

W sprawie lasów czystych i mieszanych.

Niema może w całej nauce i praktyce leśnictwa drugiej podobnie trudnej i zawilej kwestyi, — jak odnowienie i pielęgnowanie drzewostanów mieszanych. Już samo współżycie drzew kilku gatunków razem, przedstawia taką nieprzebraną mnogość zjawisk, że niejaki zorientowanie się w tej istnej powodzi, przedstawia nieraz poważne trudności.

Własności biologiczne gatunków przeznaczonych do wspólnego życia, natura siedliska i działalność ludzka, tworzą niekiedy istny węzeł gordyjski, a od jego szczęśliwego i lub mniej szczęśliwego rozwiązania, zależy przyszłe życie drzewostanu.

Do zawikłania przyczynia się też i wielka różnorodność form, w jakich mieszaniny występować mogą, jednostki, grupy, kępy, smugi i t. d. trafiają się zawsze w każdym lesie mieszanym. a każda z tych form wymaga innego postępowania i innych sposobów.

Zważywszy zatem trudności tej ważnej dla leśnictwa kwestyi, musimy z uznaniem przyjąć i rozważyć każdy poważny głos o hodowli drzewostanów mieszanych, choćby niezupełnie zgodny był z utartymi zapatrywaniami.

Mam na myśli pracę p. Kesselringa w kwietniowym i majowym zeszycie „Sylwana“ p. t. „Z lasów czystych i mieszanych“.

Jestto praca istotnie poważna, pochodząca od wytrawnego praktyka, który zresztą w sprawie tej nie po raz pierwszy głos zabiera.

O ile z większą częścią uwag szan. autora najzupełniej się zgadzam i uznaję ich słusność, o tyle z innymi, niejako podstawowymi zdaniem, zgodzić się nie mogę.

Odnosi się to głównie do ustępu na str. 124 (zeszyt kwietniowy) gdzie czytamy: „niema i nie może być dwóch „gatunków któreby miały jedne i te same wymogi „co do siedliska, jak z drugiej strony niema siedliska, któreby dwom gatunkom lub rodzajom drzew jednakowo sprzyjało“.

Twierdzenie to stanowi dla autora podstawę, na której opiera dalsze wywody, jak n. p. na str. 163 (zeszyt majowy).

Mogłoby tak istotnie być, jak szan. autor twierdzi, gdyby wymagania gatunków naszych drzew z jednej strony, a własności siedliska z drugiej strony, ująć się dały w pewne stałe ilościowe wyrażenia, i gdyby między, jednymi a drugimi można było utworzyć rodzaj zrównania. Tymczasem tak nie jest. Skala potrzeb naszych drzew leśnych jest u każdego gatunku mniej lub więcej obszerna; nie można powiedzieć, że n. p. sosna wymaga stale na jeden okres wegetacyjny tyle a tyle wody, tyle a tyle soli mineralnych i t. p. ani trochę mniej ani więcej.

Ilości te wahają się niekiedy w bardzo obszernych granicach, a specjalnie co do sosny, to powiedzieć mogę, że znam bardzo piękne, niezrównane sośniny rosnące na średnio tylko wilgotnych piaskach, a z drugiej strony widziałem też sosnowe lasy na podmokłych, nawet zalewom podlegających siedliskach, a lasy te w niczem zgoła nie ustępywały pierwszym. Z tego widać, że sosna znieść może bez szkody najrozmaitszy stopień wilgotności gleby. Podobnie rzecz się ma i z żyznością gleby, tembardziej, że ta własność wspólnie z poprzednią, wzajemnie uzupełniać się mogą. Związki mineralne pobierane z gleby, wchodzą do drzewa w postaci roztworu, im roztwór jest rzadszy, tem więcej go pobrać musi roślina, aby ten sam skutek osiągnąć, gleba więc uboższa musi więcej wody zawierać, aby potrzeby drzew w należytej mierze zaspokoić mogła. Ztąd wynika, że na glebie uboższej lecz wilgotnej równy skutek w danym razie osiągnąć można, co na żyznej, lecz suchej.

To co się odnosi do dwóch najważniejszych własności gleby, to samo powiedzieć można i o czynnikach klimatycznych. Znaną jest rozległa skala ciepłoty, w jakiej rośnie i udaje się świerk, obszar jego rozsiedlenia sięga od krain bałkańskich o średniej rocznej ciepłocie $+ 14^{\circ}$ C. aż do stref pod kołem biegunowem położonych, gdzie średnia roczna spada do $- 2^{\circ}$ C. I tu silna insolacya i wysoka ciepłota gleby mogą zrównoważyć niską roczną ciepłotę atmosfery, — jak to ma miejsce w górach. A nawet czynniki z obu grup wzajemnie w pewnej mierze uzupełniają się, mogą; wysoka insolacya i znaczna wilgotność atmosfery mogą do pewnego stopnia zrównoważyć ujemne własności gleby. Znam dwa siedliska, na których rosną równie piękne, gonne i okazałe jesiony, są to: południowe stoki Tatr i Podole, dwie krainy o różnym zupełnie klimacie i odmiennej glebie, a przecież jednakie prawie powodzenie ma w nich jesion, jeden z najszlachetniejszych i najwięcej hodowli godnych gatunków.

Jeżeli zatem jeden i ten sam rodzaj drzewa z równem powodzeniem na siedliskach rozmaitych rósć może, i jeżeli powiedzieć to można o wszystkich prawie naszych drzewach leśnych, toć jasno wynika z tego, że na jednym i tem samym siedlisku spotkać się mogą dwa a nawet więcej gatunków, którym siedlisko to w zupełnie równej mierze odpowiadać będzie. Wymownym przykładem tego są lasy zachodnich Karpat, gdzie buk, jodła, a w wielu miejscach świerk, tworzyły do niedawna wspańiałe pod każdym względem drzewostany. Mówię tworzyły, bo obecnie zajął ich miejsce świerk, niszczoney rokrocznie okiścią. Drugim przykładem tego harmonijnego współżycia są lasy podolskie, gdzie dąb, jesion, klon, jawor, grab, a nawet brzoza wspólnie żyją i dochodzą do takiej wysokości, rozmiarów i gęstości strzały, jak nigdzie może w całej Europie środkowej. Widočznem więc jest, że mogą być i są siedliska sprzyjające jednakowo i w zupełnie równej mierze dwom a nawet więcej gatunkom drzew.

Nierówności wzrostu w młodnikach mieszanych, wywołane są nie tyle może brakiem harmonii między wymaganiami gatunku, a własnościami gleby (wyjąwszy naturalnie skrajne ostateczności) ile różnicami w chyżości wzrostu, leżącemi w samej naturze gatunków obok siebie żyjących. Nierówności te, nawet najstaranniejszym dobozem gatunków usunąć się nie dadzą, i istnieją zawsze, pomimo, że siedlisko wszystkim żyjącym na

niem gatunkom w równej mierze dogadzać będzie. Skutecznym środkiem może być tylko różnica wieku na korzyść gatunku wolniej rosnącego i staranne pielęgnowanie mieszaniny.

Że mieszanina jednostkowa z powodu wielkich trudności jej utrzymania bynajmniej celowi zamierzonemu nie odpowiada, z tem najzupełniej się zgadzam, tak samo wraz z szan. autorem potępiam stanowczo mieszaniny rządowe wywołane najczęściej brakiem zastanowienia i rozwagi. Niejeden zmarnowany wskutek mieszaniny rządowej drzewostan, w którym jeden gatunek wyparł inne, dałby może całkiem inny rezultat, gdyby te same gatunki w tej samej ilości i tym samym kosztem uprawione były wprawdzie rzędami, lecz nie naprzemian, tylko w grupach odpowiednio rozmieszczonych. Wypadałoby nam się jednak zastanowić nad ważnem dla praktyka pytaniem? jak wielkie mają być grupy? P. Kesselring nigdzie tego wyraźnie nie oznacza, mnie się jednak wydaje, że grupa powinna być tak wielką, aby drzewa w niej stojące, tworząc między sobą właściwe gatunkowi zwarcie, wzajemnie z gałęzi oczyszczać się mogły.

Według moich obserwacji przyjąć mogę, że 20 do 30 buków 70 letnich stojących razem w kępie okrągłej, nie wydłużonej, warunkowi temu już zadość uczynić potrafi. Dla tej ilości drzew potrzeba około 700 m², i tę powierzchnię uważałbym jako minimum. W zbyt wielkich kępach, 1 ha lub więcej, zatracają się korzyści jakie mieszane drzewostany nam dają, t. j. zwiększenie odporności i lepsze wyzyskanie przestrzeni gleby.

Kwestya, które drzewostany dają wyższe dochody, czyste czy mieszane, nie da się absolutnie dla braku spostrzeżeń z góry rozstrzygnąć, jakto zresztą autor sam przyznaje. Wielkość przyrostu i zamożność drzewostanów mieszanych są prawdopodobnie całkiem inne niż czystych, t. z. że 10 ha lasu sosnowo-bukowego w niewielkich kępach mieszanego, wykaże całkiem inne cyfry przyrostu i zapasu, niż 5 ha czystej sośniny i 5 ha czystej buczyny razem wziętych. Pod tym względem spostrzeżenia są nader skąpe. Dochód pieniężny z 1 ha jest również rzeczą bardzo względną, chwiejną i tak dalece zależną od cen miejscowych i popytu, że trudno zaprzeczyć autorowi, jeżeli twierdzi, jakoby różnicę w dochodach lasów mieszanych powodowały tylko ceny. Jakkolwiek-bądź, jestem tego przekonania, że w przeważnej ilości wypadków dobrze dobrana mieszanina, zarówno przyrost, zamożność, jak

i dochód z 1 *hapodnieść* powinna, jeżeli tak się czasem nie dzieje, to widocznie tylko z powodów czysto miejscowych.

O lepszym wyzyskaniu gleby przez drzewostany mieszane, powiada szan. autor na str. 168 (zeszyt majowy), że „najwięcej wyzyskiwać będzie glebę taki gatunek, który w tymże samym czasie największą ilość związków pokarmowych w ziemi zawartych, na wykształcenie swej tkanki przerobić i zużyć potrafi. „A ponieważ... siedlisko pewne nigdy dwom rodzajom albo gatunkom drzew jednakowo sprzyjać nie może, przeto powinien najwięcej wyzyskać glebę taki gatunek, któremu dane siedlisko najbardziej odpowiada, a zatem las jednogatunkowy.“

Należyte wyzyskanie siedliska polega nietylko na możliwie największym poborze soli mineralnych z gleby, ale także i na dobrem rozmieszczeniu gatunków głęboko i płytko zakorzenionych, na umiejętnym wyzyskaniu przestrzeni i powietrza przez mieszaninę świetlistych i cieniujących gatunków, których korony w rozmaitej wysokości się znajdują, wreszcie na utrzymaniu odpowiedniego zwarcia. Najlepiej wyzyskują glebę i przestrzeń gatunki o szczupłej koronie, które do późnego wieku zachowują dobre zwarcie i dają wskutek tego znaczną masę, pomiędzy nimi celują świerk i jodła, a przecież o nich powiedzieć nie można aby wielkie ilości soli mineralnych z gleby pobierały. Znacznie więcej pobierają drzewostany dębowe, a przecież pod względem produkcyi masy stoją one niżej od tamtych.

Kończąc moje uwagi, nadmieniam, że podyktować mi je wyłączenie przekonanie o ważności poruszonej przez p. Kesselringa kwestyi, w której tyle jeszcze spornych zdań i niewyjaśnionych pytań się znajduje. Sądzę, że tych kilka luźnych myśli wywoła może dyskusyę szerszą ściśle przedmiotową, tak potrzebną w tego rodzaju zasadniczych pytaniach.

S. Sokołowski.