

**ROMAN JASZCZAK, KONRAD MAGNUSKI**

## Wyniki przebudowy drzewostanów w Nadleśnictwie Doświadczalnym Siemianice\*

Results of reconstruction of stands in the Siemianice Experimental Forest Division

### ABSTRACT

Jaszczak R., Magnuski K. 2005. Wyniki przebudowy drzewostanów w Nadleśnictwie Doświadczalnym Siemianice. Sylwan 10: 20-27.

The study presents results of long-term investigations carried out in the Siemianice Experimental Forest Division on the reconstruction of pine, oak and spruce old forests employing different types of cuttings and their modifications as well as of medium-age pine stands using the author's own original method of 'transformation cutting'.

### KEY WORDS

reconstruction, cuttings, transformation cuttings, pine, spruce, oak

### ADDRESSES

Roman Jaszczak – Katedra Urządzania Lasu; Akademia Rolnicza; ul. Wojska Polskiego 71c; 60-625 Poznań; e-mail: romanj@au.poznan.pl

Konrad Magnuski – Katedra Urządzania Lasu; Akademia Rolnicza; ul. Wojska Polskiego 71c; 60-625 Poznań;

### Wstęp

O potrzebie i celowości przebudowy drzewostanów niezharmonizowanych z siedliskiem nie trzeba dziś przekonywać. Najogólniej można stwierdzić, że przebudowa lasów, ich naturalizacja i powrót do hodowli drzewostanów mieszanych z udziałem gatunków najwartościowszych, podnoszących produktywność siedlisk i walory lasu stanowi warunek prowadzenia gospodarki leśnej w modelu lasu wielofunkcyjnego na podstawach ekologicznych. Punktem wyjścia do podejmowania decyzji w tym zakresie jest formowanie celu końcowego i wizja każdego przyszłego drzewostanu, co w konsekwencji przekłada się na kształtowanie ekosystemu jako całości.

Mówiąc o przebudowie drzewostanów mamy na względzie zmiany ich składu gatunkowego, budowy pionowej, struktury wiekowej lub wszystkich tych elementów jednocześnie.

Różne aspekty przebudowy drzewostanów zajmują w profilu badawczym Katedry Urządzania Lasu AR w Poznaniu od ponad pięćdziesięciu lat poczesne miejsce, a jeden z autorów niniejszego opracowania od początku, to jest od 1953 roku, uczestniczy czynnie w tych przedsięwzięciach na terenie Nadleśnictwa Doświadczalnego Siemianice.

W pracy przedstawione zostaną sposoby przebudowy starodrzewów sosnowych, dębowych i świerkowych, przy użyciu różnych rodzajów rębni i ich modyfikacji oraz drzewostanów sosnowych średniowiekowych za pomocą własnego oryginalnego sposobu cięć przekształceniowych.

\* Referat wygłoszony na Konferencji Naukowej z okazji jubileuszu 85-lecia Katedry Hodowli Lasu Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu: Rola hodowli lasu w zachowaniu różnorodności biologicznej. Poznań, 27-29 września 2004.

Prezentowane wyniki mają znaczenie poznawcze jak i aplikacyjne, a ich wartość podnosi fakt, że dotyczą kilkudziesięcioletnich już drzewostanów powstałych w tych przedsięwzięciach.

### Obiekt i metody

Nadleśnictwo Doświadczalne Siemianice jest położone w V krainie przyrodniczo-leśnej (Śląskiej), w 2 dzielnicy (Wrocławskiej) i należy do mezoregionu Równiny Oleśnickiej

W wybranych drzewostanach w ciągu pięćdziesięciu lat wykonano lub prowadzi się nadal przebudowę z zastosowaniem różnego rodzaju rębni lub cięć przekształceniowych. Krótka charakterystyka wykonanych czynności została podana przy każdym rodzaju przebudowy, natomiast szczegółowe opisanie prac i prezentacji etapowych wyników było już przedmiotem wielu publikacji [Zabielski, Magnuski 1970, 1975, 1978a, 1978b; Magnuski 1972, 1975, 1976, 1979; Magnuski, Małys 1988a, 1988b, 1991, 1994, 1998a, 1998b, 2000a, 2000b; Magnuski, Małys, Świtoń 1993; Magnuski, Małys, Rybarski 1994; Magnuski, Małys, Gołojuch 1997; Magnuski, Małys, Gałecki 1999; Magnuski, Jaszczak, Małys 2001a, 2001b, 2003].

### Wyniki

PRZEBUDOWA DRZEWOSTANU SOSNOWEGO RĘBNIĄ ZUPEŁNĄ. Powierzchnię doświadczalną założono w 1966 roku na zrębie zupełnym po drzewostanie sosnowym VI klasy wieku, rosnącym na siedlisku lasu mieszanego świeżego. Na zrębie wytyczono 33 parcele o jednakowej powierzchni liczącej po 0,05 ha. Cały obszar parcel podzielono na cztery partie związane ze sposobami przygotowania gleby: rabatowalki, przekopane pasy, darte pasy bez przekopania gleby i wyorane bruzdy pługiem leśnym. Na tak przygotowanych parcelach posadzono, zgodnie z przewidzianym dla tego siedliska gospodarczym typem drzewostanu sadzonki dwuletniego dębu, jednorocznej sosny i trzyletniej jodły. W latach 1967-1971 wykonano poprawki i uzupełnienia. Od tego momentu nie przeprowadzono już żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, aby wyeliminować wpływ czynnika antropogenicznego na wzrost i rozwój drzewostanów.

W latach 1973, 1986 i 1995 wykonywano pomiary pierśnicy wszystkich drzew i wysokości 25% drzew oraz określono stanowisko biologiczne każdego drzewa zgodnie z klasyfikacją Krafca [Zabielski, Magnuski 1978b; Magnuski, Małys 1988b, 1998a]. Wstępne wyniki z 1973 roku wskazywały, że największą przydatność do sadzenia sosny i dębu miały rabaty i przekopane pasy. Zdecydowanie nieprzydatne były natomiast pasy ze zdartą pokrywą bez przekopania. Kolejne pomiary z 1986 roku wykazały, że zdecydowanie najlepsze efekty wzrostowe i jakościowe osiągnął dąb rosnący na wyoranych bruzdach. W przypadku sosny otrzymano zbliżone rezultaty na rabatowalkach, przekopanych pasach oraz wyoranych bruzdach, jednak ze względów na organizację i mechanizację prac, a tym samym możliwości obniżenia kosztów przygotowania gleby wskazywano na wybór wyoranych bruzd. Po kolejnych pomiarach w 1995 roku potwierdzono, że dąb sadzony na wyoranych bruzdach wykazuje najlepsze parametry wzrostowe i strukturę biologiczną. Natomiast sosna najlepiej prezentowała się w wariancie z przekopanymi pasami i wyoranymi bruzdami.

PRZEBUDOWA DRZEWOSTANU SOSNOWEGO RĘBNIĄ ZUPEŁNĄ GNIAZDOWĄ. Powierzchnia badawcza została założona w 1953 roku, kiedy to liczący średnio 130 lat drzewostan sosnowy zaczęto użytkować zmodyfikowaną rębnią zupełną gniazdową. Gniazda na liczącym 7,13 ha pasie manipulacyjnym rozmieszczono w dwóch rzędach, po pięć w każdym, a modyfikacja dotyczyła zastosowania różnej ich wielkości, w przedziale 0,06-0,30 ha oraz w przyszłości poszerzenia niektórych z nich. Wcześniej w 1946 roku pod okapem tego drzewostanu, w ramach normalnych czynności gospodarczych, podsiano dąb szypułkowy. W 1962 roku cztery z pięciu gniazd od

## 22 Roman Jaszczak, Konrad Magnuski

strony wschodniej poszerzono o połowę ich wyjściowej wielkości i na uzyskanej powierzchni posadzono czteroletnie sadzonki buka. Analogicznie w 1965 roku z pięciu gniazd od strony zachodniej poszerzono dwa, wprowadzając tam z kolei czteroletnią jodłę. Usunięcie reszty starodrzewu nastąpiło w dwóch terminach: w części wschodniej w 1975 roku, a w zachodniej w 1980 roku. W jednym i drugim wypadku powierzchnie te odnowiono głównie sosną i bukiem oraz domieszkowo posadzono dąb, modrzew i świerk. Do 1994 roku nie prowadzono w młodym pokoleniu żadnych prac pielęgnacyjnych [Magnuski, Małys i Gołojuch 1997].

### Dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.)

Prace terenowe wykonano w 1994 roku, a więc dąb miał już wówczas 48 lat. Wyróżniono trzy grupy kęp różniące się wielkością powierzchni. Grupa I – kępy małe, o średniej wielkości 0,10 ha; grupa II – kępy średnie, o przeciętnej wielkości 0,15 ha i grupa III – kępy duże, o średniej wielkości 0,25 ha. Analiza struktury wysokości, pierśnicy i biosocjalnej drzew pozwoliła stwierdzić, że stosunkowo najlepszymi rezultatami charakteryzował się dąb w kępach średniej wielkości, które stworzyły mu najkorzystniejsze warunki wzrostu i rozwoju.

### Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.) i jodła pospolita (*Abies alba* Mill.)

Prace terenowe przeprowadzono w 2002 roku, a więc buk miał 45 lat, a jodła 42 lata. Gatunki te wzrastały przez pierwsze kilkanaście lat w otoczeniu od strony północnej wspomnianego dębu Ib klasy wieku oraz z pozostałych stron starodrzewu sosnowego. Podobnie jak dla dębu chodziło również o uzyskanie informacji, jaka wielkość poszerzenia gniazda stworzyła relatywnie najkorzystniejsze warunki do wzrostu kęp tych gatunków. Powierzchnia kęp dla buka wynosiła 0,06; 0,10; 0,12 i 0,16 ha, a dla jodły 0,06 i 0,08 ha.

Analiza cech wzrostu buka wyrosłego w kępach różniących się wielkością pozwoliła stwierdzić, że generalnie gatunek ten najlepsze efekty osiągnął w kępie 0,10 ha. Przy stosowaniu rębni zupełnej gniazdowej taka wielkość gniazd stwarza najkorzystniejsze warunki do jego wzrostu i rozwoju.

Porównanie cech biometrycznych jodły z dwóch wielkości kęp wykazało, że zdecydowanie lepsze efekty wzrostowe osiągnął ten gatunek w kępie o powierzchni 0,08 ha. Wynika z tego, że mniejszych od tej wielkości gniazd nie powinno się stosować do odnowienia tego gatunku rębnią zupełną gniazdową.

**PRZEBUDOWA DRZEWOSTANU DĘBOWO-GRABOWEGO RĘBNIĄ ZUPEŁNĄ, CZĘŚCIOWĄ I ZUPEŁNĄ GNIAZDOWĄ.** Badania rozpoczęte w 1967 roku w przewidzianym do przebudowy drzewostanie grabowo-dębowym, rosnącym na siedlisku lasu mieszanego świeżego, dotyczą określania etapowych zmian stanu liczbowego, grubości, wysokości i struktury biologicznej różnych gatunków drzew, wprowadzonych sztucznie na powierzchnię, na których równocześnie wykonano trzy rodzaje rębni: zupełną, częściową i zupełną gniazdową, w celu uzyskania informacji, która z rębni stwarza najkorzystniejsze warunki wzrostu i rozwoju dla odnawianych gatunków drzew. Na odnowionych powierzchniach do 1995 roku, kiedy to wykonano pierwszą trzebież, nie robiono żadnych zabiegów pielęgnacyjnych. Po dwudziestu latach istnienia doświadczenia usunięto resztę starodrzewia grabowo-dębowego na powierzchni z rębnią gniazdową, a po dwudziestu pięciu latach to samo uczyniono na powierzchni z rębnią częściową.

### Dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.)

Pomiary dla dębu wykonano w latach 1973, 1986, 1991 i 1996 [Magnuski 1972, 1976; Magnuski, Małys 1988a, 1994; Magnuski, Małys, Gałecki 1999].

W pierwszym siedmioletnim okresie badawczym stwierdzono, że najkorzystniejsze warunki wzrostowe stworzyła rębnia zupełna, znacznie gorsze rębnia zupełna gniazdowa, a najgorsze rębnia częściowa. Uprawa dębowa pod okapem starodrzewu dębowo-grabowego wzrastała bardzo słabo w porównaniu ze wzrostem młodego pokolenia dębu na powierzchni zrębu zupełnego i gniazd. Przewaga uprawy dębowej na powierzchni zrębu zupełnego nad uprawą na gniazdach uwidaczniała się w tym, że drzewka wzrastały na niej bardziej równomiernie i wykazywały mniejsze różnice w wysokościach. Natomiast na gniazdach dąb przedstawiał formę stożka – w środku gniazda rosły drzewka najwyższe, a w miarę zbliżania się do ścian starodrzewu otaczającego gniazdo następowało stopniowe zmniejszanie się wysokości drzewek.

W drugim dwudziestoletnim okresie badań potwierdziły się wyniki uzyskane po siedmioletnim okresie badawczym. Nadal najlepsze warunki do wzrostu i rozwoju dębu stwarzała rębnia zupełna, nieco gorsze rębnia gniazdowa, a zdecydowanie najgorsze rębnia częściowa. Wskazywano przy tym na wpływ lepszych lub gorszych warunków świetlnych i wilgotnościowych stwarzanych przez określone cięcia rębne.

Po kolejnym pomiarze potwierdzono dominację dębu z powierzchni po rębni zupełnej. Natomiast drzewostany dębowe na powierzchniach po rėbniach częściowej i gniazdowej zbliżyły się wyraźnie do siebie strukturą wysokości i przeciętną wielkością tej cechy. Jednak pod względem struktury grubości drzewostan z powierzchni po rėbni gniazdowej nadal wyraźnie wyprzedzał drzewostan z rėbnią częściową.

Wyniki ostatniego pomiaru z 1996 roku potwierdzają w dalszym ciągu przewagę wzrostową dębu z odnowienia na zrębie zupełnym.

Uzyskane po trzydziestu latach wyniki badań dowodzą, że sztuczne wprowadzenie dębu w procesie przebudowy drzewostanów można realizować za pomocą rėbni zupełnej lub zupełnej gniazdowej, pod warunkiem grodzenia upraw, w celu zagwarantowania pożądanej udatności oraz prawidłowego wzrostu odnowień.

#### Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.)

Pomiary dla jodły wykonano w latach 1973 i 1991 [Magnuski 1975; Magnuski, Małys, Switoń 1993]. W pierwszym siedmioletnim okresie badawczym stwierdzono, że najkorzystniejsze warunki wzrostowe stworzyła rębnia zupełna, znacznie gorsze rębnia zupełna gniazdowa, a najgorsze rębnia częściowa. Zwrócono przy tym uwagę, że uzyskane wyniki mają służyć wzbogaceniu wiedzy dotyczącej sztucznego odnawiania tego gatunku w warunkach, kiedy ma się do czynienia z dobrym siedliskiem i chce się zmienić istniejący niezharmonizowany z tym siedliskiem skład gatunkowy, a jednym z komponentów w projektowanym gospodarczym typie drzewostanu ma być jodła.

Wyniki pomiarów z 1991 roku pozwoliły stwierdzić, że najlepszą strukturę pierśnicy, wysokości i klas Krafta wykazało młode pokolenie jodły wzrastające na gniazdach po rėbni zupełnej gniazdowej. Stan jodły z pozostałych dwóch wariantów rėbni był gorszy, ale i zróżnicowany. Jodła posadzona na zrębie zupełnym miała większe wartości przeciętnej pierśnicy i wysokości, natomiast jodły wzrastającej pod osłoną starodrzewu było więcej i zdecydowanie większy jej procent przypadał na drzewostan główny.

#### Świerk (*Picea abies* (L.) Karst.)

Pomiary dla świerka wykonano w latach 1972 i 1976 [Magnuski 1979]. Wyniki badań pozwoliły stwierdzić, że najkorzystniejsze warunki do wzrostu młodego pokolenia świerka stworzyła rębnia zupełna, nieco gorsze rębnia gniazdowa, a stosunkowo najgorsze rębnia częściowa. Zwrócono jednak uwagę, że gdy w przebudowie chodzi tylko o zmianę istniejącego składu gatunkowego,

## 24 Roman Jaszczak, Konrad Magnuski

to najlepiej nadaje się do tego rębnia zupełna. Jednak w przypadku, gdy przebudowa zakłada równoczesną zmianę struktury gatunkowej i budowy drzewostanu, wówczas można korzystać z rębni gniazdowej lub częściowej, której wybór będzie wynikać z warunków siedliskowych i drzewostanowych oraz przewidywanej formy zmieszania gatunków w przyszłym drzewostanie.

**PRZEBUDOWA LITEJ ŚWIERCZYNY RĘBNIĄ CZĘŚCIOWĄ.** W 1962 roku w litej świerczynie zastosowano rębnię częściową w trzech wariantach tak, aby czynnik zadrzewienia został zredukowany do 0,8, 0,6 i 0,4. Pod okapem tak przerzedzonego drzewostanu posadzono jodłę na placówkach  $2 \times 2$  m. W 1971 roku wykonano kolejny nawrót cięć, tak, że zredukowano czynnik zadrzewienia z 0,8 do 0,4, z 0,6 do 0,3, a w wariantcie z czynnikiem zadrzewienia 0,4 usunięto całkowicie starodrzew sosnowy. Wprowadzono jednocześnie dodatkowo świerk, buk, dąb i daglezję. W 1981 roku uprzętnięto pozostający jeszcze na powierzchni dwóch wariantów starodrzew, uzupełniając luki dębem, jodłą i świerkiem.

Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.)

Pomiary dla jodły wykonano w latach 1966, 1971, 1986 i 1997 [Zabiński, Magnuski 1970, 1975; Magnuski, Małys 1991; Magnuski, Jaszczak, Małys 2001a]. Pierwsze dwa pięcioletnie okresy badań wykazały, że najodpowiedniejsze dla wzrostu i rozwoju młodego pokolenia jodły było przerzedzenie górnego okapu sprowadzone do czynnika zadrzewienia 0,4. Stwierdzono, że przy przebudowie drzewostanów świerkowych w drzewostany mieszane ze znacznym udziałem jodły można zrezygnować ze stopniowego dozowania światła przez stosowanie kilku cięć w drzewostanie osłaniającym, a zdecydować się od razu na obniżenie czynnika zadrzewienia do co najmniej 0,5.

Wyniki kolejnych pomiarów z 1986 roku (a więc w dwudziestopięcioletniej już jodle) pozwoliły stwierdzić, że w okresie 1971-1986 nie powiększyły się w sposób zdecydowany różnice wzrostowe młodego pokolenia jodły zarysowanych pomiędzy poszczególnymi wariantami doświadczenia w okresie pierwszego dziesięciolecia (1961-1971), ale też różnice te nie zostały zniwelowane.

Pomiary z 1997 roku (a więc w czterdziestoletniej jodle) potwierdziły wcześniejsze spostrzeżenia o dominacji jodły z powierzchni o czynniku zadrzewienia równym 0,4 po pierwszym cięciu rębnią częściową. Dla tego wariantu wskazano również na korzyści związane z minimalizacją uszkodzeń posadzeń podokapowych powodowanych ścinką i zrywką drzew.

Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.), dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.), świerk pospolity [*Picea abies* (L.) Karst.], daglezja zielona [*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco var. *menziesii*].

Pomiary wykonane w 1999 roku miały na celu ocenę wzrostu trzydziestoletnich wówczas gatunków drzew rosnących w pierwszych dziesięciu latach po posadzeniu w zróżnicowanych warunkach pod względem światła. Stwierdzono, że buk i dąb osiągnęły najlepsze efekty wzrastając pod osłoną starodrzewu świerkowego, którego czynnik zadrzewienia wynosił 0,4. Natomiast świerk i daglezja wzrastały najlepiej w wariantcie doświadczenia bez osłony starodrzewu [Magnuski, Jaszczak, Małys 2001b].

Wyniki dla wszystkich pięciu gatunków prowadzą do wniosku, że starodrzew świerkowy powinien być przebudowany dwoma, a nie trzema, nawrotami cięć. Cięć pierwsze powinno zredukować czynnik zadrzewienia do 0,4. W tym momencie należało posadzić pod jego okap jodłę, buk i dąb. Drugie cięcie – uprzętające – powinno być wykonane, gdy gatunki te osiągnęły wysokość około 3-4 m (czyli po około dziesięciu latach). I w tym momencie powinno posadzić się świerk i daglezję.

PRZEBUDOWA JEDNOPIĘTROWYCH DRZEWOSTANÓW SOSNOWYCH NA DWUPIĘTROWE. Na terenie Nadleśnictwa Doświadczalnego Siemianice jest stosunkowo dużo litych drzewostanów sosnowych rosnących na średniożywnych i żyznych siedliskach. Szczególną uwagę zwrócono na średniowiekowe monokultury, które stwarzają realną szansę doprowadzenia ich przed wiekiem rębności do zmieszania z drugim piętrem, wartościowym zarówno pod względem gospodarczym, jak i przyrodniczym.

Na wszystkich trzech powierzchniach badawczych wykonano zabieg sanitarno-pielęgnacyjny, polegający na usunięciu drzew 4 i 5 klasy Krafca. Następnie wycięto korytarze o szerokości 3 m, w odstępach co 4 m. W każdej przecince wyorano bruzdę, w której w odstępach co 80 cm posadzono czteroletnie sadzonki buka [Magnuski, Małys, Rybarski 1994; Magnuski, Małys 1998b, 2000a].

Wyniki zastosowanego sposobu przebudowy są obiecujące. Już po 15 latach od czasu wprowadzenia buka pod okap sosny uzewnętrznił się wyraźnie korzystny obraz zmian tych drzewostanów. Po dwudziestu latach buk został uznany za pełnowartościowy podrost, z niedaleką perspektywą stania się drugim piętrem. Przeciętna pierśnica wynosiła 6,5 cm, a wysokość 9,2 m.

Zastosowany sposób przebudowy polegający na równomiernym wycięciu wizur odpowiedniej szerokości umożliwił obalanie bez wyrządzania szkód i zrywkę wycinanych drzew sosny, mechaniczne przygotowanie gleby oraz regularne podsadzenie buka, co w warunkach pokrywy silnie zadarnionej i przy obecności odroślowego grabu ułatwiło jego pielęgnację.

PRZEBUDOWA NEGATYWNEGO DRZEWOSTANU SOSNOWEGO PRZEZ PODSADZENIE POD JEGO OKAPEM JODŁY W RZĘDACH I GRUPACH. W 1962 roku 33-letni drzewostan sosnowy został przeznaczony przez urządzenie lasu do usunięcia jako negatywny. Podjęto jednak próbę jego przebudowy w drzewostan dwupiętrowy, przez wprowadzenie pod okap jodły i miejscami buka [Zabielski, Magnuski 1978; Magnuski, Małys 2000b]

W fazie prac przygotowawczych wykonano cięcia prześwietlające, doprowadzając przyszły drzewostan osłaniający do czynnika zadrzewienia 0,6 i zwarcia luźnego. Następnie przekopano glebę i posadzono jodłę w rzędach i na kolistych placówkach. Celem badań jest uzyskanie odpowiedzi na pytania, czy można wskazać istotne różnice w parametrach wzrostu jodły wyrosłej w różnych warunkach sadzenia i która z tych form jest korzystniejsza z punktu widzenia praktyki gospodarczej?

Pierwsze badania przeprowadzone w 1975 roku wykazały, że przeciętna wysokość jodły w rzędach zdecydowanie przewyższa analogiczną wartość tej pochodzącej z placówek. Pomiary z 1998 roku potwierdziły, że najlepszą formą wprowadzenia jodły jest jej uprawa w rzędach. Stwierdzono również intensywny proces wydzielania się drzew. W ciągu 35 lat ubyło w sposób naturalny ponad 88% drzew, co tłumaczono m.in. zastosowaniem zbyt gęstej więźby i nie wykonaniem zabiegów pielęgnacyjnych.

## Podsumowanie

Problem zmiany składu gatunkowego niezharmonizowanych z siedliskiem drzewostanów przez dobór odpowiedniego rodzaju rębni, koniecznej do stworzenia najkorzystniejszych warunków dla wzrostu i rozwoju odnowień, składających się z różnych pod względem wymagań ekologicznych gatunków drzew, właściwych dla pożądanego składu gatunkowego drzewostanu w danych warunkach siedliskowych był podstawową przyczyną podjęcia przez pracowników Katedry Urządzania Lasu ponad pięćdziesiąt lat temu badań w tym zakresie.

Rezultaty przebudowy drzewostanów w Nadleśnictwie Doświadczalnym Siemianice są różne, jednak w większości przypadków są one bardzo obiecujące. I to zarówno z punktu

widzenia gospodarczego, jak i ekologicznego, przyrodniczego. Większość zastosowanych sposobów przebudowy minimalizuje szkody spowodowane wycinką i zrywką drzew, umożliwia odpowiednie przygotowanie gleby i pielęgnację młodego pokolenia. Jednocześnie w miejsce monokultur sosnowych i świerkowych lub drzewostanów o składzie gatunkowym niedostosowanym do warunków siedliskowych pojawiają się drzewostany mieszane, wzbogacające różnorodność biologiczną zarówno z punktu widzenia składu gatunkowego, jak i budowy pionowej drzewostanów.

## Literatura

- Magnuski K. 1972. Wpływ rodzaju rębni na wzrost dębu szypułkowego w pierwszych latach po założeniu upraw. Roczn. WSR Pozn. LVII: 81-103.
- Magnuski K. 1975. Wzrost upraw jodłowych w warunkach rębni zupełnej, częściowej i gniazdowej. Sylwan 10: 16-26.
- Magnuski K. 1976. Wzrost młodego pokolenia dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) w warunkach rębni zupełnej, częściowej i gniazdowej. Sylwan 7: 49-56.
- Magnuski K. 1979. Wzrost sztucznych odnowień świerkowych w warunkach rębni zupełnej, częściowej i gniazdowej. Sylwan 4: 31-38.
- Magnuski K., Małys L. 1988a. Dalsze wyniki badań nad wpływem rodzaju rębni na wzrost młodników dębowych (*Quercus robur* L.). Sylwan 11-12: 21-28.
- Magnuski K., Małys L. 1988b. Analiza niektórych elementów taksacyjnych drzewostanów dębowego i sosnowego powstałych z sadzenia na zrębie zupełnym z różnymi sposobami przygotowania gleby. Pr. Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśn. Pozn. TPN, t. LXCI: 53-61.
- Magnuski K., Małys L. 1991. Struktura niektórych elementów taksacyjnych jodły, wprowadzonej przed 25 laty pod okap zróżnicowanego pod względem zadrzewienia, przebudowywanego drzewostanu świerkowego. Roczn. AR Pozn. CCXIX: 34-42.
- Magnuski K., Małys L. 1994. Struktura młodego pokolenia dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) wyrastającego w warunkach rębni zupełnej, częściowej i gniazdowej. Pr. Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśn. Pozn. TPN, t. LXXVIII: 105-112.
- Magnuski K., Małys L. 1998a. Charakterystyka niektórych elementów taksacyjnych dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) pochodzących z sadzenia w różnych wariantach przygotowania gleby. Roczn. AR Pozn. CCCV: 81-88.
- Magnuski K., Małys L. 1998b. Thickness, height and biological structure of European beech undercrop (*Fagus sylvatica* L.) in a reconstructed Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) stand. Sci. Pap. of Agric. Univ. of Poznań, Forestry Vol. 1: 55-61.
- Magnuski K., Małys L. 2000a. Struktura niektórych cech wzrostu podrostu buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) w przebudowywanym drzewostanie sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). Sylwan 11: 75-81.
- Magnuski K., Małys L. 2000b. Ocena parametrów wzrostu jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) wyrosłej w rzędach i grupach pod osłoną przebudowywanego negatywnego drzewostanu sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). Roczn. AR Pozn. CCCXXVI, Leśn.: 127-134.
- Magnuski K., Małys L., Świtoń M. 1993. Struktura młodego pokolenia jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) wzrastającej w warunkach rębni zupełnej, częściowej i gniazdowej. Sylwan 9: 69-75.
- Magnuski K., Małys L., Rybarski W. 1994. Struktura młodego pokolenia buka (*Fagus sylvatica* L.) pod okapem przebudowywanego średniowiekowego drzewostanu sosnowego (*Pinus sylvestris* L.). Pr. Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśn. Pozn. TPN, T. LXXVIII: 113-119.
- Magnuski K., Małys L., Gołojuch P. 1997. Struktura dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) rosnącego w kępach po rębni zupełnej gniazdowej zastosowanej do przebudowy starodrzewia sosnowego. Sylwan 7: 23-30.
- Magnuski K., Małys L., Galecki I. 1999. Charakterystyka niektórych cech wzrostu dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) rosnącego w kępach po rębniach zupełnej, częściowej i zupełnej gniazdowej. Roczn. AR Pozn. CCCXI: 117-125.
- Magnuski K., Jaszczak R., Małys L. 2001a. Struktura cech biometrycznych jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) pochodzącej z podsadzenia w przebudowywanym drzewostanie świerkowym [*Picea abies* (L.) Karst.] o różnym stopniu przerzedzenia. Sylwan 3: 5-13.
- Magnuski K., Jaszczak R., Małys L. 2001b. Struktura cech biometrycznych niektórych gatunków drzew pochodzących z podsadzenia w przebudowywanym drzewostanie świerkowym [*Picea abies* (L.) Karst.]. Sylwan 5: 69-82.
- Magnuski K., Jaszczak R., Małys L. 2003. Parametry wzrostu buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) i jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) wprowadzonych po poszerzeniu gniazd z kępami dębu. Sylwan 12: 3-8.
- Zabielski B., Magnuski K. 1970. Warunki wzrostu i rozwoju jodły w odnowieniach podokapowych. Roczn. WSR Pozn. 48: 175-192.

- Zabielski B., Magnuski K. 1975. Wzrost jodły w odnowieniach podokapowych w okresie drugiego 5-lecia jej rozwoju pod osłoną drzewostanu świerkowego. *Rocz. AR Pozn.* 78: 28-37.
- Zabielski B., Magnuski K. 1978a. Wzrost jodły w rzędach i na placówkach w przebudowywanym drzewostanie sosnowym. *Rocz. AR Pozn. CIV*: 144-148.
- Zabielski B., Magnuski K. 1978b. Wpływ różnych sposobów przygotowania gleby na wzrost odnowień sosnowych i dębowych w warunkach rębni zupełnej. *Rocz. AR Pozn. XCVI*: 179-188.

## SUMMARY

### Results of reconstruction of stands in the Siemianice Experimental Forest Division

Research workers of the Chair of Forest Management of the August Cieszkowski Agricultural University in Poznań have been carrying out research in the Siemianice Experimental Forest Division for the past fifty years connected with the reconstruction of pine, oak and spruce old forests employing different types of cuttings and their modifications as well as of medium-age pine stands using the author's own original method of „transformation cutting”.

The results of the performed stand reconstructions vary; nevertheless, in the majority of cases they are very promising not only from the economical point of view but, equally importantly, from the ecological and natural viewpoint, as well. The majority of the applied reconstruction methods minimise damages caused by tree cutting and extraction, allow soil preparation as well as tending of the new generations. At the same time, pine and spruce monocultures or stands characterised by species composition unsuitable for the existing site conditions are replaced by mixed stands enriching biodiversity both from the point of view of species composition and the stand vertical structure.