zagospodarowania: 1) gospodarstwo rejonów północnych (tajga), 2) gospodarstwo lasów iglasto-liściastych, 3) gospodarstwo lasostepów i stepów, 4) gospodarstwo lasów śródziemnomorskich, 5) gospodarstwo lasów górskich.

Sposoby użytkowania autor dzieli na użytki rębne i użytki przedrębne. Użytki rębne mogą być pobierane przy zastosowaniu: 1) gospodarstwa zrębami zupełnymi, 2) gospodarstwa zrębami zupełnymi z pozostawieniem nasienników, 3) gospodarstwa zrębowo-przerębowego, 4) gospodarstwa przerębowego. W dalszym ciągu oznacza szczegółowo sposoby prowadzenia tych gospodarstw i ich organizację. Szczególnie obszernie omawia smugi wagnerowskie i zręby gniazdowe.

W rozdziale osiemnastym omówiono cięcia pielęgnacyjne. Celem cięć pielęgnacyjnych jest: 1) regulowanie składu gatunkowego i zadrzewienia, 2) poprawienie technicznych własności drzewostanu, 3) zwiększenie przyrostu najlepszych drzew, 4) uodpornienie drzewostanów przeciw śniego- i wiatrolomom. Autor wymienia i omawia sposoby trzebieży, a to: trzebieże górne, trzebieże dolne, trzebieże niemieckich stacji doświadczalnych, trzebieże kombinowane i trzebieże indywidualne oraz wpływ jaki wywierają trzebieże na wilgotność i zasobność gleby, na ściółkę, runo leśne itp.

W rozdziale dziewiętnastym omawia typologię leśną. Książka tego autora pt. „Podstawy typologii leśnej” została przełożona na język polski i wydana przez PWRiL w Warszawie, nie zachodzi więc potrzeba omawiania tego zagadnienia na tym miejscu.

„Ogólną hodowlę lasu” P o g r e b n i a k a znamionuje wybitne znanstwo przedmiotu, oryginalność koncepcji, ścisłość i obiektywność sądów oraz umiejętność łączenia podstaw teoretycznych

z zagadnieniami praktycznymi. Z tych względów nie powinna ona ująć uwagi polskich leśników.

Zygmunt Pohl

Mgr inż. Zbigniew Rychliński: „NAUKA O ŚRODOWISKU LEŚNYM”. Podręcznik dla techników leśnych. Str. 464. PWRiL, Warszawa 1963.

Program nauczania z 1961 r. w technikach leśnych obejmuje także naukę o środowisku leśnym, wykładaną w klasie II¹. Podręcznik do nauki tego przedmiotu składa się z pięciu części: Wstępne wiadomości o lesie, Meteorologia i klimatologia, Geologia, mineralogia i petrografia, Gleboznawstwo, Charakterystykę środowiska leśnego. Tak program jak i podręcznik są bardzo obszerne, obejmują bowiem wiele bardzo przecież różnorodnych dyscyplin naukowych. Wymaga to od słuchacza ogromnego wysiłku i trzeba przyznać, że dającego, moim zdaniem, niekiedy nadspodziewane efekty. Wykładowcy tego przedmiotu muszą mieć duży zasób wiadomości i doświadczenia, autor zaś podręcznika ogromną erudycję i wszechstronność. Pragnę podkreślić, że zasługuje na wielkie uznanie wysiłek jednego autora, włożony w merytorycznie poprawne opracowanie tak różnych dyscyplin naukowych, połączonych w jednym podręczniku.

Odnosi się jednak wrażenie, że pomiędzy ilością materiału naukowego zawartego w programie i omawianym podręczniku a możliwościami przyswojenia go przez przeciętnego słuchacza jest duża dysproporcja, szczególnie po redukcji godzin nauczania w ostatnich latach i przeniesieniu całości materiału do programu jednej klasy. Powoduje to często tylko pamięciowe opanowanie materiału. Zdarza się, że słuchacz stojąc przed instrumentem meteorologicznym podaje jego opis z pamięci, nie potrafiąc wskazać szczegółów jego budowy. Niewątpliwie jedną z przyczyn tego może być nikłe wyposażenie techników leśnych w instrumenty meteorologiczne.

Dokładniej mogę zająć się tylko częścią II podręcznika — „Meteorologią i klimatologią”, str. 21—153.

¹ Za cenne uwagi uzyskane w czasie pisania niniejszej recenzji serdecznie dziękuję Panu mgr inż. K. Ochmanowi, wicedyrektorowi Technikum Leśnego w Białowieży.

Z faktu poświęcenia blisko $\frac{1}{3}$ objętości podręcznika i blisko 24% wymiaru godzin meteorologii i klimatologii można by sądzić, że czynniki te są bardzo istotne, ważniejsze od pozostałych i dlatego właśnie zasługują na stosunkowo szersze omówienie. Mam wrażenie, że nie jest to najszluszniejsze w przypadku techników leśnych. Nie można chyba twierdzić, że znajomość takich dyscyplin, jak meteorologia i klimatologia wyraźnie ułatwia pracę leśnikom i w konsekwencji usprawnia gospodarkę leśną. Budzi więc zastrzeżenia stosunkowo duża ilość materiału poświęcona tym dyscyplinom, choć znajomość czynników meteorologicznych dla poznania ekoklimatu w pewnym stopniu na pewno jest konieczna. W tym przypadku duża dysproporcja między ilością materiału naukowego a możliwością przyswojenia go przez słuchacza, obniża sprawność nauczania meteorologii i klimatologii.

Przy omawianiu zagadnień z meteorologii i klimatologii autor popełnił kilka nieścisłości, a nawet pomyłek.

Na początku części II omówiono atmosferę ziemską i jej skład. Przy tlenie nie należałoby podkreślać, że jest niezbędny do życia ze względu na Anaeroby (choć występujące w nieznacznym ilościach), które nie potrzebują wolnego tlenu atmosferycznego.

Następnym punktem jest promieniowanie w atmosferze. Definicja „stałej słonecznej” nie jest chyba najtrafniejsza. Przy omawianiu promieniowania bezpośredniego i rozproszonego należałoby koniecznie wspomnieć o promieniowaniu całkowitym. Wprowadzenie pojęcia „promieniowania efektywnego” może spotkać się z trudnościami w przyswojeniu przez słuchacza.

We fragmencie dotyczącym promieniowania w lesie nie rozgranicza się terminu „światło” od pojęcia „promieniowanie”. Jednostki tych dwóch elementów są zasadniczo nieporównywalne, a terminy niejednoznaczne. Procenty określające oświetlenie wnętrza drzewostanów są raczej za wysokie, dolną granicą powinno być około 1% światła z przestrzeni otwartej.

Przy omawianiu wahań dobowych i rocznych temperatury gruntu sprostować trzeba pomyłkę drukarską. Definiowanie „oziębienia adiabatycznego” jest wyraźnie zbędne. Minimum temperatury powietrza nie zawsze występuje przed wschodem słońca.

Ważnym rozdziałem jest omówienie pomiaru temperatury. Niestety autor

„Nauki o środowisku leśnym” nie ustrzegł się przed błędnym, według mnie, omawianiem instrumentów i metod wziętych bezpośrednio z sieci obserwacyjnej PIHM, przeznaczonych z góry do innych celów. Omówione są termometry rtęciowe i toluenowy; raczej nieistotny jest podział termometrów glebowych na „w oprawie” i „bez oprawy”. Opisany jest termograf, ale z rurką Bourdona, dziś nieprodukowany i rzadko stosowany. Nie wspomina się wcale o pomiarach temperatury przy pomocy termopar, termistorów, czujników oporowych (tego nie ma w sieci PIHM). Mam wrażenie, że należy już wyeliminować, nawet z dydaktyki, często nie nadające się do stosowania w środowisku leśnym termometry szklane, chociaż i o nie bywa trudno. Posługiwanie się instrumentami działającymi na zasadzie elektrycznej jest proste i skuteczniejsze, przy tym w naszych warunkach zupełnie realne.

Także niewłaściwe jest omawianie zasadniczo tylko standardowej klatki meteorologicznej, używanej w sieci klimatologicznej. Przecież w lesie nie stosuje się tych ogromnych klatek, z czym autor zgadza się w jednym zdaniu na str. 53. To samo dotyczy godzin dokonywania spostrzeżeń. Nie można metod z sieci meteorologicznej uważać za wzorzec przy pomiarach elementów meteorologicznych środowiska leśnego. Trzeba wyraźnie zdecydować, czy omawia się w danym miejscu czystą klimatologię z jej metodami, jako dziedzinę geografii, czy też mówi się o stosowanych i zalecanych prawidłowych metodach pomiarów elementów meteorologicznych w środowisku leśnym. Dlatego omówienie pomiarów temperatury powietrza w lesie na jednej stronie (z błędnym podpisem pod rys. 17) jest wyraźnie niewystarczające.

Ciśnienie atmosferyczne omówione jest na 5 stronach, co jest chyba przesadą. Część danych na ten temat zawarta jest zresztą w programie fizyki.

Określenie różnic w wilgotności względnej powietrza między terenem otwartym a lasem na 3—5% jest za małe, nawet przy wartościach średnich, poza tym dokładność wskazań higrografów czy higrometrów (nie psychometrów) nie jest większa. Przy pomiarach wilgotności powietrza autor zaznacza, że psychometr Augusta czy higrometr ustawia się w klatce meteorologicznej, mając na myśli przypuszczalnie klatkę standardową z sieci. Bardziej wskazane byłoby, aby

uczeń technikum został poinformowany o ewentualnym użyciu tych przyrządów w interesującym go środowisku, a nie na stacji klimatologicznej, z zasady leżącej poza lasem, co ma miejsce tylko w przypadku psychometru Assmanna.

Wydaje się zupełnie zbędne szczegółowe omawianie chmur z podawaniem ich klasyfikacji z nazwami łacińskimi.

Na uwagę zasługuje interesująco opracowany lecz bardzo krótki rozdział „Opady w lesie”. Jednak w rozdziale następnym autor znów wraca do metod z sieci meteorologicznych. Deszczomierz Hellmanna na tych stacjach stoi na wysokości 1 m, co nie powinno być regułą w lesie. W tymże środowisku nie można także stosować stałych terminów pomiaru opadu, gdyż można wówczas otrzymać przepuszczalność drzewostanu większą od 100%. Zalecenie stawiania deszczomierzy w różnych odstępach w lesie budzi wątpliwości, gdyż sprawa ta nie jest przekonująco udowodniona a wielu autorów ma zdanie przeciwne.

Następne rozdziały traktują o ruchu powietrza i obejmują łącznie 13,5 strony. Szkoda, że omówienie wpływu wiatru na las zajmuje tylko 1,5 strony. Tu z instrumentów opisany jest wiatromierz Wilda, całkowicie nieprzydatny w lesie oraz anemometr Robinsona. W środowisku leśnym właściwsze jest stosowanie anemometru indukcyjnego, a szczególnie anemometru elektrycznego (działającego na zasadzie mostka Wheatstone'a), czułego na bardzo małe prędkości wiatru.

Omówiona jest także meteorologia synoptyczna. Rozdział ten jest chyba też zbyt rozbudowany. Załączona przykładowo i niezbyt trafnie dobrana mapka synoptyczna jest identyczna z zamieszczoną w „Meteorologii Rolniczej” M. Molgi (Warszawa 1958) i dołączona do „Meteorologii i klimatologii dla leśników” J. Tomanka (Warszawa 1960).

Na podkreślenie zasługuje interesujący rozdział o przewidywaniu przymrozków.

Dział „Klimatologia” jest potrzebny w programie i podręczniku ze względu na klimaty kuli ziemskiej i klimat Polski. Program nauczania geografii w technikach zagadnieniami tymi nie zajmuje się. Bardzo dydaktyczne jest zamieszczenie wielu mapek klimatycznych. Przy omawianiu parowania (str. 136 i 137) należałoby podkreślić, że chodzi o parowanie potencjalne, przeważnie większe od terenowego i mówiące tylko o sile ewaporacyjnej. Możliwe, że omówienie pomiarów parowania terenowego przy po-

mocy lizymetrów Popowa wyjaśniliby lepiej słuchaczom teorię zabiegów pielęgnacyjnych w szkółkach.

Koszt niektórych rozdziałów można rozbudować wartościowy rrgament dotyczący klimatu zrębów, gniazd, polan i ścian lasu. Wydaje się, że interesujące byłoby zastosowanie katatermometru Hilla przy badaniu zjawisk związanych ze zmrozowiskami.

Wiązałoby się to też z wyraznym wyodrębnieniem ogólnej części fitoklimatologicznej, gdyż w podręczniku naprzemian występują opisy metod i instrumentów stosowanych w sieci stacji meteorologicznych, z opisami badań w środowisku roślinnym. Należałoby te dwie różne sprawy wyraźnie oddzielić, w celu uniknięcia błędnego interpretowania przez wykładowcę i słuchacza.

Omówione zastrzeżenia, uwagi i sugestie można by streścić w następujących punktach.

1. Większość materiału powinny stanowić opisy elementów meteorologicznych w środowisku leśnym oraz opis instrumentów pomiarowych stosowanych w tym środowisku. Ta część programu i podręcznika może być częściowo wzorowana na dziele R. Geigera „Das Klima der bodennahen Luftschicht”.

2. Opis przyrządów i metod pomiarowych z sieci stacji służby meteorologicznej należałoby ograniczyć do minimum, traktując to jako część informacyjną, z zaznaczeniem, że niekiedy w pewnych okolicznościach dane z sieci meteorologicznej mogą być wykorzystywane przez leśników, lecz metodyka i instrumenty tam używane nie powinny stanowić bezwzględnego wzorca do naśladowania.

3. Meteorologię synoptyczną, klimatologię w sensie geograficznym oraz klimat Polski warto przedstawić także osobno, w formie bardziej syntetycznej.

Jerzy Olszewski

S. Hejmanowski i W. Strzelecki. CO ROLNIK O SWYM LESIE WIEDZIEĆ POWINIEN. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1964, str. 133; ilustracji 52.

W listopadzie ubiegłego roku ukazała się na półkach księgarskich książka pod powyższym tytułem. Właściwie określenie „ukazała się” niezbyt ściśle oddaje stan faktyczny bowiem, jak mi wiadomo, prawie cały nakład został wykupiony „na pniu” przez prezydium rad na-