

ZYGMUNT RYGIEL

Przebudowa zbiorowisk olszy szarej w Bieszczadach

Перестройка сообществ ольхи серой в Бещадах

Reconstruction of gray alder communities in Bieszczady Mts

W wyniku powojennych zmian demograficznych, będących następstwem przesiedlenia ludności, zniszczenia osiedli, dróg i zaniechania uprawy rolnej, znaczne obszary gruntów porolnych w Bieszczadach opanowane zostały przez zwarte zbiorowiska olszy szarej. Powstały one z nasion olszyn rosnących na naturalnych swych siedliskach, wzdłuż rzek i potoków. Powierzchnia ich wynosi ok. 29 tys. ha, w tym na terenie Lasów Państwowych — ok. 19,9 tys. ha. Są to największe skupiska olszy szarej w kraju. W dużej mierze przyczyniły się one do wzrostu lesistości tego regionu, która wynosiła np. w 1931 r. — 36,0%, w 1963 — 42,4%, w 1972 — 67,3%.

Udział olszyn w powierzchni niektórych nadleśnictw jest bardzo duży, np. w nadl. Lutowiska — 40,0% (13,9%), Bukowiec — 31,6% (14,0%), Dwernik — 22,0% (9,5%), Stefkowa — 14,0% (5,0%), Baligród — 10,0% (3,6%) (w nawiasach podano udział grubizny wg poprzedniego podziału administracyjnego).

Drzewostany olszowe niskiej na ogół jakości były początkowo nieśluszenie uważane za „negatywy” przeznaczone do usunięcia wskutek szybkiego starzenia i zachwaszczenia się dna lasu. Szybki proces starzenia się olszyn ilustruje ich procentowy udział w poszczególnych klasach wieku w latach 1961—1971.

w 1961	w I kl. wieku	— 82,8%	w 1971 r.	— 33,6%
w 1961	w II kl. wieku	— 16,3%	w 1971 r.	— 30,4%
w 1961	w III kl. wieku	— 0,9%	w 1971 r.	— 27,0%

W wyniku obserwacji rozwoju tzw. zapustów olszowych i ich pozytywnego oddziaływania na siedlisko (3, 11, 12, 18) uznano za celowe

pozostawić je jako przedplony, zwłaszcza wobec możliwości wykorzystania drewna olszy szarej do wyrobu płyt wiórowych (9, 10).

W latach pięćdziesiątych podjęto prace zmierzające do stopniowej przebudowy olszyn przez wprowadzenie głównych gatunków lasotwórczych — jodły i buka. Z uwagi na brak dostatecznego rozeznania w tej dziedzinie autor podjął badania (w ramach prac Instytutu Badawczego Leśnictwa), których celem było: scharakteryzowanie zbiorowisk olszy szarej, określenie ich roli jako przedplonu dla jodły i buka, zbadanie ich wpływu na glebę (20), ocena stosowanych dotychczas metod przebudowy i wskazanie sposobów postępowania hodowlanego.

WPLYW ZBIOROWISK OLSZY SZAREJ NA GLEBĘ

Zbiorowiska olszowe występują przeważnie na glebach brunatnych kwaśnych i wyługowanych. Pod wpływem olszyn i roślin runa następują stopniowe zmiany w wierzchniej warstwie gleby. Badania porównawcze gleby w olszynach i na gruntach porolnych wykazały pod olszynami większą o 14—17% porowatość gleby, mniejszy ciężar objętościowy gleby, dwukrotnie większą zawartość węgla organicznego w poziomie 3—6 cm, trzykrotnie większą zawartość azotu w formie NO_3 w poziomie 3—6 cm oraz nieco większe zakwaszenie tego poziomu.

Duża zawartość azotu w formie NO_3 w glebie olszyn spowodowana jest obecnością promieniowców żyjących na korzeniach olszy i asymilujących azot z powietrza, jak również obfitym opadem szybko rozkładających się liści (przeciętnie 2150 szt./m²). Stosunek C : N wynosi 1 : 11—14 i wskazuje na korzystne przemiany w glebie. Na podstawie tych wyników można uznać zbiorowiska olszowe za przedplon, korzystnie oddziałujący na fizyczne i niektóre chemiczne właściwości gleby, zwłaszcza w warstwie wierzchniej do 20 cm.

TYPY GOSPODARCZE OLSZYN

Drzewostany olszy szarej na dawnych gruntach porolnych występują na siedliskach zaliczanych do lasu górskiego (LG), zajmującego 91,4% powierzchni leśnej na obszarze Bieszczadów. W zależności od ukształtowania terenu, warunków glebowych, a zwłaszcza od stopnia uwilgotnienia i niektórych charakterystycznych cech drzewostanów, podzielono olszyny na 3 typy gospodarcze, z których typ I — olszyny przypotokowe i typ III — olszyny na stromych suchych stokach, występujące w krańcowo odmiennych warunkach, zaliczono do zbiorowisk naturalnych, nie

wymagających przebudowy. Olszyny te zajmują stosunkowo niewielkie powierzchnie (ok. 5%), natomiast największe powierzchnie (95%) na stanowiskach pośrednich zajmują wtórnie powstałe drzewostany olszowe, zaliczone do typu II. W zależności od jakości i wzrostu drzewostanu oraz od żyzności gleby i stopnia jej uwilgotnienia wyodrębniono w tym typie dwa podtypy, które oznaczono IIa i IIb (fot. 1 i 2).

Pod względem wartości technicznej i hodowlanej olszyny podtypu IIa wykazują w tym samym wieku, w porównaniu z olszynami podtypu IIb (dane w nawiasach), większą maksymalną wysokość drzew — 9,4 m (6,8 m), korzystniejszy wskaźnik jakości pni i koron — 2,1 m (3,3 m), większą zasobność grubizny — 64 m³/ha (46 m³/ha), większą liczbę drzew rosnących pojedynczo (na pow. 10 ar) — 178 szt. (80 szt.) oraz niższy współczynnik wypełnienia powierzchni — 0,11 (0,15).

Gleby w olszynach podtypu IIa w porównaniu z olszynami II b (dane w nawiasach) wykazują: wyższą sumę zasad wymiennych — 8,9 (6,7), wyższy stopień nasycenia zasadami — 53,2% (48,5%), wyższą zawartość P₂O₅ — 2,9 mg/100 g (1,2), wyższą zawartość K₂O — 28,6 mg/100 g (23,9), oraz podobną pojemność sorpcyjną — 15,6 (17,9), i podobną kwasowość hydrolityczną — 4,7 (4,7).

Większa żyzność gleby olszyn podtypu IIa sprawia, że mają one bogatszy zestaw roślinności runa o bujniejszym, wyższym wzroście. Większy jest zwłaszcza udział gatunków nitrofilnych. Wyodrębnienie podtypów olszyn jest uzasadnione potrzebą wprowadzenia na tej podstawie nieco odmiennych docelowych składów gatunkowych.

STAN I PRZYDATNOŚĆ HODOWLANA UPRAW POWSTAŁYCH W WYNIKU PRZEBUDOWY OLSZYN

Dotychczasowy sposób przebudowy drzewostanów olszy na dawnych gruntach porolnych przeważnie nie doprowadził do powstania zespołów leśnych odpowiadających możliwościom produkcyjnym siedlisk. Przeprowadzona w 1971 r. ocena (wg Zasad Hodowlanych) 54 upraw założonych pod okapem olszyn, na łącznej powierzchni 760 ha (na terenie 6 nadleśnictw) wykazała niski stopień pokrycia i małą wartość hodowlaną. Tylko na 2,5% powierzchni upraw pokrycie było bardzo dobre (90%), natomiast 51,8% powierzchni kwalifikowało się do ponownego odnowienia. Większość tych upraw miała średnią (43,9%) i złą (38,8%) wartość hodowlaną. Wskaźnik stopnia pokrycia i wartości hodowlanej był niski i wynosił 3/3—5/5.

Analiza słabej udatności upraw w olszynach wykazała następujące przyczyny: szkody ze strony zwierzyny płowej (jeleni) — 28,4%, nie-



Fot. 1. Dorodny drzewostan 22—25-letniej olszy szarej (podtyp IIa) w nadl. Nowy Łupków, leśn. Maniów, oddz. 24, kwiecień 1969



Fot. 2. Wnętrze odroślowego drzewostanu olszy szarej (podtyp IIb) w nadl. Baliogród, leśn. Bystre, oddz. 42a, marzec 1969

Zdjęcia: Zygmunt Rygiel

odpowiedni stopień prześwietlenia — 24,9%, brak pielęgnacji — 23,1%, brak melioracji agrotechnicznych — 7,4%, zła jakość materiału sadzeniowego — 5,3%, niewłaściwy skład gatunkowy — 2,9% oraz inne przyczyny — 8,0%.

Oprócz konieczności prowadzenia prawidłowej gospodarki łowieckiej, która umożliwiłaby racjonalną hodowlę lasu, zachodzi potrzeba uintensywnienia pielęgnacji upraw. Zabiegi pielęgnacyjne w uprawach pod olszą należy wykonywać co najmniej przez okres 3—5 lat, dwukrotnie w sezonie. Zagadnienie to wiąże się z właściwym stosowaniem rębni przy przebudowie olszyn.

PRZEBUDOWA OLSZYN

W zbiorowiskach olszowych na dawnych gruntach porolnych spotyka się znikomy udział samosiewek podstawowych gatunków lasotwórczych, tj. jodły i buka. Korzystne warunki znajdują samosiewy jawora, świerka, brzozy, wierzb i osiki.

Próby podsiewów olszyn nasionami jodły nie dały pozytywnych wyników głównie wskutek szkód wyrządzanych przez myszowate, wymywania i zamulania siewek cząsteczkami gleby oraz wskutek szybkiego i bujnego rozwoju chwastów wokół talerzy. Nawet mimo zapewnienia siewkom prawidłowej pielęgnacji, nadmierne ich ocienienie przez runo i korony drzew powodowało, że siewki były wątłe i niskie. Np. 5-letnie siewki osiągały wysokości nie przekraczające 15,7 cm, tj. takie, jak 3-letnie siewki w szkółkach.

Znaczny wpływ na prawidłowy wzrost siewek ma również sposób przygotowania gleby. Wykonanie talerzy w formie podwyższonej przez nagarnięcie ziemi powodowało u większości siewek (53%) obnażanie korzeni przez krople deszczu. Na pasach i talerzach „płaskich”, zmotywczonych do głębokości 5 cm, podobne szkody stwierdzono u 44% siewek. Większe szkody w siewkach i podsadzeniach obserwowano w uprawach zakładanych w jesieni, gdyż ilość deszczów w tym czasie jest na terenie Bieszczadów większa niż wiosną. Ponadto opadające z drzew krople wody deszczowej wywołują poważne szkody przez oblepianie strzałek cząsteczkami rozpryskiwanej gleby. Ujemne oddziaływanie kropli wody opadających z koron potwierdziło doświadczenie z osłoną siewek daszkami. Osłonięte siewki wykazywały po 3 latach 27,5% ubytków a nie osłonięte — 71,5%.

Badania nie potwierdziły hipotez na temat związku nadmiernego zakwaszenia gleby w olszynach z brakiem naturalnych odnowień jodły i nieudawaniem się podsiewów. Porównanie kwasowości wierzchnich

warstw gleby ze szkólek jodłowych i olszyn wykazało zbliżone wartości pH 4,9—4,7. Siewy bukwi w olszynach były zawsze niszczone w ciągu kilku dni przez myszowate (z rodzaju *Microtus* i *Apodemus*), co uniemożliwia ten sposób odnowienia. Aktywności tych gryzoni należy przypisać brak odnowień samosiewnych buka w olszynach.

Przygotowanie gleby pod odnowienia sadzeniem w olszynach dało dobre wyniki w przypadkach zdarcia pokrywy i płytkiego zmotyczenia talerzy tylko w miejscu sadzenia. Nie należy podwyższać talerzy przez nagarnianie ziemi, gdyż wskutek erozji wodnej następuje oblepianie strzałek cząsteczkami gleby, co powoduje zamieranie sadzonek. Obserwacje wykazały, że — mimo użycia „mocnych” 4-letnich sadzonek jodły — po upływie roku wypady na talerzach o nagarniętej ziemi (w formie kopczyka) sięgały 26%, a wśród pozostałych sadzonek 36% miało obnażone korzenie.

Na podstawie przeprowadzonych badań uznano, że najkorzystniejszym okresem przebudowy olszyn jest przełom I/II klasy wieku. Późniejszy proces szybko postępującego zachwaszczania się dna lasu zwiększa trudności przebudowy. Najlepsze wyniki w przebudowie osiągnięto po uprzednim prześwietleniu olszyny.

Stosowanie cięć zupełnych na gniazdach, smugach i korytarzach jest nieuzasadnione z uwagi na szybkie zachwaszczanie się powierzchni starcem, wierzbówką, poziewnnikami oraz jeżyną, maliną, bzem czarnym, kruszyną i odroślami olszy, co utrudnia a nawet uniemożliwia racjonalne odnowienie. Rębnie takie ułatwiają wprawdzie pozyskanie i zrywkę drewna olszy, ale utrudniają przebudowę.

Duże znaczenie w przebudowie olszyn odgrywały warunki świetlne. Korzystne dla upraw jodłowych oświetlenie uzyskano przy rozluźnionym zwarcu koron (0,6), któremu w warunkach 18—24-letnich olszyn odpowiada 25—30 drzew/ar. Większa liczba drzew na jednostce powierzchni pogarszała warunki wzrostu uprawy z powodu nadmiernego ocienienia, a mniejsza wpływała niekorzystnie, przyczyniając się pośrednio do nadmiernego rozwoju runa. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji proponuje się następujący sposób postępowania:

1) cięcia przygotowawcze w olszynach przeznaczonych do przebudowy należy wykonywać w okresie kończącej się wegetacji (VIII—IX) przez równomierne usunięcie 20% drzew;

2) cięcia odslaniające powinny być przeprowadzone po upływie 6—8 lat przez wycięcie 30—40% drzew;

3) cięcia uprzątające należy wykonać po upływie 10—12 lat od założenia uprawy, w zależności od jej wzrostu, stopnia pokrycia i stanu hodowlanego.

Przeprowadzone obserwacje wykazały, że cięcia w olszynach wyko-

nane w okresie letnim powodują wytwarzanie mniejszej liczby mniej żywotnych odrośli z pni, co ma znaczenie przy późniejszej pielęgnacji uprawy. Obrączkowanie drzew olszyn przez zdjęcie pasa kory szerokości 10 cm okazało się zabiegiem nieskutecznym z uwagi na częste zrastanie się korzeni sąsiednich drzew i korzystanie jeszcze przez pewien czas z asymilatów drzew nie obrączkowanych.

Niszczenie odrośli olszy i wadliwie rozwiniętych drzew przy użyciu herbicydu 2,4,5-T-480 dało dobre wyniki. Silniejsze stężenia preparatu (np. 1 l na 35—40 l oleju napędowego) okazały się najskuteczniejsze. Niezachowanie należytych środków ostrożności przy stosowaniu tego zabiegu może stworzyć lokalne zagrożenie dla środowiska.

NATEŻENIE ŚWIATŁA W OLSZYNACH

Zbiorowiska olszowe cechuje znaczne zróżnicowanie naświetlenia wnętrza w okresie wiosennym i letnim w porównaniu do powierzchni otwartej. W okresie rozwoju liści natężenie światła pod okapem na wysokości 1—1,5 m wynosiło 15,4—20,1%, natomiast w okresie letnim spadało do 3,8—5,2. Tak znaczne ograniczenie dopływu światła przez okap drzew, krzewów i runa oddziałuje hamująco na wzrost uprawy i stwarza potrzebę podejmowania częstych i w odpowiednim czasie wykonywanych zabiegów pielęgnacyjnych.

ROZWÓJ SADZONEK POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW W UPRAWACH OLSZY SZAREJ ORAZ PROPOZYCJE SKŁADU GATUNKOWEGO UPRAW

Do przebudowy olszyn powinno się stosować zdrowe, 3—4-letnie, dobrze wyrosnięte sadzonki, zwłaszcza w odniesieniu do jodły i buka. Stwierdzono, że 3-letnie sadzonki jodły z miejscowych szkółek nie są w pełni przydatne z powodu skróconego okresu wegetacyjnego i surowych warunków klimatycznych w Bieszczadach. Z tego względu ich przyrosty w pierwszych 2—3 latach są na założonej uprawie mniejsze. Większe przyrosty dają sadzonki 4-letnie. W następnych latach rozwój sadzonek, przy zapewnieniu im prawidłowej pielęgnacji, przebiega właściwie.

Rozwój 2—3-letnich sadzonek buka na powierzchniach próbnych (w wyższych partiach 500—700 m n.p.m.) był dobry. Z uwagi na znaczne szkody wyrządzone przez zwierzynę płową odnowienia tego gatunku wymagają szczególnej ochrony. Wprowadzony w uprawach świerk cha-

rakteryzował się w olszynach dobrym wzrostem i nie był uszkodzany przez zwierzynę ani zagłuszany przez chwasty. Gatunek ten powinien być wprowadzany w uprawach w formie domieszki drobnokępowej, stanowiąc 10—20% udziału gatunkowego.

Sadzonki 3—4-letnie dębu szypułkowego, wprowadzone w niższych partiach, w miejscach osłoniętych przed przymrozkami i zabezpieczonych przed zwierzyną, wykazywały korzystny rozwój. Modrzew może być wprowadzany w olszynach w formie dobrze wyrosniętych sadzonek 3-letnich, w niewielkiej (do 10%) domieszce i tylko w lukach lub na obrzeżach. W olszynach przerzedzonych o 50% znajdował złe warunki i ginął. W większym niż dotychczas stopniu należałoby wprowadzać przy przebudowie olszyn domieszki jawora, lipy, daglezi i brzozy.

Na podstawie obserwacji rozwoju podanych gatunków, w wyróżnionych podtypach olszyn IIa i IIb proponuję następujący skład gatunkowy zakładanych upraw:

	Podtyp olszyny:		
	IIa	IIb	do wys. n,p,m,
gatunki główne:			
jodła	50—60%	30—40%	
buk	10%	40—50%	
gatunki domieszkowe:			
świerk	10%	10—20%	600 m
jawor, jesion, lipa	10%	—	500 m
daglezi, modrzew	10%	10%	600 m
dąb szypułkowy	5%	—	450 m
brzoza	—	10%	700 m

ZWALCZANIE CHWASTÓW W UPRAWACH OLSZOWYCH

Procesowi szybkiego starzenia się i obumierania olszy szarej towarzyszy gwałtowny rozwój roślinności runa. Szczególnie duże trudności przy pielęgnacji stwarzają zwarte płaty jeżyn z licznie występującymi malinami, pokrzywami, starcem, wierzbówką, poziwnikami oraz krzewy bzu czarnego i kruszyny.

Wobec narastających w leśnictwie trudności robotniczych, zwłaszcza przy pracach odnowieniowych i pielęgnacyjnych, zachodzi potrzeba szerszego wprowadzenia i stosowania w przebudowie olszyn herbicydów. W warunkach badań herbicydy odznaczały się większą skutecznością niż pracochłonne sposoby mechaniczne (wycinanie motykami, deptanie

deptakami Hiernera, mierzwienie jeżyn itp.). Z kilku zastosowanych preparatów działających totalnie korzystne wyniki uzyskano przy zastosowaniu herbicydu 2,4,5,-T-480 (kwas trójchlorofenoksyoctowy) w stężeniach 1 1/75—120 l wody. Należy jednak zwrócić uwagę, że herbicyd ten może być stosowany tylko przed założeniem uprawy i z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności.

Zaniechanie ochrony upraw podokopowych w olszynach przed zachwaszczeniem i zwierzyną lub też stosowanie nieodpowiednich cięć i rębni jest równoznaczne z negatywnymi wynikami przebudowy olszyn.

WNIOSKI

1. Zbiorowiska olszy szarej można uznać za przedplon korzystnie oddziałujący na fizyczne i częściowo na chemiczne właściwości gleb, zwłaszcza w górnej warstwie.

2. Ocena upraw założonych w ramach prowadzonej dotąd przebudowy wykazała ich małą przydatność hodowlaną, nie rokującą wyprowadzenia wartościowych młodników. Warunkiem należytej przebudowy jest odpowiednie przygotowanie gleby, dobór mocnych sadzonek, skuteczne zabezpieczenie odnowień przed zachwaszczeniem, szkodami ze strony zwierzyny płowej i wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych przez okres 3—5 lat.

3. Najkorzystniejsze warunki przebudowy drzewostanów olszy szarej powstają na przełomie I/II klasy wieku. Późniejszy proces przerzedzania się zbiorowisk i zachwaszczania się dna lasu utrudnia przebudowę. Musi ją poprzedzać przygotowanie drzewostanu przez odpowiednie i równomierne prześwietlenie. Stosowanie rębni zupełnych jest nieuzasadnione.

4. Podsiewy jodły, a zwłaszcza buka, nie dają pozytywnych wyników z uwagi na szkody wyrządzane przez myszowate, zamulanie siewek cząsteczkami gleby i silne zachwaszczanie się talerzy.

LITERATURA

1. Adamczyk B., Zarzycki K. — Gleby bieszczadzkich zbiorowisk leśnych. „Acta agraria et silvestria” 1963, V.
2. Alexandrowicz B. — Typologiczna analiza lasu. PWRiL, Warszawa 1972.
3. Bieniak A. — Olsza ochroną młodników. „Sylwan” 1884.
4. Bernadzki E. — Badania nad wykorzystaniem udoskonalonej klasyfikacji siedlisk do planowania hodowlanego. „Prace IBL” 1974, nr 461.
5. Fabijanowski J., Oleksy B. — Metody przebudowy niektórych drzewostanów dolnoreglowych w T.P.N. „Ochr. Przyr.” 1959, z. 26.

6. Gensiruk A. S. — Kompleksnoje lesnoje chozjajstwo w gornych usłowijach. Izdatelstwo Lesnaja Prom., Moskwa 1971.
7. Hryniewiecki B. — Olsza szara (*Alnus incana* M.) w Polsce i na Litwie. „Sylwan” 1930, nr 4.
8. Jurko A. — Das Alnetum incanae in der Mittelslovakei. „Biologia” 1961, XVI, z. 5.
9. Krzysik F. — Olsza szara jako baza przemysłu drzewnego, analiza ilościowa i kierunki wykorzystania. Ref. na konf. nauk. techn. w Przemysłu 1970.
10. Krzysik F. — Zagospodarowanie drzewostanów olszy szarej. „Sylwan” 1968, z. 4.
11. Kulig L. — Zalesienie terenów połemkowych w pow. nowosądeckim. „Las Polski” 1952, nr 9.
12. Kulig L. — Zalesienia, dolesienia i zadrzewienia karpaccich terenów. „Sylwan” 1956, nr 10.
13. Michna E., Paczos S. — Zarys klimatu Bieszczadów Zachodnich. Lub. Tow. Nauk. Ossolineum, Wrocław 1972.
14. Myron K. F. — Opit rekonstrukcyj nasazdenia olchi seroj. „Lesn. Choz.” 1970, 7.
15. Mottl J. i zespół — Zkosenosti Huga Koniase. Praha 1956.
16. Nowakowski A. — Olsza szara w zalesieniach glebochronnych. „Las Polski” 1960, nr 6.
17. Płoński W. — Uprawy leśne na gruntach porolnych. „Sylwan”, 1930, nr 1.
18. Ring K. — Zalesienia karpaccich terenów górskich. PWRiL 1957.
19. Rygiel Z. — Zrosty korzeni olszy szarej. „Sylwan” 1972, nr 11.
20. Rygiel Z., Kulig L. — Wpływ zbiorowisk olszy szarej na glebę terenów porolnych w Karpatach. „Sylwan” 1974, nr 2.
21. Rygier R. — Olsza szara w Bieszczadach i Pieninach. „Las Polski” 1963, nr 3.
22. Szczuka J. — Problem zagospodarowania lasów w Bieszczadach. „Sylwan” 1971, nr 4.
23. Zarzycki K. — Lasy Bieszczadów Zachodnich. „Acta agraria et silvestria” 1963, V, III.
24. Praca zbiorowa — Zasady Hodowlane. PWRiL 1971.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 20 września 1978 r.

Краткое содержание

В статье представлены результаты исследований перестройки насаждений ольхи серой возникших из самосева на послесельскохозяйственных площадях в Бещадах. Рассмотрено их влияние на почву, состояние и пригодность культур основанных в рамках перестройки, применяемые мероприятия по уходу, способы приготовления почвы и рубки. Проведен анализ причин снижающих ценность культур и рассмотрена нецелесообразность применения подсевоп пихты и бука. Указывается наиболее соответствующий период перестройки, и также способ подготовки почвы. Дается формирование инсоляции внутри ольшаников весной и летом. В зависимости от двух выделенных подтипов ольшаников, спроектирован видовой состав культур.

Представлены условия для улучшения эффективности перестройки: соответствующая подготовка почвы, введение выросшего посадочного материала, решение проблемы потерь, нанесенных животными и исключение сплошных лесосек.

Article presents results of studies on the reconstruction of gray alder stands, originated from self-seeding, on farm-abandoned soils in Bieszczady Mts. Their impact upon soil, status and usefulness of plantations established, tending treatments applied under reconstruction, ways of soil preparation and cutting regimes were discussed. Factors impairing the value of plantations were analyzed and futility of the sowing of fir and beech was substantiated. The most proper time for reconstruction and method of soil preparation were given. The course of illumination of the inside of alder stands during spring and summer was described. Species composition of young plantations was designed in relation to the two identified subtypes of alder stands.

Following are conditions of the improvement in reconstruction success: proper soil preparation, introduction of grown up planting material, solution of the problem of damage done by game, and the of clearcuts.

Z LITERATURY

Dr Helena Fajkowska, mgr Krystyna Wolfowa — WARZYWA MAŁO ZNANE. UPRAWA I PRZYRZĄDZANIE. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne 1979, wydanie trzecie poprawione i uzupełnione, 348 s., cena 35 zł.

Książka poświęcona jest warzywom mniej znanym, tak jak wskazuje jej tytuł oraz warzywom nie uprawianym na szerszą skalę. Omówiono wartości odżywcze tych warzyw, wymagania glebowe i zasady uprawy, zbioru oraz przechowywania. Podano też przepisy kulinarne, według których można przyrządzać z nich różne potrawy.

Przy tym praca zawiera sporo fotografii, ułatwiających poznanie omawianych gatunków.

„Dorosły człowiek powinien

dziennie spożywać około 70 dekagramów warzyw i owoców łącznie. W Polsce, zwłaszcza w miesiącach zimowych, spożycie warzyw i owoców jest niedostateczne i słabo urozmaicone. Ponieważ nie każdy gatunek roślin warzywnych zawiera wszystkie niezbędne dla organizmu ludzkiego składniki, należy więc dostarczyć mu jak najwięcej różnych gatunków warzyw, nieprzerwanie przez cały rok.

Cel ten można osiągnąć, między innymi przez rozpowszechnienie spożycia niektórych cennych i szeroko w innych krajach uprawianych, a u nas zupełnie nie znanych lub znanych, ale nie docenianych roślin warzywnych, spośród których kilka jest dostępnych do spożycia w stanie świeżym w miesiącach zimowych” (ze wstępu).