

RUDOLF FROMER i EDWARD KAMIŃSKI

## Rozwój postępu technicznego w państwowym gospodarstwie leśnym w latach 1961–1965

Развитие технического прогресса в государственном лесном хозяйстве в 1961—1965 годах

The Advance of Technical Progress to be made in the Period of 1961–1965  
in State-Owned Forest Estate

Zniszczenia wojenne, zła gospodarka w lasach niepaństwowych w okresie przedwojennym i niski poziom inwestycji w ubiegłym 15-leciu spowodowały, że w leśnictwie powstały ogromne zaległości i potrzeby inwestycyjne. Plan perspektywiczny na lata 1960–75 określa te potrzeby na około 26 mln zł w cenach porównalnych. Do powyższej sumy nie są wliczone nakłady na pielęgnację drzewostanów, gdyż są one finansowane z budżetu.

### WIELKOŚĆ I ROZDZIAŁ ŚRODKÓW INWESTYCYJNYCH

Poziom inwestycji leśnictwa w porównaniu z innymi działami gospodarki narodowej kształtuje się w procentach następująco.<sup>1</sup>

|                      | 1950 r. | 1959 r. |
|----------------------|---------|---------|
| inwestycje ogółem    | 100     | 244     |
| przemysł i rzemiosło | 100     | 260     |
| rolnictwo            | 100     | 300     |
| leśnictwo            | 100     | 154     |

Jak wynika z tych danych, inwestycje na leśnictwo wzrosły w latach 1950–1959 zaledwie o 54%, podczas gdy inwestycje na rolnictwo wzrosły w tym samym okresie o 200%.

Tym samym start leśnictwa w nową 5-latkę jest znacznie gorszy niż start całości gospodarki narodowej, a w szczególności rolnictwa, nasyconego inwestycjami w silniejszym stopniu w poprzednim dziesięcioleciu.

Dla pełniejszej charakterystyki podaje się dane dotyczące udziału gospodarki leśnej w produkcji ogólnej i w nakładach inwestycyjnych (tab. 1 i 2).

Z powyższych danych wynika, że w rolnictwie przeznaczona się na cele inwestycyjne przeszło 8%, a w całości gospodarki przeszło 15% wartości produkcji (po potrąceniu nakładów materiałowych). W leśnictwie wielkość ta wynosiła zaledwie 2%, a w la-

<sup>1</sup> Rocznik Statystyczny 1960 r. s. 76.

Tabela 1

Produkcja w 1957 roku<sup>1</sup>

| Dział gospodarki narodowej | Wartość w miliardach zł |          |
|----------------------------|-------------------------|----------|
|                            | globalna                | czysta   |
| Razem strefa prod. mater.  | 688,4014                | 391,5449 |
| W tym przemysł             | 393,6142                | 142,0836 |
| rolnictwo                  | 167,7210                | 74,9686  |
| leśnictwo                  | 12,3665                 | 10,8630  |

Tabela 2

Inwestycje w 1957 roku<sup>2</sup>

| Dział gospodarki narodowej | Udział w stosunku do produkcji % |         |
|----------------------------|----------------------------------|---------|
|                            | globalnej                        | czystej |
| Ogółem                     | 8,6                              | 15,2    |
| Przemysł i rzemiosło       | 5,7                              | 15,9    |
| Rolnictwo                  | 3,7                              | 8,3     |
| Leśnictwo                  | 1,9                              | 2,2     |

<sup>1</sup> Rocznik statystyczny 1960 r. s. 71.

<sup>2</sup> Przeliczenie na podstawie Rocznika Statystycznego 1960 r. s. 75.

tach 1958–1959 zmalała jeszcze bardziej, proporcjonalnie do obniżenia nakładów inwestycyjnych w tych latach.

Według danych Komisji Planowania przy Radzie Ministrów nakłady na leśnictwo (bez budownictwa administracyjnego) wzrosną w ciągu lat 1961–1965 do 1 118,7 mln zł. W latach 1956–1960 wynosiły one – 1 030,4 mln zł. Wzrost wynosi więc zaledwie około 8% bez kapitalnych remontów.

### 1. Limity inwestycyjne i remontowe

Wartość produkcji globalnej gospodarki leśnej wynosi w pięcioleciu około 11 mld. zł rocznie. Z powodu zmniejszenia się rozmiaru użytkowania wartość ta zmaleje w 1965 r. w porównaniu z 1960 r. stopniowo o około 7%, średnie obniżenie wyniesie  $3\frac{1}{2}\%$ .

Stosunek etatu rębnego do rzeczywistego rozmiaru użytkowania kształtował się w 1960 r. jak 12,3 : 15,2. Wartość etatu rzeczywistego wynosiła około 80% wartości globalnej produkcji. Oznacza to, że około 20% dochodu gospodarstwa leśnego, czyli około 2,2 miliarda złotych pochodzi z przerębów. Po potrąceniu kosztów pozyskania oraz po uwzględnieniu rocznego obniżenia rozmiaru użytkowania kwota około 1,8 mld. złotych stanowi przedwcześnie upłynioną część majątku trwałego, tj. wartości zapasu produkcyjnego (drzewostanów rosnących). Gdyby więc założyć tylko reprodukcję prostą, wielkość inwestycji winna by w 5-leciu wynieść około 9 mld. zł, a więc trzykrotnie więcej (wliczając koszt remontów). Gdyby przeznaczyć na leśnictwo, podob-

nie jak na rolnictwo, około 8% wartości produkcji czystej, poziom inwestycji wyniósłby 4,5 mld. zł.

Prawidłowy poziom inwestycyjny, porównywalny z pokrewnymi działami gospodarki, wynosi więc 4,5–9 mld. zł.

Nie została przy tym skompensowana ani wzięta pod uwagę dekapitalizacja majątku trwałego (zapasu rosnącego) w latach 1952–1959, wynosząca kilkanaście miliardów złotych.

## 2. Kierunki inwestycji

Największa część inwestycji leśnictwa zostaje przeznaczona na cele budownictwa administracyjnego, więc w zasadzie na cele nieprodukcyjne. Brak osad dla robotników i pracowników nadleśnictw jest obecnie dużą przeszkodą w pracy gospodarstwa leśnego. Niemniej jednak w planie perspektywicznym za najważniejsze zadanie inwestycji uznano rozbudowę sieci dróg leśnych, a w pierwszym etapie – zaplecza technicznego tej rozbudowy. Drogi bowiem warunkują intensyfikację gospodarstwa

Tabela 3

Inwestycje w leśnictwie (mln zł)

| Dział                        | L A T A   |           | Stosunek<br>1961—1965<br>1956—1960 | Udział w limicie<br>ogólnym<br>% |
|------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------|----------------------------------|
|                              | 1956—1960 | 1961—1965 |                                    |                                  |
| Ogółem                       | 1208,0    | 1784,0    | 147,8                              | 100                              |
| w tym:                       |           |           |                                    |                                  |
| zalesienia                   | —         | —         | —                                  | —                                |
| ochrona lasu                 | —         | —         | —                                  | —                                |
| drogi i kolejki              | 279,2     | 557,0     | 199,6                              | 13,0                             |
| melioracje                   | 86,6      | 413,0     | 474,7                              | 16,0                             |
| mechanizacja i transport     | 534,0     | 366,0     | 68,5                               | 13,0                             |
| mechanizacja prac<br>leśnych | —         | 149,0     | —                                  | —                                |
| inne                         | 242,1     | 299,0     | 123,5                              | —                                |
| budownictwo                  | —         | 1030,0    | —                                  | 58,0                             |

leśnego, wprowadzenie podszytów, przebudowę drzewostanów, wkroczenie z czyszczeniami do młodszych klas wieku. Budowa dróg obniża koszty, usprawnia wywóz drewna i tworzy podwaliny pod przyszłe wysoko produktywne gospodarstwo leśne.

Nakłady przewidziane na budownictwo drogowe są niewątpliwie zbyt małe i zostaną skierowane przede wszystkim na cele udostępnienia Bieszczad. Jedno tylko województwo krakowskie wymaga budowy około 6 000 km dróg ulepszonych. Z braku dróg, w niektórych nadleśnictwach (jak np. w Krościenku) nie będzie mogło być prowadzone użytkowanie i zapasy starodrzewia w tych nadleśnictwach nie będą wykorzystane.

Dlatego wydaje się konieczne zwiększenie nakładów inwestycyjnych szczególnie na budowę dróg leśnych i melioracji.

Dofinansowanie potrzeb inwestycyjnych leśnictwa mogłoby również nastąpić drogą proponowaną przez Zjazd Polskiego Towarzystwa Leśnego w 1959 r. przez uznanie

wartości wyrębów ponadetatowych za przychód i stworzenie funduszu rozwoju gospodarstwa leśnego przeznaczonych na częściowe uzupełnienie szkód, powstałych z powodu tych wyrębów, i podwyższenie produktywności gospodarstwa leśnego.

### 3. Kierunki zagospodarowania lasu

Jednym z podstawowych zadań gospodarki leśnej w najbliższym pięcioleciu musi być sprawa zalesień.

W roku 1960 został opracowany przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa przy udziale Zakładu Planów Perspektywicznych Komisji Planowania regionalny plan perspektywiczny leśnictwa. Plan ten opiera się na bogatych materiałach zebranych przez terenowe zespoły Stowarzyszenia i może służyć do celów porównawczych. Rozmiar koniecznych zalesień według tego planu powinien wynieść 340,6 tys. ha (tab. 4).

Tabela 4

Przewidywane zmiany zalesień (w tys. ha)

| Rodzaj zalesień                          | Stan w 1961 r. | Przybędzie z wyrębu | Ubędzie na skutek zalesień | Stan w 1965 r. |
|------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| Powierzchnia nie zalesiona w ub. okresie | 122,2          | 110,5               | 154,7                      | —              |
| Zręby bieżące                            | —              | 183,3               | 185,9                      | 75,4           |
| Razem zalesienia i odnowienia            | —              | —                   | 340,6                      | —              |

Projekt planu 5-letniego przewiduje nieco większy rozmiar zalesień, a mianowicie w wysokości 410,3 tys. ha.

Przewidywana powierzchnia poprawek i uzupełnień przekracza natomiast wspomniane obliczenia terenowe o około 100% (przewidywania Min. Leśnictwa i P. D. — 243 tys. ha, SITLiD — 120,2 tys. ha). Wprowadzenie podszytów, niezwykle ważne ze względu na ich znaczenie zarówno glebochronne jak i produkcyjne, ma wynosić 156,4 tys. ha. Plan regionalny przewiduje natomiast 174,4 tys. ha. Wydaje się, że realizacja tego ostatniego wskaźnika byłaby bardzo wskazana.

Decydujące znaczenie dla rozwoju gospodarki leśnej ma mechanizacja robót ciężkich i pracochłonnych.

Przewiduje się mechanizację wielu robót przy pracach hodowlanych. Wydaje się jednak, że stopień mechanizacji niektórych robót będzie zbyt powolny. I tak w 1965 r. ręczne przygotowanie gleby w szkółkach wyniesie jeszcze 23%, siew — 95%, pielęgnowanie upraw 52%, wyjmowanie sadzonek — 86%. Prace ręczne będą przeważały również w uprawach. Prawidłowe wykonanie, w sposób zmechanizowany, omawianych czynności jest jednak teoretycznie i praktycznie możliwe. Ponadto niektóre wysokie wskaźniki mechanizacji są w istocie pozorne, gdyż obejmują zabiegi wykonywane ręcznie lub sprzężajem konnym przy pomocy narzędzi mechanicznych. Dlatego celowe byłoby określenie wskaźników mechanizacji i motoryzacji, przy czym to ostatnie pojęcie powinno oznaczać prace wykonywane przy pomocy energii mechanicznej przy zastosowaniu silników elektrycznych lub spalinowych.



W zakresie szkółkarstwa należałoby dążyć do kompleksowej mechanizacji robót pracochłonnych (przygotowanie gleby, wyjmowanie sadzonek) jak i robót lżejszych (szkółkowanie i pielęgnowanie). Za celowe należy uznać dążenie do przystosowania dla szkółek leśnych produkowanego w kraju sprzętu ogrodniczego i rolniczego. Pożądane jest również opracowanie właściwych typów siewników i wyorywaczy.

W zakresie prac związanych z zakładaniem i pielęgnowaniem upraw zakłada się osiągnięcie mechanizacji przygotowania gleby w 72%. W zakresie pielęgnowania nie określa się żadnych wskaźników, gdyż zagadnienie mechanizacji tych prac jest o wiele trudniejszym problemem, niż mechanizacja prac w szkółkarstwie. Wynika to z trudności skonstruowania odpowiednich maszyn ciężkiego typu, jak pługów do głębokiej orki, urządzeń do czyszczenia gleby i odpniaczania zrębów oraz sadzarek. Z uwagi na znaczenie tego problemu konieczne jest nadanie pierwszeństwa pracom naukowo-badawczym zmierzającym do jego rozwiązania. W zakresie hodowli lasu wydaje się ponadto konieczne dla rozwoju postępu technicznego szersze niż dotychczas stosowanie ciągników jednoosiowych, wyposażonych w komplet narzędzi zawieszanych, takich jak glebogryzarki, pługi, kultywatory itp.

W zakresie ochrony lasu przewiduje się stosowanie oprysków za pomocą skonstruowanego specjalnego urządzenia oraz na dużych powierzchniach za pomocą samolotu „Jak”.

Wydaje się, że na obecnym etapie masowa walka chemiczna powinna być przeprowadzana za pomocą helikopterów, które zapewniają lepsze warunki opylu lub oprysku. Plan nie podaje przewidywanych rozmiarów opyleń. Wydaje się, że pojawiające się w roku bieżącym gniazda sówki na starych miejscach nakazują daleko idącą ostrożność, gdyż można spodziewać się ewentualnego nasilenia gradacji około 1963 roku. Z tego względu celowe byłoby zabezpieczenie się przez przygotowanie stałej drużyny helikopterowej.

Przewiduje się zastosowanie ręcznych aparatów aerosolowych do walki ze szkodnikami żerującymi na igliwiu.

Do zwalczania pędraka, powodującego znaczne straty w uprawach, ma być stosowany skonstruowany w Instytucie Badawczym Leśnictwa dobry i skuteczny gleboopylacz.

Duży nacisk położono na zagadnienie mechanizacji przy pozyskaniu i wywozie drewna. Mechaniczna ścinka ma osiągnąć poziom 44%, okrzesywanie — 18%, przerzynka — 24%, a korowanie tylko 12%. Podniesienie tych wskaźników jest możliwe, przede wszystkim w odniesieniu do przerzynki i korowania. Wymagałoby to jednak zwiększenia nakładów na import pił i korowarek pod warunkiem dokładnego przestudiowania opłacalności intensyfikacji zaopatrzenia w mechaniczny sprzęt z importu. Jeśli bowiem chodzi o analizę mikroekonomicznych elementów, to efektywność stosowania sprzętu mechanicznego nie ulega tutaj wątpliwości, na co wskazują liczby podane w tab. 5 i obrazujące wydajność pracy.

Przy ścinie przewiduje się stosowanie pił łańcuchowych, spalinowych importowanych lub z własnej produkcji.

Prace związane z konstrukcją i budową takiej piły są daleko zaawansowane i w 1962 roku powinna być już seria zerowa tych pił.

Natomiast realizacja importu potrzebnych do osiągnięcia ustalonych wskaźników mechanizacji 7 464 szt. pił, tj. rocznie około 2 500 szt. byłaby bardzo wątpliwa ze względów dewizowych. Pożądane byłoby poszerzenie frontu mechanizacji ścinki na trzebieże. Wprawdzie Min. Leśn. i P. D. wyraża pogląd, że stosowanie pił jednoosobowych do ścinki drzew cienkich jest jakoby nieopłacalne i niecelowe, jednak wydajność pracy przy użyciu jednoosobowych pił spalinowych przy ścinie w trze-

Wydajność w m<sup>3</sup>/rob. godz. w III stopniu trudności

| Operacja     | P R A C A    |                    |                    |
|--------------|--------------|--------------------|--------------------|
|              | ręczna       | piła mech. 2-osob. | piła mech. 1-osob. |
| Ścinka       | 11,8<br>100% | 27,4<br>232%       | 41,3<br>350%       |
| Okrzesywanie | 10,5<br>100% | —<br>—             | 29,3<br>280%       |
| Przerzynka   | 3,0<br>100%  | 4,7<br>157%        | 9,5<br>317%        |

bieżach drzew o grubości 8–20 cm jest dwu- do trzykrotnie większa od wydajności przy użyciu do tego celu ręcznych pił sierpowych, które mimo tego niewątpliwie mają wiele zalet.

Ponadto należy stwierdzić, że piły łańcuchowe powinny być traktowane jako narzędzia, a nie jako podstawowe urządzenie produkcyjne obłożone określoną normą wydajności. Umożliwiłoby to wykorzystanie ich silnika do napędu różnych dodatkowych narzędzi do innych prac np. świdrów ziemnych, glebogryzarek, sprzężarek do opylań, pił do wycinania chwastów, do pielęgnowania upraw itp. Wówczas wykorzystanie urządzenia byłoby znacznie większe.

Przerób drewna na składnicach osiągnie poziom 7,5 mln m<sup>3</sup>. Jest to ilość dość znaczna, tym bardziej, że dotyczy głównie drewna cienkiego i liściastego. Stopień mechanizacji pracy na składnicach wyniesie 25%. Nie jest to oczywiście dużo. Z uwagi na dotychczasowy stan składnic osiągnięcie tego stopnia mechanizacji będzie wymagało wiele wysiłku. Wątpliwości nasuwa jednak wyposażenie składnic głównie w ręczne wciągarki wagonowe, a więc w urządzenia prymitywne. Do przerzynki będą stosowane piły łańcuchowe, które dając szeroki rżaz zwiększają straty drewna. Wprawdzie i za granicą używają te piły, jednak celowe byłoby stosowanie na składnicach mechanicznych pił tarczowych lub brzeszczotowych, które powodują mniejszą ilość odpadów oraz znacznie zwiększają wydajność pracy, wymagają jednak stosowania transporterów.

Poważne znaczenie dla postępu technicznego w gospodarce leśnej ma sprawa mechanizacji korowania drewna. Jest to najbardziej pracochłonna operacja zarówno z uwagi na samo wykonanie jak i na rozmiar. Ogółem korowaniu w lesie podlega około 7 mln m<sup>3</sup> drewna, co wymaga zatrudnienia około 13 tys. robotników. Przewiduje się, że zostanie zmechanizowane korowanie papierówki w 12% na ogólną ilość około 2 mln m<sup>3</sup>. Ponadto około 1 100 tys. m<sup>3</sup> papierówki ma być korowane mechanicznie w fabrykach celulozy. Razem wyniesie to 65% w odniesieniu do papierówki. Nie przewiduje się natomiast mechanizacji korowania kopalniaków i stempli budowlanych, których ilość przekracza 2 mln m<sup>3</sup>.

Wydaje się, że na sprawę mechanicznego korowania należałoby położyć większy nacisk. Wymagałoby to jednak zwiększenia liczby importowanych korowarek. Za najważniejsze należy uznać wysiłki zmierzające do stopniowego przenoszenia korowania papierówki do zakładów przemysłowych. To samo powinno jednak dotyczyć również drewna kopalniakowego. Jeśli zaś chodzi o papierówkę, to wydaje się, że przeniesienie do zakładów przemysłowych również i przerzynki byłoby celowe i ko-

rzystne. Umożliwiłoby to dalsze zmechanizowanie tej operacji oraz odciążałoby gospodarstwo leśne od znacznej ilości ręcznej robocizny.

W związku z rozpoczęciem dostaw drewna niekorowanego do przemysłu konieczne byłoby wprowadzenie zasady zabezpieczenia tego drewna przed rozwojem szkodliwych owadów i grzybów przez opylanie lub opryskiwanie środkami owado- i grzybobójczymi. Dobre i skuteczne preparaty zostały już opracowane przez IBL i ITD i należy wprowadzić je do praktyki gospodarczej.

W zakresie zrywki drewna przewiduje się wycofanie z eksploatacji ciągników kołowych „Ursus” C-45 i zastąpienie ich radzieckimi ciągnikami gąsienicowymi TDT-40 i TDT-60 oraz ciągnikiem polskiej produkcji „Mazur” o mocy 40 i 50 KM. Powyższe ciągniki ciężkiego typu zostaną skierowane głównie do pracy w terenach górskich. Stopień mechanizacji zrywki wyniesie w końcu 1965 roku około 17%, a więc tyle samo co obecnie. Pozostała część zrywki ma być wykonana przy pomocy sprzężaju konnego. Należy stwierdzić, że planowany stopień mechanizacji zrywki jest bardzo niski i może on ujemnie wpływać na efektywność wywozu drewna. W świetle dotychczasowej praktyki zrywka jest najtrudniejszym ogniwem w procesie wywozu drewna z lasu i bardzo często ogranicza sprawność środków transportowych. Ponadto najlepsze efekty przy zrywce w terenach równinnych, a takich mamy ponad 90%, osiąga się przy stosowaniu nowoczesnych ciągników kołowych średniej i dużej mocy. Tego typu pojazdów nie produkują kraje demokracji ludowej. Konieczne byłoby zaimportowanie pewnej liczby takich ciągników dla zdobycia doświadczeń zarówno przy samej zrywce jak i przy konstruowaniu ciągników krajowych.

W zakresie wywozu drewna stopień mechanizacji za pomocą nowoczesnych ciągników samochodowych „Praga V-3-S” wyniesie w końcu planu 5-letniego 52,5%. Byłoby niewątpliwie pożądane podniesienie tej operacji do około 60%, co łącznie z innymi mechanicznymi urządzeniami do wywozu drewna (kolejki wt., linowe), pozwoliłoby na osiągnięcie około 70% mechanizacji. Byłoby to jednak dosyć trudne do zrealizowania, zarówno z uwagi na poważne nakłady importowe, jak, w jeszcze większej mierze, z powodu niedostatecznej i nieodpowiedniej sieci dróg leśnych. Wogóle zagadnienie budowy dróg leśnych o nawierzchni umożliwiającej ruch pojazdów z drewnem w każdej porze roku powinno mieć priorytet w stosunku do innych inwestycji.

Dla usprawnienia pracy sprzętu transportowego konieczne jest:

- 1) opracowanie wskaźników technicznych i technologicznych, uwzględniających warunki pracy i środowiska,
- 2) usprawnienie wywozu przy pomocy samochodów „Praga” przez zastosowanie dodatkowych przyczep jednoosiowych przeznaczonych do ruchu wahadłowego,
- 3) zastosowanie ciągnika „Ursus” C-325 do jednoczesnej zrywki i załadunku i w ogóle zwiększenie stopnia mechanizacji załadunku,
- 4) usprawnienie rozładunku drewna na składnicach i w zakładach przemysłowych przez zainstalowanie tam właściwych urządzeń na koszt tych zakładów (rampy, wciągarki, żurawie itp.); wszystko to powinno doprowadzić do podniesienia stopnia wykorzystania pojazdów mechanicznych przy wywozie drewna, który obecnie wynosi zaledwie 49–53%.

Ważne znaczenie dla postępu technicznego w leśnictwie ma sprawa produkcji krajowych ciągników przystosowanych do prac leśnych. Konieczne jest wyprodukowanie ciągników jednoosiowych, o mocy 5 i 10 KM do prac hodowlano-pielęgnacyjnych, jak bowiem wiadomo, wyprodukowany „Dzik” niezupełnie odpowiada wymaganiom gospodarki leśnej. Konieczne jest również pogłębienie współpracy z Zakładami „Ursus” w celu przekonstruowania i adaptacji ciągnika „Ursus” C-325 do potrzeb

leśnictwa. Istnieje możliwość zaopatrzenia tego ciągnika w hydrauliczny uchwyt do zrywki, we wciągarkę i w inne urządzenia, które uczyniłyby z niego dość uniwersalny ciągnik leśny. Dotyczy to jeszcze w większej mierze konstruowanych nowych prototypów ciągników „Ursus” 328 i 340, które ze względu na większą moc byłyby bardziej przydatne do prac leśnych.

Uzyskiwanie dla leśnictwa potrzebnych ciągników o większej mocy (50 i 80 KM) jeszcze przez długi okres czasu prawdopodobnie będzie musiało być zaspokajane na drodze importu.

Dla podniesienia ogólnego stanu gospodarki leśnej przewiduje się:

- 1) prowadzenie trzebieży metodą selekcyjną,
- 2) wzmożenie trzebieży w niższych klasach wieku,
- 3) wprowadzenie do odnowień około 7% gatunków szybkoorosnących,
- 4) właściwe formowanie młodników,
- 5) uporządkowanie nasiennictwa,
- 6) stosowanie środków chemicznych przy zwalczaniu chwastów i szersze zastosowanie nawozów sztucznych,
- 7) dalszy rozwój mechanizacji prac leśnych.

Metoda trzebieży selekcyjnej jest już od dawna stosowana w leśnictwie.

Stopniowe zwiększenie czyszczeń i trzebieży musi być ściśle skoordynowane z tempem rozwoju przemysłu fizyko-chemicznego, który musi przyjmować trzebieżkę i cienkie żerdzie.

Również udział gatunków szybkoorosnących w odnowieniach jest obowiązujący i od kilku lat stosowany.

Natomiast konieczne byłoby sprecyzowanie i pogłębienie wysiłków w odniesieniu do następujących zagadnień.

1. Podwyższenie produktywności gospodarstwa leśnego. Pod tym pojęciem należy rozumieć wprowadzenie w znacznie szerszym stopniu niż dotychczas takich zabiegów hodowlanych, które przyczynią się do zwiększenia zasobności lasów i poprawy ich struktury sortymentowej, zwiększenia przyrostu, a w ślad za tym i rozmiaru użytkowania. Wymienić tu należy omówione już wprowadzanie podszytów glebochronnych, melioracje techniczno-leśne, nawożenie gleby i wiele innych.

2. Wprowadzenie gatunków szybkoorosnących w formie plantacji. Drewno w plantacji pokrywa znaczną część zapotrzebowania przemysłu fizyko-chemicznego we Włoszech i NRF.

3. Przeprowadzenie regionizacji gospodarstwa i przemysłu leśnego, wydzielenie dzielnic o charakterze zbliżonym do jednorodnego pod względem przyrodniczym i ekonomicznym oraz utworzenie nadleśnictw wzorcowych dla gospodarki danej dzielnicy.

4. Wykorzystanie drewna dotychczas wcale lub prawie nieużytkowanego.

a. **Drobnica.** Zużycie drobnicy do produkcji płyt pilśniowych wyniesie w 1965 r. około 430 tys. m<sup>3</sup>, czyli że drobnica leśna stanowić będzie 67% ogólnego zużycia drewna przez fabryki płyt pilśniowych. Pozostała część zapotrzebowania w ilości 210 tys. m<sup>3</sup> pokryta będzie głównie zrzynami, żerdziami, zrębkami poekstrakcyjnymi i innymi odpadami przemysłowymi.

Jeżeli jednak ma być realizowany postulat o intensyfikacji pielęgnowania drzewostanów, szczególnie w młodszych klasach wieku, to wówczas pozyskiwać się musi znaczne ilości drobnicy. Na podstawie wstępnych badań i wyliczeń można z dużym przybliżeniem oszacować, że będzie można pozyskać rocznie około 500–600 tys. m<sup>3</sup> drobnicy tyczkowej i około 700–750 tys. m<sup>3</sup> drobnicy gałęziowej, czyli razem 1 250–1 350 tys. m<sup>3</sup>. Wydaje się, że ze względów organizacyjno-technologicznych najłatwiejsze będzie pozyskanie i przerób drobnicy tyczkowej. W ten sposób drobnica



tyczkowa wraz z odpadami przemysłowymi (zrębki poekstrakcyjne) w pełni może zaspokoić potrzeby przemysłu płyt pilśniowych, oznaczone na 640 tys. m<sup>3</sup>. Dzięki zaś temu byłoby możliwe zwolnienie około 100 tys. m<sup>3</sup> zrzynów i 62 tys. m<sup>3</sup> cienkich żerdzi i przeznaczenie ich do produkcji celulozy. Pozwoliłoby to na zwiększenie produkcji celulozy lub na przesunięcie około 300 tys. m<sup>3</sup> papierówki do przemysłu płyt wiórowych. Takie przesunięcie surowca umożliwiłoby zwiększenie produkcji płyt oraz równie cennej i poszukiwanej zarówno na rynku wewnętrznym jak i zewnętrznym — kalafonii (pozyskanej z ługów celulozowo-sulfatowych).

Wykorzystanie drobnicy tyczkowej zależne jest jednak od przygotowania urządzeń do mechanicznej wyróbki i paczkowania. Jeśli chodzi o ścinę drzewek, to może być ona wykonana przy pomocy siekier lub pił sierpowych, których znaczne ilości są planowane do wprowadzenia. Nie przewiduje się natomiast mechanizacji okrzesywania drzewek ani paczkowania. Obecnie stosowane są tzw. ściągacze, przyrządy do ręcznego wiązania wiązek. Do roku 1965 ma być 2 200 takich przyrządów z łącznej wydajności około 220 tys. m<sup>3</sup>. Wydaje się, że celowe byłoby zastosowanie urządzeń bardziej wydajnych i bardziej mechanizujących pracę.

Liczne typy takich urządzeń są znane za granicą, jak np. prasa PLO-5 produkcji łotewskiej lub też rębaki wyrabiające na zrębie gotowe zrębki.

W związku z powyższym konieczne byłoby:

1) zwiększenie zużycia drobnicy tyczkowej (lub gałęziowej) na płyty pilśniowe i przesunięcie zrzynów tartacznych do przemysłu celulozowego,

2) zmechanizowanie wyrobu około 420 tys. m<sup>3</sup> drobnicy bądź przez zastosowanie pras połączonych z okrzesywarkami, bądź też przez zastosowanie przewoźnych rębaków do wyrobu na zrębach gotowych zrębów.

3) zapewnienie odpowiednich środków transportowych do przewozu drobnicy paczkowej lub zrębków.

b. **Karpina.** Nie zostały dotychczas sprecyzowane zamierzenia w odniesieniu do dużej masy drewna dotychczas prawie całkowicie nie wykorzystywanego, tj. karpiny.

Obecnie pozyskuje się około 100 tys. m<sup>3</sup> karpiny przemysłowej i około 80 tys. m<sup>3</sup> karpiny opałowej. Jest to tylko część ogólnej ilości karpiny pozostającej po ścinie drzew. Tę ilość można określić na około 2 mln m<sup>3</sup>. Z uwagi na jej wymiary oraz względy glebo-ochronne tylko około 1 mln m<sup>3</sup> mogłoby być pozyskiwane. Byłaby to głównie karpina sosnowa. Ponieważ istniejące fabryki ekstrakcji karpiny zużywają około 100 tys. m<sup>3</sup> karpiny przemysłowej, przeto na ich potrzeby należy pozostawić w ziemi około 500 tys. m<sup>3</sup> karpiny świeżej (wydajność karpiny dojrzałej, czyli przemysłowej w stosunku do świeżej wynosi około 20%). Wydaje się, że dalsze rozszerzenie przemysłu ekstrakcji jest ekonomicznie niecelowe. Z tego względu istnieje możliwość pozyskania 400–500 tys. m<sup>3</sup> świeżej karpiny sosnowej.

Pozyskanie tej karpiny jest możliwe przez zastosowanie normalnego karczowania jak i techniki obalania drzew z korzeniami. Wydaje się, że nie ma specjalnych trudności opracowania pełnego procesu technologicznego pozyskiwania drewna tą metodą w taki sposób, aby była możliwa zarówno wyróbka drewna z części nadziemnej jak i podziemnej (np. łupanie świeżej karpiny za pomocą środków wybuchowych, co zapewnia bardzo wysoką wydajność pracy i jednoczesne oczyszczanie karpiny z ziemi).

Istotnym problemem jest tu jednak możliwość przemysłowego wykorzystania świeżej karpiny sosnowej.

Badania zmierzające do wykorzystania świeżej karpiny do produkcji kalafonii ekstrakcyjnej i strużki poekstrakcyjnej do produkcji płyt pilśniowych należy uznać za nie odpowiadające najnowszym poglądom i doświadczeniom.

Ekstrakcja świeżej karpiny obniża o połowę przepustowość fabryki, podnosi koszty własne, a otrzymany produkt (kalafonia) jest niższej jakości. Również proponowane niekiedy tzw. „silosowanie” świeżej karpiny w celu spowodowania jej dojrzewania należy uznać za nierealne ze względów techniczno-przyrodniczych.

Istnieje możliwość przerobu świeżej karpiny w sposób dotychczas zupełnie nie brany pod uwagę, a mianowicie przerób jej na celulozę sulfatową. W szczególności świeża karpina może być używana jako 20–25% dodatek do konwencjonalnej papierówki lub zrzynów, może być również roztwarzana jako samodzielny surowiec. Przetwarzanie karpiny świeżej na celulozę jest już stosowane w ZSRR.

Przez użycie świeżej karpiny w przemyśle celulozowo-sulfatowym uzyska się następujące korzyści:

1) Powstanie praktyczna i ekonomicznie uzasadniona możliwość zastosowania metody obalania drzew z korzeniami,

2) uzyska się około 0,5 mln m<sup>3</sup> drewna świeżej karpiny, które może być użyte do produkcji celulozy siarczanowej,

3) przy przerobie tej masy drzewnej uzyska się dodatkowo około 5 000 ton oleju talowego lub około 2 000 ton kalafonii talowej i 2 000 ton tłuszczów wartości około 1 mln dolarów.

Przy przerobie świeżej karpiny drogą ekstrakcji uzyskałoby się natomiast tylko mniej więcej tę samą ilość kalafonii i 100–350 tys. m<sup>3</sup> strużki poekstrakcyjnej dla przemysłu płyt pilśniowych, a więc nieporównanie mniej, gdyż tylko część strużki nadaje się do przerobu na płyty. Należy również dodać, że przemysł ekstrakcyjny jest bardzo pracochłonny. Według danych Katedry Użytkowania Lasu SGGW na wyprodukowanie 1 t kalafonii ekstrakcyjnej potrzeba około 40 rob./dni przy karpinie dojrzałej i około 60–70 dni przy karpinie świeżej. Natomiast wyrób kalafonii talowej przy produkcji celulozy sulfatowej pochłania tylko 2 dni robocze.

Przyjęcie proponowanej zmiany w kierunku zużytkowania karpiny wymaga:

1) przeprowadzenia w kraju badań w zakresie przerobu świeżej karpiny jako surowca dodatkowego lub samodzielnego do produkcji celulozy siarczanowej;

2) opracowanie procesu technologicznego kompleksowej wyrobki drewna przy zastosowaniu metody obalania drzew z korzeniami lub zmechanizowanego pozyskania świeżej karpiny.

c. **Cienkie drewno liściaste.** Należy również zwrócić uwagę na możliwość zużytkowania znacznych ilości drewna cienkiego i drobnicy olszy szarej, buka i innych liściastych do produkcji płyt wiórowych i pilśniowych. Badania wykonane przez prof. F. Krzysika wykazały, że drewno olszy szarej w pełni nadaje się do omawianego celu. Ilości jego są bardzo znaczne (np. na terenie Bieszczad około 250 tys. m<sup>3</sup> w 5-leciu).

Z omawianych źródeł można uzyskać następujące ilości drewna rocznie:

a) dla przemysłu płyt pilśniowych

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| drobnica tyczkowa               | 550 tys. m <sup>3</sup>   |
| drobnica gałęziowa              | 750 tys. m <sup>3</sup>   |
| zrębki poekstrakcyjne           | 25 tys. m <sup>3</sup>    |
| drobnica liściasta olszy szarej | 25 tys. m <sup>3</sup>    |
| razem                           | 1 350 tys. m <sup>3</sup> |

b) dla przemysłu celulozowego

|                                                  |                         |
|--------------------------------------------------|-------------------------|
| świeża karpina sosnowa                           | 500 tys. m <sup>3</sup> |
| zrzyny (zwolnione z przerobu na płyty pilśniowe) | 225 tys. m <sup>3</sup> |
| żerdzie cienkie                                  | 100 tys. m <sup>3</sup> |
| razem                                            | 825 tys. m <sup>3</sup> |



c) dla przemysłu płyt wiórowych

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| drewno cienkie olszy szarej | 25 tys. m <sup>3</sup>  |
| papierówka konwencjonalna   | 300 tys. m <sup>3</sup> |
| razem                       | 325 tys. m <sup>3</sup> |

Pomijamy tu inne rodzaje odpadów, jak np. odpady z mechanicznego korowania (około 90 tys. m<sup>3</sup>) i zwroty drewna budowlanego i z opakowań (około 700 tys. m<sup>3</sup>).

\* \* \*

Wnioski niniejszego opracowania sprowadzają się do następujących tez zasadniczych.

1. Znaczne podwyższenie poziomu inwestycji na gospodarstwo leśne jest niezbędne dla zapewnienia mu warunków rozwoju i intensyfikacji.

2. Konieczne jest dalsze podwyższanie poziomu mechanizacji we wszystkich działach produkcji leśnej, a także przyspieszenie tempa rozbudowy dróg leśnych.

3. Konieczne jest zwiększenie pozyskania drobnicy i karpiny oraz lepsze i właściwsze wykorzystanie tego drewna i odpadów przemysłowych przez zmianę kierunków przemysłowego ich przerobu.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 13 marca 1961 r.