

WACŁAW CHOJNACKI

## Organizacja nauczania w Instytucie Hodowli Lasu na politechnice w Zurichu

Организация обучения в Институте Лесоводства при Политехническом  
Институте в Цюрихе

Organization of education in the Institute of Silviculture on the Polytechnic in Zurich

Instytut Hodowli Lasu Politechniki w Zurichu jest jednostką dość od-  
biegającą od naszych, polskich placówek naukowo-badawczych zwią-  
zanych z leśnictwem.

Rozmiarami zajmowanych powierzchni i liczbą zatrudnionych osób  
przewyższa on wielokrotnie nasze katedry hodowli lasu. Jest natomiast  
mniejszy od naszego Instytutu Badawczego Leśnictwa.

O ile ten ostatni jest instytutem resortowym, obsługującym swymi  
pracami badawczymi resort leśnictwa (i całokształt zagadnień gospo-  
darstwa leśnego) i właściwie jest niemal odcięty od funkcji nauczania  
w szkolnictwie wyższym, to instytut hodowli lasu politechniki zurich-  
skiej łączy jednocześnie swoje zadania dydaktyczne z prowadzeniem  
własnych prac badawczych. Pod tym względem upodabnia się ten in-  
stytut do katedr na wydziałach leśnych naszych wyższych uczelni. Za-  
kres nauczania w instytucie hodowli lasu jest jednak znacznie szerszy  
niż, podobnych nazwą, katedr u nas.

Zresztą nawet to podobieństwo nazw jest tylko częściowe. U nas  
zasadą jest rozdzielenie katedr hodowli lasu na odrębne katedry ogól-  
nej i szczegółowej hodowli lasu.

Instytut hodowli lasu obejmuje szeroki zakres wiedzy z nauki o le-  
sie, dendrologii, genetyki leśnej, hodowli roślin leśnych i techniki ho-  
dowli. Sprężyste kierownictwo jednego człowieka (obecnie kierowni-  
kiem, od dwudziestu pięciu lat, jest prof. dr Hans Leibundgut)  
zapewnia należyty rozwój zarówno nauczania jak i prac badawczych  
z zakresu hodowli lasu. Niepodzielna hodowla lasu ma możliwość rozwi-  
jać się w wielu kierunkach mając dobrze zorganizowaną współpracę  
specjalistów z socjologii roślin, gleboznawstwa leśnego, statystyki,  
urządzenia itd.

Kierownik instytutu ma do swej dyspozycji trzech stałych, doświad-  
czonych współpracowników naukowych oraz potrzebną liczbę pracow-  
ników pomocniczych i personelu technicznego. Stali współpracownicy

naukowi, w celu odciążenia kierownika, współdziałają z nim w prowadzeniu zajęć dydaktycznych i zastępują go. Stanowisk adiunktów nie ma. Stali współpracownicy mają z reguły przydzielony zakres badań oraz wąski odcinek zadań w instytucie np. zarządzanie biblioteką podręczną oraz zbiorem odbitek fotograficznych.

Najwyższym stanowiskiem wśród asystentów jest tzw. szef-asystent. Zastępuje on kierownika stale w sprawach technicznych. W szczególności jest odpowiedzialny za utrzymanie normalnego biegu pracy w instytucie, za akta doświadczeń, za inwentarz, za materiał demonstracyjny. Czuwa on nad opracowaniem materiału badawczego i nad prowadzeniem dziennika instytutu. Jemu podlegają pomocniczy pracownicy, wśród nich młodszy asystenci, pomagający w przygotowywaniu materiałów dydaktycznych na wykłady i ćwiczenia na uczelni w terenie. Asystenci są elementem płynnym. Zasadą jest, że wybiera ich profesor spośród najzdolniejszych studentów. Nieraz odchodzą z instytutu już po jednym roku pracy, inni pozostają dłużej do paru lat, aby zrobić w tym terminie pracę doktorską i następnie przejść również do pracy w terenie. Do pomocniczych sił należą także pracownicy kancelarii, parę osób z sekretarką na czele. Kancelaria podlega bezpośrednio kierownikowi.

Czasowi współpracownicy naukowi to element z roku na rok płynny. Wchodzą tu zarówno doktoranci, krajowi i zagraniczni, zagraniczni stażyści mający już tytuł doktora oraz inni czasowo zatrudnieni inżynierowie leśnicy.

Zakres ich prac i obowiązków ustala, w porozumieniu z zainteresowanymi, kierownik instytutu. On też ustala z kim, spośród stałych współpracowników naukowych, ma zainteresowany stale współpracować. Pracownicy obowiązani są do bieżącego prowadzenia dziennika prac i składania w określonych terminach krótkich sprawozdań merytorycznych. Stażyści starają się pogłębić swą wiedzę słuchając ich wykładów, biorąc udział w kollokwiach, ćwiczeniach terenowych i wycieczkach, pomagając w ich prowadzeniu oraz wykonując zespołowe i samodzielne prace badawcze, zawsze zgodnie z planem prac, poprzednio ustalonym z kierownikiem.

Do jednego ze stałych współpracowników naukowych należy funkcja kierownika prac badawczych. Jest to stałe zastępstwo kierownika instytutu we wszystkich pracach technicznych na zewnątrz uczelni.

Między innymi należy do niego kierowanie wszystkimi doświadczeniami w terenie, zarząd budynków w lasach naukowych (szkolnych), szkółki leśne, współpraca przy organizowaniu kursów praktycznych, nadzór nad obszarami ochrony roślin, zarząd inwentarzem i sprzętem motorowym w lasach naukowych, kształcenie uczniów i praktykantów.

Instytutowi podlegają lasy naukowe na Albisriedenberg w Zurichu o powierzchni 303 ha, wraz z budynkami leśniczówki, z dwoma salami wykładowymi, małymi szklarniami, szkółkami doświadczalnymi i budynkami pomocniczymi oraz ogrody doświadczałne w Glanzenberg i Grossmatt, łowiecki rewir doświadczalny oraz powierzchnie badawcze w rezerwatach. W obiektach terenowych zatrudniona jest pewna liczba pracowników pomocniczych: leśniczych, ogrodników i robotników leśnych. Łącznie instytut zatrudnia 40—45 osób (dane z 1964 r.).

Prócz tego personelu przewija się przez instytut pewna liczba czasowych praktykantów, zwykle kilka osób. Są to studenci leśnicy z różnych krajów świata, np. w lecie 1964 r. było 5 osób: Irlandczyk, Turek, Austriak, Niemiec i Hiszpan.

### W a r u n k i l o k a l o w e i n s t y t u t u

Niedaleko głównego gmachu politechniki, w budynku nr 4 instytut zajmuje całe piąte piętro. Rozległy hall ozdobiony jest gablotami reprezentującymi obfity materiał pokazowy z zakresu dendrologii (gałęzie, szyszki i kora drzew), grzybów leśnych, eksponatów zwierząt leśnych. Sukcesywnie wystawiane są też do wglądu kolorowe zdjęcia obiektów leśnych z różnych krajów świata, demonstrowane na przezroczach w czasie wykładów z nauki o lesie, hodowli lasu i innych.

Na piętrze tym jest sala wykładowa, tylko dla potrzeb instytutu obok przestronna biblioteka podręczna z przesuwanymi szafami i kilkoma miejscami do pracy. Jest tu duża liczba książek i periodyków w różnych językach. Są tu także polskie wydawnictwa. Po obu stronach hallu mieszczą się pojedyncze pokoje poszczególnych pracowników, kancelaria, gabinet profesora, duża sala laboratorium oraz kilka pokoi dla pomocniczych pracowników.

Również cały dach i poddasze tego obszernego budynku jest w dyspozycji instytutu. Na dachu zainstalowano doświadczenia z młodymi roślinami leśnymi pod gołym niebem. Pod dachem wygospodarowano dodatkowe pokoiki do pracy. W piwnicy budynku instytut dysponuje pewną przestrzenią, gdzie przeprowadza się badania młodych roślin w warunkach sztucznego oświetlenia. Podobne doświadczenia wykonuje się także w hali wegetacyjnej w lasach naukowych.

Na parterze budynku, w którym mieści się instytut, znajduje się pracownia laboranta, bogato wyposażona w obrabiarki różnego typu.

### D y d a k t y k a w i n s t y t u c i e h o d o w l i l a s u

W pierwszym semestrze studenci słuchają wykładów prof. dr H. L e i b u n d g u t a z nauki o lesie (Waldkunde) cz. I — 1 godz. wykładu tygodniowo, bez ćwiczeń. Treść wykładów: 1) wprowadzenie do nauki o lesie — stanowisko nauki o lesie w biologii, główne problemy nauki o lesie, 2) las jako całość — opis pojęcia, powiązania życiowe w lesie, 3) struktura, rozmieszczenie i znaczenie najważniejszych form lasu na ziemi — lasy tropikalne i subtropikalne, lasy strefy umiarkowanej, lasy strefy chłodnej, 4) naturalny obraz lasów Europy i znaczenie jego najważniejszych formacji — historia lasu polodowcowego, lasy północne, lasy północno-wschodnie Europy, lasy Europy środkowej, lasy Europy zachodniej, lasy obszaru śródziemnomorskiego, lasy Alp i podgórze Alpejskiego, lasy Europy wschodniej i południowo-wschodniej, 5) dzisiejszy obraz lasów Szwajcarii — las naturalny, las zagospodarowany.

W tym semestrze prowadzone są także w instytucie wykłady i ćwiczenia z dendrologii (część I) przez profesora-asystenta dr E. M a r c e t a po 2 godziny tygodniowo.

Program nauczania obejmuje: wprowadzenie, określanie roślin drze-

wiastych w stanie zimowym na podstawie owoców, nasion i szyszek, zasięgi występowania ważnych krajowych i zagranicznych gatunków drzewiastych, ćwiczenia seminaryjne.

W drugim semestrze prowadzona jest część druga dendrologii w wymiarze 3 godzin tygodniowo wykładów i ćwiczeń. Program obejmuje oznaczanie roślin drzewiastych w szacie letniej (również na podstawie kwiatów i siewek), problem proveniencji, wymagania siedliskowe i właściwości hodowlane ważniejszych gatunków drzewiastych — krajowych i zagranicznych, ćwiczenia seminaryjne.

W trzecim semestrze prof. Leibundgut prowadzi część II nauki o lesie (2 godziny wykładu i 2 godziny ćwiczeń tygodniowo w instytucie i w lesie, ćwiczenia odbywają się co 2 tygodnie).

Program obejmuje: ekologię leśną i ochronę lasu przed szkodami klimatycznymi — czynniki klimatyczne, czynniki glebowe, czynniki geomorfologiczne, biocenologię lasu i ochronę lasu przed roślinami wyższymi i zwierzętami — konkurencja korzeniowa, przemieszczanie się drzew w klasach w drzewostanie, wydzielanie się drzew, starość, choroby i katastrofy w lesie, naturalna zmiana gatunków i generacji, rola świata zwierząt, oddziaływanie lasu — wpływy klimatyczne, ochrona gleby przez las, las jako element krajobrazu z biologicznego punktu widzenia.

W czwartym semestrze wykładane są — genetyka i hodowla drzew leśnych. Jedną godzinę tygodniowo wykładu prof. dr E. Marcet. Program obejmuje — badania i cele hodowli roślin leśnych — poprawa przyrostu masy drzew, poprawa jakości drewna, poprawa odporności gatunku, podstawy genetyczne hodowli roślin leśnych — biologia rozmnażania, zmienność naturalna powstawania ras (problemy egzotów), metody hodowli — różnica między hodowlą rolniczą i leśną, hodowla selekcyjna (drzewostany nasienne — plantacje nasienne), hodowla przez krzyżowanie, hodowla mutacyjna, ćwiczenia demonstracyjne w nawiązaniu do wykładów z części pierwszej ogólnej hodowli lasu.

Ogólna hodowla lasu — część I (pielęgnowanie lasu) obejmuje 3 godziny wykładów i 4 godziny ćwiczeń. Tematyka — zadania i istota hodowli lasu, naukowe podstawy pielęgnowania lasu, technika pielęgnowania podrostów i nalotów, pielęgnowanie młodników, trzebież selekcyjna, trzebież prześwietlająca, specjalne zabiegi dla poprawy jakości — podkrzesywanie, traktowanie uszkodzeń pnia, pielęgnowanie gleby — nawożenie, biologiczne pielęgnowanie, pielęgnowanie drzewostanu podrzędnego, planowanie i organizacja pielęgnowania lasu, krótkie przedstawienie różnych metod pielęgnowania, ćwiczenia i pokazy w lesie (łącznie z genetyką i hodowlą roślin).

W piątym semestrze — ogólna hodowla lasu — część II (sposoby zagospodarowania i odnowienie naturalne) 2 godziny wykładów i 4 godziny ćwiczeń tygodniowo. Program — podstawowe pojęcia nauki o drzewostanie, przerębowy sposób zagospodarowania, sposób zagospodarowania zrębowy: rębnia zupełna, częściowa, smugowa, kombinowane sposoby w lesie wysokopiennym: różne kombinowane rodzaje rębni, szwajcarski sposób przerębowo-zrębowy, przestoje i odnowienie podokapowe, sposób zagospodarowania w lesie niskopiennym i połączonym, wycieczki i ćwiczenia.

W szóstym semestrze — ogólna hodowla lasu — część III (ogólne zasady planowania hodowlanego i sztucznego zakładania drzewostanu) 2 godziny tygodniowo wykładu i 4 godziny ćwiczeń tygodniowo. Program — podstawy planowania hodowlanego, ogólne zasady planowania hodowlanego, hodowlano-leśne określenie celu, dobór gatunków i drzew i dobór sposobów zagospodarowania, zalesienia — kartowanie siedlisk, rola przedplonów, projekt zalesiania, wycieczki, demonstracje i ćwiczenia — łącznie z wycieczką górską na końcu semestru.

Ćwiczenia z zakresu szkółkarstwa i zakładania upraw — 2 godziny tygodniowo, prowadzone przez dr Surbera. Program: zbiór nasion i przygotowanie ich do wysiewu, technika pozyskiwania materiału sadzonkowego, organizacja robót szkółkarskich, technika zakładania upraw.

W siódmym semestrze — specjalna hodowla lasu (część I) obowiązująca tylko dla kierunku specjalizacji z hodowli lasu — 1 godzina wykładu i 4 godziny ćwiczeń tygodniowo. Tematyka — specjalne problemy szwajcarskiej hodowli lasu w górach i na podgórzu — technika planowania hodowlano-leśnego przy przerębowym i przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania, wykorzystanie samosiewu i popieranie wybranych ważniejszych gospodarczo gatunków drzew, przeprowadzenie przebudowy, tj. zmiany gatunku przy zakładaniu uprawy (Umwandlung) bądź zmiany sposobu zagospodarowania przy wykorzystaniu istniejącego drzewostanu (Überführung).

Produkcja drewna poza lasem (Flurholzanbau) obowiązuje tylko specjalizujących się z hodowli lasu. Wykłady i ćwiczenia prowadzi profesor — asystent dr E. Marcet. Tematyka: przeciwstawienie hodowli lasu i produkcji drewna (Holzzucht), okolicznościowe pozyskiwanie drewna, produkcja drewna jako zadanie uboczne — zakładanie pasów chroniących od wiatru, zadrzewienia śródpolne, obsadzanie ulic, zadrzewienia obrzeży wód, produkcja drewna jako zadanie główne — plantacje drzew, uprawa topoli, uprawa wierzby łącznie z wikliniarstwem, wycieczki i ćwiczenia dla dyplomantów dla specjalizujących się w hodowli lasu.

W ósmym semestrze — specjalna hodowla lasu (część II) obowiązująca tylko specjalizujących się w hodowli lasu — 1 godzina wykładu i 4 godziny ćwiczeń tygodniowo. Program — specjalne problemy górskie szwajcarskiej hodowli lasu — zalesienia w górach, pielęgnowanie lasów górskich, wybrane problemy hodowlano-leśne innych krajów, wycieczki i ćwiczenia.

Kurs dyplomowy w zakresie specjalizacji z hodowli lasu. Samodzielne prace (7 i 8 semestr) 8 godzin wykładów, kolokwia, wycieczki i ćwiczenia. Program: wprowadzenie do samodzielnych prac w nauce o lesie i hodowli lasu, omówienie najnowszej literatury i prac naukowych, pogłębienie niektórych zagadnień z zakresu nauk podstawowych dla hodowli lasu, omówienie zagadnień hodowlano-leśnych wysuwanych przez praktykę, wycieczki i ćwiczenia (łącznie ze specjalną wycieczką górską z hodowli lasu). Wykonanie pracy dyplomowej.

## Uwagi dotyczące prowadzenia zajęć dydaktycznych

Wykłady przygotowywane są w sposób bardzo staranny. Treść ich jest skondensowana. W czasie wykładów studenci otrzymują często odbitki poszczególnych opracowań czyli publikacji fachowych. Wykłady ilustrowane są przezroczami. Zarówno ćwiczenia kameralne jak i terenowe dzięki małej liczebności studentów (od kilkunastu osób na 3 roku do kilku na ostatnim roku) umożliwiają wnikliwą kontrolę wykonywanych tematów ćwiczeń. Możliwy jest stały kontakt ze studentami, zadawanie im indywidualnych tematów i kontrolowanie wykonania pracy. Można zawsze sprawdzić sposób przygotowania się studenta do wykonywanych zadań.

Na ćwiczeniach terenowych jest zwykle obecny profesor, jego starszy współpracownik naukowy oraz inni współpracownicy i asystenci. Stosunek liczbowy obsady dydaktycznej do grupy studentów ma się nieraz jak 1 : 1, a nawet jest większy, gdyż na niektórych ćwiczeniach i wycieczkach czynny udział biorą profesorowie i ich współpracownicy z innych specjalności, np. z gleboznawstwa leśnego, ochrony przyrody i pielęgnowania krajobrazu, urządzania, inżynierii leśnej. Nieraz uczestniczą też ze swymi studentami profesorowie hodowli lasu z zagranicy. Ćwiczenia terenowe często poprzedza wykład profesora w lesie lub w leśniczówce. Następnie odbywa się demonstracja na konkretnych przykładach w lesie, przedyskutowanie tematu i na koniec przydział studentom odrębnych obiektów do wykonania prac samodzielnie lub w grupach dwu czy kilku osobowych. Sprawozdania z ćwiczeń i wycieczek zbierane są na bieżąco.

Stały kontakt profesora z małą grupą studentów przyzwyczajają ich do czynnego udziału w zajęciach, mobilizuje i wyrabia. Z drugiej strony pozwala to profesorowi na gruntowne poznanie każdego studenta i wyszukanie najlepszych na asystentów. Wycieczki zorganizowane są mniej więcej tak, jak w Polsce wycieczki wydziałowe. Poszczególni studenci zmieniają się kolejno w organizowaniu wycieczek. Oni też starają się zapewnić należyty współudział miejscowych gospodarzy w terenie. Często są nimi wychowankowie instytutu, doktorzy z długoletnią praktyką w jednym obiekcie leśnym. W zwyczaju jest wymiana wycieczek z zakresu hodowli lasu z krajami sąsiadującymi. To również wpływa na podniesienie nauczania studentów, którzy mają ambicję przewyższania obcych studentów.

Dzięki takiej organizacji nauczania instytut wypuszcza ludzi gruntownie przygotowanych, o dużym zasobie wiedzy, którzy są wyszkoleni odpowiednio do prowadzenia samodzielnych prac, nie tylko w warunkach Szwajcarii, ale i za granicą. Na przykład część z nich obejmuje pracę w opóźnionych w rozwoju krajach Afryki, Ameryki Południowej i Azji. Wśród licznych wychowanków profesora Leibundguta spora grupa jest już profesorami hodowli lasu na różnych uczelniach świata.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 19 maja 1965 r.