

JERZY ŻÓŁTOWSKI

System lasu ciągłego w zastosowaniu do gatunków liściastych — Leona Schaeffer'a.

Artykuł niniejszy jest tłumaczeniem pracy p. Leona Schaeffer'a, jaka ukazała się niedawno w czasopiśmie francuskim: „Bulletin Trimestriel de la Société Forestière de Franche-Comté et des Provinces de l'Est“.

Schaeffer, jako członek stacji badawczej przy Wyższej Szkole Leśnej (Ecole Nationale des Eaux et Forêts) w Nancy — we Francji, przeprowadza doświadczenia nad zmianą systemu urządzenia i zagospodarowania lasów (głównie w drzewostanach stacji badawczej) w tym także i lasów liściastych, głównie dębowych, bukowych i grabowych, tak wysokopiennych, jak odroślowych lub zagospodarowanych systemem połączonym. Przeprowadzenie stopniowe przejścia hodowlanego, drogą najbardziej naturalną, przy utrzymaniu nie zmniejszonego użytkowania, jest celem tych badań.

W czasie tłumaczenia opuszczono rozmyślnie te ustępy, w których autor przeprowadzał paralele między lasem ciągłym, a gospodarstwem systemu połączonego, jako mniej interesujące leśników polskich.

Uwagi podane przez Schaeffer'a można zastosować do każdego lasu o charakterze bardziej nieregularnym, posiadającym obok nalotów gatunków cennych, także kępy drzew wszelkiego wieku, pomieszane między sobą, tworzące wielopiętrowość. Jest to typ ekstenzywnie prowadzonych lub często „przeeksploatowanych“ lasów wschodnich części Polski.

Często bardzo rzadki drzewostan liściasty, o klasach wieku pojedynczo zmieszanych, jedynie nadaje się na gospodarstwo lasu ciągłego, jeśli się chce uniknąć wycinania ogromnej ilości obiecujących młodych sztuk, dla kilkunastu dojrzałych drzew na hektarze, po których, tak czy owak, zalesić trzeba całą przestrzeń wyciętą.

Myśli przytoczone w tym artykule nie są w większej części nowymi, lecz w pewnym zestawieniu mogą dać materiał do obserwacji i doświadczeń, jak zagospodarować las liściasty systemem ciągłym.

„Próby zastosowania systemu lasu ciągłego do gatunków liściastych zapoczątkowywane były w rozmaitych krajach i to najczęściej pod kierunkiem wybitnych leśników. I tak Roth przedstawił na kongresie „Union internationale des instituts de recherches forestières“, odbywającym się w Nancy w 1932 roku, dane co do systemu lasu ciągłego, przy stosowaniu cięć pasami wąskimi, przeprowadzanych na Węgrzech w drzewostanach bukowych, grabowych i dębowych. Na tym samym kongresie Mundt, mówiąc o zachwalanym przez siebie systemie „kontroli wartości“ („contrôle en valeur“), podał do wiadomości wspaniałe rezultaty, jakie osiągnął w 2-gim dystrykcie Sorö (Dania), w drzewostanach prawie wyłącznie złożonych z buka“.

„Ze swej strony Polskinn (Belgia) okazał się mistrzem w tworzeniu drzewostanów dębowych, gospodarując bezzębowo, przyczym nie możemy przemilczeć, w związku z tym krajem, ciekawego zastosowania metody kontroli w lasach Haut-Fays“.

„Opisy i fotografie licznych lasów szwajcarskich, mimo oznaczenia ich sposobu urządzenia nazwą „Mittelwald“, odpowiadają dość dokładnie obrazowi, jaki sobie tworzymy we Francji, myśląc o lesie liściastym zagospodarowanym systemem lasu ciągłego. W Niemczech istnieją również lasy o przewadze buka, w których go-

spodaruje się systemem lasu ciągłego od długich lat. Ale może we Francji, a specjalnie w części północno-wschodniej kraju, ruch ten zatoczył najszerze kręgi; próby przedsięwzięte obejmują tam w rzeczy samej dziesiątki tysięcy hektarów“.

„Nie można, bezsprzecznie, polecać bez zastrzeżeń stosowanie na wielką skalę tej metody, ponieważ są to jedynie próby, które nie wyszły poza fazę eksperymentu. Próbom tym należy się jednak zwrócenie uwagi. Zapytajmy się więc na jakich zasadach naukowych, ustalonych, polega gospodarka lasu ciągłego w drzewostanach liściastych, a jakie są punkty wątpliwe, które wymagają wyjaśnień“.

„Tego rodzaju ankietę chcielibyśmy otworzyć, rozważając stopniowo następujące punkty“:

§ 1 — Klimat wewnątrz drzewostanu.

§ 2 — Gleba.

§ 3 — Drzewostan.

§ 1 — KLIMAT WEWNĄTRZ DRZEWOSTANU.

a) Światło i przymrozki.

„Pierwsze pytania, jakie nasuwają się co do systemu lasu ciągłego w drzewostanach liściastych, tyczą się sprawy światła. Czy gatunki o dużych wymaganiach od światła znajdują warunki oświetlenia wystarczające, czy też w ogóle system ten jest do przeprowadzenia jedynie w drzewostanach gatunków cienioznośnych“?

„Znajdujemy odpowiedź częściową na te pytania w dawniejszych wynikach badań Wiesner'a. Wiesner określił przy jakim stopniu najmniejszego nasświetlenia drzewa okazują się zdolne kompenzować, przez asymilację chlorofilową, straty, jakich doznają przez oddychanie“.

„I tak buk może się zadowolić otrzymaniem $\frac{1}{60}$ do $\frac{1}{85}$ części światła, podczas gdy dąb szypułkowy może wegetować, jeśli otrzymuje co najmniej $\frac{1}{26}$ jego części. Te cyfry odzwierciedlają ogromne wahania poszczególnych gatunków co do znoszenia cienia“.

„Zapytajmy się teraz, jaki ułamek całego światła dochodzi do piętra opanowanego, po przejściu piętra górującego w lesie. Obserwacje aktynometryczne, przeprowadzone w okolicach Nancy, wykazały, że w cięciu obsiewnym dość silnie odkrytym, dochodzi do gleby 18 do 25% promieni (Oudin)“.

„Dalsze obserwacje, jakie są w toku, pozwolą niezawodnie, przy pomocy aktynometrów lub komórek fotoelektrycznych, wiele wyjaśnić w tej dziedzinie. Już samo zbliżenie tych cyfr wskazuje, że istnienie gatunków nawet światłoządnych w piętrze opanowanym jest możliwe przy dość zwartym drzewostanie“.

„W przeciwieństwie, pozbawienie światła siewek, wynikające z osiedlenia się vegetacji niskopiennej (odrosła, ciernie itd.), może być prawie zupełne i spowodować ich zginiecie (Magyar). Można by natomiast powiedzieć, iż pewne zwarcie w piętrze panującym ułatwi wzrost siewek, przez przeciwstawienie się zbyt silnemu rozwinięciu się niskopiennej vegetacji krzaczastej“.

„Doświadczenia Z e d e r b a u e r'a dążą do wykazania, że absorbcja promieni poszczególnych części widma, różna jest u poszczególnych gatunków drzew. Podczas gdy buki absorbują dużą część promieni od niebieskich do ultrafioletowych (od kreski *F* aż poza kreskę *H*), to dęby natomiast przepuszczają promienie indigo (*G*)“.

„Promienie czerwone pomiędzy kreskami *B* i *C* są silnie absorbowane przez gatunki światłoządne. Nie byłoby bezpodstawnym przypuszczać, iż posuwając dalej badania na tej drodze dojdzie się do wytłumaczenia niechęci, z jaką niektóre gatunki odnawiają się pod koronami tych samych drzew; możnaby nawet przewidywać zastępowanie się gatunków o podstawowej wartości, celem zastosowania

tego do systemu lasu ciągłego: np. odnawianie się buka pod dębem i brzozą, klonu i jawora pod dębem i bukiem, dębu pod sosną itd.“.

„Kwestia więc naświetlenia wpływa z jednej strony na siewki uzależniające ich istnienie, ale z drugiej odbija się na kształtowaniu strzały drzewa, na niebezpieczeństwie późnych przymrozków i wreszcie wpływając na obecność tego lub innego gatunku“.

„Światło wpływa na drzewa nieco starsze i dojrzałe, pozwalając na mniej lub więcej wzmożony przyrost, a co za tym idzie mniej lub więcej poprawny ich kształt. Młody buk rozwijający się w lekkim ocienieniu nabywa bezsprzecznie lepszego kształtu od tego, który wyrasta w pełnym świetle. Odbieranie części światła przez piętro górujące opóźnia początek wegetacji na wiosnę i z tego powodu wpływa w pewnym stopniu ochronnie przeciw późnym przymrozkom“.

„Rzadkość przymrozków i ograniczenie w korzystaniu z naświetlenia, dokonuje selekcji poważnej, ułatwiając przede wszystkim wzrost gatunków cienioznośnych. Ich wielka łatwość do wytwarzania „liści cieniowych (feuilles d'ombre), daje im przewagę nad gatunkami światłoządnymi, ponieważ przy równym naświetleniu przyrost ich będzie silniejszy“.

„Gatunki cień znoszące natomiast często są narażone na niebezpieczeństwa innego rodzaju: z jednej strony cięcia obsiewne zbyt silnie prowadzone mogą wywołać zniszczenie chlorofilu w „liściach cieniowych“ i przez to wstrzymać wzrost; z drugiej strony, ponieważ wszystkie pączki rozwijają się równocześnie, nie pozostaje pączków zapasowych, które by mogły wytworzyć pędy zastępcze, w razie zniszczenia pierwotnych przez przymrozek. Gospodarka lasu ciągłego w ogólności chroni gatunki cienioznośne od tych niebezpieczeństw“.

„Streszczając powyższe — system lasu ciągłego nie wyklucza gatunków światłoządnymi, jednak najbardziej popiera gatunki cienioznośne“.

b) Wiatr: wilgotność i kwas węglowy.

„Drzewostan zagospodarowany systemem lasu ciągłego przez swój układ wielopiętrowy przeciwstawia wiatrom o wiele poważniejszą przeszkodę, niż drzewostan równowiekowy. Wynikają stąd ważne skutki dla atmosfery leśnej. Przede wszystkim powietrze spokojne i wilgotne ułatwia oczyszczenie się strzał. Ale to działanie łagodzące i do pewnego stopnia kierownicze w stosunku do wiatru, jest może jeszcze ważniejsze przez to, że zapewnia równomierne rozprzestrzenienie się kwasu węglowego w powietrzu“.

„W rzeczy samej zwykle ilość kwasu węglowego utrwalona rocznie przez syntezę świetlną (photosynthése) nie przewyższa ilości wydzielonej przez glebę w tym samym czasie, jednakże o niektórych godzinach dnia ilość kwasu węglowego utrwalana może być tak wielka, że zachodzi możliwość jego braku, gdyż samo rozpuszczenie w powietrzu i prądy ciepłe, które wynikają z ogrzania się ziemi od słońca nie mogą wystarczyć dla wyrównania zapotrzebowania“.

„Wzniesienie się kwasu węglowego, aż do poziomu koron musi więc być ułatwione przez działanie wiatrów umiarkowanych. Wiatry wiejące poziomo z pewną gwałtownością (szybkość wyższa niż o. 50 m na sekundę) są szkodliwe przez to, że usuwają kwas węglowy z drzewostanu. W przeciwieństwie wiatry o słabym nasileniu spotykające się z piętrzem drzew opanowanych, dokonują przemieszania powietrza w taki sposób, że gaz powstały przez „oddychanie gleby“ przenoszony jest do wysokości liści i szybko zamienia się w węgiel dzięki asymilacji chlorofilowej. Można zresztą zauważyć, że zetknięcie się kwasu węglowego z zielonymi tkankami, gdzie odbywa się synteza świetlna, jest ułatwione w lesie ciągłym przez obecność liści na różnych poziomach“.

(Dokończenie nastąpi).