

Charakterystyka sosny pospolitej

napisał Antoni Kauss.

Rozsiedlenie. Sosna rozsiedliła się z wyjątkiem Włoch po całej Europie; zajmuje z wszystkich rodzaj drzew największe przestrzenie, a mianowicie: w Polsce, Niemczech, Rosyi i Austryi nie znajduje granicy swojego rozsiedlenia.

Ku wschodowi i północy posuwa się sosna dalej, jak świerk, i tak n. p. w krajach Skandynawskich tworzy prawie po pod 70° szerokości geograficznej najdalej na północ wysunięte lasy w świecie.

W kierunku południowo zachodnim dosięga Francyi, ginie tu jednak w klimacie morza Śródziemnego, wśród innych pobratymczych gatunków, — w kierunku południowym Szwajcaryi — w kierunku wschodnim dąży przez Rosyę do Kaukazu, a w północnej Azji zajmuje znaczne bardzo obszary.

Zachowanie się sosny pod względem pojawiania się w różnych wysokościach nad poziomem morza jest rozmaite. I tak: w Finlandii rzadko wyżej spotkać ją można, jak na wysokości 200 — 300 metrów, w południowej Norwegii dosięga 990 metrów, w Niemczech wyżej nie idzie, jak 600 — 700 metrów, tylko w Alpach bawarskich dochodzi do 1600 metrów, w Szwajcaryi do 1900 metrów, w Uralu i na Kaukazie do 2300 metrów.

Choć głównem i właściwem siedliskiem sosny jest niż piaszczysty morza Bałtyckiego i Północnego, tworzy ona jednak sporadycznie mniejsze lub większe drzewostany i w innych krainach; — pod względem obszaru i jakości drewna bywają one bez większego znaczenia.

W galicyjskiej równinie wyżynowej rzadko ją tylko spotkać można — ani gleba, ani też klimat dla sosny nie jest tu odpowiednim.

W krainie zachodnich Karpat zapuszcza się sosna pojedynczo a nawet kępami w podgórze, w małe Karpaty, na stoki Beskidu i Tatr. Na wyżynie Nowotarskiej, względnie w dolinie Dunajców, w wysokości 500 metrów nad poziomem morza, tworzy jeszcze lite kępy roślących drzewostanów. W kierunku ku Tatrom dosięga — choć krzaczasto — nawet wysokości 690 metrów.

We wschodnich Karpatach, gdzie w skromnych rozsiadła się granicach, tej wysokości nie dosięga i występuje pojedynczo w bardzo szczupłej, bez znaczenia ilości.

W ogólności powiększa sosna z roku na rok przestrzeń swojego rozsiedlenia i, jakkolwiek niejedna pustka zawdzięcza sośnie swoje zalesienie, przecież rozwielenienie się jej dowodzi zubożenia gleby i systematycznego zanikania szlachetniejszych rodzajów drzew.

Siedziba, względnie siedlisko. Tak pod względem wymogów do jakości gleby, jako też i klimatu, jest sosna rodzajem drzewa skromnym. Charakterystyczną właściwością jest siła łatwego akomodowania się do wszelkich warunków; znosi bowiem tak dobrze ekstremy gorąca i zimna, jak wreszcie i suchego powietrza. Natomiast atmosfery wilgotnej sosna nie lubi i jej unika, przykładem tego Szlezwig Holsztyn, który borów sosnowych niema.

Sosna lubi glebę pulchną i głęboką. Grunt twardy, zwięzły, i ciężki jest dla sosny nieodpowiednim, gdyż system jej korzeniowy nie może się na glebie tego rodzaju należycie rozwinąć, a gnicie korzeni na takiej siedzibie zwykłym bywa objawem.

Wśród panujących rodzajów drzew sosna posiada najskromniejsze wymogi pod względem wilgotności gleby, wszelako znosi w pewnych warunkach n. p. na torfowiskach, murszach i stałych moczarach stosunkowo lepiej wilgoć, jak świerk.

Wydajność i jakość drewna sosny zyskuje na siedzibach o stałej, miernej świeżości, a wtenczas wzrost sosny — mianowicie w wysokość — bywa wspaniałym, gdy przeciwnie zmienna wilgotność w różnych porach roku, ujemnie wpływa na jej rozwój.

Sosna rozsiedliła się przeważnie na piaskach, a skoro one, przy dostatecznej głębokości, choć małą posiadają przymieszkę gliny i pruchnicy, wtenczas siedziba dla niej jest właściwą. Mimo to i na gruntach innych napotykamy sosnę dobrze rosnącą, a jakość drewna i tam bywa prawie zawsze więcej cenioną, jak świerka i jodły.

Rozkorzenie sosny bywa tak w młodszym, jak i starszym wieku na różnych siedliskach zmienne. Na zwięzłej, ściślej glinie bywają korzenie krótkie i zawiłe, gdy przeciwnie na siedzibie właściwej, na głębokich i pulchnych piaskach, tworzy sosna wyrazisty korzeń palowy. Na glebie bardzo ubogiej lub mokrej, wypuszcza sosna płytko idące, daleko sięgające, liczne korzenie,

które, szczególnie dla wyrobów koszykarskich, bardzo bywają cenione.

Sosna jest rodzajem drzewa, który w danych warunkach najgłębiej korzenie zapuszcza, i posiada właściwość tworzenia zaraz od pierwszej młodości długiego korzenia palowego, z powodu czego, już w pierwszym roku przesadzona, niezależną bywa od wilgoci wierzchniej warstwy gruntu.

Wymogi pod względem światła. Z powodu, że sosna słabe ma ulścienie, że w późniejszym wieku silnie się przerzedza, ze względu oraz, że młodnik w okresie odnowienia pod osłoną drzew macierzystych łatwo zanika, zalicza się sosnę do rodzajów drzew wybitnie światłolubnych. Już w wypracowaniu naszym o wpływie światła na rozwój roślin drzewnych wykazaliśmy, że jakkolwiek sosna w pierwszej młodości w rębach jasnych łatwo ginie, to niekoniecznie przyczyną tego bywa brak światła. — Owszem i sosna zniesie względne ocienienie prawie tak dobrze, jak i inne gatunki drzewa, jeżeli ją postawimy w warunkach — mianowicie pod względem żyzności gleby — takich, jakich z natury rzeczy doznają inne rodzaje drzew.

Młodziź, zwykle na suchym, jałowym i, z powodu naturalnego przerzedzenia się starodrzewia — zdziczałym piasku powstająca, nadto w rębnie zbyt przejaśnionym, po prostu dla braku wilgoci, względnie pożywienia, a nie dla braku światła, ginąć musi.

Na glebach żyzniejszych, gdzie sosna miewa gęściejsze ulścienie i glebę lepiej ocienia, dłużej wreszcie w zwarcu pozostaje, utrzymują się podsiewy i naloty przez dłuższy czas pod ocieniem bez znaczniejszej szkody, co dowodzi, że sosna nie jest do tego stopnia światłolubną, jak jej to dotąd powszechnie przypisywano.

Odnosimy to twierdzenie do pierwszych kilku lat życia, gdyż w miarę wzrostu i przyrostu, wzmaga się szybko potrzeba wpływu światła i ciepła w podobny zresztą sposób, jak i u każdego, innego rodzaju drzewa.

Owocowanie. W lasach sosnowych uczęszczanie lat nasiennych jest bardzo niepewne i nieregularne; — wprawdzie co 3 — 4 lat pokazuje się obfitsza ilość szyszek, cóż z tego, kiedy zwykle przed dojrzaniem zniszczone bywają. Owocowanie zresztą zawisłe jest od siedliska lasu; im bowiem gleba gorsza, a im więcej drzewostan używa światła i ciepła, tem wcześniej i częściej, oraz obficiej rodzi, podczas gdy osobniki na lichych piaskach ro-

dzą płodne nasienie, już nawet w 15-tym lub 20-tym, drzewa w zwarciu zostające owocują w 50-tym, a na glebie lepszej nawet dopiero w 70-tym roku.

Wiek i kolej zrębowa. Wzrost w wysokość kończy sosna w 60-tym do 120-tym roku i wtenczas — skutkiem właściwości spłaszczania się koron — poczyną się przerzedzać i powoli ginąć.

Wiek gospodarczy oznaczamy z góry kolejną zrębową. Winien on wypaść w różnych lasach rozmaicie, gdy u nas wyznacza się dla sosny powszechnie kolej zrębową 100 letnią, przyjmując z góry, że taka, a nie inna, ma uniwersalnie odpowiadać warunkom przyrodzonym lasu pod względem możliwości naturalnego osiania się — skoro przyjęliśmy w danym lesie system naturalnego odmłodnienia — dalej warunkom wyprodukowania materiału przydatnego dla eksportu, wreszcie wszelkim możliwym kombinacyom finansowym.

Dla celów wyhodowania materiału eksportowego, byłaby kolej 100 letnia zawsze prawie na naszych glebach wystarczającą, gdyby systematycznym i rozumnym prowadzeniem trzebieży, pobudzić dość wczesnie przyrost*).

*) Znaczenie trzebieży dziwnie u nas bywa jeszcze zapoznawaniem. Rąbamy dziś zabytki po przodkach, zawsze prawie sosny 150 — 200 letnie, które wcale na eksport nie bywają za grube, a przy nowszych urządzeniach wyznaczaliśmy kolej o połowę prawie niższą i żyjemy w iluzji, iż bez sztucznej pomocy wyrosną w tym czasie takie same dla wywozu przydatne sosny.

Stosunki zbytu galicyjskiego, ograniczającego się prawie wyłącznie na sortymenta grubsze, tak dalece w przyszłości się niezmieniają, abyśmy kiedyś cieniznę mogli korzystnie spieniężać. Kraje, od nas drzewo sprowadzające, dość mają i mieć będą własnego drewna słabego, a naszym zadaniem jest, całą siłą eksport podtrzymać, przeto, pomimo obniżenia kolei, odpowiednie drewno wyhodować. Tu jednak nie wystarcza zwykle usuwanie suszu, które niesłusznie i błędnie nazywamy trzebieżą, gdy właściwie jest czyszczeniem (a raczej sprzątaniem), potrzeba raczej zarządzić wczesne a systematyczne wycinanie jednostek w przyroście ustających, które tylko swobodnemu rozwojowi w pełnym przyroście pozostającego, właściwego zadrzewienia na przeszkodzie stoją.

Fałszywe tego rodzaju zrozumienie zasad tegoczesnego leśnictwa, które równocześnie z obniżeniem kolei żąda zarazem nowoczesnej opieki nad drzewostanami ujętymi w rachunek, powoduje nie tylko straty z zaniedbania wyzysku wczesnych dochodów międzyrębowych, ale w skutkach sprowadziłyby musiało kiedyś szalone rozczarowanie, gdyby naraz po wyeksploatowaniu starych zabytków (a na podstawie nowych systemizacyj wnet to nastąpi) eksport drzewa — obok zboża, dziś najważniejszego artykułu wywozowego z kraju — do minimum się zredukował.

Inaczej jednak rzecz się ma z zastosowaniem pewnej — z góry dla całego lasu oznaczonej — kolei zrębowej, dla celów naturalnego osiewania się lasu.

Sośniny, szczególnie na różnych glebach, w różnym bardzo wieku poczynają swoje naturalne przerzedzanie się i jeżeli naturalne osianie się starodrzewia ma być pewnem i skutecznem, to, pominawszy już i inne względy, potrzebaby dla każdej klasy bonitacyjnej inną wyznaczyć kolej zrębową, którą ze względu na cel, możnaby nazwać obsiewną. Zastanówmy się przedmiotowo nad sprawą tą bliżej. Dla umożliwienia naturalnego osiania się sośniny, każdy drzewostan musi być, bez względu na zwarcie jego, odpowiednio przeciętym, nie tak dla stworzenia warunków przypływu światła, ile raczej koniecznego pożywienia dla powstać mających podsiewów.

Przypuśćmy jednak, że na glebie ubogiej drzewostan daleko jeszcze przed osiągnięciem wieku, kolejną zrębową z góry określonego, czy to — jak zwykle zresztą bywa — z natury rzeczy, czy też z powodu klęsk elementarnych, przerzedził się o tyle, iż każde, chociażby najślabsze przecięcie, pozbawi go od razu połowy zwarcia, pozbawi go zatem i tego stopnia możliwości ocieniania, któryby glebę od zdziczenia mógł dodatnio uchronić. Czy w tych warunkach, uwzględnivszy przepisany, krótki — jak u sośniny być musi — okres odnowienia, normalne osianie się lasu w rębach częściowych będzie możliwem?

Odpowiadamy na to stanowczo „nie“, gdyż właściwy termin do odmłodnienia drzewostanu tego minął, z powodu przetrzymania go w lichem zwarcie do wieku, kolejną zrębową niesłusznie z góry przypisanego; gleba wyjałowiała i zachwaścila się, a osianie się lasu może się udać pewno tylko w tym razie, skoro drzewostan, dla odnowienia naturalnego przeznaczony, posiada jeszcze zwarcie do normalnego zbliżone, zatem glebę świeżą i zaszanowaną.

Jeżeli więc z jednej strony wymaganym jest system naturalnego osiewania się lasu sosnowego, z drugiej zaś, jeżeli osiewanie się lasu ma prowadzić do dobrych rezultatów, w takim razie kolej dla każdej klasy bonitacyjnej, względnie gleby, powinna być inną, bo inaczej normalne osiewanie się lasu stanie się wątpliwem, a często niemożliwem, w każdym razie pomoc sztuczna niepewną i kosztowniejszą od kultury, na zrębie czystym od razu z ręki dokonanej.

Kolej jednakowa dla całego, nieraz znacznego kompleksu lasów sosnowych — obejmujących różne siedliska — z góry wyznaczona, nie może wszystkim wymaganym warunkom absolutnie dodatnio odpowiedzieć, musi raczej szkodliwie oddziaływać na las jeżeli nie w tym, to w innym kierunku.

Gleba lepsza usprawiedliwia w sośninie kolej wyższą, gorsza, bezwarunkowo wysokiej kolei nie znosi. Nieraz niesłusznie prowadzi do wyznaczenia wyższej kolei na lichej glebie, jedynie ten wzgląd, że na cieńsze drewno niema odpowiedniego zbytu. W takim razie należy raczej prowadzić gospodarstwo na opał, jak bawić się w kosztowne wyczekiwania zgrubienia sośniny, które zwykle aż do wymaganych rozmiarów nigdy nie nastąpi, a w rezultacie wiedzie do znacznych strat finansowych i najzupełnego zdziżenia gleby.

Wydajność, wzrost i kształt. Wzrost i kształt strzały jest zależnym od dobroci siedziby. Na glebie dobrej, głębokiej, rośnie strzała prosto i prawie walcowato, dochodzi do wysokości 35 — 40 metrów i wyżej.

Korona w ogólności słabe miewa uliścienie, a kształt wrzecionowaty z ustawianiem wzrostu wysokościowego poczyną się spłaszczać czyli silnie na boki rozgałęziać, skutkiem czego następuje zbyt, naturalne przeredzanie się drzewostanów.

Według Weisego wykazuje w 100 lat na hektarze klasa bonitacyjna 1-sza najlepsza, średnio: 426 sztuk pni z powierzchnią koła przy 1.3 m. 44.8 m. kwadratowych, przeciętną grubość pnia 36.6 cm. przeciętną wysokość 28.5 m.; drewna grubszego 587. gałęzi 50, razem 637 m³; liczbę kształtu dla drewna grubszego 0.46, dla całego drzewa 0.499.

Przyrost bieżący równa się przeciętnemu w 35-tym roku z wysokością 8.4, względnie 8.5 m³. Najlepszy niemiecki drzewostan sosnowy posiadał według Weisego w 100 latach 807 m³ masy drzewnej na hektarze.

Klasa bonitacyjna V-ta, najgorsza, wykazuje średnio następujące cyfry: w 90-tym roku pni 1638 sztuk, powierzchnia koła przy 1.3 m. 29.0 m. □, grubości pnia przeciętnie 15.0 cm. wysokość 12.7 m. Masa drewna grubszego 188, cieńszego (gałęzi) 43, razem 231 m³, liczba kształtu dla drewna grubszego 0.473, dla całego drzewa 0.581. Przyrost bieżący równa się przeciętnemu w 40-tym roku w wysokości 3.4 względnie 3.3 m³.

Tablic wydajności dla sośnin polskich dotąd niemamy, w każdym razie takiej nędzy jak V-ta klasa Weisego, niezawodnie wykazywać nie będą*). Z okazji nowego przeprowadzenia urządzenia w lasach Krasieczyńskich, badano szczegółowo stosunki przyrostu buka, jako rodzaju drzewa tu panującego, i tak, jak nasze podgórskie buczyny, najgorsze, odpowiadają średniej klasie bonitacyjnej Baura, tak też i niezawodnie najgorsze sośniny polskie dorównają średniej klasie bonitacyjnej Weisego. Przyrost bierzący w masie, kulminuje w sośninie nadzwyczaj wcześnie; najwcześniej w najgorszej klasie bonitacyjnej, gdy przeciwnie, przyrost przeciętny na lichej glebie najpóźniej.

Zrównanie się przyrostu bieżącego z przeciętnym następuje zbyt wcześnie, pokuszenie się przeto o zaprowadzenie w sośninach kolei z największą produkcją w masie drzewnej bywa wykluczonem.

Między wysokością a zamożnością drzewostanów istnieje tak u sosny, jak i u innych rodzaj drzew pewien związek, a mianowicie drzewostany posiadające największą wysokość, wykazują i najwyższą masę drzewną. Na pewnik ten zwrócił uwagę najpierw Baur, dziś już, dzięki temuż, przy pomocy tablic doświadczalnych, ułatwionem, a pewnem stało się szacowanie drzewostanów według wysokości, względnie oszacowanie odpowiedniej klasy bonitacyjnej. Ilość pni z dobrocią gleby z biegiem wieku maleje, przeciwnie powierzchnia koła i grubość pnia rośnie.

Użytki. Użytki daje sosna obfite; drewno jej nie tylko cennionem jest jako materiał, ale i jako opał. 1 metr kubiczny waży w świeżym stanie przeciętnie 800 kgr. w stanie przeschnięcia średnio 520 kgr.

Przeciętna siła opałowa w stosunku do buczyny jest 0.85, zależną zresztą bywa od jakości drewna, względnie od wieku i części pnia. Smolne drewno sosnowe dorównuje w sile opałowej buczynie. Sosna daje najlepszy materiał budulcowy, tarty i łupany.

Sosna, rosnąc szybko, produkuje wiele drewna użytkowego — szczególnie na glebach względnie dobrych — zajmuje z tego powodu pod względem finansowym, jeżeli się uwzględni jakość gleby

*) Chyba na bagnach, których powodem płytko leżąca, nieprzepuszczalna warstwa iłu. Z osobistej praktyki znam takie sośniny w kraju na takiej glebie, które robią wrażenie słabych żerdzin, nader liche zwartych, mizernie uliścionych, pomimo wysokiego wieku. (Przyp. Red.)

na której rośnie jedno z pierwszych miejsc między wszystkimi rodzajami drzew leśnych.

Uszkodzenia. Bory sosnowe podlegają przeróżnym uszkodzeniom; obok świerka niema żadne drzewo tyle wrogów, co sosna.

Ze strony natury anorganicznej cierpi sosna w młodszym wieku do śniegów. Osadzająca się okiść lub sadź, łatwo obłamuje czuby drzew, które posiadają kruche drewno. Choć sosna zwykle silne i głębokie posiada zakorzenienie, przecież w borach sosnowych z wiatrami bardzo potrzeba się liczyć; różnorodne przyczyny mogą tego rodzaju klęskę spowodować. Wiatry szkodzą sośninie więcej łamaniem gonnych strzał, lecz i wywracaniem, szczególnie na siedzibach, sośnie nie zupełnie sprzyjających, wyrządzić mogą znaczne szkody.

Mrozy wcale prawie sośninie nie szkodzą; wysadzanie młodych wschodów lub sadzonek rzadkiem bywa. Natomiast, mimo różnorodnych, w tej mierze wygłaszanych teoryj, z własnego doświadczenia przechylamy się do zdania, że mróz szczególnie na glebach jałowych i podmokłych, bywa bezpośrednią przyczyną opadziny (osutki) która w 3-cim lub 4-tym roku całe zręby nawiedzając, wzrost młodników przytępia lub częściowo nawet niszczy.

Pojawienie się grzybka *Hysterium pinastri* na igliwiu młodzi, opadziną nawiedzonej, nie bywa regułą i uważamy wszelkie szkody od grzybków powstałe, jako skutek chorobliwości, a chorobę samą nie jako skutek grzybków*).

Sosna, szczególnie na gorszych piaskach, tworzy zupełnie czyste drzewostany, dlatego też pożary sprawiać mogą znaczniejsze szkody.

Z grzybków, uszkadzają młodniki sosnowe dotkliwie *agaricus melleus*, *trametes radiciperda*, w nowszych czasach w Galicyi wykrzywianiem i niszczeniem pędów majowych szkodzi *caeoma pini-torquum*, igły wreszcie psuje *peridermium pini acicola* (*accidium p. ac.*).

Przy odmłodnieniu sosny odgrywają z owadów najważniejszą rolę: pędrak chrząszcza majowego i szeliniak.

O innych uszkodzeniach i szkodnikach dla młodników mniej ważnych, natomiast drzewostany starsze niszczących, mówić tu nie będziemy, jest ich tak znaczna ilość, że suche wyliczanie przekroczyłoby zakres króciutkiej tej charakterystyki.

*) Podobnie zapatruje się i dyrektor Strzelecki w drugim wydaniu *Cięcia lasu* str. 28.

Odnowienie i hodowanie sosny. Rozróżniamy dwa systemy odnowienia, a mianowicie: naturalne osianie się lasu i kulturę sztuczną.

Osianie się lasu odbywa się zwykle na rębach mniej lub więcej jasnych, odnowienie zaś sztuczne, sadzeniem lub siewem na zrębach czystych. System naturalnego osiewania się utrzymał się w sośninach dotąd jedynie tam, gdzie szczególne powody za nim przemawiały, a mianowicie w lasach większych, gdzie zbyt drzewa możliwym jest tylko po cenach jeszcze bardzo niskich, a las z tego powodu znaczniejszych wkładów na regularne kultury sztuczne ponosić nie byłby w stanie.

Odnowienie sosny odbywa się też w tych warunkach bardzo prymitywnie na rębach zupełnie jasnych z pozostawieniem na hektarze 15 — 30 nasienników, bez bliżej wymienionego okresu, odnowienia, a przestrzeń wycięta osiewa się tak długo, dopóki się młodzia zupełnie nie pokryje.

W tych razach nie dopomaga się sztucznie wcale, i odnowienie tego rodzaju, choć trwa zwykle dość długo i szczególnie na glebach gorszych liche daje rezultaty, nie nie kosztuje. W Galicyi utrzymuje się stale twierdzenie, że odnowienie sosny w rębach częściowych, z pewnym, z góry określonym okresem odnowienia, mimo dzisiejszej delikatniejszej przeróbki pozyskiwanego drewna, bywa nietylko tańszem, ale i do natury więcej zbliżonem, dla czego i korzystniejszem.

Zasadniczo nie jesteśmy wrogiem naturalnego osiewania się sosny, stanowczo jednak zaprzeczamy słuszności tego rodzaju twierdzeniom i zaznaczamy, że odmłodnienie lasu naturalnem osiewaniem się w warunkach tych, w jakich u nas odbywać się może, zawsze będzie droższem od kultury sztucznej, a nadto przebieg odnowienia zwykle nie da dodatnich rezultatów. Że system ten odnowienia więcej zbliżając się do natury, więcej ma dawać korzyści, nieda się niczem uzasadnić, gdyż wobec dzisiejszej wiedzy leśniczej w tych ramach, jak go zwykle przepisywano, ostać się nie może*).

Czy w razie zastosowania kultury sztucznej siać lub sadzić, decydują różne okoliczności; w każdym razie, rzecz gruntownie rozważoną być winna, a unikać musimy w tej mierze stronniczości,

*) Do przedmiotu tego, dla dobra borów sosnowych tyle ważnego, powrócimy może niezadługo w obszerniejszem opracowaniu.

która niestety u nas siew sosny na drugi plan strąciła. Tak siew jak i sadzenie ma rację bytu i byle dobrze i starannie przeprowadzone, — w właściwych razach dodatni rezultat zapewniają.

Siew sosny najpewniejszym bywa w pasy, w talerzach bowiem, siewki zwykle z powodu przeludnienia cierpią, a pędrak w razie danym wszystko w talerzach wyjada, gdy przeciwnie, na pasach, z powodu lenistwa swego w posuwaniu się — idąc naprzód — zawsze tyle po za sobą zostawia, że naprawki bywają tu zwykle niepotrzebne.

Głównem zadaniem hodowania lasu w dzisiejszem gospodarstwie, jest i będzie staranne zaopiekowanie się od początku każdym poszczególnym drzewostanem. Sosna bywa często w pierwszych latach głuszoną przez chwasty i trawy, należy je w takim razie wcześniej usunąć; gdy nadto tak młodzież jak i drzewostany starsze wedle możliwości od przeróżnych uszkodzeń chronić będziemy, gdy dalej, od pierwszej młodości nie zapomniemy o powolnem — w miarę potrzeby — przerzedzaniu drzewostanów, aby z jednej strony pobudzać bieg przyrostu, z drugiej zaś pozyskiwać wczesne użytki międzyrębowe, wyhodujemy z biegiem czasu drzewostany takie, jakie z tytułu wysokości dzisiejszej wiedzy fachowej wyhodować jesteśmy obowiązani. Racjonalne odmłodnienie lasu z zachowaniem glebie jej urodzajności, dalej umiejętna trzebież, to dla nas dwa bardzo ważne, a najczęściej zaniedbane zadania, nastroczające leśnikom dobrej woli, wdzięczne w lasach polskich pole do działania.
