

O występowaniu i roli świerka w lasach Pojezierza Mazurskiego*)

O выступлении и роли ели в лесах Мазурского Приозерия Das Vorkommen
die Rolle der Fichte im masurischen Diluvialgebiet.

Problematyka geograficzna i hodowlano-leśna związana z występowaniem świerka w Polsce na dwóch oddzielonych od siebie obszarach jest dziś bardzo różnorodna i skomplikowana. Zagadnienie granic zasięgu tego gatunku, jego dawniejszych i obecnych migracji oraz ekologii domaga się zbadania i rozstrzygnięcia. Równocześnie leśnictwo nie popęliło w stosunku do żadnego drzewa, prócz sosny, tylu błędów w hodowli co w stosunku do świerka. Zarówno tzw. świerkomania, jak i późniejsze prawie zupełne zarzucenie hodowli świerka, w swym skrajnym wyrazie niczym nie uzasadnione, sprawiły, że nasze wiadomości dotyczące ekologii i wartości hodowlanych tego drzewa są stosunkowo niepełne.

W północno-wschodniej części Polski występuje obszar tzw. niżowego zasięgu świerka pospolitego (*Picea excelsa* Link). Specyficzne warunki terenowe i klimatyczne Pojezierza Mazurskiego sprawiają, że drzewo to rozwija się tam dobrze i należy do podstawowych gatunków produkcyjnych dla II krainy przyrodniczo-leśnej. Tematem niniejszego artykułu są zagadnienia geograficzne, częściowo ekologiczne (w tym typologiczno-leśne) i hodowlane związane ze świerkiem na wspomnianym obszarze. Oprócz wykorzystania wielu wartościowych opracowań niemieckich oparłem się na poczynionych bezpośrednio w pracy terenowej własnych obserwacjach, uprzednio przedyskutowanych z leśnikami praktykami. Szczególnie silnie zaznaczała się w tych dyskusjach kwestia naszych znikomych wiadomości o stosunku świerka do gleby, co wobec występowania na Mazurach klimatycznej granicy zasięgu tego drzewa powinno być możliwie szybko uzupełnione.

Pojezierze Mazurskie przeszło po ostatnim zlodowaceniu przez wiele faz klimatycznych. Na podstawie analizy roślinności tych faz wyróżnia

*) Zbadanie występowania i roli świerka w lasach polskich stanowi ważne i pilne zadanie. Omówienie tego zagadnienia dla Pojezierza Mazurskiego dokonane przez Autora jest wielostronne, a poruszając oprócz kwestii geograficzno-ekologicznych także sprawy dotyczące typologii, hodowli i ochrony lasu — przy niedostatku materiału dokumentacyjnego — staje się niewątpliwie dyskusyjne. (Kom. Red.)

się (według przeważających ilości komponentów flory) sześć następujących okresów (6).

- I — Dryasowy (*Dryas octopetala* L.)
- II — lasów brzoźowych (*Betula* sp.)
- III — panowania sosny (*Pinus silvestris* L.)
- IV — „ dębu (*Quercus* sp.)
- V — lasów bukowych i świerkowych (*Fagus silvatica* L., *Picea excelsa* Link.)
- VI — historyczny okres przemian roślinności.

Materiały do odczytania polodowcowej historii szaty roślinnej, zawarte w torfach, sprawiają jednak w przypadku świerka wiele kłopotu. Współczesne bowiem zbiorowiska roślinne ze świerkiem są formacjami młodymi, pochodzącymi z V okresu, gdy tymczasem w okresie IV świerka brak; pojawia się on ponownie w warstwach starszych III, II i I okresu. Widocznie w okresie IV, jako zbyt suchym, nastąpiło całkowite wyginięcie świerka na omawianym obszarze lub przynajmniej jego migracja ku północy.

W ten sposób już na wstępie badania historii występowania świerka zaznacza się bardzo ważny element ekologii tego drzewa, mianowicie jego zapotrzebowanie na wodę. Ponieważ w naszych warunkach nie występują temperatury zabójcze dla świerka, woda jest niewątpliwie czynnikiem decydującym zarówno o zasięgu świerka na niżu, jak i o jego możliwościach rozwojowych w różnych partiach tego zasięgu. Jako drzewo dość słabo transpirujące (14—21 kg wody na 100 g suchej masy liści w ciągu jednego roku (8) świerk ma stosunkowo małą siłę ssącą korzeni i na glebach opadowo-wodnych wymaga przez to dużej ilości wody wolnej. Świerk scharakteryzowany został zresztą jako element wybitnie europejski; linia graniczna jego zasięgu wykazuje dwa zdecydowane załamania — w Skandynawii i w Rosji, uzależnione od wpływu Gólfströmu z jednej, a niepożądanych dla świerka czynników klimatu kontynentalnego Europy wschodniej i północno-wschodniej — z drugiej strony. Niektórzy autorzy, np. D. Szymkiewicz, wiążą ściśle występowanie świerka z zagadnieniem opadów i parowania (7).

*

Pojezierze Mazurskie stanowi mały wycinek północnego zasięgu świerka. Był on niejednokrotnie określany przez różnych badaczy niemieckich, którzy w swych pracach przyjmowali różny punkt widzenia, usiłując wyznaczyć bądź to kres zasięgu zwartego, bądź też objąć hipotetyczną granicą wszystkie naturalne stanowiska w zasięgu rozproszonym. Wpływ człowieka na rozmieszczenie tego gatunku jest jednak tak duży, że próby ustalenia granicy zasięgu zwartego i strefy przejściowej musiały napotykać na duże trudności.

Przytoczymy trzy granice ustalone przez różnych autorów. Ze względu na dalszy tok rozumowania zachowamy porządek chronologiczny branych pod uwagę publikacji. Dengler (1912 r.) kreśli tę granicę od Zalewu Wiślanego (między Elblągiem a Tolkmickiem) przez Młynary, Ornetę, Dobrze Miasto, Olsztyn, Szczytno ku Mazowszu (1). Grani-

ca ta nie znajduje potwierdzenia w dzisiejszym obrazie rozmieszczenia świerka na Mazurach, mimo że była prawdopodobnie pomyślana jako kres zasięgu zwartego. W lasach nadleśnictw Podony, Wielasy (bliskie sąsiedztwo Morąga), Przemysławów, Miłomłyn, Tabórz, Stara Jabłonka (sąsiedztwo Ostródy) świerk występuje jeszcze w pełni swych sił żywotnych i jest komponentem, a także edyfikatorem drzewostanów na równych prawach z sosną, która przewyższa go jedynie wielkością zajmowanej powierzchni. W tych okolicach obficie występują samosiewy świerka powstałe w różnych latach. Dojrzałe drzewa osiągają poważne wymiary wysokości i pierśnicy.

Drugą granicą jest linia wykreślona przez S t e f f e n a w 1930 roku (6). Wychodzi ona z tego samego punktu początkowego, ale po ominięciu Elbląga kieruje się na południe ku Iławie, Lubawie i pomiędzy Lidzbarkiem Welskim a Działdowem wychodzi na Mazowsze. Trudno odpowiedzieć na pytanie, czy linia ta obejmuje wszystkie stanowiska naturalnego występowania świerka. Istniejące w okolicach Brodnicy dojrzałe, pełnowartościowe drzewostany świerkowe, a nawet trafiające się nad Wisłą (Ostromecko) stanowiska tego gatunku pozwalają przypuszczać, że linię klimatyczną, poza którą nawet bardzo dobre warunki glebowe nie są w stanie wyrównać niedoboru wody opadowej lub braku wilgoci w powietrzu, należy przesunąć jeszcze dalej na zachód.

Trzecią granicę wyznaczył G r o s s (3) w roku 1934. Przebiega ona począwszy od tego samego punktu wyjściowego w kierunku na Pasłęk, Morąg i dalej w kierunku południowo-wschodnim; jest ona przesunięta o 20—30 km na zachód w stosunku do linii D e n g l e r a (m. in. przebiega przez nadleśnictwa wspomniane przy omawianiu pierwszej granicy). Ponieważ D e n g l e r w swym podręczniku hodowli lasu z 1944 roku (2) powołuje się na tę granicę, można by ją przyjąć jako słuszną poprawkę linii wykreślonej przez niego w 1912 r.

Uderzająca jest zgodność wszystkich trzech autorów co do punktu wyjściowego między Elblągiem a Tolkmickiem, co świadczyłoby o tym, że nie ma tam strefy występowania wyspowego, czy rozproszonego, lecz punkt ten jest absolutnym kresem zasięgu świerka. Trudno w chwili obecnej znaleźć dostateczne motywy na uzasadnienie tak ostro zaznaczającej się granicy. W odległości 10—20 km od tego miejsca istnieje wyraźny próg morenowy i teren z wysokości ok. 180 m n. p. m. obniża się gwałtownie ku depresji Żuław. Jeżeli przyjmiemy, że Żuławy nie odpowiadają świerkowi pod względem glebowym, to powstaje pytanie dlaczego nie zajmuje on w posiadanie pozostałego skrawka moreny?

Zestawienie polodowcowej historii roślinności Pojezierza z omówionym zagadnieniem zasięgu świerka nabiera właściwego wyrazu w świetle teorii prof. S z a f e r a według której wędrówka tego gatunku z północy ku południowi i południowemu-zachodowi nie jest zakończona (7). Różnica wieku opracowań D e n g l e r a i G r o s s a (przyjmując jako bezwzględne daty ukazania się publikacji) wynosi 22 lata. W życiu lasu i drzew leśnych jest to okres w zasadzie znikomy. Spróbujmy jednak wysunąć tu pewną hipotezę roboczą mogącą się przyczynić do wyjaśnienia przedmiotu. „Ostrożny“ charakter granicy wykreślonej przez D e n g l e r a znajduje uzasadnienie w tym, że świerk mimo swej bardzo dużej

żywołności ulega często w wieku 40 — 60 lat najróżniejszym szkodnikom zwierzęcym i pasożytom roślinnym, które wyniszczają nieraz całe połacie świerczyn. Zjawisko to komplikuje obraz występowania świerka na Mazurach o tyle, że nie wszędzie można po wyglądzie młodych nalotów i podrostów wnioskować, jaki będzie dojrzały drzewostan. Jeżeli jednak świerk jest w ekspansji, to widocznie dysponuje on zapasem sił życiowych większym niż minimum potrzebne do utrzymania się na danym terenie. W takim przypadku młode drzewostany, które według obserwatora, traktującego występowanie świerka tylko statycznie, nie rokowały przyszłości; w rzeczywistości wytrzymały jednak wiele niesprzyjających warunków i po paru dziesiątkach lat nabrały wyglądu świadczącego o tym, że warunki siedliska okazały się dla świerka odpowiednie i że znajduje się on w granicach swego naturalnego zwar- tego zasięgu.

Przy opracowaniu przyrodniczo-leśnej rejonizacji kraju została wzięta pod uwagę granica wg *Steffena* jako linia klimatyczna. Przyjęto ją przy ustalaniu granicy Krainy II Mazursko-Podlaskiej, ponieważ według prof. *Mroczkiewicza* odzwierciedla ona ekspansywność świerka (5).

Dla uzupełnienia obrazu występowania, rozwoju i roli świerka w lasach Pojezierza Mazurskiego należy przeanalizować, oprócz decydujących o ogólnym jego zasięgu warunków klimatycznych, również stosunek tego drzewa do poszczególnych typów siedliskowych lasu. W wyniku takiej analizy można otrzymać szereg informacji o roli wskaźnikowej świerka w pracach typologicznych, przeznaczonych dla praktyki. Jako podstawę przyjęto siatkę typologiczną, obowiązującą w państwowym gospodarstwie leśnym.

O poważniejszej roli świerka w borach suchych mówić nie można. Występujące tu sporadycznie egzemplarze rosną powoli i źle się rozwijają. Z zasady nie wchodzi one do drzewostanu panującego.

W borach świeżych świerk znajduje warunki odpowiednie dla swego rozwoju i wkracza jako obfita domieszka do drzewostanów sosnowych. Jego wzrost i rozwój uwarunkowane są przez czynniki edaficzne i wilgotnościowe. Na suchszych fragmentach borów świeżych występuje on tylko w dolnym piętrze oraz w formie nalotów i podrostów, natomiast mimo stosunkowo dużej liczebności w zasadzie nie wchodzi w skład drzewostanu panującego. Dopiero na siedliskach wilgotniejszych i żyzniejszych dorównuje sośnie, a niekiedy bywa głównym komponentem drzewostanu (np. w Puszczy Piskiej). Obradzanie szyszek następuje dość wcześnie, ale naloty nie występują tak obficie jak w następnym typie siedliskowym.

Bór mieszany daje świerkowi pełne obywatelstwo na równi z sosną. W warunkach Puszczy Piskiej i Puszczy Boreckiej świerk tworzy piękne drzewostany, lite i mieszane z sosną. Wykształca prostą i pełną strzałę o dużych wartościach technicznych. Obradza obficie i wytwarza pod okapem gęste naloty, które zdolne są do wypierania sosny z mocniejszych siedlisk dzięki większej odporności na ocienienie. Świerki, zarówno współpanujące z sosną, jak i podokapowe na tym typie siedliska odgrywają rolę zbliżoną do gatunków liściastych. Ocieniają one strzały sosen, które

dzięki temu lepiej się oczyszczają. Gleba pod świerkiem również korzysta z większego ocienienia.

Siedlisko lasu mieszanego stwarza dla świerka warunki optymalne do występowania w zespołach. Jest on tam wybitnie produkcyjnym składnikiem drzewostanów mieszanych. Staje się jednak niepożądany, gdy wytwarza lite zbiorowiska, gdyż ze względu na wybitnie „borowe” biellicujące działanie wpływa degradująco na siedlisko. Wyrósnięty w zwarciu stanowi cenny jakościowo materiał przemysłowy.

Las liściasty jest siedliskiem, na którym w warunkach Pojezierza Mazurskiego świerk osiąga największe wymiary, mimo to jednak nie stanowi on niebezpieczeństwa dla cienistych gatunków liściastych. Niektóre jego egzemplarze osiągają 40 m wysokości i 10 m³ masy (4).

Spośród siedlisk o silniejszym uwilgotnieniu najmniej odpowiednie są bory bagienne, na których stagnująca woda działa na świerk zabójczo. Poza skrajnymi wypadkami przejawia on i tu duże zdolności przystosowawcze, ulegając jednak znacznej deformacji. Gross (3) zwraca uwagę na częste występowanie w Prusach Wschodnich specjalnej bagiennej formy świerka (*Picea excelsa* Link. f. *myelophthora* Cosp.), którą cechują: bardzo niski wzrost, gęste ugałęzienie i nienaturalne wykrzywienie wierzchołka.

Olsy i olsy jesionowe bardzo często posiadają w swoim składzie świerk i to w dość dużych ilościach. Nie zajmuje on jednak najwilgotniejszych stanowisk. Charakterystyczne natomiast jest występowanie świerka na obrzeżach olszyn. Każde stanowisko przejściowe między olsem a borem świeżym lub mieszanym zasiedlone jest z reguły przez świerk, który w tych warunkach wytrzymuje konkurencję z olchą i osiąga piękny wzrost. Zwłaszcza na przejściach od olsu jesionowego do lasu mieszanego lub lasu liściastego czuje się on doskonale, osiągając, podobnie jak w lasach liściastych, największą wysokość.

Wobec obfitości występowania świerka na wszystkich typach siedliskowych trudno jest przypisać mu rolę wskaźnikową na podstawie samej tylko jego obecności i liczebności w drzewostanach. Jeszcze bardziej komplikuje tę sprawę ingerencja człowieka, która wyraźnie przyczynia się do opanowania przez świerk wielu stanowisk odpowiednich dla innych gatunków. Rolę wskaźnikową mogą więc odegrać raczej cechy jakościowe. Jeżeli weźmiemy pod uwagę wygląd zewnętrzny poszczególnych egzemplarzy i całych drzewostanów, dynamikę wzrostu, wiek obradzania nasion oraz powstawanie nalotów i porównamy na tej podstawie możliwości rozwojowe świerka z możliwościami sosny, to od razu spostrzeżemy pewną prawidłowość tych zjawisk w zależności od siedliska.

Wyższe wymagania pod względem edaficznym powodują, że świerk rosnący wraz z sosną osiąga równy z nią wzrost w warunkach siedlisk żyźniejszych i wilgotniejszych. Zjawisko to występuje w częściach wschodnich Pojezierza Mazurskiego już na lepszych siedliskach boru świeżego (lub na niedawno wyróżnionym typie siedliskowym boru wilgotnego). Im dalej na zachód, tym udział świerka w formowaniu drzewostanu panującego staje się pewniejszym wskaźnikiem siedlisk od bo-

rów mieszanych wzwyż. Dodać należy, że nawet na dobrych siedliskach boru świeżego we wschodnich częściach omawianego terenu świerk jako składnik drzewostanu panującego nieco przedwcześnie zaczyna obradzać. Wszystko to przemawia za przyjęciem następującego kryterium przy klasyfikacji siedlisk: obecność w drzewostanach iglastych zdrowego pod względem biologicznym i technicznie pełnowartościowego świerka, jego wyraźny udział w drzewostanie panującym i normalny (lub późny) wiek obradzania są wskaźnikami siedliska boru mieszanego, w odróżnieniu od boru świeżego, gdzie zjawiska te przeważnie nie występują. W zachodniej części Pojezierza, gdzie warunki klimatyczne nie pozwalają już na tak silny rozwój świerka, staje się on wskaźnikiem siedlisk lepszych, pozwalających mu na pokonanie trudności życiowych spowodowanych przez gorszy klimat.

W miarę pogarszania się siedliska, przy wzroście udziału sosny aż do roli równorzędnego ze świerkiem składnika drzewostanu wykształca się zbiorowisko z panującą borówką czernicą, która jest wyraźnie panującym składnikiem runa. Co do ilości gatunków runo ulega dalszemu zubożeniu. W specyficznych warunkach tworzy się zbiorowisko świerczyn mieszanych i litych z *Calamagrostis arundinacea*. Normalnie trawa ta występuje kępiasto, w przypadkach jednak przejaśnienia drzewostanów zaczyna tworzyć zwarte łany utrudniające rozwój innym roślinom. Zbiorowisko to występuje dość obficie we wschodnich częściach Puszczy Boreckiej. W położonej w ZSRR Puszczy Rominckiej obejmuje ono około 70% powierzchni borów świerkowych. Powstanie tego zbiorowiska w takich ilościach sprawiły częste gradacje mniszki, powodujące przeświecenie drzewostanów (9).

*

Hodowla świerka na odpowiadających mu siedliskach traktowana była dawniej w sposób uproszczony. Wysokie zdolności produkcyjne tego gatunku sprawiły, że w oparciu o teorię najwyższej renty leśnej wprowadzono go w lasach wielkiej prywatnej własności niemieckiej na najlepsze siedliska, przy czym użytkowano młode, 40 — 60-letnie drzewostany zrębami zupełnymi (np. obecne nadl. Podony i Wielasy).

Stosunek leśnika-hodowcy do świerka jest dwojaki. Z jednej strony wybitne walory produkcyjne tego gatunku skłaniają do traktowania go jako gatunku głównego, przy pełnej świadomości przyczyn dotychczasowych niepowodzeń w hodowli drzewostanów świerkowych i wyborze w przyszłości odpowiednich metod hodowlanych. Z drugiej zaś strony wybitna zaborczość tego gatunku powoduje obawę wytworzenia się na mocniejszych siedliskach litych drzewostanów świerkowych, niepożądanych tam ze względów hodowlanych (konieczność gospodarowania zrębami zupełnymi) i ze względów ochrony lasu (niebezpieczeństwo gradacji mniszki itp.).

Zagadnienia hodowlane związane ze świerkiem dotyczą istniejących drzewostanów i powierzchni przeznaczonych do odnowienia na siedliskach odpowiednich dla świerka. W drzewostanach zachodzi problem właściwego przeprowadzenia trzebieży. O ile w litych świerczynach za-

bieg ten jest oparty na stosunkowo prostych ogólnych zasadach, o tyle w drzewostanach mieszanych ze świerkiem, w różnych klasach wieku trzeba brać pod uwagę cały splot różnorodnych czynników, mogących bezpośrednio lub pośrednio wpłynąć na losy pielęgnowanego drzewostanu. Przede wszystkim musimy więc nie dopuścić do wytworzenia się litej świerczyny lub drzewostanu o dużej przewadze świerka, a to z tego względu, że w borach świeżych ustępuje on pod względem produkcyjnym sośnie, a na siedliskach żyzniejszych uniemożliwia (ze względu na niebezpieczeństwo wywałów) przewidzianą dla tych siedlisk gospodarkę przerębowa. Wniosek stąd, że celem trzebieży w drzewostanach z udziałem świerka jest osiągnięcie bądź zachowanie właściwego stosunku tego gatunku do innych składników drzewostanu. Stosunek ten zmienia się w zależności od siedliska, składu i struktury wiekowej drzewostanu oraz zdrowotności i żywotności świerka.

Siedlisko warunkuje skład gatunkowy drzewostanu oraz możliwości rozwojowe i produkcyjne poszczególnych gatunków. Im żyzniejsze jest siedlisko, tym silniejsze jest stanowisko świerka i tym większe jego znaczenie jako pełnowartościowego składnika drzewostanu. W borach świeżych świerk odgrywa rolę gatunku domieszkowego, w borach mieszanych jest składnikiem równorzędnym z sosną; przy wzrastającej żyzności siedliska świerkowi należy przyznać stanowisko dominujące, a niekiedy wyłączone wśród gatunków iglastych, wchodzących w skład drzewostanów mieszanych o przewadze liściastych.

Rodzaj trzebieży, jej nasilenie i wyniki zależą od wieku drzewostanu, do którego wkraczamy z trzebieżą. Przy wykonywaniu trzebieży wczesnej nie należy zapominać, że wcześniejszy rozwój świerka niż sosny daje mu nad nią pewną przewagę w wieku ok. 30 — 40 lat. Jeżeli ta przewaga nie jest zbyt wielka, tzn. nie zachodzi niebezpieczeństwo zagłuszenia wartościowych egzemplarzy sosny, to w stosunku do świerka należy zastosować trzebież raczej umiarkowaną lub słabą, a więcej uwagi poświęcić sośnie. W tym wieku sosna wkracza w okres kulminacji wzrostu i nie jest zagrożona przez świerk, który w takich przypadkach spada do roli podgonu i czynnika biocenotycznego. W razie silniejszego nacisku świerka na sosnę należy go oczywiście nieco intensywniej przetrzebić. W pewnych przypadkach mogą zachodzić warunki dogodniejsze dla świerka niż dla sosny (np. korzystniejsze dla niego stosunki wilgotnościowe); wtedy podejmiemy decyzję wyhodowania drzewostanu o przewadze świerka. Jak wynika z przytoczonej wyżej charakterystyki występowania świerka na Mazurach, decyzja taka ma większe uzasadnienie we wschodnich częściach Pojezierza (np. w Puszczy Piskiej). Bardziej na zachód uprzywilejowanie świerka może mieć charakter ciekawego eksperymentu.

Do trzebieży późnych, w drzewostanach bliskorębnych należy ustosunkować się z innego punktu widzenia. Podstawową sprawą będzie ustalenie, czy rola świerka w drzewostanie już się kończy, czy też ma on szansę, mimo zasadniczo krótszej niż sosna kolei rębu, wejść do drzewostanu rębego. W zależności od wniosków, jakie wyciągniemy na podstawie obserwacji, zastosujemy w przyszłości umiarkowane lub dość silne cięcia w świerku, popierając raczej sosnę.

Struktura wiekowa drzewostanu odgrywa rolę w przypadku, gdy świerk wyraźnie się różni wiekiem od innych drzew. Jeżeli występuje on w piętrze niższym, to przy pełnej zdrowotności zasługuje na pozostawienie w każdym drzewostanie ze względów biocenotycznych. Natomiast górne piętro świerkowe powinno być umiarkowanie prześwietlone w celu umożliwienia rozwoju domieszkom liściastym.

Następną grupę zagadnień stanowią problemy odnowieniowe. Wydaje się, że dotychczasowe wyłączne popieranie sosny na niekorzyść świerka, spowodowane wątpliwymi wynikami gospodarki w czystych świerczynach, nie jest słuszne i że świerk powinien zająć należne mu stanowisko w drzewostanach mieszanych z sosną i gatunkami liściastymi. Wymaga to jednak od sporządzających wnioski odnowieniowe bardzo dokładnego rozeznania terenu przeznaczonego do odnowienia. Zwłaszcza zręby zupełne (na siedlisku boru świeżego) wymagają pod tym względem szczegółowej analizy. Wykorzystać tu należy wszelkie wyraźniejsze zagłębienia terenu, pochyłe zbocza schodzące ku wilgotniejszemu siedliskom, a nawet niewielkie, kilka do kilkanaście metrów średnicy liczące wklęsnięcia, na których świerk nieraz bardzo chętnie się obsiewa. Z powyższego wynika, że najwłaściwszą formą wprowadzenia świerka jest zmieszanie kępowe (grupowe) z zastrzeżeniem, że należy unikać rozmieszczenia kęp (grup) według z góry założonego szablonu.

Przy gospodarce gniazdowo-przerębowej można w poszczególnych gniazdach regularnie rozmieścić świerk drobnymi kępami, albo obsadzić nim obrzeża gniazd w 2—3 rzędy. Drugi sposób zastosowany przez Niemców na obwodzie niektórych kęp Morsfelda daje, sądząc po wyglądzie 30—40-letnich drzewostanów, pozytywne rezultaty.

Według dotychczasowych obserwacji (młodniki poniemieckie) najlepszym sposobem odnowienia świerka jest sadzenie (sadzonek dwuletnich). Co do możliwości siewu brak na razie spostrzeżeń, ale dogodne warunki wilgotnościowe Pojezierza zdają się zapowiadać jego udatność.

Samosiew świerka występuje w lasach mazurskich bardzo pospolicie. Naloty są gęste, szybko się rozwijają zajmując całą powierzchnię, na której występują, jeżeli drzewostan jest należycie zwarty. Na śródleśnych powierzchniach otwartych występowanie samosiewu jest mniej obfite, lecz wystarczające dla zapewnienia świerkowi odpowiedniego udziału w składzie odnowienia wtedy, gdy w otaczającym drzewostanie znajduje się dostateczna ilość obradzających drzew. W braku więc własnych sadzonek lub nasion możemy pozostawić niewielkie, odpowiednie dla świerka partie zalesianej powierzchni z przeznaczeniem pod samosiew.

*

Omówione wyżej zagadnienia nie wyczerpują całkowicie problemu występowania świerka na Mazurach. Splot czynników naturalnych, wpływających na rozmieszczenie i zachowanie się tego gatunku, w połączeniu z nieumiejętną ingerencją człowieka, sprawiają, że obraz występowania świerka na Pojezierzu Mazurskim jest bardzo niejasny. Istota sprawy nie polega jednak tylko na samym, choćby najbardziej skrupulatnym ustaleniu tego obrazu. Taki efekt badań może być dopiero środkiem do osiągnięcia zasadniczego celu, jakim będzie najpełniejsze wy-

korzystanie wysokiej produktywności świerka, bez naruszenia praw biocenotycznych i bez degradacji lepszych siedlisk.

Konkretnie nasuwają się tu następujące zagadnienia.

1. Dokładne poznanie rozmieszczenia świerka na Mazurach, ze szczególnym uwzględnieniem jego naturalnych odnowień na stanowiskach krańcowych. Opracowanie tego problemu może dać mniej lub bardziej wyczerpującą odpowiedź na następujące trzy pytania:

a) jak przebiegają aktualne granice zwartego i rozproszonego zasięgu świerka,

b) jaka może być rola świerka jako drzewa hodowanego w jego zasięgu rozproszonym,

c) czy istnieje i w jakim kierunku idzie zjawisko hipotetycznej ekspansji świerka.

2. Statystyka spotrzeżeń ekologicznych dotyczących tego gatunku. Szczególnie ważny jest mało dotąd zbadany wpływ świerka na glebę oraz nierozwiązany dotąd problem zbiorowiska roślinnego, charakterystycznego dla borów świerkowych.

3. Znaleźnienie właściwych metod hodowli i użytkowania drzewostanów świerkowych, litych i mieszanych.

Z rozwiązaniem tego ostatniego zagadnienia nie można, rzecz jasna, czekać na wyniki badań nad dwoma poprzednimi, trzeba zacząć rozwijać je od razu, w oparciu o dotychczasową wiedzę i doświadczenie praktyków. Wyniki prób w porównaniu z odpowiedzią na dwa pierwsze problemy dadzą w przyszłości rozwiązanie trzeciego, najistotniejszego z nich. Z chwilą, gdy to nastąpi, będziemy mogli stwierdzić, że ostateczny cel hodowli świerka na Mazurach został osiągnięty.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego dnia 20.II.1956 r.

LITERATURA

1. A. Dengler — Die Horizontalverbreitung der Fichte. Neudamm 1912.
2. A. Dengler — Waldbau auf ökologischer Grundlage. Berlin 1944.
3. H. Gross — Die Fichte in Ostpreussen. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1934 nr 8.
4. F. Kollner — Über 40 m hohe Kiefern und Fichten. Mitteilungen der D. D. G. 1925.
5. L. Mroczkiewicz — Podział Polski na krainy przyrodniczo-leśne. Warszawa 1952.
6. H. Steffen — Vegetationskunde von Ostpreussen. Königsberg 1931.
7. W. Szafer — Zarys geografii roślin. Czytelnik 1949 r.
8. K. Stecki — Drzewoznawstwo — skrypt. Warszawa 1953.
9. G. Wallenstein — Die Nonne in Ostpreussen. Berlin 1942.