

## 2. O RĘBACH CIEMNYCH CZYLI OBSIEWAJĄCYCH W LASACH SOSNOWYCH.

Uprawa sosny przez zostawianie drzew nasiennych, jest tak ważnym w zachowaniu lasów przedmiotem, iż zasługuje na największą uwagę gospodarza leśnego; inaczey bowiem nie podobnymby było doprowadzić lasy sosnowe do stanu doskonałości, albo je w nim utrzymać, iak niepodobna z wielkimi nawet ofiarami nadażyć potrzebie cięcia przez uprawę nadzwyczajną, którą oprócz tego na złym i wcale nieocienionym gruncie często wykonać jest trudno.

Dobre założenie rębu ciemnego, a tém samém uskutecznienie doskonałego odnowienia lasu, żadnym nie ulega trudnościom, jeżeli tylko pilnie uważymy działania natury i do nich zastosujemy się; bez tego wszystkie, iakkolwiek dokładnie wypracowane teorye, na nic się nie przydadzą.

Różne jest postępowanie przy zakładaniu rębu obsiewnego, a to stosownie do tego iak rozmaite są lasy sosnowe ze wzglę-

du na drzewostan, położenie, grunt i przeznaczenie. Dla wyprowadzenia iednak z prawideł Nauki i doświadczenia, pewnych przepisów w założeniu rębu ciemnego i iasnego do różnych głównych okoliczności miejscowych stosujących się, podzielimy Drzewostany sosnowé pod względem gruntu na następujące klasy:

1. Drzewostany na urodzajnym z dostateczną ilością ziemi roślinney pomięszanym piasku, w łagodnym klimacie;

2. Drzewostany na suchym piasku z małą ilością lub bez ziemi roślinney;

3. Drzewostany na gruncie gliniastym do zadarnienia skłonnym;

4. Drzewostany na mokrym gruncie, w którym iuż w głębokości iedney albo dwóch stóp woda znayduie się;

5. Drzewostany na gruncie przez chwasty leśne bardzo rozkrzewiające się zarosły m.

Ze względu na tę rozmaitość gruntu, dla każdego w szczególności do zakładania rębu obsiewnego oddzielne służą zasady.

*Co do pierwszej klasy gruntu szczególniey do uprawy sosny przydatnego, zwrócić tu najprzód wypada uwagę na mło-*

dzień już w rębnie znajdującą się, czyli ta zdatną jest do wydania doskonałego drzewostanu. Na tym gruncie młode sosenki więcéy światła aniżeli cieniu wymagają i dla tego rzadko znaleźć można w zwartym drzewostanie młode drzewa nawet dwuletnie, któreby zupełnie zdrowo utrzymywały się. Jeżeli drzewa mało dostarczają nasienia, co się w zwartym drzewostanie bardzo często przytrafia, dla doskonałego osiania się, zostawić potrzeba w pierwszym roku znaczną ilość drzew nasienych, które przerzadzić należy zaraz po powstaniu młodzieży, aby taż od cieniu nie cierpiała, małą tylko ilość na morgu zostawując. Zostawia się zaś one nie dla osiania które już nastąpiło, ani dla zapewnienia młodym drzewkom ochrony i cieniu, którego na tym gruncie nie potrzebują, lecz jako zapas potrzebny dla obsiewu miejsc przypadkiem nieosianych lub na których młodzież powstała przez zewnętrzne przy czyny zagięła.

Uwagi te powinny nas przezornemi uczynić względem młodych drzewek w cieniu zwartych drzewostanów rosnących, które troskliwego zastanowienia się wyma-

gaia. Jedną z głównych przyczyn złego stanu naszych lasów jest to, iż taką młodzież z powodu długiego ocienienia zwykle krzewiasto i nikczemnie rosnącą, troskliwie ochraniano, uważając ją za zdatną do wydania nowych doskonałych drzewostanów. Roczna sosenka w ogólności nie cierpi od cieniu, chociażby w wolnym stanowisku zaraz z początku silniey rosła, gdy ten cień nie pochodzi od gałęzi niższych nad 10 stóp od ziemi i od dębów, buków lub innych drzew zagłuszających. Jeżeli drzewko przez to ucierpiało, okazuje się zaraz słabe i chorowite; igły są cienkie, bez siły, bladożółtawego koloru, i ieszcze w iesieni tak iak w Czerwcu zebrane są na samym wierzchołku przyszłego pnia w kształcie kulki; zdrowéy zaś buyno rosnący sosenki igły otaczają pęd w około, a na końcu widać mały pęk wierzchołkowy. U chorowitych, pień w iesieni nie jest należycie zdrzewniały, i niezupęłnie pokryty igłami, które w nieprzyzwoitym stosunku wysoko nad ziemią stoią, są oraz daleko słabsze i więcéy nitkowate aniżeli u zdrowych; przez co wszystko takie drzewka okazują swój stan schorzały i zwykle w następnym roku obumierają. U zdrowych przeci-

wnie znaczna ilość igiernych często na cal dłu-  
gich igieł ciemnozielonych na około mło-  
dy pień otacza, tak iż go przed niemi  
zaledwo widzieć można. Dwuletnie zdro-  
we drzewka mają pęd roczny na 1 albo  
 $1\frac{1}{2}$  cala długi, tworzą się u nich doskona-  
le ukształcone pączki wierzchołkowe i  
pierwszy zaród stoi; gdy témczasem u sła-  
bego drzewka niewidać żadnego dobrego  
pędu rocznego, i takowe mało rozrastaia-  
ją się; gdyż ledwo kilka nowych igieł widzieć  
można. Jeżeli się na takim utworzy pączek  
wierzchołkowy, jest on mały i niezupełnie  
ukształcony, co stan chorowity oznacza.  
Porównajmy to w przytłumionéy mło-  
dzieży sosnowéy i w buynych wolno sto-  
iących drzewostanach, a postrzeżemy ude-  
rzającą różnicę, i stopień dobroci młodych  
drzewek ocenić potrafimy. Przy zupełnie  
dobrym wzroście wysokość rocznéy so-  
senki często już 2—3 cali wynosi, dwu-  
letnéy 5—6 cali; w złém zaś i zagłuszo-  
ném stanowisku, trzyletnia sosenka ledwo  
3—4 cali wzrasta. Im więcéy drzewko  
ma igieł, tém jest zdrowsze, im mniéy  
tém słabsze. W starszym wieku u drzewek  
zdrowych widać dążność do rośnięcia, w  
coraz postępującym przyroście na wyso-

kość; zagłuszone zaś nie okazują żadnego wyraźnego wierzchołka, czołgają się więcéy po ziemi, mają krótsze igły tylko na końcu gałązek i krótkie słabe pędy. Zdrowa trzy albo czteroletnia sosenka ma igły na około całego pnia, kora u niej jest chrapowato--łuskowata, żółtozielona, drzewo dziurkowate i soczyste, tylko mocne, a szczególnie słoie do 30go roku doskonale ukształcone, wyraźnie oddzielone i rozpoznać się dające; pęd roczny po 6-7 latach na stopę długi, a u dołu na 2 do 4. linii gruby. Zupełnie jest inną zagłuszona przez drzewo stare młodzież sosnowa, choćby nawet na pozór piękną była i zwartą. Krótkie igły są tylko na wierzchołkach gałązek, kora jest gładka i siwawa, pęd wierzchołkowy krótki i bardzo słaby, często tylko iak dźbło słomy gruby; drzewo ścisłe, kanał rdzenny szczupły i często już brunatny, słoie zaś iak włos tylko cienkie okazują się. Taka młodzież, choćby nawet dopiero trzy albo czteroletnia, nie jest już zdatną do wydania dobrych i prędko rosnących drzewostanów. Jeżeli uwalnianą będzie zwolna i z wielką przeczornością w tak wczesnéy młodości, od cieniu drzew starych, można wzrost iéy

polepszyć, ale nie wyrówna ona nigdy młodzięży która w pierwszemy zaraz młodości większego nad ten iaki znieść mogła, nie miała cieniu. Jeżeli młodzięż przytłumiona jest 6—8 letnia, wtenczas iuż prawie do żadnego nie służy użytku; po nagłym iey uwolnieniu od drzew głuszacych ginie zupełnie, a po bardzo przezornym, więcemy się w gałęzie aniżeli w pień rozrasta, wkrótce usycha w wierzchołkach i prawie żadney nie obiecuie korzyści. Przystępując zatém do zakładania rębu na gruncie wyżey opisanym, jeżeli iuż młodzięż znajduie się, przedewszystkiem potrzeba ją wyciąć, bo nawet na stopę wysoka, a we wzroście upośledzona sosenka, rozrastając się w gałęzie przeszkadza zaięciu się i dalszemu wzrostowi użyteczney młodzięży; bez tey przezorności nie możnaby nigdy otrzymać pięknego i zwartego drzewostanu. Często napotykamy miejsca, na których z powodu powszechnego dawniey gospodarstwa plondruiącego, pomiędzy dosyc przerzedzonym starym drzewostanem, znajduie się iuż młode drzewo grubości tyk do grochu lub chmielu, i nie wiemy czyli ie iako stary las, albo iako młody drzewostan uważać. W ogólności takie

miejsca nie zapewniają dobrego przyrostu, który znacznie mniejszym jest od tego jaki las miećby mógł przy regularnym drzewostanie; dobrze zatem będzie młode drzewo do tego tylko czasu zostawić, w którym już na żerdzie, drzewo krąglakowe, gałęziowe i t. d. przydać się może; a gdy nadto znajduie się jeszcze tyle drzewa starego, ile potrzeba do założenia rębni ciemnego, tém skwapliwiey wyciąć należy młode i oczekiwać naturalnego obsiewu. Wiele jednak innych względów przemawiać może za dłuższm pozostawieniem takowego drzewa. Uważać trzeba czyli znajduie się użyteczna młodzież albo nie, i jak dalece przy przerzedzeniu lasu względ na nią mieć należy; potrzeba także mieć na uwadze jak prędko po uskutecznieniu cięcia, dostatecznéy ilości nasienia spodziewać się można. Nie każdego roku tyle mamy nasienia, nie każde nawet zwarte lasy sosnowe, zwłaszcza między 70—90 letniemi drzewostanami, zdolne są wydać nasienie; następuje to dopiero po ich przerzedzeniu, gdy słońce i powietrze, które tak istotny wpływ na rozwinięcie nasienia mają, skuteczniey na drzewa działać mogą. Nie wymaga to dalszego tłómacze-



nia, że gdy mało jest nasienia, drzewa ściśley stać muszą, iak gdy się go wiele znajduie. W ostatnim przypadku końce gałęzi mogą być oddalone od siebie na 10 — 15 stóp, a w pierwszym końcami swemi prawie dotykać się powinny; lecz w tym razie zaraz po nastąpionym obsiewie, połowę drzew wyciąć trzeba. Dęby, buki i inne bardzo ocieniające gatunki, w żaden sposób pozostać tam nie mogą, gdzie się ma młodzież sosnowa wychowywać; nawet sosny bardzo rozrośnięte w gałęzie, muszą być albo wycięte, albo z nich okrzesane przynajmniéy. Rzadko ręb może być wszędzie zarówno iasny lub ciemny: doliny i strony północne rzadzéy muszą być wyrąbane, iak wzgórki i strony południowe; nadto brzegi rębu mogą zostać więcéy zwarte, aniżeli iego środek. Naznacza się drzewo do wycięcia przeznaczone z pozostawieniem z początku więcéy nasienników aniżeli potrzeba, do czasu gdy iuż ręb dokładnie przeyrzeć i zbyteczną ilość drzew bezpiecznie wyciąć można.

Jeżeli na gruncie który teraz uważamy znajduią się roczne sosenki dopiero w rębie obsiewnym nastale, albo dwu i trzyletnie które tam iuż wprzód znajdowały się,

uprzętnąć trzeba w drugim roku połowę na pniu stojącego drzewa; w 3<sup>m</sup> roku z tego co pozostało znowu połowę, a w czwartym resztę.

Suche piaszczyste pagórki i strony południowe, rokiem późniéj się wycina. Ogólném jest prawidłem, że sosna żadnéj iuż ochrony od cieniu nie potrzebuie, skoro się w niéj pierwszy słoy tworzyć zaczyna. Lecz gdy w rębnie jest młodzieź która iuż ucierpiała w zwartém stanowisku, tam przez 5—6 lat rocznie  $\frac{1}{5}$  lub  $\frac{1}{6}$  części wycinać można, aby ją zwolna do wolniejszego przyzwyczać położenia.

Jeżeli na miejscu do cięcia przypadającym żadnéj nie znajdziemy młodzieży, śledzić trzeba przyczyny tego braku: ponieważ w rąbnym drzewostanie zawsze nasienie opada, wzeyście tylko onego albo wzrost powstałych drzewek doznawć może przeszkody. Gdy się pokaże, że pastwisko jest tego przyczyną, należy go zaraz zaniechać; gdyby zaś ziemia pokryta była liściem albo zarosła trawą, mchem lub innemi roślinami, broną żelazną rozdrapaną i obnażoną być powinna; zamocny cień wymaga przerzadzenia; brak nasienia w ostatnim roku, radzi czekać roku ro-

dzaynego, i t. d. Jeżeli tylko niektóre miejsca z młodzieży ogołoczone są, szukamy takich miejsc na podobnym gruncie, gdzie wiele zwartéy młodzieży znajduié się, a staraiąc się pierwsze w takich samych iak są ostatnie postawić stosunkach, niezawodnie osiągniemy podobny skutek, to iest naturalny obsiew, bo postąpimy podług najlepszego i nayspewniejszego wzoru przez naturę wskazanego.

2. Las sosnowy na gruncie mającym tylko piasek z małą ilością ziemi roślinney albo prawie wcale iey pozbawionym, w położeniu wysokim, suchém i na słońce wystawioném, wymaga zupełnie innego sposobu postępowania przy zakładaniu rębów obsiewnych. Gdy w poprzedzającym przypadku potrzeba było więcey nasienia, aniżeli cieniu, tu iedno i drugie w równym stosunku potrzebném iest. Na takim zupełnie złym gruncie, który wilgoć z trudnością przyciąga, a łatwo iey pozbawia się, często iest zupełnie niepodobnym bez cieniu i okrycia wychodować drzewo. Nie można tu zastosować sposobu przy uprawie wydmów używanego, bo ta iest daleko łatwiejszą, skoro się tylko nasienie od rozwiania ochroni, aniżeli

uprawa tego niepłodnego gruntu piasczystego, aczkolwiek spoynego. Znamiona każdego suchego i chudego gruntu są: gdy ten nie jest ciągle pokryty trawą lecz tylko pojedynczemi kępkami; gdy tylko psi porost (siwawy z pozoru do porostu islandzkiego podobny) i ostra trawa piaszkowa (którę, zwłaszcza gdy jest starą, ani owce, ani bydło iść nie mogą,) na nim rosną. Na takim gruncie zawsze można tyle drzew nasiennych zostawić, aby się gałęzie onych końcami dotykały. Gdy pnie są wyniosłe, co iednak na tym gruncie bardzo się rzadko zdarza, można pozostawić drzewa nasienne aż do drugiey zimy, a wtedy wyciąć należy  $\frac{1}{3}$ , we dwa lata znowu drugą trzecią, a w szóstym dopiero roku ostatnią trzecią część. Jeżeli pnie są niskie, tak iż gałęzie niżej 40 stóp zaczynają się, można w następnęy zimie po osianiu tyle drzew wyrębać, iżby gałęzie na 8—10 stóp od siebie były oddalone, trzecięy zimy połowę pozostałych, piątęy znowu połowę ieszcze znaydujących się, a szóstęy albo siódmęy resztę drzew w rębach będących. Im więcéy oddalone są od ziemi gałęzie, tém to mnięy tu iak i wszędzie szkodzi; im zaś niżej się znaydują, tém rza-

dzęć drzewa stać powinny. Przeglądając ręb wiesieni przed spadaniem śniegu, aby łatwo widzieć można gdzie się młodzieź znajdzie, a gdzie nie, potrzeba także uważać gdzie zadarnienie jest większe i wzrost młodzieży sporszy, bo tém samém prędzē tam można drzewa stare wyciąć, przypuszczając, że opóźniony wzrost reszty młodzieży od zagłuszenia nie pochodzi. Jeżeli między niektórymi drzewami żadnē jeszcze niema młodzieży, wtedy one się naprzód spuszczaią, bo nasienie sosnowe rzadko pod drzewo opada, a zostawia się te tylko które cień na takie miejsca w południe rzucaią. Jeżeli grunt może się stać lotnym, należy gęściē drzewa zostawić od strony głównego wiatru i przed takimi miejscami więcy iak przed innemi. Uprząta się ręb wtenczas dopiero zupełnie, kiedy młodzieź 3—4 cali jest wysoką; wszakże przy wywożeniu drzewa z lasu z ostrożnością postępować trzeba.

3. Na gruncie gliniastym, świeżym i do zadarnienia skłonnym, na to szczególnē zwracać uwagę należy, aby nie pierwēy wzbraniać paszy w rēbie i nie prędzēy go przerzedzać, aż nasienie w dostatecznēy opadnie ilości. Skoro iuż jest

młódzież sosnowa, zadarnienie nie szkodzi iéy więcéy; niepotrzeba się także na tym gruncie obawiać suszy ani słońca: można zatém, iak tylko doskonałe osianie się nastąpi, w pierwszéy iuż zimie połowę starego drzewa wyciąć, a w drugiéy i trzeciéy resztę. Jeżeli ręb jest bardzo zadarniony, a niema młódzieży którój utraty żałowaćby można, należy przed nastąpieniem osianiem się, w Marcu lub poprzedzającéy zimy, grunt broną przedrzeć, albo w suchéy porze roku wypalić, gdy żadne ztąd niebezpieczeństwo powstać nie może. Na takim gruncie naylepiéy zostawiać można pojedyncze zdrowe i doniosłe pnie na drzewo użytkowe szczególnéy grubości, bo tu mnieysza co do wywrotu od wiatru jest obawa.

4. W niskich okolicach znajdujemy często przestrzenie na wilgotnym gruncie piaszczysym z ziemią roślinną zmieszany, gdzie sosny prawie żadnych pionowych korzeni nie mają, ale tylko mnóstwo powikłanych z sobą bocznych i poziomo się rozchodzących. Wzrost sosny na tym gruncie jest w ogólności dobry, przyrost silny, odmłodnienie łatwe; drzewo iednak dziurkowane, gębczaste, nietrwałe, do budowy, a na-

wet na opał nie dobre; nadto na takim gruncie chociaż i w zwarciu drzewo rozrasta się w gałęzie, tak dalece, iż mało znaleźć można pni gładkich do rżnięcia lub łupania zdatnych. Prawidła dotąd podane przy zakładaniu rębów ciemnych i iasných, rzadko dają się tu zupełnie zastosować, i zwykle można tylko ręb ciemny założyć, tyle zwarty aby się gałęzie drzew prawie dotykały; po nastąpieniu zaś osianiu się, albo zaraz wszystkie drzewa podczas zimy wyciąć, albo tylko połowę do następny zimy pozostawić należy: pnie albowiem pojedynczesłabo stojąc, z trudnością wiatrom oprzeć się mogą; ręb zatém iasny więcéyby szkody iak korzyści przyniosł. Chociaż przez to młodzież ochrony i cieniu prędko pozbawioną zostaje, nie jest to iednak z żadnym niebezpieczeństwem połączone, bo na takim gruncie zawsze dostateczną wilgoć mającym młode drzewka téy ochrony nie potrzebują. Można także z równą pewnością osiągnąć cel odmłodnienia za pomocą naturalnego obsiewu, tym sposobem ułatwionego, że zamiast zostawienia w rębie drzew nasiennych, zakładamy długie a wązkie ręby, tak iżby ku zachodowi i południu stały drzewa wysokie, któreby prze-

strzeń wyciętą obsiały; lecz po takiéy operacyi, w razie opóźnienia się roku rodzaynego, należy cięcie drzewa odłożyć, aby ręby przed osianiem zbyt szerokiemi, a tém samém do osiewu takiego niepodobnemi, nie stały się. W przypadku powalów przez burze zrządzonych, wywrócone pnie korzeniami swemi przez wyrzucenie ziemi znaczne często powierzchnie obnażające, należy zaraz od korzeni odpiłować, aby karpy do swych iam powrócić mogły i skutek wywrotów mniéy przezto szkodliwym stał się. Drzewa pobrzeżne starannie powinny być ochraniane, aby się wiatru odpierały i niszczyły; i dopiero na samym ostatku wycięte być mogą.

5. Nie są licznemi takie przypadki, aby w lasach gdzie zwykle u nas pasza jest dozwalaną, znajdowały się miejsca zbyt chwastem zarosłe; zdarza się to iednak częścią w większych lasach, częścią téż w zagaynikach niemających dostatecznéy ilości młodzieży: i dla tego sposób postępowania w takich miejscach nie może być pominięty. Bardzo mało chwastów leśnych przytłumia znajdującą się już młodzież, przeszkadzaią iednak one powstaniu oney, utrudniając dostanie się do ziemi i wkrze-



wienie nasienia. Dla tego zanim na opadnienie naturalne nasienia rachować można, przedewszystkiém ręb z chwastów oczyścić należy. Za takie uważają się szczególne:

a). Między drzewnymi roślinami wszystkie krzewy trzeciéj wielkości po ziemi czołgające się, które w gospodarstwie leśném, nie służąc do żadnego celu, przeszkadzają tylko wychowaniu użytecznych roślin drzewnych. Wiele z nich rzadko albo wcale nie przytrafiają się w lasach sosnowych, lecz więcéj w liściowych. Większe wyniszcza się najłatwiéj przez wycięcie w Lipcu i Sierpniu na kilka lat przed założeniem rębu, i niedopuszczanie odrośli. W lasach sosnowych zasługują szczególnie na uwagę: wrzos pospolity (*erica vulgaris*), bagno pospolite, (*ledum palustre*), borówka czernica i kamioneczka (*vaccinium myrtillus et vitis idaeae*), mącznica garbarska (*arbutus uva ursi*). Rzadziej tu znajdziemy, często bardzo szkodliwe w lasach liściowych gatunki: Jannowiec (*genista*), żarnowiec miotłowy (*spartium scoparium*), a

częścięy na gliniastym gruncie iałowiec (*juniperus communis*) bardzo szkodliwy, który iednak, gdzie w znaczny ilości znajduie się, na opał używany być może.

b). Między trawami iest także wiele tak dalece szerzących się, iż przeszkadzają krzewieniu się nasienia; mianowicie: narduszek prostokłosowy (*nardus stricta*), śmiełek pastewny i górny (*aira cespitosa et montana*), trawa wiechowa leśna (*poa silvatica*), perz, paproć i wiele innych.

Słuszną zrobiono uwagę, że wszystkie te chwasty, zwłaszcza drzewiaste, gdy w zwartych drzewostanach obficie i buynie rosna, nikna zwykle po zaprowadzeniu rębni ciemnego, i że przeciwnie, gdy one w zwartym wysokopiennym lesie rzadko tylko i niedoskonałemi się pokazują, za przerzedzeniem lasu często się wzmagają. Jeżeli się zatem postrzeże usposobienie rębni do zarośnięcia, gdyby tylko przystęp powietrza i światła był ułatwiony, starać się należy, aby pierwéy nim to nastąpi, nasienie do ziemi dostać się mogło; a gdy się już wkrzewiać zaczyna, przerzedzeniem stosowném wzrostowi młodzieży dopomódz

wypada. Jeżeli grunt jakim bądź chwastem tak jest okryty, że nasienie koniecznie pomiędzy nim utrzymywać się musi, potrzeba go wtedy przedrzeć żelaznymi grabiami, albo przez wyrwanie, wycięcie i t. p. wyniszczyć.

Znajdują się także niektóre mchy które dla obsiewu są szkodliwe, inne znowu, równie iak wszystkie porosty, często wielką stanowią ochronę gruntu, i wzrostowi młodzięży więcéy pomagają iak szkodzą. Dowiadujemy się o tém, wyszukując w lesie otwarte miejsca na które podług wszelkiego podobieństwa nasienie upaść mogło, i uważając na iakich gatunkach mchów młodzięż wyrasta, a na iakich nie. Pierwsze zostawia się nietknięte, od drugich potrzeba grunt uwolnić.

Gdy także ręb nie przegniłemi ieszcze liściami, igłami, wiórami i t. p. okryty jest, tak iż nasienie do ziemi dostać się nie może, trzeba ją z nich oczyścić iak nayspieszniey. Jestto przezorność tak naturalna i prosta, że usprawiedliwiać ją więcéy nie ma potrzeby.

---