

EUGENIUSZ ILMURZYŃSKI

## Produkcyjność drzewostanów leśnych i sposoby jej zwiększania

Производительность лесных насаждений и способы ее увеличения

Productivity of forest stands and ways of its improvement

Polska jest krajem stosunkowo słabo wyposażonym w szatę leśną. Pod względem lesistości zajmujemy jedno z dalszych miejsc w Europie.

W świetle ograniczonych możliwości poszerzania leśnej bazy produkcyjnej uwypukla się postulat uaktywnienia tej bazy w sensie wzmożenia produkcyjności istniejących i nowo zakładanych drzewostanów. Mamy tu na myśli zarówno przyspieszanie tempa przyrastania oraz polepszania jakości zasobów masy drzewnej pozostającej na pniu, jak i pełniejsze oraz racjonalniejsze wykorzystanie pobieranych użytków. W zakres naszych rozważań wchodzi pierwszy z tych problemów, tzn. zwiększenie wydajności drzewostanów.

Istnieje wiele dróg wiodących ku wzrostowi efektów produkcyjnych otrzymywanych z lasu. Są one szeroko omawiane na łamach prasy zawodowej, w publikacjach naukowych oraz na różnego rodzaju konferencjach, zjazdach i sympozjach. Odgłosy tych rozważań i wysuwanych postulatów przedostają się do prasy codziennej i czasopism o różnym profilu tematycznym. Na ogół dają się wyróżnić dwa główne nurty, w których zbiegają się wysiłki w kierunku zwiększenia produkcyjności lasu. W jednym z nich na czoło wysuwa się przesłanki biologiczne, w drugim akcentuje się rolę środków technicznych.

U podstaw pierwszego — biologicznego toru rozumowania leży przeświadczenie o ciągle jeszcze niedostatecznym wykorzystaniu sił twórczych przyrody, których wielowiekowe oddziaływanie ukształtowało las w jego naturalnej postaci, charakteryzującej się względną równowagą zachodzących w biocenozach leśnych procesów i tzw. sprzężeń zwrotnych. W przekonaniu adherentów tego kierunku ingerencja człowieka w kształtowanie lasu gospodarczego nie może być równoznaczna z przekreśleniem dotychczasowego „dorobku” natury w podobny sposób, jak stało się to w rolnictwie. Tam bowiem zarówno substrat glebowy, jak i całe środowisko wraz ze światem roślinnym i zwierzęcym — po usunięciu lasu — uległo radykalnej zmianie. Powstały nowe, sztuczne układy, sztucznymi również środkami utrzymywane, zasilane i pobudzane do zwiększonej produktywności.

Las natomiast, zgodnie z jego rolą w przyrodzie i znaczeniem dla czło-

wieka, tak daleko idącym przekształceniom podlegać nie powinien. Toteż przy wszelkich udoskonaleniach mających na celu wzmożenie produktywności należy uszanować doskonałość dzieła przyrody, zachowując duży umiar w przekształcaniu drzewostanów leśnych i kształtowaniu warunków, w jakich się one rozwijają. Najdoskonalszym wyrazem takiego ustosunkowania się do zagadnień gospodarki leśnej jest przerębowy sposób zagospodarowania lasu. Wyzwolony w nim zostaje cały zasób potencjalnych zdolności produkcyjnych siedlisk leśnych oraz zachowana zdolność regeneracyjna i naturalna odporność porastających je zbiorowisk roślinnych — w tym drzewostanów.

Drugi kierunek — techniczny, kładzie nacisk na stosowanie w cyklu produkcyjnym udoskonalanych środków z zakresu agrotechniki i agromelioracji przy maksymalnym stopniu mechanizacji wszelkich czynności gospodarczych. Usiłuje się więc organizować tok produkcji w sposób ułatwiający wejście do drzewostanów w różnych ich fazach rozwojowych z narzędziami poruszonymi mechanicznie. Pod wieloma względami gospodarka leśna upodabnia się wtedy do gospodarki rolnej, zarówno pod względem uprawy gleby, jak i kształtowania drzewostanów oraz ich eksploatacji. Przeznaczone do wyřębu drzewostany usuwa się często zřębami zupełnymi, glebę przygotowuje się orką pełną, zmniejsza się liczbę sadzonek dla udogodnienia mechanizacji prac uprawowych i uniknięcia późniejszego kosztownego przerzedzania młodników oraz stosuje się różne formy nawożenia w ciągu całego cyklu produkcyjnego.

Zwiększone w ten sposób nakłady skłaniają do popierania gatunków szybko rosnących, pozwalających tam gdzie to jest możliwe na wybitne skrócenie rotacji z przysłowiowych w leśnictwie 100 lat do 30—40 lat lub jeszcze krótszych okresów. W ślad za tym zjawia się potrzeba specjalizacji produkcji, umożliwiającej ściśle dostosowanie sposobów uprawy i związanych z nią nakładów do wymagań określonego gatunku czy nawet wyselekcjonowanej odmiany oraz do z góry określonego celu produkcji. Coraz wyraźniej zarysowuje się kierunek oznaczający odchodzenie od hodowli lasu, a przejście na uprawę plantacyjną drzew.

Powstałe w wyniku takiej uprawy obiekty, aczkolwiek stanowią znaczny krok naprzód w kierunku lepszego zagospodarowania siedlisk, nie mogą jednak pretendować do miana drzewostanów leśnych. W związku z ubóstwem gatunkowym, strukturalnym i w ogóle biocenotycznym, jakie przedstawiają, nie są one w stanie zastąpić lasu we wszystkich jego funkcjach — ochronnych, zdrowotnych, rekreacyjnych, turystycznych itp., a ponadto nie zapewniają trwałości i ciągłości procesów produkcyjnych. Dlatego oddawanie gruntów leśnych pod uprawę plantacyjną powinno być traktowane jako zabieg doraźny, służący do uzyskania szybszych efektów produkcyjnych, uzasadniających zwiększone nakłady, a jednocześnie jako wstępny etap do przywrócenia siedliskom zdegradowanym wskutek wadliwej gospodarki, potencjalnych zdolności produkcyjnych. Po spełnieniu tych zadań założone plantacje powinny ustąpić miejsca właściwej, pełnowartościowej szacie leśnej.

Oba wyżej przedstawione nurty — jeden dążący do zachowania naturalnego charakteru lasu, a drugi w swej konsekwencji prowadzący do wytwarzania zbiorowisk sztucznych — muszą być skierowane we wspólne łożysko. Z jednej bowiem strony nie da się pobudzić twórczych sił przyrody bez zastosowania odpowiednich środków technicznych, a z drugiej

strony tylko jak najpełniejsze powiązania biocenotyczne w zbiorowiskach leśnych, odznaczających się naturalnym bogactwem składu gatunkowego i struktury, gwarantują trwałość produkcji na najwyższym poziomie. Tak ujęta myśl przewodnia znalazła wyraz w obowiązujących u nas zasadach hodowlanych. Za podstawę planowania hodowlanego przyjęto w nich siedlisko w jego różnych aspektach, zależnie od położenia, warunków glebowych i klimatycznych. Pożądany skład gatunkowy i strukturę dostosowuje się do tych warunków, opierając się na naturalnych tendencjach rozwojowych zbiorowisk leśnych z uwzględnieniem wymogów gospodarki narodowej co do wzmaganiania ilości i polepszania jakości produkcji.

Cechą charakterystyczną powyższych założeń jest dążenie, o ile to możliwe, do tworzenia i utrzymywania drzewostanów mieszanych z jednym, dwoma, trzema lub nawet czterema gatunkami głównymi (stanowiącymi podstawowy obiekt hodowli). Poza tym, zależnie od przyrodniczych warunków siedliska, wprowadza się dość szeroki wachlarz gatunków domieszkowych i pomocniczych. Pod tym względem nasze stanowisko różni się od praktyki niektórych gospodarstw leśnych za granicą, gdzie przeważają postulaty natury techniczno-organizacyjnej. W celu uniknięcia komplikacji związanych z zakładaniem upraw wielogatunkowych tworzy się tam mozaikę drzewostanów jednogatunkowych.

Nie ulega wątpliwości, że uprawa jednogatunkowa i wyrosnięty z takiej uprawy drzewostan są łatwiejsze do zagospodarowania. W rolnictwie taki właśnie sposób uprawy stanowi niemal regułę. Tam jednak, przy krótkiej rotacji, konsekwencjom monokultury częściowo zapobiega płodozmian. Długotrwałość cykli produkcyjnych stoi na przeszkodzie wprowadzeniu do gospodarstwa leśnego analogicznej jak w rolnictwie formy płodozmianu. W leśnictwie sprawa ta może być rozwiązana w inny sposób: mianowicie przez urozmaicenie składu gatunkowego i struktury drzewostanów. Tak ukształtowane drzewostany lepiej niż jednogatunkowe wykorzystują środowisko glebowe i atmosferyczne, jak w ogóle całość zajętej przez las przestrzeni życiowej, a jednocześnie zapewniają duży stopień naturalnej odporności zbiorowisk leśnych. Dlatego też nie wydaje się, aby koncepcja rezygnowania z drzewostanów mieszanych na rzecz drzewostanów jednogatunkowych była słuszną, choćby każdy z nich zajmował stosunkowo niewielką powierzchnię.

Różnogatunkowość drzewostanu w wielu wypadkach łączy się z większym bogactwem strukturalnym. Zachodzi to wtedy, gdy gatunki lepiej znoszące ocienienie lokalizują się w niższych piętrach, a wybitnie światłożądne zajmują piętra górne. Piętrowość budowy drzewostanu może wynikać w trakcie długotrwałego okresu odnowienia, kiedy pierwsze zjawiają się gatunki światłożądne, a potem bardziej cienioznośne. Częściej jednak taka struktura kształtuje się po już zakończonym procesie odnowienia przez powstanie pod przepuszczającym światło okapem młodego drzewostanu nowej generacji, złożonej z gatunków znoszących ocienienie. Jest to zjawisko pospolicie występujące np. w drzewostanach sosnowych pochodzenia sztucznego, założonych na lepszych siedliskach. Proces samodzielnego pojawiania się dolnego piętra można znakomicie przyspieszyć, wprowadzając je przez podsiew lub podsadzenie. Niejednokrotnie taki sposób wzbogacenia składu gatunkowego i struktury drzewostanów pewnie prowadzi do celu niż jednoczesne wprowadzanie do odnowienia gatunków o różnym tempie wzrostu i odmiennych wymaganiach ekologicz-

nych, zwłaszcza w warunkach najczęściej u nas na terenach nizinnych stosowanej rębni zupełnej.

Lepsze efekty produkcyjne otrzymywane w drzewostanach dwupiętrowych w porównaniu z wydajnością drzewostanów jednopiętrowych, złożonych z gatunków światłożądnych, zostały stwierdzone na licznych powierzchniach doświadczalnych. Według A s s m a n n a przez wprowadzenie dolnego piętra bukowego w drzewostanach sosnowych uzyskano zwyżkę wydajności suchej masy drewna, wynoszącą 68%. Nie rezygnując więc z korzyści, jakie daje rębnia zupełna pod względem techniczno-organizacyjnym, można wybitnie podnieść produktywność zakładanych drzewostanów, nadając im, na odpowiednich siedliskach, strukturę dwupiętrową i jednocześnie urozmaicając w ten sposób ich skład gatunkowy. Taki sposób postępowania w szczególności wskazany byłby dla siedlisk boru mieszanego i lasu mieszanego, gdzie w składzie gatunkowym drzewostanów ma przeważać sosna, a również w żyźniejszych partiach boru świeżego.

Rębnia zupełna, choć odbiega daleko od lasu naturalnego, znajduje całkowite uzasadnienie w przeważającej części naszych lasów nizinnych, tam gdzie trzon drzewostanów złożony jest z gatunków światłożądnych, w naturze często odgrywających rolę pionierską. Taki bowiem sposób zagospodarowania stwarza warunki oświetlenia dogodne dla tych gatunków, a jednocześnie ułatwia zastosowanie niezbędnych zabiegów agrotechnicznych i agro- czy fitomelioracyjnych, przy pełnej mechanizacji tych prac. Zręby zupełne są jednak poważnym naruszeniem naturalnych procesów zachodzących w lesie. Stwarza to konieczność, a jednocześnie i sposobność do zastosowania wzmożonych czynności o charakterze melioracyjnym, mających na celu zabezpieczenie młodych drzewek przed konkurencją chwastów zrębowych i przyspieszenie wzrostu uprawy.

Straty wywołane przerwą w produkcji wskutek usunięcia drzewostanu zrębem zupełnym muszą znaleźć indemnizację w formie przeprowadzenia dodatkowych czynności, od dawna przyjętych w rolnictwie, takich jak zastosowanie intensywnych sposobów uprawy gleby, nawożenia, zwalczania chwastów, chorób i szkodników, nagminnie występujących w sztucznych zbiorowiskach leśnych. Zwiększenie zakresu prac związanych z odnowieniem lasu stanowi wtedy konsekwencję odchodzenia od sposobów zagospodarowania bliższych naturze, ale jednocześnie oznacza dostarczenie młodym generacjom leśnym warunków do lepszego startu życiowego, a więc przyczynia się do zwiększenia wydajności nowo zakładanych drzewostanów. Na odpowiednio przygotowaną powierzchnię zrębu zupełnego można wprowadzić narzędzia mechaniczne, co obecnie jest nieodzownym warunkiem realizacji zasad intensywnej agrotechniki.

W ten sposób w rębni zupełnej daje się spełnić postulat zwiększenia produktywności drzewostanów przez umiejętne połączenie obu wyżej wspomnianych nurtów — technicznego i biologicznego, tzn. zastosowanie reguł uprawy plantacyjnej przy zakładaniu nowych drzewostanów, a kształtowanie ich zgodnie z prawami przyrody — w formie urozmaiconej pod względem składu gatunkowego i struktury piętrowej.

Zastosowanie środków wiodących do wzmożenia produktywności drzewostanów, nie ogranicza się tylko do początkowego okresu wzrostu i rozwoju zakładanych upraw leśnych. Znajdują one wyraz w pracach pielęgnacyjnych i czynnościach melioracyjnych, dokonywanych w ciągu

całego cyklu życiowego drzewostanu. Coraz silniej podkreśla się rolę nawożenia w leśnictwie, i to nie tylko organicznego (głównie w formie tzw. fitomelioracji), ale i mineralnego. Do niedawna nawożenie mineralne wchodziło w rachubę tylko w szkółkach leśnych bądź w szczególnych wypadkach konieczności radykalnej zmiany warunków glebowych w niektórych obiektach włączonych do produkcji leśnej. Obecnie przystępuje się do nawożenia drzewostanów, nawet starszych, a to w celu powiększenia efektów produkcyjnych, uzyskiwanych nie tylko w końcowym etapie — przy wyрубie drzewostanu, lecz i w trakcie jego wzrostu — w użytkowaniu przedrębny. Tylko tą drogą można polepszyć warunki żyznościowe, na ogół ubogich gleb leśnych i zapobiec rysującemu się w przyszłości niedoborowi surowca drzewnego.

Poza nawożeniem są możliwości zastosowania wielu innych sposobów melioracji środowiska glebowego: przez uregulowanie stosunków wodnych, obniżenie kwasowości, przyspieszenie rozkładu nagromadzonej ściółki, poprawę struktury itp. Często warunkują one przysposobienie terenu do zalesienia, a w wielu wypadkach mogą wpłynąć na zwiększenie wydajności drzewostanów o zdolności przyrostowej osłabionej wskutek degradacji siedliska. Wszystkie te zabiegi wymagają dostarczenia gospodarstwu leśnemu odpowiednich środków, zresztą znajdujących pełne uzasadnienie ekonomiczne.

Produkcyjność drzewostanów może być wzmożona przez utrzymanie właściwego składu gatunkowego, odpowiedniego stopnia zagęszczenia i urozmaiconej struktury piętrowej w trakcie prowadzenia cięć pielęgnacyjnych, tzn. czyszczeń i trzebieży. Sam fakt ześrodkowania przyrostu na najcenniejszych składnikach drzewostanu sprawia, że mimo braku istotnych zmian w całkowitej wydajności otrzymuje się z drzewostanów prawidłowo pielęgnowanych lepszy surowiec drzewny i w krótszym czasie niż z drzewostanów wadliwie trzebionych lub wcale nie pielęgnowanych. Obecnie we wszystkich nowoczesnych gospodarstwach leśnych przyjęty jest selekcyjny kierunek trzebieży, polegający na wyraźnym popieraniu drzew odznaczających się szybkim przyrostem i wyborową jakością techniczną.

Taki kierunek trzebieży jest utrzymywany przez cały cykl życiowy drzewostanu aż do osiągnięcia wieku rębności, czyli do czasu, gdy drzewa uzyskają pożądane wymiary, a przyrost miąższości wyraźnie się zmniejsza. Ponieważ poszczególne drzewa w drzewostanie przejawiają pod względem przebiegu przyrostu dużą indywidualną zmienność, to określenie jednego wspólnego wieku rębności, tak jak się to odbywa w rębni zupełnej, jest połączone z pewnymi stratami, wynikającymi z przedwczesnego wyрубu drzew charakteryzujących się dłuższym okresem przyrastania. Strat tych unika się w rębniach, w których wyrub drzew jest rozłożony na dłuższy okres. Należą tu różne rodzaje rębni częściowych i gniazdowych, a zwłaszcza rębni przerębowych. Toteż wszędzie tam, gdzie stosowanie takich rębni stanowi warunek uzyskania właściwego składu gatunkowego odnowienia, a w szczególności gdzie warunkuje wykorzystanie samosiewu, odejście od rębni zupełnej jak najbardziej odpowiada postulatowi zwiększenia produkcyjności drzewostanów.

Rozważając sprawę zwiększenia produkcyjności drzewostanów, mamy na myśli nie tylko ilościowy wzrost produkcji, ale i polepszenie jakości

wytwarzanej masy drzewnej oraz zagwarantowanie nie zakłóconego toku procesu produkcyjnego. Wprowadzamy więc na nowo zalesiane powierzchnie oraz utrzymujemy w pielęgnowanych drzewostanach gatunki i odmiany odznaczające się szybkim przyrostem, a zarazem dostarczające cennego surowca i charakteryzujące się dużą odpornością na ujemne wpływy środowiska organicznego i nieorganicznego. Tworzeniem, doborem i sprawdzaniem takich odmian zajmuje się hodowla selekcyjna drzew leśnych. Przed tym działem teorii i praktyki leśnictwa stoi doniosłe zadanie ulepszania genetycznego podłoża hodowanych drzewostanów. Stale jednak trzeba będzie przestrzegać podstawowej zasady — utrzymania populacji drzew leśnych w charakterze zbiorowisk o pełnej wartości biocenotycznej, nie dopuszczając, aby miały one stać się w przyszłości łąkami genetycznie ujednoliconych, pod względem wymagań środowiskowych wąsko wyspecjalizowanych i mało odpornych odmian. Dążąc do powiększenia produktywności drzewostanów, musimy pamiętać o tym, że mają one niezmiennie reprezentować las jako składnik naszego rodzimego krajobrazu i nieodłączny element naturalnego środowiska zaspokajającego żywotne potrzeby człowieka.