

KAZIMIERZ SUCHECKI

Projekt uporządkowania nasiennictwa i drzewostanów sosnowych w Polsce

A scheme for setting in order of seed breeding and of pine-stands

I.

W ostatnich dziesiątkach lat ubiegłego i pierwszych obecnego stulecia na terenach Polski porozbiorowej, przeważnie jednak w zaborze austriackim i pruskim, odnawiano drzewostany w dużej ilości sosną, używając do tego celu nasion importowanych z łuszczarni przemysłowych, prawie wyłącznie niemieckich.

Ponieważ w owym czasie nie uznawała jeszcze nauka leśnictwa możliwości dziedziczenia właściwości ras, w szczególności nie wyróżniano ras siedliskowych sosny (H. M a y r „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage“, strona 123, 124, 125) i nie zwracano uwagi na pochodzenie nasion, wypartą została w dużych rozmiarach nasza rodzima sosna, posiadająca wiele zalet, a miejsce jej zastąpiły drzewostany lite, złożone z obcych ras czy form, obarczonych poważnymi wadami. Często dzisiaj spotykana mała wydajność, zła jakość drewna, słaba odporność na schorzenia i inne cechy ujemne, są następstwem obcego pochodzenia sosny.

W taki sposób rozmnożone drzewostany wadliwe są już w wieku płodności, a dochodzą nawet do wieku rębności. Z takich drzew, przez nieświadomość do nas zawleczonych, zbiera się dzisiaj świadomie nasiona, powodując w ten sposób powstawanie nowego wadliwego pokolenia, a to w czasach, w których jest już bezspornie stwierdzone istnienie u sosny ras siedliskowych wraz z ich wadami i zaletami.

Atoli w wielu okolicach kraju nawet większość lasów sosnowych była odnawiana z nasion rodzimych, wyluszczanych w łuszczarniach gospodarczych lub nawet prymitywniej. Prawie wszędzie przetrwały małe drzewostany sosnowe, pochodzące z samosiewów i w ten sposób utrzymała się po dzień dzisiejszy cenna rodzima rasa i pozostały drzewostany, mające dużą wartość nasienną.

Wszystkie te wysokowartościowe drzewostany powinny być możliwie długo utrzymane jako drzewostany nasienne, ale również powinny być specjalnie zabezpieczone przed zapyłaniem przez drzewa z drzewostanów wadliwych lub pochodzenia obcego.

Jest to sprawa dosyć pilna, do której małą przywiązuje się wagę, a przecież te cenne drzewostany znikają skutkiem użytkowania zbyt szybko, bo są to przeważnie drzewostany najstarsze.

Jeżeli mamy nasze lasy hodować, a więc jeżeli mamy pozostawić przyszłym pokoleniom drzewostany dorodne i wysokie wartościowo, to musimy się tym zająć gruntownie, bo: winę nie ci ponoszą, którzy działali nieświadomie, ale ci, którzy świadomie błędów nie naprawiają.

Uporządkowanie pod tym względem naszych lasów — ustalenie, które drzewostany do jakiej należą kategorii — jest rzeczą dosyć trudną i niedającą się doraźnie przeprowadzić. Z jednej strony należy bowiem uwzględnić, że duże zapotrzebowanie nasion — jakie w szczególności powstało po obecnej wojnie i jakie długo będzie istnieć — zmusza nas do wyzyskiwania tych wszystkich drzewostanów, z których zbiór nasion można uznawać w ostateczności jako dopuszczalny. Z drugiej strony, nie możemy się zgodzić na wyzyskiwanie w tym celu nieodpowiednich drzewostanów, które należy nie tylko wykluczyć ze zbioru nasion, ale w ogóle co rychlej usunąć z naszych lasów (choćby ze względu na zapylenie), oszczędzając w ten sposób stare, ale cenne drzewostany nasienne.

Akcja ta wymaga jednak znormalizowania i ustalenia pewnych wytycznych, według których należałoby przeprowadzić kwalifikację drzewostanów.

Projekt takich wytycznych i normalizacji pozwolę sobie przedstawić *).

II.

Kwalifikowanie drzewostanów musi się jeszcze dzisiaj opierać na ocenie wzrokowej, która nawet przy znacznej wprawie taksatora nie będzie pozbawiona pewnych pomyłek.

Wobec tego powinno się rozdzielić pracę na dwa etapy. Etap pierwszy objąłby prace wstępne, które, przeprowadzone w czasie możliwie krótkim, doprowadziłyby do stworzenia *provisorium* przez wydzielenie doraźne drzewostanów *pozornie do zbioru nasion odpowiednich* oraz przez definitywne wyszukanie tych wszystkich drzewostanów, które, jako wyraźnie do zbioru nasion nieodpowiednie, powinny być z lasów szybko usunięte. Pamiętać przy tym należy, że taki zabieg chirurgiczny stanie się podstawą uzdrowienia naszych lasów sosnowych i jest ważniejszy niż sam dobór nasienników. Nie należy więc z nim zwlekać.

Etap drugi objąłby definitywny dobór drzewostanów nasiennych, oparty na ścisłych badaniach naukowych, co oczywiście będzie mogło nastąpić dopiero po dłuższym okresie czasu i o czym tutaj mówić nie będziemy.

*) Poruszone przez Autora zagadnienia znalazły swój wyraz konkretny w zarządzeniu Min. Leśnictwa z dn. 31. maja 1948. r. w sprawie „wyboru drzewostanów nasiennych“ (przyp. Redakcji).

Prowizorium winno wykazać:

A. Drzewostany wadliwe, które powinny być usunięte z lasów w okresie najbliższym (w granicach obowiązujących w najbliższych 20 do 40 latach).

B. Drzewostany w wieku od 40 lat wzwyż prawdopodobnie lub napewno rodzimego pochodzenia, albo wprowadzone przez uprawę z nasion nieznanego pochodzenia, które posiadają znamiona kwalifikujące je (przez osiągniętą ilość punktów) pozytywnie dla zbioru nasion.

C. Drzewostany niezawodnie rodzimego pochodzenia w wieku powyżej 80 lat, które, osiągnąwszy przepisaną ilość punktów, winny być specjalnie wyzyskiwane jako nasienne i wyeliminowane z planu cięć w najbliższych dziesięcioleciach.

Do tej ostatniej kategorii zaliczyć należy również wartościowe (jako nasienniki) pojedyncze drzewa lub grupy drzew, rosnące pośród innych gatunków lub w odosobnieniu.

Wszystkie te kategorie drzewostanów należy zaznaczyć w szkicach odpowiednimi umówionymi barwami.

Na podstawie zebranych w taki sposób materiałów będzie można ustalić zespoły nasienne, z których pozyskiwane nasiona będą mogły być użyte w odnośnych dzielnicach nasiennych.

III.

Aby wyniki kwalifikacyjne były porównywalne, koniecznym jest określać właściwości drzewostanów według znormalizowanych sposobów.

Znormalizowanie jest bezwzględnie zależne od tych cech drzewostanów, które są dzisiaj już w nauce uznane jako cechy dziedziczne.

Poniekąd jest to obojętne, czy te wady są przeniesione (jak to bywa najczęściej) przez nasiona obcego pochodzenia, czy też odziedziczone w ogóle z wadliwych drzew, choćby rodzimych.

Wystarczy stwierdzenie i uznanie, że takie drzewostany nie nadają się do rozmnażania i dalszej hodowli.

Zasadniczo jednak musimy się umówić, które cechy i w jaki sposób będziemy brali pod uwagę, i w miarę stwierdzania przyjmujemy stopień powodujący dyskwalifikację — ujęty w wartości wyrażone liczebnie.

W ten sposób każdy kwalifikowany drzewostan otrzyma zespół punktów, który wyraźnie oznaczy jego wartość, jak również kolejność, w jakiej zasługuje na wyeliminowanie z lasu. (Otrzymamy w ten sposób ważny wskaźnik przy urządzaniu gospodarstwa leśnego).

W myśl tego, przyjmując umówione wartości, powinno uwzględnić się następujące cechy:

1. P o c h o d z e n i e d r z e w o s t a n ó w.

Przy kwalifikowaniu drzewostanów nasiennych należy uwzględnić zapiski dotyczące ich powstania lub inne podobne wskazówki (np. wiarygodne informacje), przy czym:

Drzewostanom niezawodnie obcego pochodzenia przyzna się punktów +1.

Drzewostanom niepewnego pochodzenia — punktów +2.

Drzewostanom napewno rodzimego pochodzenia — punktów +3.

Przyjmujemy zawsze dodatnie wartości dlatego, że drzewostany choć-

by obcego lub nieznanego pochodzenia, o ile nie są wadliwe, zareagowały na warunki siedliska dodatnio; o ile zaś zareagowały ujemnie, to inne cechy, jak to zobaczymy na przykładach, zdyskwalifikują je dostatecznie.

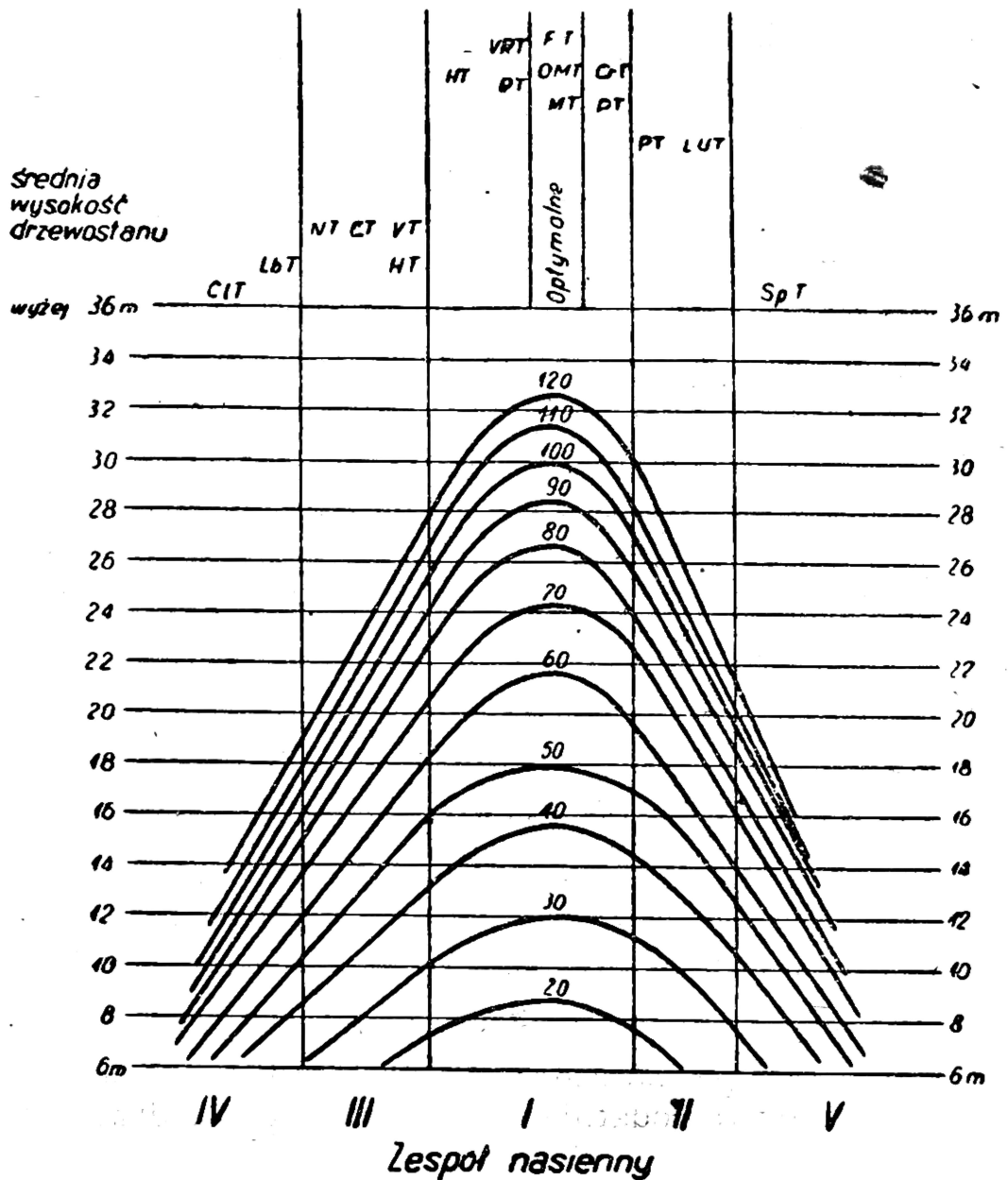
2. Jakość gleby i wysokość drzewostanu.

Pokrój drzew, budowa strzały, gałęzistość, wysokość drzewostanów sosnowych stoją często w ścisłym związku z jakością gleby. Modyfikacje powodowane jakością gleby, jakkolwiek uznane za niedziedziczne, muszą być przy kwalifikowaniu drzewostanów odpowiednio uwzględnione.

Wiadomo, że sosna osiąga na lepszych glebach w tym samym wieku większą, na gorszych mniejszą wysokość jednak występują pewne granice, przy których mała wysokość *pozwała na przypuszczenie*, że drzewostan nie pod wpływem gleby, ale skutkiem *wrodzonej wady*, rozwija się karłowato. Własność ta zaznacza się tym wyraźniej, im starszy jest drzewostan

Orientowanie się pod tym względem ułatwi poniższy wykres (rys. 1) opracowany na podstawie klucza glebowego.

Rys. 1.



W wykresie uwzględniono pięcioklasowy podział typów gleb, na jakich u nas najczęściej spotykamy drzewostany sosnowe i pod których wpływem zaznaczają się wyraźniej różnice wzrostu sosny.

Subtelniejszy podział, połączony ze szczegółowymi badaniami gleby, spowodowałby bezcelowe utrudnienie przy prowizorycznej klasyfikacji drzewostanów.

Objaśnienie wykresu:

Zespół nasienny I obejmuje drzewostany rosnące na glebach żyznych, świeżych, aż do umiarkowanie wilgotnych włącznie, głębokich, dla korzeni drzew łatwo przepuszczalnych. Mogą to być gleby gliniaste, lekkie gliniaste, gliniasto piaszczyste, wodo-gruntowe, na których występują bory dające się zaliczyć do typów lasu: począwszy od wilgotniejszych HT, przez VRT, RT, FT, OMT, CarT, aż do suchszych PT.

(HT — *Hylocomium*, *Thuidium*, VRT — *Vaccinium*—*Rubus*, RT — *Rubus*, FT — paprociowy, OMT — *Oxalis* - *Myrtillus*, CarT — *Carex*, PT — *Politrichum*).

Zespół nasienny II obejmuje drzewostany rosnące na glebach mokrych, częściowo nawet zabagnionych, fizjologicznie płytkich, w ogóle dla korzeni drzew źle przepuszczalnych, na których występują bory dające się zaliczyć do mokrzejszych typów: PT, LUT

LUT — *Ledum-Vaccinium uliginosum*).

Zespół nasienny III obejmuje drzewostany rosnące na glebach głębokich opadowo-wodnych, umiarkowanie suchych, piaszczystych lub na płytkich suchych rędzinach. Występują tutaj bory suchsze typu HT, VT, CT, NT.

(VT — *Vaccinium vitis idaea*, CT — *Calluna*, NT — *Nardus stricta*).

Zespół nasienny IV obejmuje gleby bardzo suche, przede wszystkim bory białomszyste (chrobotkowe) itp., typu LbT, ClT.

(LbT — *Leucobrium*, ClT — *Cladonia*).

Zespół nasienny V obejmuje bory bagienne typu torfowego — *Sphagnum*. (Uwaga: Podział powyższy, uzasadniony zależnością wzrostu drzewostanów od gleby, okaże się może wskazany również ze względu na powstawanie fizjologicznie dziedzicznych form siedliskowych, które nie jest jeszcze dowiedzione, a na które zwrócić uwagę należy przy badaniach w szkółkach doświadczalnych przy ustalaniu definitywnym drzewostanów nasiennych).

Zastosowanie wykresu

(w odniesieniu tylko do drzew w drzewostanach).

Kwalifikując drzewostany, oceniamy również jakość gleby przez uwzględnienie jej pokrywy roślinnej.

Jeżeli drzewostan rośnie na glebie dopuszczającej optimum jego rozwoju, to powinien wg wykresu osiągnąć następujące wysokości co najmniej w wieku (około):

	120 lat	50 lat	30 lat
Gdy gleba jest nieco wilgotniejsza, to jako wystarczającą wysokość możemy uznać:	32 m	18 m	12 m
Gleba jest suchsza niż w opt., to uznamy jako zadawalniające wysokości:	30 m	17 m	11 m
W każdym razie, w zespole pierwszym powinny być drzewostany wyższe niż:	28-30 m	16-17 m	10-11 m

Drzewostany, które na takich glebach nie osiągnęły wskazanych wysokości, a powstrzymanie ich wzrostu nie jest wynikiem jakiejś *wyraźnie zaznaczającej się kłęski żywiołowej*, otrzymają negatywną ilość punktów —1, bo mogą być pochodzenia obcego lub należeć *do rasy wolno przyrastającej*, a usunięcie ich z lasu i z innych względów (brak przyrostu) może być wskazane (nawet gdyby były rodzime, jeżeli nagromadzenie innych wad obniża równocześnie ich wartość).

Drzewostany, które nie osiągnęły takiej wysokości skutkiem widocznych uszkodzeń elementarnych, albo osiągnęły ją z nieznacznym przekroczeniem, otrzymują punktów +2. Drzewostany, które wyraźnie przekroczyły wysokość optymalną, otrzymują punktów +3.

Toż samo odnosi się do zespołów nasiennych innych, przy czym wykazywanie nasion w zespołach IV i V powinno być możliwie ograniczone, przynajmniej do czasu, w którym zostanie wyjaśnione, czy znamiona skarlałego wzrost nie przenoszą się na potomstwo.

3. Z a b a r w i e n i e s z p i l e k.

Zabarwienie szpilek jest bardzo cennym wskaźnikiem przy ustaleniu pochodzenia drzewostanu.

Szpilki na naszych rodzimych sosnach lub pochodzących z północy, ciemno-zielone w okresie wegetacyjnym, przyjmują barwę oliwkowo-zieloną w miesiącach zimowych, w szczególności w styczniu i lutym, w okresie silnych mrozów i czasem zachowują taką barwę jeszcze w początku marca. Natomiast szpilki na drzewach pochodzących z południa zachowują barwę seledynowo-zieloną w ciągu całego roku.

Ta własność sosny, związana ze spadkiem temperatury lub wzniesieniem nad poziom morza, nie występuje zawsze jednakowo intensywnie i dlatego wymaga dużej wprawy wzrokowej przy ocenie.

Wobec tego, jest ona tylko wskaźnikiem pomocniczym, nie decydującym o wartości nasiennej drzewostanu, a to tym więcej, że sosny pochodzenia z dalekiej północy są dla naszych warunków również nieodpowiednie (odznaczają się właśnie spadkiem przyrostu), jak i te, pochodzące z klimatu cieplejszego.

Drzewostany więc, w których zauważono wyraźną zmianę barwy w zimie, otrzymują punktów +1. Te, w których zmiany nie zauważono, lub co do tego istnieją wątpliwości, otrzymują punktów 0. Natomiast te, w których zauważono w zimie wyraźną barwę seledynowo-zieloną otrzymują punktów —1.

4. B u d o w a s t r z a ł y, f o r m a i k r z y w i z n y.

Drzewa pochodzenia północnego, o ile wykazują spadek przyrostu wysokości, wykazują jednocześnie i spadek przyrostu grubości, a wobec tego zachowują formę strzały pełną i względnie prostą.

Sosny pochodzące z południa albo przyrastają normalnie, albo wykazują mniejszy przyrost wysokości, ale równocześnie zwykle wzmożony przyrost grubości, a przez to strzały ich są zbieżyste i częściowo krzywe. Przy kwalifikowaniu drzewostanów należy położyć duży nacisk na budowę strzały.

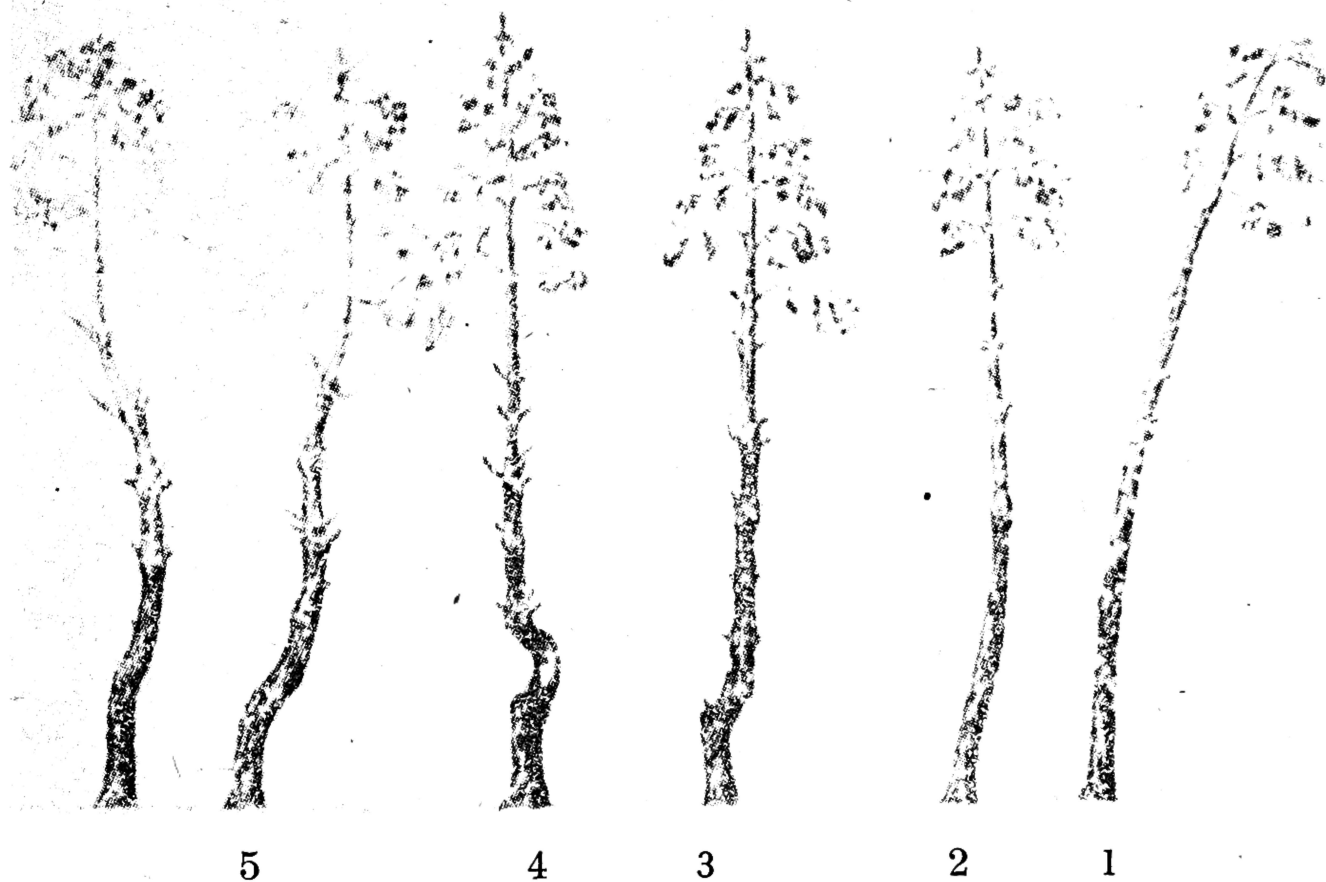
Sosny pochodzące z Francji, z połud.-zachodnich Niemiec, Austrii, są zbieżyste i wykazują dużą skłonność do rozwoju strzał krzywych i krętych. Naukowo stwierdzono, że wady takie są często dziedziczne.

Krzywizna strzały bywa jednak często spowodowana wpływami zewnętrznymi, a wówczas, jako modyfikacja, nie jest dziedziczna i jako taka nie może w silnym stopniu dyskwalifikować drzewostanu w ogóle, a pod względem nasiennym w szczególności.

Trzeba zatem wyróżnić krzywizny różnej kategorii (rys. 2):

Rys. 2

Typy krzywizn



Krzywizny kolanowe (typ 3) są następstwem mechanicznego uszkodzenia pędu drzewa przez złamanie albo ścięcie. W miejscu uszkodzenia powstaje kolano, widoczne mniej lub więcej wyraźnie do końca życia drzewa.

Krzywizny kolanowe u sosny są dość pospolite i nie mogą powstać w różnym okresie jej życia. Spotykamy je na pojedynczych drzewach, ale często takie skrzywienia występują w drzewostanie sosnowym w dużych ilościach i na znacznych przestrzeniach, jeżeli drzewostan był np.

w młodości obgryzany przez zwierzynę (typ 3), albo nawiedzany przez śniegołom (typ 3) lub też przez zwojkę sosnową (typ 4). Krzywizny tego typu są łatwe do wyróżnienia, bo znajdują się mniej więcej w jednakowej wysokości nad ziemią, a to skutkiem tego, że przyczyny, które je spowodowały, występowały w jednym czasie i wieku drzewostanu. Tak więc krzywizny powodowane przez zwierzynę występują do 1,5 m, rzadko wyżej, a najczęściej około 0,5 nad ziemią. Krzywizny często fantastycznej formy, wywołane przez zwojkę, znajdują się normalnie na wysokości 1 do 4 m. Jedynie śniegołomy powodują krzywizny nawet na znacznej wysokości, ale i te zaznaczają się mniej więcej na jednakowej wysokości.

Często spotykane u sosny krzywizny szablaste są zwykle powodowane heliotropizmem (typ 2), a wówczas krzywizna uwydatnia się wyraźniej w dolnej części strzały; inne znowu, wywołane naporem z jednej strony stale napływających wiatrów (typ 1), zaznaczają się wyraźniej wygięciem górnej strzały, przy czym całe drzewa bywają pochylone w jednym kierunku za wiatrem, a więc w kierunku krzywizny.

W jednym i drugim przypadku krzywizna, powstająca pod wpływem bodźca działającego w jednym kierunku, leży w przybliżeniu w jednej płaszczyźnie. Wiatrem powodowane wygięcia występują częściej na krawędzi, a tylko wyjątkowo we wnętrzu drzewostanu.

Krzywizny powodowane heliotropizmem występują u drzew rodzimych, ale częściej i wyraźniej u sosen południowego pochodzenia.

Należy je więc surowiej oceniać niż krzywizny szablaste, powodowane wiatrem, oczywiście jeżeli te nie są skombinowane z krzywiznami innego typu.

Trzecią kategorię tworzą krzywizny nieregularne wichrowate (typ 5). Krzywizny tej kategorii są najczęściej wrodzoną właściwością sosny. Występują one na różnej wysokości drzew, wyginają strzały w różnych kierunkach i płaszczyznach, a tak pokrzywione sosny rosną nieregularnie rozrzucone po całym drzewostanie.

Bezwzględnie proste sosny spotyka się dosyć rzadko, atoli procent drzew nieregularnie i wichrowato krzywych jest znacznie większy, a *krzywizny są znacznie wydatniejsze*, wśród sosen pochodzących z zachodu, z zachodnich i pół. Niemiec, z Austrii i Francji.

Natomiast sosny polskie znane są z tego, że strzały ich są proste i gonne. Stwierdzają to nawet badacze niemieccy, których oceny, w stosunku do wszystkiego co polskie, są nieprzychylnie.

Skrzywienia strzał występują jednak i u sosny polskiej, jeżeli rośnie ona na glebie gliniastej bardzo żyznej, a więc na siedlisku dla niej właściwie nieodpowiednim.

Krzywizny kolanowe, szablaste lub powodowane żyznością gleby dyskwalifikują drzewostany umiarkowanie i takie drzewostany mogą być jako nasienne tolerowane. Natomiast drzewostany, w których drzewa nieregularnie krzywe występują w ilościach nie dających się usunąć przy trzebieżach, muszą być zakwalifikowane stanowczo ujemnie i bez względu na to, jakiego są pochodzenia.

Wobec tego, drzewostany o drzewach prostych oraz z krzywiznami typu 1 otrzymują punktów —

+ 1

O drzewach z krzywiznami typu 2 otrzymują punktów —	— 1
O krzywiznach typu 3, 4, które można zbiorowo traktować, otrzymują punktów —	— 2
O drzewach z krzywiznami typu 5 —	
W wieku 20 — 50 lat, gdy krzywych drzew ponad 50% otrzymują punktów —	— 4
W wieku 20 — 50 lat, gdy krzywych drzew mniej niż 50% otrzymują punktów —	— 3
W wieku 50 — 80 lat, gdy krzywych drzew ponad 30% —	— 4
W wieku 50 — 80 lat, gdy krzywych drzew poniżej 30% —	— 3
Ponad 80 lat zawsze —	— 4

Typy krzywizn uwidoczniono na załączonym rysunku nr. 2.

5. Pokrój i gałęzistość koron.

Pokrój koron u sosny bywa zmienny, szczególnie w starszym wieku ponad 80 lat odbiega od formy stożkowej i rozrasta się baldachowo.

Sosny pochodzenia północnego, a między nimi i sosny polskie, zatrzymują jednak dłużej pokrój piramidalny. Normalnie, na właściwych im glebach, wytwarzają sosny polskie, rosnące w zwarcu, korony smukłe: słabo rozgałęzione i przejrzyste.

Wobec tego, drzewostany o koronach piramidalnych, przejrzystych otrzymują punktów — + 2

Drzewostany o koronach gałęzistych, na glebach gliniastych ciężkich, otrzymują punktów — + 1

Drzewostany na innych glebach, o koronach gałęzistych, baldachowych, w wieku poniżej 80 lat — - 1

6. Korowina.

Sposób pękania i odpadania korowiny stoi w ścisłym związku z przyrostem grubości, a więc też w związku z jakością siedliska i wiekiem. Wyzyskanie tej właściwości następuje przy kwalifikacji duże trudności. Sosny południowego pochodzenia grubieją szybciej, toteż obserwujemy często, że w takich samych warunkach siedliska i wieku korowina bywa na nich głębiej porysowana, niż na sosnach pochodzenia północnego, ale decyzja w tym kierunku jest tak trudna, że przy kwalifikacji można ją pominąć.

Natomiast bardzo charakterystyczną cechą naszych rodzimych sosen jest niski zasięg popękanej korowiny ku górze, tak że nawet u bardzo starych sosen schodzi często żółto-brunatna papierowo złuszczonej korowina do wysokości 2 do 3 m nad ziemią.

Drzewostany starsze ponad 80 lat, w których występuje duża ilość takich sosen, winny być uznane za szczególnie wartościowe.

Takie otrzymują punktów + 1.

IV.

W taki sposób zakwalifikowane drzewostany otrzymają pewną zbiorową ilość punktów — dodatnich i ujemnych, których algebraiczna suma wskaże przynależność ich do odpowiedniej grupy.

Wartość punktów i znaków algebraicznych są oczywiście rzeczą umowną. Proponuję powyższe wartości, gdyż te, jak sędzę na podstawie prób, wydzielają dobrze selektywnie drzewostany i dają dobry ich obraz.

Ulepszenie czy zmiana tego klucza może nastąpić, ale w zasadzie nic to nie zmieni.

Na podstawie powyższej klasyfikacji przydzielić należy:

Do grupy C: te drzewostany rodzimego pochodzenia, które osiągnęły 9 do 11 punktów. Wyjątkowo te, które otrzymały 8 punktów, ale tylko wówczas, gdy obniżenie ich wartości spowodowały krzywizny typu 2.

Ostatecznie, mogłyby być uwzględnione i drzewostany, które otrzymały punktów 7, ale tylko wówczas, gdy obniżenie ich wartości zostało spowodowane krzywiznami typu 3, 4.

Do grupy B: 1) Te drzewostany rodzimego lub niepewnego pochodzenia, które osiągnęły punktów 6 lub więcej, a nie zostały wcielone do grupy C.

2) Te, które otrzymały punktów 5, ale tylko wówczas, gdy przy wszystkich pozytywnych punktach wartość ich obniżyły krzywizny typu 2, 3, 4, albo skojarzone 2, 3 (np. uszkodzenie przez śniegołom) z punktem negatywnym wysokości, albo skojarzone negatywne punkty krzywizn 2, 3 z punktem negatywnym budowy koron.

3) Drzewostany obcego, nieznanego pochodzenia, które osiągnęły punktów 6 lub więcej, oraz te, które osiągnęły punktów 5, ale bez żadnego punktu negatywnego.

4) W ostateczności, w braku lepszych drzewostanów nasiennych, mogą być wyzyskane do zbioru nasion także i te nieznanego pochodzenia, które osiągnęły punktów 4 i 5, ale dopiero po dokładnym ściślejszym zbadaniu i jeżeli niska ich wartość nie została spowodowana negatywnymi punktami wysokości, barwy igieł lub krzywiznami typu 5.

Do grupy A: winny być przydzielone wszystkie inne drzewostany, w szczególności te, które nie osiągnęły punktów 5, lub te, które osiągnąwszy punktów 5, nie mogły być jednak zaliczone do grupy B.

Przykłady:

Dla lepszego zobrazowania metody przytaczamy 5 przykładów z natury wraz z ilustracjami (rys. 3 — 7).

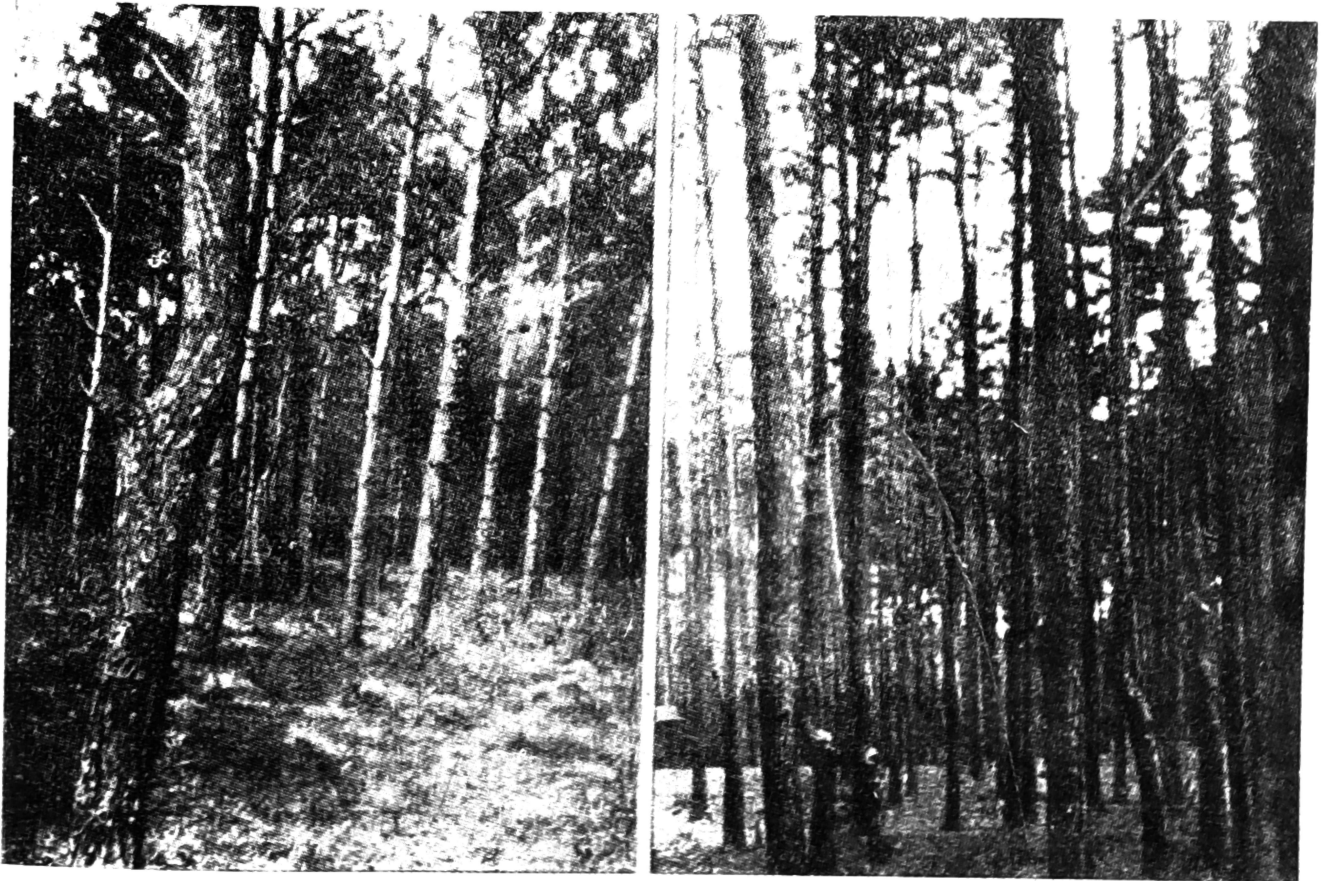
Przykład 1. Drzewostan 120 lat, 34 m wys.,

typ MT —	+ 3	
Pochodzenie rodzime z samosiewu —	+ 3	
Szpilki oliwkowe zielone —	+ 1	
Krzywizny typ —	+ 1	
Korony normalne przejrzyste —	+ 2	
Spękanie korowiny nisko osadzone —	+ 1	+ 11 — Grupa C
(Rys. 3)		



Rys. 3. Typowy ponad 120-letni matecznik; pośrodku sosna z nisko osadzoną koroną papierzastą. Drzewa krzywe — to graby. Punktów 11.

Rys. 5. Drzewostan sosnowy rodzimego pochodzenia w w. ponad 60 lat. Korony przejrzyste, stożkowe, krzywizny normalne, na niektórych drzewach korowina papierzasta, nisko osadzona. Punktów 9.



Rys 6. Drzewostan sosnowy niepewnego pochodzenia, drzewa z krzywiznami typu 5, 3, 2, z koronami częściowo rosochatymi. Punktów 3.

Rys. 7. Drzewostan sosnowy rodzimego pochodzenia w w. lat 50, z pniami krzywymi typu 3, 4, z brzegu typu 1. Punktów 5.

Przykład 2. Wiek 45 lat, wys. 18 m, typ OMT—	+ 2		
Drzew. prawdopodobnie rodzimy (niepewne) —	+ 2		
Barwa szpilek nie stwierdzona —	0		
Krzywizny lekkie typu 2 —	— 1		
Korona rosochata —	+ 1		
Korowina normalna —	0	+ 4	— Grupa B

(Rys. 4)

Przykład 3. Wiek 60 lat, wysok. 22 m, typ VRT oraz FT —	+ 2		
Rodzimego pochodzenia —	+ 3		
Krzywizny typ —	+ 1		
Barwa igieł niewyraźna —	0		
Korona przejrzysta, stożkowata —	+ 2		
Korowina popękana, nisko osadzona —	+ 1	+ 9	— Grupa C

(Rys. 5)

Przykład 4. Wiek 40 lat, wys. 15, typ świeży HT i PT —	+ 2		
Pochodzenie niepewne —	+ 2		
Barwa igieł nie stwierdzona	0		
Krzywizny w 50% typu 5 —	— 3		
Krzywizny również typu 3 —	— 2		
Krzywizny również typu 2 —	— 1		
Korowina normalna —	0		
Korona rosochata —	— 1	— 3	— Grupa A

(Rys. 6)

Przykład 5. Wiek 50 lat, wys. 16 m, typ św. HT i MT —	+ 2		
Samosiew (rodzimego poch.) —	+ 3		
Barwa igieł nie stwierdzona —	0		
Krzywizny 50% typu 3, 4 —	— 2		
Korona normalna przejrzysta —	+ 2		
Korowina normalna —	0	+ 5	— Grupa B

(Rys. 7)



Rys. 4. Drzewostan sosnowy niepewnego pochodzenia w w. 45 lat na glebie ciężkiej;

SUMMARY

There are many defectuous stands to be found in Poland, particularly among pine-forests.

The stands are mostly ill-fitted to the local conditions, being grown-up from seeds imported during the past century from abroad, where the climatic conditions are different.

Such stands should be cleared from the forests as soon as possible and excluded from seed-production.

To this end a selection of stands should be made.

The selection should be based upon a concerted numeral key, and the following indices should be considered: origin, height of stand upon a particular soil and at a particular age, colour of needles, form and degree of curvature of stems, shape of crowns.

All the enumerated factors should correspond to an agreed-upon number of positive or negative points, and their summing-up will show the category of the investigated stand.

We shall then obtain: A) a group of stands, which should be felled without any restrictions, B) a group of stands, which might be tolerated with regard to their seed-production and left on root, C) a group of particularly precious stands, which should be utilised foremost as seed-tands, and should be spared as long as possible *).

* The problem treated by Author has been just resolved in practicable way by order issued from Ministry of Forestry (May 1948) about seed-stands election (Editor)