

TADEUSZ WŁOCZEWSKI

Ogólne zasady przemiany drzewostanów jako podstawy ulepszania siedlisk leśnych

Общие принципы смены насаждений как основы улучшения лесных условий местопроизрастания

General principles of stand rebuilding as a foundation of forest site improvement

Zagadnienie przemiany składu gatunkowego drzewostanów jest ciągle aktualne w postępowym gospodarstwie leśnym, które dąży nie tylko do ulepszenia siedliska, ale również do polepszenia wydajności i jakości drzewostanów przez dostosowanie ich do warunków siedliskowych.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zasad wprowadzania pożądaných gatunków drzew przy przemianie składu gatunkowego drzewostanów i uzupełnienie pod tym względem mojej pracy pt. „Zasady planowania przemiany drzewostanów” (14).

Bezpośrednim zadaniem przemiany jest przede wszystkim uzdrowienie gleb leśnych więcej albo mniej zdegradowanych przez niekorzystny wpływ dotychczasowych drzewostanów jednogatunkowych i zwiększenie odporności przyszłych drzewostanów przeciw klęskom żywiołowym (susza, mrozy, wiatry, grzyby, owady) jak również polepszenie właściwości wodnych lasu.

Wiele naszych drzewostanów, a w szczególności drzewostany w typie boru świeżego na lepszych siedliskach wymagają, jako pierwszego etapu do podniesienia wydajności i zabezpieczenia trwałości produkcji, wprowadzenia do ich składu gatunkowego domieszek gatunków uszlachetniających i podnoszących wartość zapasu drzewnego oraz zwiększających ich odporność biocenotyczną.

Analogiczna sprawa utrzymywania i podnoszenia wydajności upraw rolnych opiera się nie tylko na zabiegach agrotechnicznych, ale również w nie mniejszym stopniu na stosowaniu odpowiedniego płodozmianu. W lasach pierwotnych i lasach naturalnych bez głębokiej ingerencji człowieka w ich życie taki płodozmian występuje w naturze jako samoistna zmiana gatunków (sukcesja). Najczęściej jednak rola naturalnego płodozmianu przejawia się w przyrodzie w postaci drzewostanów

wielogatunkowych, stanowiących w pewnym stopniu przejściowe ogniwa sukcesji

Przyjmując za pierwszą podstawę zwiększania wydajności naszych lasów zbliżenie składu gatunkowego drzewostanów do warunków siedliskowych, trzeba jednocześnie zastosować możliwie prosty i ekonomiczny sposób wprowadzania potrzebnych domieszek.

Trzeba jednak liczyć się z tym, że w jakikolwiek bądź sposób będziemy dążyli do podniesienia wydajności drzewostanów zawsze musi to być związane z pewnym wysiłkiem myślowym i fizycznym, który stanowi konkretnie wykonaną pracę. Praca ta może jedynie zapewnić podniesienie produktywności lasów i przyczynić się do postępu w leśnictwie.

U naszych sąsiadów, już od kilkudziesięciu lat, troską leśników było wprowadzanie niezawodne do odnowień domieszek gatunków stosunkowo wolno rosnących, ale mających cenne właściwości biologiczne i techniczne, np. dąb, buk, jodła i inne. Pod koniec ubiegłego stulecia I. Mortzfeld wprowadzał dąb do gniazd wyciętych w bliskorębnych drzewostanach; W. Ogijewskij i A. Mołczanow stosowali w końcu ubiegłego i na początku bieżącego stulecia różne metody siewu i sadzenia dębu w zaroślach różnogatunkowych; H. Konias (8) w Opocznie (CSRS) wprowadzał w pierwszej połowie bieżącego stulecia domieszki w drzewostanach jednogatunkowych przez obsadzanie poszerzonych gniazd w celu przemiany składu gatunkowego i dostosowanie go do warunków siedliskowych.

U nas w początkach lat trzydziestych E. Chodzicki stwierdził korzystny wpływ domieszki buka w sośninach na niektóre właściwości gleby i jej sprawność. Prowadził również badania mikrobiologiczne wpływu zmiany składu gatunkowego drzewostanów na stosunki mikrobiologiczne w glebie. W tymże czasie J. Bryczkowski (6), nadleśniczy w Pankach (woj. łódzkie), wprowadzał dęba i graba oraz świerka z wyprzedzeniem 6 lub 3 lat do drzewostanów sosnowych na „typie sosnowo-świerkowym”. S. Barański (1) podaje wyniki wprowadzania przed dwudziestu paru laty jodły, dębu i buka do drzewostanów sosnowych nadl. Ożarów (woj. kieleckie). Wyniki przemiany drzewostanów w nadl. Rychlik (woj. poznańskie) w okresie 20—30-letnim zamieszczone są w publikacji autora tego artykułu (13).

Przytoczone metody wprowadzania domieszek, w celu zachowania lub przemiany składu gatunkowego, były niewątpliwie prawidłowe z hodowlanego punktu widzenia i dawały pożądane wyniki, ale nie stanowiły one systemu gospodarczego, który powinien znaleźć zastosowanie w planach urządzania lasu. Również metoda Koniasa chociaż była włączona w podział przestrzenny lasu i uzgodniona z rodzajem zrywki drewna, lecz nie była związana z metodą urządzania lasu. Przy dużej swobodzie w sposobach użytkowania drzewostanów i pobieraniu etatu przez gospodarza leśnego J. Szwed (10) próbował uzgodnić swój projekt przemiany drzewostanów z obowiązującym u nas sposobem zrębowego zagospodarowania lasu i to stanowi postępek w stosunku do innych metod wprowadzania domieszek w celu przemiany składu gatunkowego drzewostanów, ale to jeszcze nie rozwiązuje całkowicie sprawy. Konkretna bowiem rębnia musi liczyć się nie tylko z warunkami odnowienia lasu, ale również z równomiernym po-

bieraniem etatu, przestrzennym i kolejnym rozmieszczeniem zrębów, zabezpieczeniem drzewostanów od działania szkodliwego wiatrów, grzybów i owadów, a jednocześnie powinna wpływać na polepszenie warunków ekologicznych odnowienia.

Praktyczne stosowanie przemiany albo uzupełnienia składu gatunkowego drzewostanów, przede wszystkim sosnowych, jest prowadzone w części Lasów Doświadczalnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego od 1948 r., chociaż już w latach 1937 i 1938 były czynione w tych lasach próby przemiany składu gatunkowego drzewostanów (2, 3). Powstała więc możliwość doświadczeń i obserwacji w zakresie sposobów i wyników przemiany drzewostanów z uwzględnieniem stosowania takich sposobów ścinki, zrywki i wywozu drewna (11), które umożliwiają zmniejszenie do minimum ewentualnych uszkodzeń w odnowieniach.

Opierając się na wymienionych publikacjach i własnych obserwacjach mogę sformułować szereg założeń i zasad, potrzebnych przy realizowaniu przemiany drzewostanów.

Podstawowym założeniem do rozpoczęcia przemiany drzewostanów jest stwierdzenie potrzeby i możliwości pełnego wykorzystania potencjalnej wydajności siedliska.

Przez pełne wykorzystanie potencjalnej wydajności siedliska należy rozumieć doprowadzenie stanu gleby, a szczególnie jej właściwości fizycznych (struktury) do stanu umożliwiającego zapewnienie maksymalnej wydajności masy drzewnej gatunków najlepiej wykorzystujących dane warunki glebowe. Innymi słowami, jest to dążenie do doprowadzenia warunków siedliskowych, głównie glebowych, do pełnej urodzajności, co odpowiadałoby, w pojęciu agrotechnicznym, wysokiej kulturze gleby. Taka trwała i wysoka kultura występuje w glebach lasów pierwotnych lub naturalnych, w których zapewnia ją liczna i dostosowana do warunków glebowych flora i fauna o wielkiej dynamice życiowej, przerabiająca ściółkę leśną, udostępniająca roślinom zawarte w niej związki mineralne oraz usprawniająca strukturę gleby.

W tym kierunku szły też prace E. Chodzickiego (6^b), który w badaniach mikrobiologicznych stanu gleby, tworzącego się pod wpływem zmiany składu gatunkowego drzewostanu, doszedł do wniosku, że wprowadzenie buka dla zwiększenia wydajności siedliska powinno być stosowane przede wszystkim na tzw. buroziemach warunkowych, następnie na glebach o charakterze buroziemów i w ostatniej kolejności na popiołoziemach, mając raczej na względzie, w tym ostatnim przypadku, zmianę składu runa leśnego, jak i bezpośrednią poprawę stanu gleby.

Gatunki drzewiaste naszych lasów przystosowały się w ciągu tysiącleci do rośnięcia w środowisku zespołów mniej lub więcej wielogatunkowych, paro lub wielopiętrowych, w których rozwija się życie flory i fauny w ścisłym powiązaniu i zależności, odpowiadającej naturalnym warunkom martwej natury: klimatu, skały i powstałej z niej gleby. Drzewa leśne bowiem są jeszcze ciągle „nieudomowione” i nie można bezkarnie stosować do nich takich metod postępowania, jakie stosuje rolnictwo do zbóż i innych roślin uprawnych, które wskutek krótkiego okresu dojrzewania i ciągłym metodom uprawowym mogły w znacznie

krótszym czasie ulec udomowieniu i dostosować w pewnym stopniu swoje podłoże dziedziczne do sztucznych warunków uprawy łąkowej (zmniejszona liczba biotypów).

W lesie nie ma praktycznie technicznej możliwości stosowania zabiegów agrotechnicznych dla utrzymania sprawności gleby, poza paroletnim okresem uprawy leśnej lub przygotowaniem gleby do odnowienia samosiewnego. To wszystko co można w lesie zrobić technicznie dla poprawienia warunków glebowych ma bardzo małe znaczenie dla kultury gleby i wydajności siedliska, wobec długiego okresu wzrostu drzewostanów.

Najtrudniejszym zadaniem w przemianie drzewostanów jest ustalenie przyszłego składu gatunkowego, który najlepiej odpowiadałby miejscowym warunkom przyrodniczym i maksymalnie wykorzystywał je pod względem gospodarczym.

Najczęściej stosowana jest metoda oparta na opisie składu gatunkowego runa leśnego, która może dawać prawidłowe wskazania o ile runo leśne nie zostało silnie zniekształcone przez rolną uprawę poręby, grabienie ściółki, pasanie zwierząt gospodarskich lub hodowanie gatunków drzew nieodpowiednich dla siedliska, stwarzających środowisko zniekształcające charakter runa leśnego. To też metoda ta powinna być sprawdzona przez metodę gleboznawczą, która przede wszystkim pozwala stwierdzić czy skład mechaniczny gleby odpowiada w zasadzie gatunkom wskazanym przez metodę pierwszą i czy stan fizyczny gleby (struktura) odpowiada warunkom gleby leśnej pod względem dostępu powietrza do korzeni i zapasu wilgoci.

Najpewniejsza jest metoda historyczna, która podaje konkretne opisy dawnych drzewostanów pod względem gatunkowym i gospodarczym (14, 15). Prócz powyższego, należy również brać pod uwagę obecny skład gatunkowy drzewostanów najstarszych klas wieku, gdyż często w większych kompleksach leśnych występują takie drzewostany, które są mniej zniekształcone, zwykle wskutek większej odległości od siedzib ludzkich lub utrudnionego dostępu albo większej atrakcyjności innych terenów leśnych, dogodniej położonych względem osiedli. Czasem nawet drzewa rosnące pojedynczo w drzewostanach mogą wskazywać na dawny skład gatunkowy danego lasu.

Pozostaje jeszcze ostatnia uwaga ogólna polegająca na tym, że najprawidłowsze ustalenie składu gatunkowego poszczególnego drzewostanu musi uwzględniać zmiany jakie zaszły w ogólnym stanie lasów pod względem rozdzielania ich na mniejsze kompleksy leśne, częściowe wylesienia i melioracje wodne w lesie i poza lasem. Bowiem wpływ wielkości kompleksu leśnego na warunki klimatu leśnego jest ogromny, a co za tym następuje i na warunki środowiskowe. Im mniejsze są kompleksy leśne, tym więcej trzeba się liczyć z trwałymi i nieodwracalnymi zmianami w środowiskach leśnych, które muszą być uwzględnione przy projektowaniu pożądanego składu gatunkowego przyszłych drzewostanów gospodarczych.

Łącznie z dążnością do zwiększenia wydajności drzewostanów powinny nastąpić działania zabezpieczające tę wydajność przed szkodliwymi czynnikami środowiska — ożywionymi i nieożywionymi. Dotyczy to przede wszystkim warunków mikroklimatycznych, z których

najważniejsze to przymrozki przygruntowe, niedostateczna wilgotność powietrza i silne wiatry, owady szkodliwe i grzyby pasożytnicze.

Korzystny stan czynników mikroklimatycznych można zapewnić przez utrzymanie zwarcia bocznego ścian zewnętrznych lasu, jak również odsłoniętych ścian drzewostanów wewnątrz lasu oraz utrzymywanie zwarcia poziomego drzewostanu i osłony dolnej gleby przez podszyty i podrosty (4, 5).

Ochrona przeciw szkodliwym owadom powinna opierać się na wprowadzeniu krzewinek i drzew drugiej wielkości, stanowiących podstawę życiową (niszę ekologiczną) pasożytów owadów szkodliwych. W ogóle należy dążyć do stworzenia możliwie pełnej biocenozy najlepiej zapewniającej trwałość produkcji drzewnej bez uciekania się do trudnych, nie zawsze skutecznych, kosztownych, a często pośrednio szkodliwych środków chemicznych.

Należy jednak wziąć pod uwagę, że dążenie do osiągnięcia warunków glebowych i fitoklimatycznych odpowiednich do zapewnienia potencjalnej wydajności drzewostanów najlepiej odpowiadających tym warunkom jest dążeniem do celu osiągalnego w dłuższym okresie czasu, trudnym do konkretnego określenia.

Punktem wyjścia do przemiany muszą więc być obecne warunki siedliskowe i drzewostanowe, które odbiegają w mniejszym lub większym stopniu od tych warunków jakie można przypuszczać, że niegdyś istniały na danym terenie i jakie mają powstać po całkowitym dokonaniu zmiany, przemiany. Najczęściej pożądany skład gatunkowy nie może być od razu w pełni realizowany ze względów przyrodniczych i gospodarczych, szczególnie wtedy gdy zniekształcenie warunków siedliskowych i drzewostanowych jest dość duże.

Z natury rzeczy, gatunki pożądane do wprowadzenia do lasu, przy jego przemianie należą do tych, które prawdopodobnie niegdyś znajdowały się na danym terenie. Lecz były to przeważnie gatunki więcej wymagające pod względem zasobności gleby, jej wilgotności lub szczególnych warunków świetlnych. Jednocześnie jako rzadziej owocujące i wolniej rosnące trudniej się odnawiały, wobec czego nie mogły one współzawodniczyć z gatunkami o mniejszych wymaganiach siedliskowych — łatwiej odnawiających się i szybciej rosnących, które stopniowo zajmowały ich miejsce.

Gatunki bardziej wymagające ustępowały z lasu przeważnie pod wpływem pogarszających się warunków wzrostu, a więc wprowadzanie z powrotem pożądanych gatunków drzew powinno odbywać się w odwrotnej kolejności niż ich ustępowanie, to jest od gatunków najmniej wymagających do więcej wymagających. Bowiem w miarę stosowania różnych zabiegów polepszających właściwości siedliskowe i drzewostanowe, powinny powstać w lesie coraz odpowiedniejsze warunki dla wprowadzania gatunków bardziej wymagających.

Z tego wynika, że należy koniecznie uwzględnić obecny stan warunków siedliskowych, który może być wynikiem zniekształcenia pod wpływem aktualnie rosnących drzewostanów, aby otrzymać w najbliższej przyszłości wydajność przemienionych drzewostanów nie niższą od wydajności drzewostanów obecnie rosnących. Mogłoby się to zdarzyć przy wprowadzaniu od razu gatunków bardziej wymagających.

Z powyższych wywodów wynika wniosek, że przemianę należy roz-

łożyć na okresy różnej długości, w zależności od stopnia zniekształcenia danych warunków siedliskowych i drzewostanowych.

Przy więcej zniekształconych warunkach siedliskowych tempo przemiany powinno być wolniejsze. To znaczy, że należy wprowadzać w większej liczbie gatunki mniej wymagające z pożądanego składu gatunkowego, które dają większą gwarancję udatności i dobrego wzrostu, a gatunki więcej wymagające — w liczbie tym mniejszej, im wymagania ich są większe, odkładając doprowadzenie przemienianego drzewostanu do pożądanego składu gatunkowego na okresy późniejsze.

W warunkach dużego zdegradowania siedliska trzeba większą część produkcji masy drzewnej oprzeć na składzie gatunkowym obecnie istniejącym, co do którego wiadomo, jaka jest jego wydajność i tylko w mniejszej części na gatunkach poświadczonych w przyszłości. Nie wiemy bowiem jaką produktywność one wykażą w danych warunkach.

Na przykład przemiana może dotyczyć 15—20% powierzchni drzewostanów przeznaczonych do tego celu, znaczy że na 15—20% powierzchni będą wprowadzone gatunki poświadczane w przyszłości, a resztę powierzchni będą zajmować gatunki obecnie rosnące.

Jest to nieodzowna ostrożność, która przedłuży co prawda okres przemiany drzewostanów, ale przeprowadzenie jej będzie pewniejsze oraz umożliwi wprowadzenie, w toku przemiany, ewentualnych zmian w poświadczonym składzie gatunkowym, jeżeli okaże się, że niektóre z zaprojektowanych gatunków nie dają oczekiwanych wyników.

Poza ustaleniem poświadczanego składu gatunkowego i kolejności wprowadzania gatunków brakujących, całość przemiany musi odbywać się przy zastosowaniu takiej rębni, która musi być dostosowana do potrzeb przemiany drzewostanów.

Rębnia stosowana przy przemianie powinna stwarzać optymalne warunki ekologiczne dla wprowadzonych gatunków, przede wszystkim przez odpowiednią osłonę, której rodzaj, nasilenie i długość trwania musi zapewnić możliwie korzystne warunki wzrostu. Wchodzi one bowiem, pomimo wszystkich starań, w warunki środowiska niezupełnie im odpowiadające tym bardziej, że znajdują się w stadium młodocianym, w którym wszelkie niedostatki są przez nie silnie odczuwane.

Z omówionych poprzednio podstawowych założeń wynikają zasadnicze wytyczne, które należy stosować w praktyce przy wprowadzaniu w życie przemiany składu gatunkowego drzewostanów. Wytyczne te muszą być dostosowane każdorazowo do konkretnych warunków siedliskowych i drzewostanowych oraz do poświadczanego, przyszłego składu gatunkowego drzewostanu. Z tych wytycznych będą wynikać działania niezbędne do urzeczywistnienia przemiany.

W dalszym ciągu przedstawię tylko ogólne zasady, które powinny być uwzględniane przy realizowaniu przemiany składu gatunkowego drzewostanów sosnowych na siedliskach typu borowego lub lasu mieszanego.

1. Przyjmując to ograniczenie, w przeprowadzaniu przemiany mogą mieć zastosowanie gatunki wymagające lub znoszące pewną osłonę w młodości oraz gatunki mogące dobrze rosnąć w młodości na powierzchni odkrytej. Do pierwszej grupy można zaliczyć: dąb bezszypułkowy, buk, grab, świerk, jodłę i lipę; do drugiej: sosnę, modrzew, brzozę brodawkowatą, osikę, ewentualnie klon i jawor.

Pierwszej grupie gatunków należy stworzyć osłonę, która zależnie od gatunku musi być różna co do rodzaju, natężenia i długości trwania, w zależności od ich wymagań świetlnych na danym siedlisku. Osłona dla nich może być boczna (gniazda zupełnie wycięte) albo górna o przerwanym zwarcie (gniazda silnie przerzedzone). W zasadzie pierwszy rodzaj osłony odpowiada dębowi, grabowi i bukowi, a pozostałym gatunkom tej grupy — osłona górna.

Można też w gniazdach zupełnie wyciętych sadzić gatunki wymagające górnej osłony w południowej części gniazda, w której nasłonecznienie trwa najwyżej 1—2 godziny na dobę przy wysokim położeniu słońca (maj—lipiec). Poza tym w gniazdach można ustalać lub regulować warunki świetlne i inne z nimi związane przez wielkość gniazd, ich kształt mniej lub więcej eliptyczny lub prostokątny, przez różne położenie dłuższej osi elipsy względem stron świata i wreszcie przez przerzedzenie skraju południowego drzewostanu otaczającego gniazdo.

Są więc duże możliwości kształtowania warunków ekologicznych w gniazdach, ale też wielkość i kształt gniazd ma wielki wpływ na warunki wzrostu odnowienia gniazdowego.

2. Badania przeprowadzone przez J. Tomanka (11, 12) w drzewostanie sosnowym o wysokości 20 m w gniazdach kolistych o średnicy 20 m (I) i 40 m (II) oraz w gniazdach prostokątnych 20 × 60 m położonych w kierunku PN—Pd (III) i Wsch—Zach (IV) wykazały co następuje:

a) w gnieździe III najwyższa temperatura maksymalna występuje na boku Wsch, a następnie Zach i Pn, a najniższa na boku Pd; gniazdo IV ma najwyższe temperatury na boku Pn, a następnie niższe na bokach Wsch i Zach, a bok Pd wykazuje najniższą temperaturę, przy czym w gnieździe IV są temperatury znacznie niższe jak w gnieździe III;

Tabela 1

Wysokości 5-letnich siewek (cm), wyrosłych pod osłoną z różnych stron świata (wg S. Kucharczaka)

Odległość od ściany drzewostanu od — do m	Osłona od zachodu				Osłona od północy			
	So	Św	Jd	Db	So	Św	Jd	Db
0—5	32	27	15	27	24	30	13	23
20—25	25	21	7	17	29	23	9	18
40—45	26	19	6	14	33	16	8	12
60—65	28	8	5	8	30	18	8	13
	Osłona od wschodu				Osłona od południa			
0—5	21	23	12	25	21	25	14	29
20—25	32	18	9	20	26	21	8	14
40—45	25	14	9	15	21	16	6	10
60—65	30	—	9	13	30	11	5	12

Przyjmując temperaturę środka gniazda, jako najbardziej miarodajną dla jego warunków cieplnych można gniazda uszeregować w następującej kolejności wzrastającej temperatury: IV, I, II, III. W gniazdach kolistych zwiększenie średnicy powoduje podwyższenie temperatury, a w prostokątnych tej samej wielkości zmiana położenia z kierunku Wsch—Zach na Pn—Pd. Temperatury maksymalne i minimalne we wszystkich typach gniazd są niższe lub wyższe jak poza lasem,

b) wielkość parowania na poszczególnych bokach oraz w różnych typach gniazd wskazuje na ogół podobny przebieg jak temperatura, co tłumaczy się zależnością od temperatury. Porównując wielkości parowania w gniazdach z wielkością parowania na otwartej przestrzeni należy stwierdzić, że dzienne i nocne parowanie we wszystkich gniazdach i na wszystkich bokach jest prawie dwukrotnie mniejsze niż na otwartej przestrzeni.

c) przebieg opadów (tylko w okresie letnim) wykazuje podobny układ we wszystkich gniazdach i na wszystkich bokach; najniższą ilość opadów (w stosunku do środka gniazda) otrzymuje bok Zach, zaś najwyższą — bok Wsch; niejednokrotnie wyższą od środka gniazda; boki Pn i Pd otrzymują pośrednie ilości, przy czym bok Pn wykazuje niższe opady jak bok Pd; wielkość opadu w środku gniazda jest często większa jak na terenie otwartym.

Pomimo niewielkich różnic w wielkości czynników mikroklimatycznych w poszczególnych typach gniazd to jednak wpływają one wyraźnie na wzrost odnowień, gdyż działanie ich jest ciągłe. Dowodzą tego wyniki doświadczenia wykonanego przez S. Kucharczaka (7) w postaci pomiarów wysokości 5-letnich siewek sosny, świerka, jodły i dębu w ośmiu warunkach mikroklimatycznych — różnych położeniach względem ściany drzewostanu — osłony (tab. 1). Świerki, jodły i dęby miały największe wysokości pod ścianami drzewostanu — a coraz mniejsze w miarę oddalania się od ściany lasu. Sosny natomiast jako nieznoszące ocienienia miały na ogół większą wysokość w większej odległości od drzewostanu.

Przedstawienie różnych metod częściowej przemiany składu gatunkowego i ustalenie na podstawie dotychczasowych praktycznych doświadczeń, ogólnych zasad tej przemiany, umożliwi przemyślenie i opracowanie różnych sposobów, urzeczywistnienie omówionych zasad w praktyce techniczno-gospodarczej.

LITERATURA

1. Brański S. — Warunki przemiany składu gatunkowego drzewostanów sosnowych w nadl. Ożarów. „Sylwan”, nr 9, 1957.
2. Bellon S., Jagiełło J., Wojda M. — Wprowadzenie dębu i jodły do drzewostanów sosnowych na terenie lasów SGGW w Rogowie. „Sylwan”, nr 3, 1956.
3. Bellon S., Jagiełło J. — O wprowadzeniu jodły, dębu — świerka i lipy pod okap drzewostanu modrzewiowego. „Folia Forestalia Polonica”. ser. A, zeszyt 6, 1961.
4. Bryczkowski J. — Jak przyczynić się do powstania mikroklimatu w lesie gospodarowanym. „Las Polski”, nr 4, 1929.
5. Bryczkowski J. — Parę słów o okrajkach leśnych, „Las Polski”, nr 9/10, 1934.

6. Bryczkowski J. — Odrodzenie typów drzewostanów przy odnowieniu lasów. „Las Polski”, nr 5, 1935.
- 6b. Chodzicki E. — Badania mikrobiologiczne nad wpływem zmiany składu gatunkowego drzewostanów na stan gleby. Wyd. Kasa im. Mianowskiego. Warszawa 1933.
7. Kucharczak S. — Badania wpływu kierunku cięć i szerokości zrębu na przebieg odnowienia siewem oraz przyrostu świerka, jodły, sosny i dębu. „Doświadczalnictwo leśne”, t. III. SGGW, Warszawa 1933.
8. Mottl Jiri a kolektiv — Zkusenosti Huga Koniase. Statni zemeeldelski Nakladatelstvi. Praha 1956.
9. Radziwiński S. — Zależność rozmiaru szkód w odnowieniach podokapowych od sposobu ścinki i zrywki oraz rozmieszczenia drzew i podrostów. Dział Wydawnictw SGGW 1963.
10. Szwed J. — Rębnia gniazdowa czy zupełna. „Sylwan”, nr 2, 1956.
11. Tomanek J. — Wpływ ściany drzewostanu na mikroklimat poręby. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, nr 87, 1952.
12. Tomanek J. — Badania nad przebiegiem temperatury parowania i opadu w rębni gniazdowej. „Sylwan”, nr 3, 1958.
13. Włoczewski T. — Dotychczasowe wyniki przemiany składu gatunkowego drzewostanu w nadl. Rychlik. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, nr 124, 1952.
14. Włoczewski T. — Zasady planowania przemiany drzewostanów. Instytut Badawczy Leśnictwa, seria B, nr 23, 1949.
15. Żabko-Potopowicz A. — Dotychczasowy stan badań nad rozmieszczeniem lasów i zasięgiem poszczególnych gatunków drzew w Polsce do połowy XII wieku. „Sylwan”, nr 2, 1959.
16. Żabko-Potopowicz A. — Występowanie lipy na ziemiach polskich w wiekach XVI—XIX. Zeszyty Naukowe SGGW, zeszyt 4, 1960.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 26 lipca 1965 r.

Краткое содержание

Автором формулируются принципы введения желаемых видов деревьев при смене видового состава насаждений, используются при этом многие публикации в этой области, а также собственные наблюдения.

Основным принципом для начала смены является установление необходимости и возможности полного использования потенциальной производительности условий местопроизрастания.

Трудной задачей в смене насаждений является определение будущего видового состава, отвечающего определённым природным условиям и обеспечивающего максимальное их использование.

Исходной точкой для смены всегда являются актуальные условия место-произрастания и насаждения, которые обычно отличаются от условий когда-то существовавших на данной территории и от тех какие возникнут после проведения смены.

В последней части статьи автором представлены общие принципы смены видового состава сосновых насаждений в условиях местопроизрастания типа бор и лес смешанный.

Summary

Author states principles of the introduction of desired tree species in the course of rebuilding of the specific composition of stands. His statements are based upon numerous pertinent publications as well as upon author's own observations.

A fundamental assumption for the beginning of rebuilding is the ascertainment of the need and possibilities of the full utilization of the potential capacity of site.

The ascertainment of the future specific composition corresponding to definite natural conditions and ensuring their maximum utilization presents a difficult task.

A starting point for the rebuilding present always existing site and stand conditions, which deviate usually from previously prevailing conditions in given area and from those, which will be formed, when the rebuilding will be completed.

In the conclusion of the article the author presents general principles of the rebuilding of specific composition of pine stands on a site of coniferous and mixed forest types.