

P O L S K A   A K A D E M I A   N A U K  
I N S T Y T U T   G E O G R A F I I

---

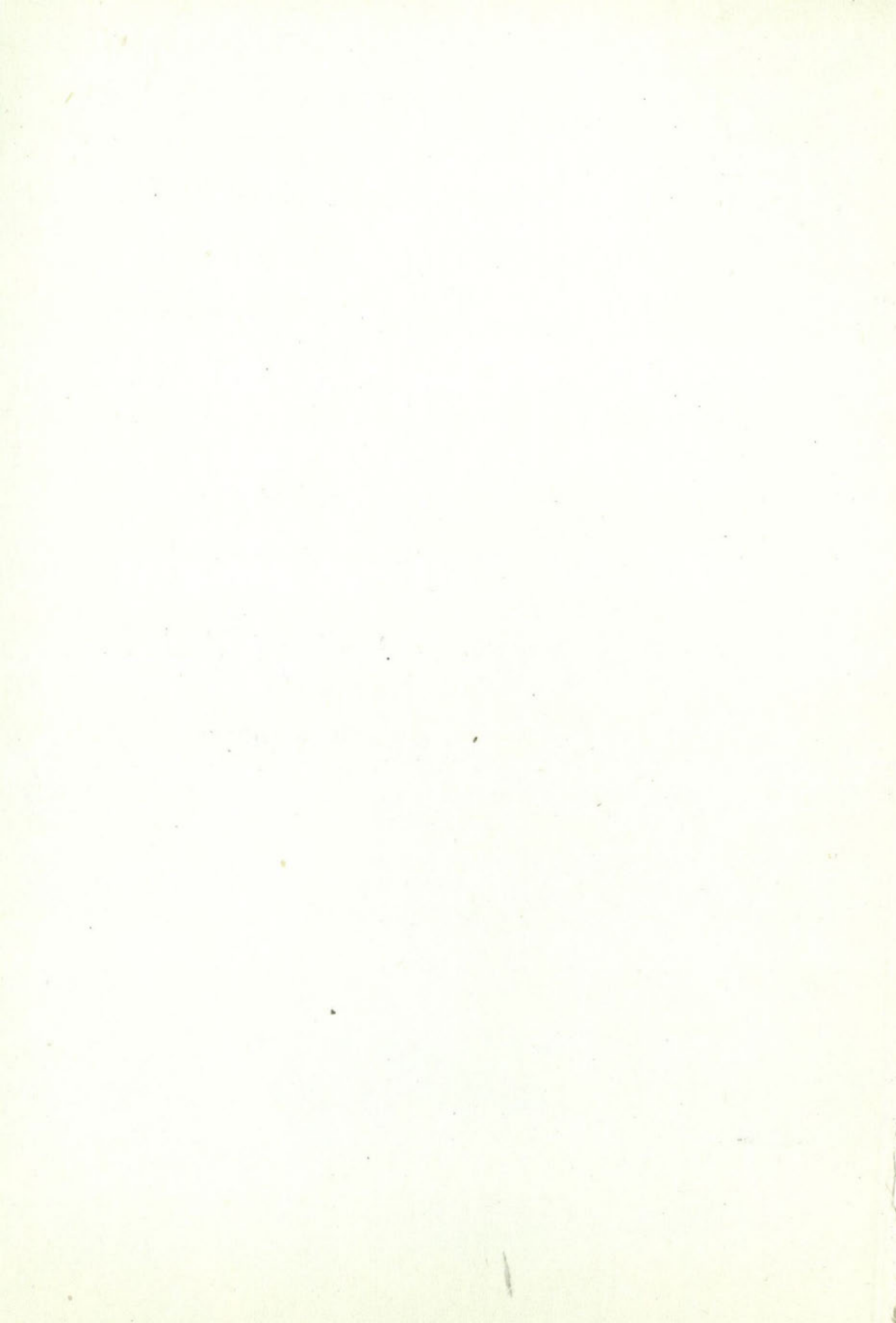
ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY PROBLEMU WĘZŁOWEGO  
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU“

Do użytku służbowego

**BIULETYN INFORMACYJNY**  
ZESZYT 3

**STRUKTURA PRZESTRZENNA ROLNICTWA**  
**WYBÓR PRAC**  
pod redakcją Jacka Szyrmera

WARSZAWA 1975



P O L S K A   A K A D E M I A   N A U K  
I N S T Y T U T   G E O G R A F I I

---

ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY PROBLEMU WĘZŁOWEGO  
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU“

Do użytku służbowego

## BIULETYN INFORMACYJNY

ZESZYT 3

**STRUKTURA PRZESTRZENNA ROLNICTWA**  
**WYBÓR PRAC**  
pod redakcją Jacka Szyrmera

WARSZAWA 1975

W.D.N.Zam.853/0/74 Nakład 200 egz.



## SPIS TREŚCI

Jerzy Kostrowicki - Wybrane opracowania na tle całości badań nad strukturą przestrzenną rolnictwa. ....	str 5
Amalia Prochownikowa - Rozdrobnienie gruntów w rolnictwie indywidualnym w Polsce w 1960 r. ..	str 9
Aleksander Konowrocki - Przemiany w wyposażeniu rolnictwa w siłę pociągową i ważniejsze maszyny rolnicze w Polsce w latach 1950-1970. ....	str 23
Edward Leśniak, Jerzy Mazgajski - Melioracje wodne w Polsce w latach 1945-1970. .	str 47
Regina Truszkowska - Zasady założenia kartoteki danych źródłowych o środowisku geograficznym w ujęciu przeglądowym. ....	str 71



Jerzy Kostrowicki

WYBRANE OPRACOWANIA NA TLE CAŁOŚCI BADAŃ  
NAD STRUKTURĄ PRZESTRZENNĄ ROLNICTWA

Zeszyt niniejszy jest trzecim z kolei zeszytem Biuletynu Informacyjnego Zespołu Koordynacyjnego Problemu Węzłowego "Podstawy Przestrzennego Zagospodarowania Kraju". Zeszyt pierwszy zawiera bibliografię opracowań wykonanych w ramach problemu węzłowego w latach 1970-1973. Bibliografia ta wykazuje, że zakres badań prowadzonych w ramach problemu węzłowego "Podstawy Przestrzennego Zagospodarowania Kraju" jest bardzo szeroki zaś charakter, poziom i wartość poszczególnych prac są różne. Niektóre prace stanowią jedynie zestawienia materiałów potrzebnych dla innych prac, inne to wstępne opracowania podobnych materiałów, inne znów pogłębione analizy poszczególnych zagadnień. Niektóre prace mają charakter doniesień o znaczeniu tymczasowym, inne ze względów metodycznych i poznawczych mają wartość trwałą, niektóre stanowią poważne monografie poszczególnych zagadnień, są wreszcie, a zwłaszcza będą pod koniec pięćciolecia 1971-1975 też i takie, które stanowić będą próbę podsumowań wykonanych prac lub syn-tezy zagadnień.

W zależności od charakteru i wartości pracy różny też jest sposób udostępniania opracowań, wykonanych w ramach problemu węzłowego. Wszystkie prace dostępne są w niewielkiej liczbie egzemplarzy w sekretariacie problemu węzłowego, tylko te jednak które zasługują na szersze udostępnienie mają być w różnej formie publikowane. Ponieważ możliwości wydawnicze problemu węzłowego są



bardzo ograniczone, dopuszcza się publikowanie wykonanych prac w innych publikacjach, pod warunkiem umieszczania informacji, że zostały one wykonane w ramach prac problemu węzłowego "Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju". Niektóre prace, a zwłaszcza streszczenia lub fragmenty prac, których szersze udostępnienie ze względów metodycznych lub informacyjnych jest istotne dla innych prac, będą zamieszczone w Biuletynie Problemu Węzłowego, którego cykl wydawniczy ze względu na prostą technikę i organizację jest krótki. Jedynie najważniejsze prace drukowane będą w ramach serii "Studiów Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju".

Niniejszy zeszyt Biuletynu zawiera wybór prac wykonanych w ramach grupy tematycznej "Struktura przestrzenna wyżywienia i rolnictwa". Program badań tej grupy na lata 1970-1975, wielokrotnie dyskutowany i przyjęty przez Zespół Koordynacyjny, złożony z przedstawicieli różnych nauk interesujących się przestrzennymi zagadnieniami rolnictwa oraz przedstawicieli Komisji Planowania przy Radzie Ministrów i Głównego Urzędu Statystycznego obejmuje następujące tematy:

- 1.A. Metody badań struktury przestrzennej rolnictwa.
- 1.B. Przemiany i tendencje rozwojowe struktury agrarnej.
- 1.C. Przemiany i tendencje rozwojowe w zakresie organizacji i techniki rolnictwa.
- 1.D. Przemiany i tendencje rozwojowe w zakresie produkcji rolniczej i towarowości rolnictwa.
2. Rola warunków przyrodniczych w kształtowaniu struktury przestrzennej rolnictwa.
3. Rola warunków pozaprzyrodniczych w kształtowaniu struktury przestrzennej rolnictwa.
4. Przemiany i tendencje rozwojowe w układzie przestrzennym typów i regionów rolniczych.
5. Przemiany i tendencje w zakresie wyżywienia i zapotrzebowania na produkty rolne.
6. Układ przestrzenny rolnictwa Polski w bliższej i dalszej perspektywie.

## 7. Mały Atlas Rolniczy Polski.

Zamieszczone w niniejszym zeszycie opracowania stanowią skróty lub fragmenty większych opracowań.

Pierwsze opracowanie A.Prochownikowej z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, wykonane w ramach tematu 1.B. zajmuje się bardzo istotnym zagadnieniem rozdrobnienia gruntów. Zamierzone pierwotnie badanie przemian w tej dziedzinie w latach powojennych z braku danych zostało ograniczone do roku 1960. Wydaje się jednak, że jest ono na tyle istotne, że zasługuje na udostępnienie.

Drugie z kolei opracowanie wykonane w ramach tematu 1.C. zajmuje się w ujęciu przestrzennym bardzo ważnym zagadnieniem rozwoju mechanizacji rolnictwa w latach 1950-1970. Obfity materiał dokumentacyjny, na podstawie którego opracowanie zostało wykonane znajduje się w Sekretariacie Problemu Węzłowego.

Trzecie opracowanie wykonane w ramach tego samego tematu przez E.Leśniaka i J.Mazgajskiego dotyczy rozwoju melioracji w Polsce w latach 1945-1970.

Ostatnia praca R.Truszkowskiej wykonana została w ramach tematu 2 "Rola warunków przyrodniczych w kształtowaniu struktury przestrzennej rolnictwa w Polsce". Jest to fragment znacznie obszerniejszego opracowania wykonanego przez zespół pod kierunkiem autorki i dotyczy organizacji systemu informacji służących ocenie warunków przyrodniczych rolnictwa.

Prac o podobnym charakterze zasługujących na udostępnienie wykonano w ramach grupy tematycznej O3 znacznie więcej. Ograniczone ramy jednego zeszytu Biuletynu pozwoliły mi na zamieszczenie tylko kilku z nich, co nie oznacza że pozostałe nie zasługiwałyby na szersze udostępnienie. Niektóre z nich zostały już lub zostaną niebawem opublikowane gdzie indziej, inne będą musiały czekać swej kolejki wśród pozostałych grup tematycznych problemu węzłowego.

Osobiście oceniam możliwości udostępniania prac wykonanych w ramach problemu węzłowego jako wysoce niedostateczne. Zainteresowanych jest zbyt wielu, aby potrzeby te mogło zaspokoić kilka

egzemplarzy maszynopisów spoczywających w Sekretariacie Problemu Węzłowego. Obawiam się, że w rezultacie wiele wartościowych prac, które napływają lub napłyną w ostatnich latach planu 1974-1975 ze względu na ograniczony plan wydawniczy i długość cyklu wydawniczego bądź nie zostaną w ogóle opublikowanych, bądź zostaną one opublikowane zbyt późno, aby mogły być w pełni użyteczne.



Amalia Prochownikowa

ROZDROBNIENIE GRUNTÓW  
W ROLNICTWIE INDYWIDUALNYM W POLSCE  
W 1960 r.<sup>1</sup>

W s t ę p

Rozdrobnienie gruntów, podobnie jak i rozdrobnienie gospodarstw stoi w sprzeczności ze światowym trendem do koncentracji ziemi, wpływającej m.in. na przyspieszenie postępu technicznego w rolnictwie, rozumianego jako całokształt zmian w zakresie techniki wytwarzania, organizacji pracy i produkcji. Drobne pola, często wydłużone i wąskie, poprzdzielane licznymi miedzami i drogami polnymi utrudniają, czasem wręcz uniemożliwiają zmechanizowanie wielu prac polowych i zwiększają odsetek ziemi rolniczo nieużytecznej. Ponadto wymieszanie własności /szachownica gruntów/ w obrębie jednej wsi i między poszczególnymi wsiami oraz znaczne oddalenie licznych parcel od ośrodka dyspozycyjnego /zagrody/ zwiększa poważnie nakłady pracy żywej na wykonanie koniecznych prac polowych. Poza tym stwarza to trudności w organizacji procesu wytwarzania oraz rejonizacji i specjalizacji produkcji rolnej.

Problem rozdrobnienia gruntów a także zmian zachodzących w tej dziedzinie, mimo licznych prac wycinkowych [1-9, 11-15, 18-23 i 25-29] jest mało rozpoznany w skali kraju [10, 16, 17], znacznie słabiej od zagadnienia rozdrobnienia gospodarstw [5, 6, 16, 18, 19, 24, 28, 29].

Bazę źródłową pracy stanowią wyniki spisu powszechnego z 1960 r. opublikowane w przekroju województw i powiatów oraz wyniki badań

---

<sup>1</sup> Opracowanie wykonane w Instytucie Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie w latach 1971-1972

prowadzonych na wybranych obszarach Polski Południowej przez Katedrę Geografii Ekonomicznej WSP w Krakowie i badań własnych autorki [2, 3, 9, 21, 22, 23].

Współczesny obraz rozdrobnienia gruntów wynika z historycznych procesów władania ziemią i gospodarowania na niej w różnych warunkach przyrodniczych i zmieniających się układach polityczno-społecznych, oraz z ewolucyjnych zmian, jak rodzinne podziały ziemi, kupno-sprzedaż ziemi i rewolucyjnych przeobrażeń, takich jak komasacja czy reforma rolna z 1945 r.

Postępowanie badawcze obejmuje zarówno analizę rozdrobnienia powierzchni ogólnej gospodarstw jak i ich gruntów ornych. Punktem wyjścia jest zobrazowanie rozdrobnienia powierzchni ogólnej gospodarstw w przekroju województw i powiatów, w wybranych powiatach również według grup gospodarstw.

Układ publikowanych materiałów statystycznych pozwala prześledzić to zagadnienie dość szczegółowo, podana jest bowiem ilość gospodarstw, których powierzchnia ogólna, podobnie jak powierzchnia gruntów ornych składa się z jednej, dwóch, trzech,..... do dziewięciu i więcej części. W analizie przyjęto zasadniczo układ dwudzielny: rozdrobnienie do 5 części, jako niezbyt duże oraz powyżej 5 części jako rozdrobnienie silniejsze. Ponadto uwzględniono silne rozdrobnienie pól, w którym na jedno gospodarstwo przypada 9 i więcej działek.

### 1. Rozdrobnienie ogólnej powierzchni gospodarstw

W 1960 r. było w Polsce około 3600 tys. gospodarstw indywidualnych. Z tej liczby w przeszło 500 tys. gospodarstw /około 16%/ powierzchnia ogólna składa się z 6 i więcej części, a 220 tys. gospodarstw /ponad 6%/ posiadało rozłóg składający się z 9 i więcej części. W skali Polski zatem silne rozdrobnienie powierzchni gospodarstw obejmowało prawie 1/7 wszystkich gospodarstw. Przeszenny układ tego zjawiska w naszym kraju był mocno zróżnicowany.

W przestrzennym układzie rozdrobnienia powierzchni ogólnej gospodarstw zaznaczył się wyraźny podział kraju na dwie części:

1/ północ, zachód i centrum kraju o słabym rozdrobnieniu, obejmujące ziemie odzyskane i z ziem dawnych woj. bydgoskie, poznańskie, znaczną część woj. warszawskiego, łódzkiego a nawet kieleckiego;

2/ obszary położone na południu i wschodzie kraju o silnym rozdrobnieniu, poprzedzielane terenami o słabszym rozdrobnieniu gruntów gospodarstw, obejmujące znaczną część woj. białostockiego, część warszawskiego, kieleckiego, łódzkiego oraz krakowskie i rzeszowskie.

Najsłabsze rozdrobnienie gruntów cechowało woj. olsztyńskie, gdańskie, bydgoskie oraz południowo-zachodnią część woj. warszawskiego, w których tylko około 10% gospodarstw posiadało ziemię złożoną z 6 i więcej części. Silniejsze rozdrobnienie cechowało część woj. koszalińskiego, szczecińskiego, woj. wrocławskie /z wyjątkiem powiatów górskich/, zachodnią część białostockiego i północno-środkową łódzkiego. W tej podgrupie wyraźnie wyróżniały się 3 powiaty /Wołów, Niemodlin i Żuromin/, w których silniejsze rozdrobnienie gruntów obejmowało do 30% gospodarstw. Rozdrobnienie gruntów w woj. katowickim układało się mozaikowo, słabsze było na południu i zachodzie, silniejsze w powiatach północno-wschodnich.

W części południowo-wschodniej Polski były powiaty, w których rozdrobnienie powierzchni ogólnej powyżej 5 części na gospodarstwo obejmowało więcej niż 20% ogółu gospodarstw, w niektórych więcej niż 30% lub nawet 50% ogółu gospodarstw. Na tym terenie zaznaczyły się 3 wyraźne obszary o silnym rozdrobnieniu. Jeden to wschodnie powiaty woj. białostockiego i warszawskiego, północne i południowo-zachodnie woj. lubelskiego oraz północne i południowe powiaty woj. rzeszowskiego.

W woj. białostockim w 7 powiatach na 19 ponad 20% ogółu gospodarstw posiadało ziemię więcej niż w 5 kawałkach. Należą do nich powiaty: Białystok, Bielsk Podlaski, Hajnówka, Mońki, Łapy, Siemiatycze i Sokółka, przy czym w pow. hajnowskim rozdrobnienie było najsilniejsze, gdyż obejmowało ponad 30% ogółu gospodarstw.



Podobnie, jak w wymienionych powiatach woj. białostockiego nasilenie rozdrobnienia gruntów uwidaczniało się w 5 wschodnich powiatach woj. warszawskiego, a mianowicie w powiatach Łosice, Ryki, Siedlce, Sokołów Podlaski Węgrów, przy czym najsilniejsze było w powiecie łosickim /do 50% gospodarstw/.

W woj. lubelskim aż 14 powiatów na 19 wykazywało silne rozdrobnienie, a w 8 z nich - Biłgoraj, Janów, Krasnostaw, Opole Lubelskie, Lubartów, Włodawa, Parczew, rozdrobnione grunty posiadało ponad 30% gospodarstw, zaś w biłgorajskim ponad 50% ogółu gospodarstw.

W woj. rzeszowskim rozdrobnienie było także silne; 14 powiatów na 21 posiadało ponad 20% rozdrobnionych gospodarstw. Nasilenie tego zjawiska obejmowało powiaty położone w widłach Wisły i Sanu /tarnobrzeski, leżajski/ oraz powiaty górskie /Brzozów, Sanok, Lesko/. Minimalnym natomiast rozdrobnieniem gruntów cechował się pow. Ustrzyki Dolne. Wiązało się to, jak wiadomo z wczesniejszymi przesiedleniami ludności z tego terenu.

Kielecko-łódzki obszar silnego rozdrobnienia gruntów obejmował głównie 9 zachodnich powiatów woj. kieleckiego /Białobrzegi, Przysucha, Szydłowiec, Opoczno, Końskie, Włoszczowa, Jędrzejów, Pińczów, Busko Zdrój/, po wschodniej stronie jedynie pow. Lipsko oraz 5 powiatów województwa łódzkiego /Piotrków Tryb., Radomsko, Bełchatów, Pajęczno, Wieluń/.

W grupie kielecko-łódzkiej najsilniejsze rozdrobnienie cechowało pow. Przysucha, obejmujące ponad 50% gospodarstw, ponadto powiaty Opoczno, Końskie, Włoszczowa /od 30-50% gospodarstw/. Charakterystyczny był także wysoki stopień rozdrobnienia gruntów w przylegających do wyżej wymienionych obszarów powiatach myszkowskim i zawierciańskim /woj. katowickie/, które uprzednio należały do woj. kieleckiego.

Najsilniejsze rozdrobnienie gruntów cechowało jednak południowo-zachodnią część woj. krakowskiego. Wybijały się pod tym względem powiaty: nowotarski, suski i żywiecki. W pow. suskim rozdrobnienie obejmujące 6 i więcej części ogólnej powierzchni

gospodarstw osiągało ponad 80% gospodarstw, w pow. nowotarskim około 72% gospodarstw, w żywieckim ponad 66%, w tym około 60% wszystkich gospodarstw posiadało pola złożone z 9 i więcej części. Mniejsze lecz również duże rozdrobnienie gruntów zaznaczało się w powiatach limanowskim i myślenickim, obejmujące ponad 30% ogółu gospodarstw i w pow. wadowickim /ponad 20% gospodarstw/.

Przyczyny zróżnicowanego rozdrobnienia gruntów są bardzo złożone i sięgają swymi korzeniami w bliższą lub dalszą przeszłość naszego kraju. Na terenach ziem odzyskanych wiąże się to jak wiadomo z:

- 1/ zatarciem dawnej struktury własnościowej i dawnego rozrzutu pól po 1945 r.;
- 2/ łatwością otrzymania znacznego obszaru ziem w jednym kawałku przez pojedynczego rolnika po II wojnie;
- 3/ przejmowaniem ziemi gospodarstw opuszczanych /o ew. rozkawałkowanej powierzchni/ na rzecz PFZ.

Na terenach ziem starych wynika ono w dużej mierze jeszcze z odmienności stosunków gospodarczo-społecznych w poszczególnych zaborach.

W byłym zaborze pruskim rozdrobnienie gospodarstw i gruntów zostało na znacznym obszarze zatarte na skutek nowego podziału gruntów w okresie uwłaszczenia włościan [12], a obowiązujące ustawodawstwo hamowało rodzinne podziały ziemi a tym samym nie sprzyjało rozdrabnianiu gruntów i powstawaniu szachownicy gruntowej.

W byłym zaborze austriackim, do którego należała większość obecnych powiatów województw krakowskiego i rzeszowskiego, rozdrobnienie wiązało się najogólniej rzecz biorąc z kilkoma czynnikami:

- 1/ zróżnicowaną topografią terenu i różnym okresem czasu zajmowania obszarów leśnych pod uprawy rolnicze;
- 2/ istniejącym od dawna blokowo-niwowym /szachownicowym/ układem pól na terenach porzeczny i kotlin górskich oraz istnieniem i rozpadem wspólnot gromadzkich;
- 3/ przeludnieniem, głodem ziemi i presją demograficzną na podział gospodarstw i gruntów różnych kategorii. Rozpadu gospodarstw



i pól nie były w stanie wstrzymać nawet ustawy państwowej /józefińska i franciszkańska/;

#### 4/ rozpadem własności folwarcznej.

Jak stwierdziła w swych badaniach na terenie pow. tarnobrzesciego W. Czosnek w 1960 r. [1], 33% wsi posiadało gospodarstwa składające się z ponad 10 działek. W pow. nowotarskim we wsiach niwowych wg K. Dobrowolskiego [4] na jedno gospodarstwo przypadało czasem do 50 działek.

Komasacja, czyli scalanie gruntów objęły na terenie zarówno powiatu tarnobrzesciego, jak nowotarskiego, suskiego czy żywieckiego stosunkowo niewielkie obszary.

W byłym zaborze rosyjskim historycznie ukształtowane rozdrobienie gruntów i szachownica gruntowa już w II połowie XIX w. stanowiły poważny problem utrudniający przejście z gospodarki trójpolowej na gospodarkę bezugorową [8]. Uwłaszczenie bowiem, jak słusznie podkreślają to liczni autorzy, m.in. J. Burszta, M. Kiełczewska-Zaleska, w przeciwieństwie do zaboru pruskiego, utrwaliło stan rozdrobienia. Na wielu jednak obszarach o najbardziej rozdrobionych gruntach i najuciążliwszej szachownicy /do wielu pól nie było dróg dojazdowych/ przeprowadzano już od lat 80-tych XIX w. prace scaleniowe /komasację/, które objęły znaczną część Mazowsza i innych obszarów Polski środkowej [12]. Akcję komasacyjną kontynuowano po odzyskaniu niepodległości, a także po II wojnie światowej. Wprowadzie równoległe rozwijająca się stopniowo parcelacja pól folwarcznych, a po II wojnie reforma rolna powiększyła rozdrobienie gruntów, niemniej jednak obszary objęte akcją scaleniową, czy uprzednią przebudową wg systemu kolonijnego [22] wyróżniają się do dzisiaj małym rozdrobieniem pól.

## 2. Rozdrobnienie gruntów ornych

Rozdrobnienie gruntów ornych w skali Polski jest znacznie mniejsze od rozdrobienia ogólnej powierzchni gospodarstw. Przyjmując rozdrobienie powyżej 5 części za silne, stwierdzamy, że w 1960 r. przeszło 258 tys. gospodarstw tzn. ponad 7% ogólnej ich



liczby posiadało grunty orne w 6 i więcej częściach, a prawie 100 tys. gospodarstw, tj. 3% w 9 i więcej częściach. Bardzo silne rozdrobnienie gruntów ornych powyżej 9 kawałków w skali Polski było zatem stosunkowo niewielkie, niemniej na obszarach nasilenia tego zjawiska bardzo uciążliwe.

Obszary o znacznym rozdrobnieniu gruntów ornych pokrywają się w zasadzie z obszarami silnego rozdrobnienia ogólnej powierzchni gospodarstw.

W woj. białostockim do powiatów o najsilniejszym rozdrobnieniu gruntów ornych należą Hajnówka i Sokółka /ponad 20% ogólnej liczby gospodarstw posiada grunty orne w 6 i więcej kawałkach, a około 15% w 9 i więcej częściach. W powiatach: Białystok, Bielsk Podlaski i Siemiatyczne rozdrobnienie gruntów ornych jest niewiele mniejsze.

Podobnie przedstawiała się sytuacja na terenie woj. lubelskiego w powiatach: Opole Lubelskie, Biłgoraj i Krasnystaw.

W woj. rzeszowskim najsilniejsze rozdrobnienie gruntów ornych cechowało pow. Erzozów /36% gospodarstw posiadało pola orne w 6 i więcej częściach, a około 16% w 9 i więcej częściach/. Zbliżone wartości /około 20% i 10%/ osiągały powiaty Leżajsk i Sanok oraz Tarnobrzeg /20% gospodarstw w 6 i więcej kawałkach, a tylko 5% w 9 i więcej częściach/.

Na obszarze kielecko-łódzkim wybijają się pod względem rozdrobnienia gruntów ornych powiaty w woj. kieleckim - Przysucha /31% i 14%/, Opoczno /23% i 8%/, oraz o nieco mniejszym rozdrobnieniu /około 15%/ Białobrzegi, Busko, Końskie, Włoszczowa, a w łódzkim - Wieluń. Zbliżony charakter mają także 3 powiaty woj. katowickiego, o najsilniejszym rozdrobnieniu gruntów ornych /Myszków, Zawiercie, Częstochowa/ obejmującym około 10% gospodarstw. Odbiegają one wyraźnie od reszty powiatów w woj. katowickim, w którym rozdrobnienie gruntów ornych na 6 i więcej części, obejmuje poniżej 10% gospodarstw.

Na obszarze środkowo-południowym maksymalne rozdrobnienie gruntów ornych przypada na powiaty: Sucha, gdzie około 71% gospo-

darstw posiada grunty orne w 6 i więcej częściach, w tym 53% gospodarstw w 9 i więcej częściach, oraz Nowy Targ i Żywiec - odpowiednio 53% i 35%. Rozdrobnienie gruntów ornych na tych terenach wiąże się z jednej strony, jak podkreślają to słusznie J.Kostrowicki i R.Szczęśny [16] ze zróżnicowaniem warunków przyrodniczych, w wyniku czego działki gruntów ornych porzucane są wśród lasów, łąk i pastwisk oraz z przemieszaniem własności, tj. z szachownicą pól na znacznych obszarach.

Ważnym wyznacznikiem rozdrobnienia gruntów ornych jest także procentowy udział rozdrobnionych gruntów w ogólnej powierzchni gruntów ornych powiatu. Opracowaniem tego zagadnienia w skali Polski dla 1960 r. zajęli się J.Kostrowicki i R.Szczęśny. Zamieszczona w "Strukturze przestrzennej gospodarki narodowej" mapa wykazuje zgodność nasilenia rozdrobnionych gruntów ornych w powiecie z nasileniem udziału gospodarstw o silnym rozdrobnieniu gruntów [16]. Zarówno w pow. Hajnowka, jak w powiatach Brzozów, Lesko, Leżajsk, Przysucha, Opoczno oraz Nowy Targ, Sucha, Żywiec, a także w pow. Limanowa i Myślenice, rozdrobnione grunty orne obejmowały najwyższy odsetek gruntów ornych w danym powiecie, bo aż 25 i więcej.

### 3. Rozdrobnienie gruntów a wielkość obszarowa gospodarstw

W rozważaniach dotyczących rozdrobnienia gruntów ważnym wydaje się zbadanie czy i w jakim stopniu zachodzi związek między jego nasileniem a wielkością gospodarstw.

W poniższym opracowaniu przyjęto podział gospodarstw na 5 grup obszarowych: od 0,1-2,0 ha; 2,0-5,0 ha; 5,0-10,0 ha; 10,0-20,0 ha i powyżej 20 ha.

Polska jest, jak wiadomo, krajem drobnych posiadaczy rolnych. W 1960 r. 2 269 497 gospodarstw na ogólną liczbę 3 591 947, czyli ponad 63% ogółu stanowiły gospodarstwa do 5 ha, w tym 33% / 1 177 648/ to gospodarstwa tzw. niesamodzielne do 2 ha. Grupa obszarowa 5-10 ha obejmowała 26% ogółu gospodarstw, na pozostałe grupy przypadało około 11%, w tym na grupę liczącą powyżej 20 ha zaledwie 1% gospodarstw.



Wśród 5 przebadanych grup w skali kraju najsłabsze rozdrobnienie wykazywały gospodarstwa niewielkie, liczące do 2 ha. Spośród nich prawie połowa /49%/ posiadała grunty w 1 kawałku, w 2 - przeszło 24% gospodarstw, w 3 częściach 11%. Łącznie 84% gospodarstw liczących do 2 ha posiadało grunty najwyżej w 3 kawałkach; rozdrobnienie rozłogów powyżej 5 części było minimalne i obejmowało zaledwie 4% gospodarstw tej grupy.

Pozostałe grupy gospodarstw, większe obszarowo, liczące powyżej 2 ha, wykazywały wyższy udział rozdrobnienia gruntów /6 i więcej kawałków na 1 gospodarstwo/. W grupie obszarowej 2-5 ha rozdrobnienie obejmowało 19% ogółu gospodarstw, w grupie 5-10 ha - 23% /w tym 9% ogółu gospodarstw, których rozłogi składały się z 9 i więcej części/, w grupie gospodarstw liczących 10-20 ha i powyżej 20 ha ponad 20%.

Omawiając rozdrobnienie gruntów na poszczególnych obszarach Polski zwrócono uwagę na liczebność gospodarstw w danej grupie.

W województwach: białostockim, lubelskim i kieleckim najsilniejsze rozdrobnienie wykazywały 2 grupy: 5-10 ha i 10-20 ha. W grupie obszarowej do 2 ha rozdrobnienie powierzchni gospodarstw w porównaniu z wyższymi grupami było wszędzie mniejsze, ale na pewnych obszarach było jednak wysokie. Tak na przykład w pow. Przysucha /o najsilniejszym rozdrobnieniu gruntów/ 26% gospodarstw w grupie do 2 ha posiadało ziemię w ponad 5 częściach; w grupie obszarowej od 5-10 ha, w której skupia się 33% gospodarstw, rozdrobnienie powyżej 5 części obejmowało prawie 70% gospodarstw.

W woj. rzeszowskim w pow. Erzozów najliczniejsze były: 2 grupy gospodarstw: do 2 ha /38%/ i 2-5 ha /przeszło 50%/. Najsilniejsze rozdrobnienie gruntów obejmowało właśnie te dwie grupy. Około 65% gospodarstw posiadało powierzchnię składającą się z ponad 5 części, w tym ponad 40% z 9 i więcej. Ze względu na dużą liczebność grupy gospodarstw do 2 ha, niepokojący był i jest fakt wielkiego rozdrobnienia tych gospodarstw, z których prawie 1/3 posiadała areał składający się z 6 i więcej części.

W woj. krakowskim w powiatach górskich struktura gospodarstw była dość zróżnicowana, np. w pow. nowotarskim najliczniejsze były grupy 2-5 ha i 5-10 ha /około 70%/, przy dość licznym udziale grupy do 2 ha /około 24%/, w pow. żywieckim natomiast około 56% wszystkich gospodarstw obejmowała grupa do 2 ha.

Silne rozdrobnienie gruntów cechowało wszystkie grupy gospodarstw, największe jednak było w grupach 5-10 i 2-5 ha, w których około 80% wszystkich gospodarstw posiadało pola w 9 i więcej częściach.

#### 4. Rozdrobnienie gruntów a typy rolnictwa i regiony ekonomiczno-rolnicze

Rozdrobnienie powierzchni ogólnej gospodarstw, a zwłaszcza gruntów ornych wywiera, jak wiadomo, hamujący wpływ na postęp techniczny w rolnictwie i efekty produkcyjne. Badania prowadzone w Katedrze Geografii Ekonomicznej WSP w Krakowie na terenie powiatów wadowickiego /Lanckorona/, nowotarskiego /Ciche/ oraz krakowskiego /Włosień/ wykazały, że w gospodarstwach o daleko posuniętej szachownicy gruntów, zwłaszcza na obszarach o zróżnicowanej topografii i braku młodej siły roboczej w rolnictwie, pewna część pól ornych, zbyt oddalona od zagród leży odłogiem, a czasem nawet porasta zaroślami. Wpływa to na obniżenie ogólnej produktywności i towarowości gospodarstw. Śledząc przeszerzenie nasilenie rozdrobnienia gruntów w powiatach i porównując je z wydzielonymi przez J.Kostrowickiego dla 1960 r. regionami rolniczymi [16], stwierdzamy, że grupowały się one głównie w 2 regionach: regionie północno-wschodnim, tzw. białostocko-siedleckim i regionie południowym, krakowsko-lubelskim, obejmującym także Kielecczynę. Były to zatem tereny o dominacji na ogół nisko lub średnio wydajnych, nisko-produktywnych i niskotowarowych typów rolnictwa.

Były one wprawdzie zróżnicowane, jeśli chodzi o kierunki lub nastawienie produkcji rolnej /od białostockiego rolnictwa o kierunku żytnio-ziemniaczanym z hodowlą bydła i trzody chlewnej, o nastawieniu towarowym bydłeco-trzodowym z żytem i ziem-

niakami, do rolnictwa beskidzkiego o kierunku pszenno-owsiano-koniczynowo-bydłęcym o nastawieniu wybitnie hodowlanym, czy rolnictwa górskiego o kierunku owsiano-koniczynowo-łąkowo-bydłęcym z ziemniakami lub łączno-pastwiskowo-bydłęcym z owsem i ziemniakami/, wszędzie jednak odbiegały poziomem produktywności i towarowości od obszarów sąsiednich.

Ponadto omawiane tereny wg klasyfikacji społeczno-ekonomicznej IER [6] należały do tzw. rejonów środkowo-wschodniego i południowo-wschodniego cechujących się znaczną liczebnością proletariatu wiejskiego i biedoty wiejskiej, nie mogącej się utrzymać z pracy we własnym gospodarstwie. Wiele czynników m.in. rozdrobnienie gruntów, brak melioracji i prac komasacyjnych złożyło się na ogólny obraz "odstawania" tych terenów od reszty Polski.



Literatura

- [1] Czosnek W. Przemiany struktury agrarnej powiatu tarnobrzęskiego na przykładzie wsi Stale. Katedra Geografii Ekonomicznej WSP. Kraków 1963. Praca magisterska - maszynopis.
- [2] Dobrowolska M. Przemiany struktury społeczno-gospodarczej wsi małopolskiej. Przegląd Geograficzny 1959, z. 1.
- [3] Dobrowolska M. The morphogenesis of the agrarian landscape of southern Poland. Geografiska Annaler, vol. XLIII, 1961, n. 1-2.
- [4] Dobrowolski K. Najstarsze osadnictwo Podhala. Lwów 1935.
- [5] Gałęski B., Szemberg A. Aktualne tendencje zmian struktury agrarnej. Wieś Współczesna 1958.
- [6] Gałęski B. Zmiany społeczno-ekonomiczne struktury wsi w Polsce Ludowej.
- [7] Golachowski S. Niektóre formy układu pól we wsiach średnio-wiecznych Śląska; [w:] Studia nad miastami i wsiami śląskimi. Opole-Wrocław 1969.
- [8] Groniowski K. Przymusowe scalenie ziemi w Królestwie Polskim w XIX w. Kwartalnik Historii Kultury Materialnej 1961. z. 2.
- [9] Hawrylak J. Przemiany gospodarczo-społeczne wsi Miękinia w okresie Polski Ludowej. Katedra Geografii Ekonomicznej WSP. Kraków 1962. Praca magisterska - maszynopis.
- [10] Indywidualne gospodarstwa rolne. Spis Powszechny z 1960 r. Statystyka Polski. Seria "R". Polska. Warszawa 1965 oraz poszczególne województwa.
- [11] Jaroszewski Z. Okolice proszowskie pod względem gospodarskim. Gazeta Rolnicza VII.1867 r. nr 1, 2, 4.
- [12] Kiełczewska-Zaleska M. Geografia osadnictwa. Warszawa 1969.
- [13] Kiełczewska-Zaleska M. O powstaniu i przeobrażaniu kształtów wsi Pomorza Gdańskiego. Prace Geograficzne nr 5. Warszawa 1956.

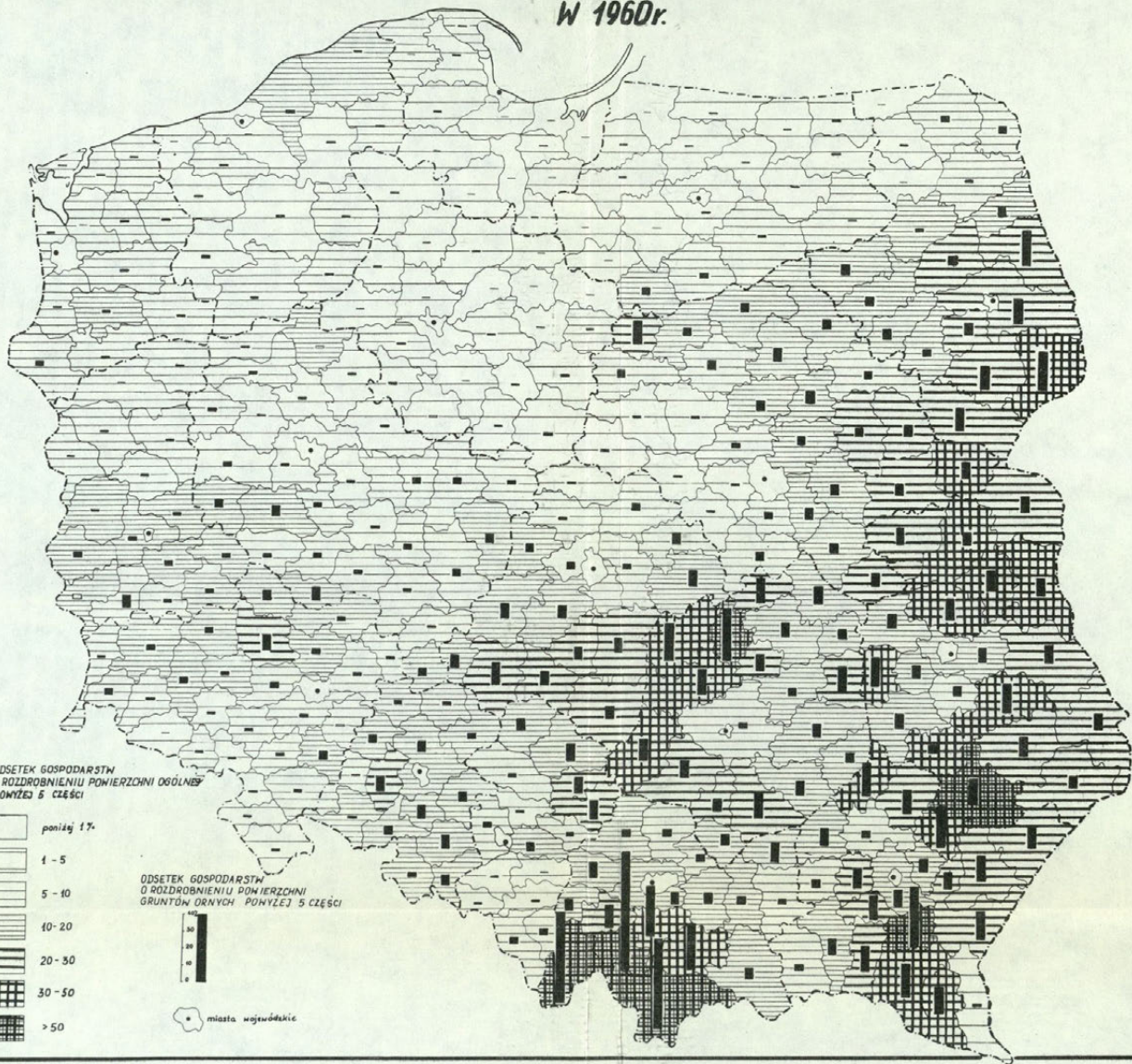


- [14] Kiełczewska-Zaleska M. Le remembrement des champs en Pologne apres la seconde guerre; [w:] L'habitat et les paysages ruraux d'Europe. Universite de Liege 1971. vol. 58.
- [15] Kowalik-Bodzak D. Wpływ podziału spadkowego, komasacji i parcelacji na zmiany układów przestrzennych wsi w powiecie puławskim od połowy XIX w. Dokumentacja Geograficzna 1964, z. 4.
- [16] Kostrowicki J., Szczęśny R. Rolnictwo /w:/ Struktura przestrzenna gospodarki narodowej Polski. Warszawa 1971.
- [17] Kostrowicki J. Zarys geografii rolnictwa. Warszawa 1973.
- [18] Kowalska H., Kozłowski Cz. Struktura indywidualnych gospodarstw rolnych. Nowe Rolnictwo. 1962, z. 11 i 12.
- [19] Kowalska H., Kozłowski Cz. Struktura obszarowa indywidualnych gospodarstw rolnych. Wiadomości statystyczne 1962. z. 3.
- [20] Kwiatkowska E. Osadnictwo wiejskie Ziemi Dobrzyńskiej w świetle planów z XVIII i XIX wieku i jego przemiany pod wpływem uwłaszczenia i parcelacji. Studia Soc. Scientiarum Toruniensis. vol. IV, nr 3. Sectio C. Toruń 1963.
- [21] Patrzyk B. Przemiany struktury społeczno-gospodarczej wsi w rejonie naftowym powiatu gorlickiego po II wojnie. Katedra Geografii Ekonomicznej WSP. Kraków 1962. Praca magisterska - maszynopis.
- [22] Prochownikowa A. Przemiany struktury osadniczo-agrarnej wsi powiatu proszowickiego od połowy XIX w. do 1960 r. Dokumentacja Geograficzna 1965, z. 6.
- [23] Prochownikowa A. Rozdrobnienie gospodarstw a emigracja ze wsi. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP. 1962, z. 10.
- [24] Społeczno-ekonomiczna struktura wsi w Polsce Ludowej. Warszawa 1961.
- [25] Styś W. Drogi postępu gospodarczego wsi Husów. Wrocław 1947.

- [26] Styś W. Rozdrobnienie gruntów chłopskich w byłym zaborze austriackim. Lwów 1932.
- [27] Styś W. Współzależność rozwoju rodziny chłopskiej i jej gospodarstwa. Wrocław 1959.
- [28] Szemberg A. O procesie rozdrabniania gospodarstw chłopskich. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 1958.
- [29] Szemberg A. Przemiany struktury obszarowej gospodarstw chłopskich w okresie od 1952-1960. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 1963, z. 3 i inne artykuły tejże autorki drukowane na łamach Zagadnień Ekonomiki Rolnej i Wsi Współczesnej.



# ROZDROBNIENIE GRUNTÓW W GOSPODARSTWACH INDYWIDUALNYCH W 1960r.



Aleksander Konowrocki

PRZEMIANY W WYPOSAŻENIU ROLNICTWA  
W SIŁĘ POCIĄGOWĄ I WAŻNIEJSZE MASZYNY ROLNICZE  
W POLSCE W LATACH 1950-1970 <sup>1</sup>

1. Cel i zakres opracowania

Rozwój produkcji rolnej w dużym stopniu jest uzależniony od wyposażenia rolnictwa w nowoczesne techniczne środki produkcji. W zakresie tego wyposażenia Polska jest nadal jednym z bardziej opóźnionych krajów w Europie. Złożyło się na to zacofanie techniczne naszego rolnictwa w okresie międzywojennym i poważne zniszczenie kraju w okresie II wojny światowej.

Opracowanie przedstawia przemiany w 20-leciu 1950-1970 w wyposażeniu całego rolnictwa i jego sektorów w siłę pociągową i ważniejsze maszyny. Dane dotyczące tego wyposażenia zestawiono tabelarycznie i przedstawiono graficznie w liczbach bezwzględnych i jednostkach przeliczeniowych w skali całego kraju i województw dla lat 1950, 1955, 1960, 1965 i 1970. Określono możliwości zmechanizowania prac przez ważniejsze maszyny /moce produkcyjne/ w stosunku do areału odpowiednich upraw lub użytków rolnych w danym roku. Przedstawiono również dane dla 1970 r. dotyczące wyposażenia powiatów w siłę pociągową i mechaniczną.

2. Materiały źródłowe, metody opracowania i zestawienia danych liczbowych

Podstawowe źródła danych liczbowych stanowiły Roczniki Sta-

---

<sup>1</sup>Opracowanie stanowi skrót pracy wykonanej w Instytucie Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w latach 1971-1973 pod kierunkiem Zdzisława Wójcickiego i Aleksandra Konowrockiego.



tystyczne oraz inne opracowania GUS. Analizowane zagadnienia przedstawiono w przekroju całego kraju i poszczególnych województw oraz dla trzech podstawowych sektorów rolnictwa /gospodarstw państwowych, spółdzielczych i indywidualnych/.

## 2.1. Siła pociągowa

Siłę pociągową w rolnictwie wg GUS stanowią konie robocze /3-letnie i starsze/ oraz ciągniki czterokołowe i gąsienicowe. Zostały one przeliczone na jednostki pociągowe przyjmując najogólniej, że jedna jednostka pociągowa równa się 1 koń roboczy lub 5 KM w silniku ciągnika. Dla określenia poziomu wyposażenia rolnictwa w siłę pociągową zastosowano poniższe wskaźniki przeliczania użytkowanych w rolnictwie ciągników fizycznych różnych marek i typów na ciągniki przeliczeniowe, tj. o mocy 15 KM na haku pociągowym /25 KM w silniku/.

Przedstawione obliczenia zasobów siły pociągowej zostały dokonane metodami stosowanymi przez GUS i Ministerstwo Rolnictwa, tj. w oparciu o zestawione w tabeli 1 współczynniki przeliczeniowe, co pozwoliło zachować porównywalność zestawień liczbowych z danymi publikowanymi przez GUS. Z tego również powodu zgodnie z metodyką GUS, całą siłę pociągową jednostek usługowych /POM, GOM, SOM i Kółek Rolniczych/ dodawano do zasobów własnych poszczególnych sektorów rolnictwa w proporcjach odpowiadających ich udziałowi w korzystaniu z usług tych jednostek.

Ocenę wyposażenia w siłę pociągową całego rolnictwa i jego sektorów oraz przemian tego wyposażenia w okresie minionego dwudziestolecia wykonano tylko w skali całego kraju. Pozwala to na porównanie poziomu i postępu w tym wyposażeniu pomiędzy poszczególnymi sektorami oraz porównanie sektora uspołecznionego i całego rolnictwa z wyposażeniem rolnictwa innych krajów, zarówno socjalistycznych jak i kapitalistycznych. Natomiast w przekrojach wojewódzkich ograniczono się jedynie do porównań poziomu wyposażenia w żywą i mechaniczną siłę pociągową w poszczególnych sektorach rolnictwa. Wynika to z dążenia do możliwie

Tabela 1.

Wskaźniki przeliczeniowe ciągników fizycznych  
różnych marek i typów na ciągniki przeliczeniowe

Grupa	Marka i typ	Moc w silniku KM	Ciągników przeliczeniowych
I - do 20 KM	RS-09	18	0,8
II - 25-30 KM	Ursus C-325/28	25 - 28	1
	Zetor 25	25	1
	Ursus C-330	30	1
	Zetor 30-11	30	1
	inne /niezależnie od marki/	20 /umownie/	0,8
III - 40-50 KM	Zetor i Ursus 4011	40	1,4
	Ursus C-45 i 451	45	1,4
	Ursus C-355	45	1,5
	Zetor Super	50	1,6
	IV powyżej 50 KM	Mazur	50
DT-54,55 i 413		54	2,4
DT-75		75	2,4
S-100 i T-100-M		100	2,4
Dutra		90	2,6
Ursus C-385		75	2,6

pełnej porównywalności zestawionych danych, trudnej do zachowania, gdy udział gospodarstw państwowych i spółdzielczych w strukturze agrarnej poszczególnych województw jest bardzo zróżnicowany. W 1970 r. wahał on się od 1,5% w woj. kieleckim do 49,8% w woj. szczecińskim.

Na podstawie przedstawionych założeń, opracowano dwie grupy zestawień tabelarycznych i map, ilustrujących wyposażenie rolnictwa w siłę pociągową, a mianowicie:

- ogólne stany ciągników przeliczeniowych w całym rolnictwie i we władaniu poszczególnych grup użytkowników w skali kraju i poszczególnych województw /mapa 1/,



- wyposażenie w żywą i mechaniczną siłę pociągową w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych dla całego rolnictwa w skali kraju i dla poszczególnych użytkowników w układzie wojewódzkim /mapa 2/.

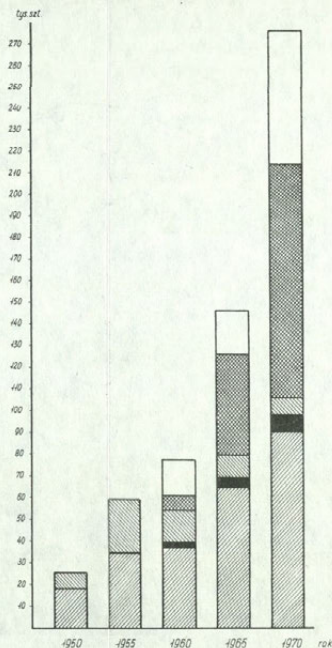
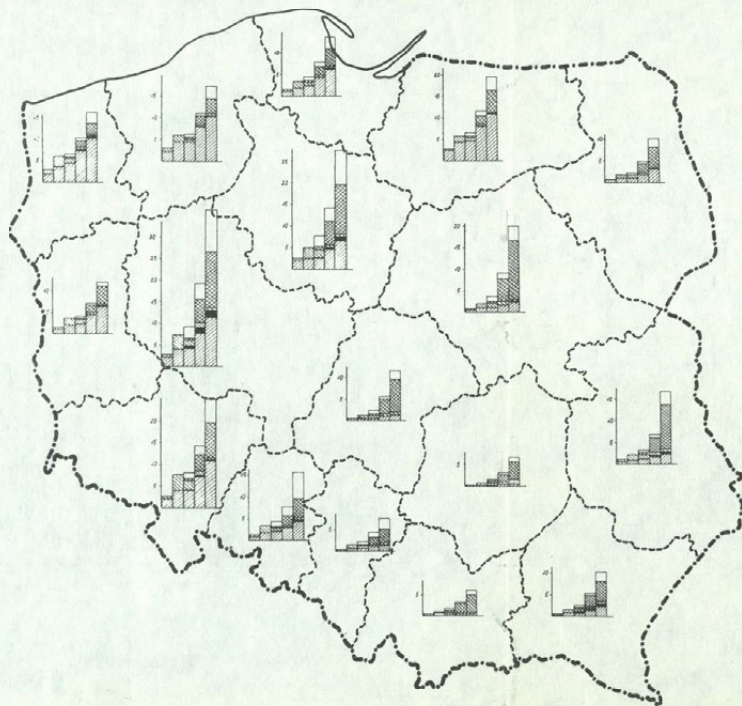
## 2.2. Maszyny, narzędzia rolnicze i urządzenia techniczne

Maszyny, narzędzia rolnicze i urządzenia techniczne stosowane w rolnictwie, stanowią już obecnie dosyć bogaty zestaw różnorodnych asortymentów i marek. W katalogach i informatorach Centrali Handlowej Sprzętu Rolniczego "Agroma" oraz szczegółowych planach produkcji wymienia się ich ponad 300 marek. Natomiast zaktualizowany system maszyn rolniczych poza urządzeniami elektrycznymi obejmuje ponad 500 typowymiarów różnego sprzętu technicznego, zalecanego do mechanizacji wszystkich działów produkcji rolnej. Źródłem informacji o wyposażeniu rolnictwa i jego sektorów w maszyny i urządzenia rolnicze jest dla jednostek uspołecznionych obowiązująca sprawozdawczość objęta nomenklaturą GUS, a dla gospodarstw indywidualnych w zasadzie tylko dane ze spisów powszechnych przeprowadzanych co 10 lat. Informacje te obejmują jednak z reguły tylko najważniejsze asortymenty maszyn.

Szczegółowe analizy wyposażenia rolnictwa w maszyny rolnicze wykonano tylko dla wybranych asortymentów, a mianowicie: maszyn do sadzenia i zbioru ziemniaków, maszyn do siewu i zbioru roślin na ziarno, maszyn do zbioru roślin pastewnych oraz podstawowych środków transportowych. Wyposażenie rolnictwa w te maszyny z podziałem na własne i usługowe wyrażano liczbą poszczególnych maszyn przypadających na 1000 ha odpowiednich upraw /ziemniaków lub 4 zbóż/ albo na 1000 ha użytków rolnych /dla maszyn do zbioru roślin pastewnych i środków transportowych/ w poszczególnych sektorach rolnictwa. Przyjmując odpowiednie normy rocznego wykorzystania poszczególnych maszyn określono ich zdolność /moc/ produkcyjną, tj. wyrażone w hektarach możliwości wykonania tymi maszynami różnych rodzajów prac na 1000 hektarów odpowiednich upraw lub użytków rolnych. Dla gospodarstw uspołecznionych przyjęto normy stosowane przez Ministerstwo Rolnictwa [8].

## Stan parku ciągnikowego w latach 1950-1970

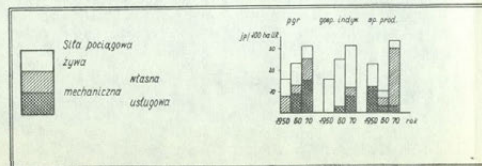
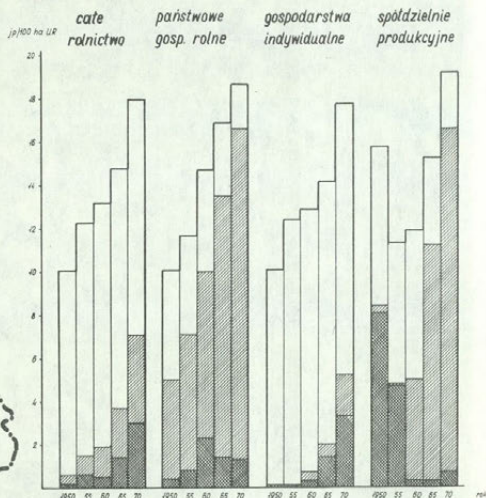
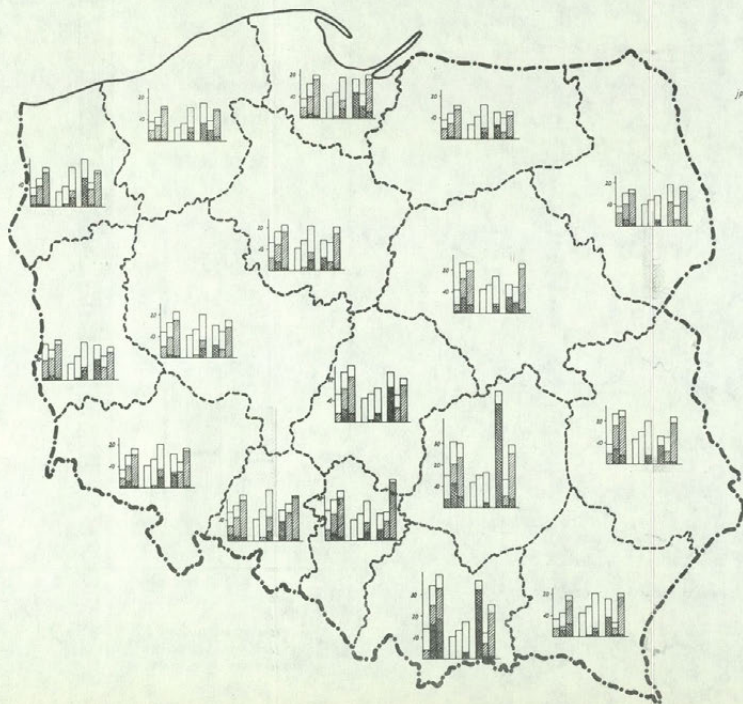
w tys. szt. ciągników przeliczeniowych



- Gospodarstwa indywidualne
- Kółka rolnicze
- Państwowe Ośrodki Maszynowe
- Spółdzielnie Produkcyjne
- państwowe gospodarstwa rolne

# Wyposażenie rolnictwa w siłę pociągową w latach 1950-1970

w jednostkach pociągowych na 100 ha użytków rolnych





Normy rocznego wykorzystania wybranych typów  
maszyn rolniczych

Lp	Rodzaj maszyny	Norma rocznego wykorzystania w ha	
		P G R	spółdzielnie produkcyjne POM, GOM, KR i gospodarstwa indywidualne
1.	Sadzarka ziemniaków 2-rzędowa	20	20
2.	Kopaczka konna	5	5
3.	Kopaczka ciągnikowa	20	14
4.	Kombajn do ziemniaków	30	15
5.	Siewnik rzędowy konny	40	20
6.	Siewnik rzędowy ciągnikowy	100	60
7.	Żniwiarka	6	6
8.	Wiązałka konna	20	10
9.	Wiązałka ciągnikowa	50	50
10.	Kombajn "Vistula"	80	80
11.	Młocarnia poniżej 5 q/godz.	-	6
12.	Młocarnia 5-10 q/godz	60	30
13.	Młockarnia powyżej 10 q/godz.	100	100
14.	Kosiarka konna	10 <sup>x/</sup>	10 <sup>x/</sup>
15.	Kosiarka ciągnikowa	30 <sup>x/</sup>	30 <sup>x/</sup>
16.	Kosiarko-ładowacz	50	50
17.	Silosokombajn "Orkan"	70	70
18.	Sieczkarnia polowa	40	40
19.	Grabie konne	-	20
20.	Prasa zbierająca	75	75

x/ dla jednego pokosu

Natomiast dla gospodarstw indywidualnych i jednostek usługowych oraz maszyn nie uwzględnianych w opracowaniach Ministerstwa Rol-

nictwa, przyjęto normy wykorzystania według wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych opracowanych przez IMER [25].

Podstawowy materiał liczbowy dla oceny wyposażenia w ważniejsze maszyny rolnicze zarówno całego kraju jak i poszczególnych województw dla całego rolnictwa i jego sektorów stanowią dane GUS [9, 16, 17, 23] oraz jednostek centralnych objętych sprawozdawczością GUS [8] lub niektóre analityczne opracowania wykonane przez CRS "Samopomoc Chłopska" [26].

### 3. Przemiany w zasobach siły pociągowej w całym rolnictwie i poszczególnych jego sektorach

W okresie międzywojennym rolnictwo polskie dysponowało głównie żywą siłą pociągową. W roku 1938 na 100 ha użytków rolnych przypadało 12,7 koni roboczych. Liczba ciągników w rolnictwie wynosiła ogółem około 900 sztuk. Większość z nich była jednak nieczynna.

Po wojnie pozostało nieco ponad 4 tys. ciągników poniemieckich, a stan pogłównia koni roboczych w 1946 r. wynosił zaledwie 1 368 200 sztuk /6,7 szt. na 100 ha UR/.

Dla zapewnienia dobrej obsługi technicznej i maksymalnego wykorzystania zasobów mechanicznej siły pociągowej zostało powołane Państwowe Przedsiębiorstwo Traktorów i Maszyn Rolniczych /PPTiMR/, które zorganizowało na terenie kraju 421 stacji traktorowych. Przedsiębiorstwo to przejęło również ponad 8 tys. ciągników dostarczonych przez UNRRA i wykonywało odpłatnie prace rolne głównie w Państwowych Nieruchomościach Ziemskich /PNZ/.

W roku 1947 nastąpiło przekształcenie PPTiMR w Techniczną Obsługę Rolnictwa, której głównym zadaniem były naprawy ciągników i maszyn rolniczych. Natomiast posiadane przez to przedsiębiorstwo ciągniki i maszyny zostały przekazane do PNZ oraz częściowo do organizujących się w tym okresie Państwowych Ośrodków Maszynowych /POM/ i Spółdzielczych Ośrodków Maszynowych /SOM/. Te ostatnie przekształcone następnie w Gminne Ośrodki Maszynowe

/GOM/ miały za zadanie wypożyczanie bardziej złożonych maszyn konnych indywidualnym gospodarstwom chłopskim oraz świadczenie im usług maszynami ciągnikowymi.

Dostawy nowych ciągników dla rolnictwa, a przede wszystkim dla państwowych gospodarstw rolnych, rozpoczęły się w 1947 r. importem ciągników Zetor 25 /330 szt/, a w 1948 r. również produkcją krajową ciągników Ursus C-45.

W roku 1950 w dyspozycji pgr znajdowało się łącznie 14 150 ciągników przeliczeniowych, tj. 79% parku ciągnikowego całego rolnictwa. Pozostałe 21% parku ciągnikowego, tj. 3870 ciągników przeliczeniowych znajdowało się w Państwowych i Spółdzielczych Ośrodkach Maszynowych /POM i SOM/ i były one wykorzystywane głównie do obsługi gospodarstw chłopskich.

W latach 1950-1955 rolnictwu dostarczono ogółem ponad 50 tys. ciągników przeliczeniowych. Pozwoliło to zwiększyć wyposażenie pgr do prawie 34 tys. oraz POM do prawie 24 tys. ciągników przeliczeniowych.

Podstawowym ciągnikiem dostarczonym naszemu rolnictwu w tym czasie był Ursus C-45, którego przestarzała konstrukcja nie mogła zaspokoić wszystkich potrzeb gospodarstw rolnych. Bardziej nowoczesne ciągniki Zetor były importowane w niewystarczających ilościach i to głównie dla potrzeb gospodarki społecznej.

W roku 1960 przemysł ciągnikowy przystąpił do produkcji nowych ciągników Ursus C-325, C-328, C-330, a także C-4011 i C-355, ale w latach 1960-1970 ich dostawy wystarczały tylko dla pokrycia potrzeb pgr i spółdzielni produkcyjnych. Natomiast gospodarstwa indywidualne były mechanizowane poprzez zespołowe formy zakupu oraz użytkowanie ciągników i bardziej złożonych maszyn rolniczych. Organizacja tych form mechanizacji gospodarstw indywidualnych została powierzona kółkom rolniczym, które na realizację postawionych zadań otrzymywały do dyspozycji Fundusz Rozwoju Rolnictwa.

Po zaspokojeniu zapotrzebowania na ciągniki rolnictwa uspołecznionego i kółek rolniczych powstawały warunki dla udostęp-



nienia ich indywidualnym gospodarstwom chłopskim, które od 1967 r. zaczęły nabywać na własność ciągniki używane sprzedawane przez jednostki uspołecznione, a od 1970 r. również nowe.

Pomimo znacznego przyspieszenia tempa motoryzacji naszego rolnictwa, poziom i tempo wzrostu wyposażenia w mechaniczną siłę pociągową są jednak nadal znacznie niższe niż w wielu krajach europejskich o podobnej strukturze agrarnej. Ilustrują to dane zestawione w tabeli 3.

Tabela 3

Wyposażenie w mechaniczną siłę pociągową w jednostkach pociągowych na 100 ha użytków rolnych w latach 1950-1970

K r a j	1950	1955	1960	1965	1969
Polska - ogółem	0,6	1,5	1,9	3,7	7,1 <sup>x/</sup>
pgr	5,0	7,1	10,0	13,5	16,6 <sup>x/</sup>
Bułgaria	0,8	2,1	3,5	5,7	7,1
Czechosłowacja	1,7	2,3	6,4	12,5	13,7
N R D	2,8	2,3	6,7	12,3	14,4
Rumunia	0,6	1,1	1,5	2,8	3,2
Węgry	0,9	1,6	3,4	6,6	6,9
Z S R R	0,8	2,1	1,6	2,9	2,9
Austria	2,2	6,1	16,3	30,7	33,5
Belgia	3,1	7,6	13,9	24,4	30,9
Francja	2,6	5,6	12,2	20,7	23,4
Holandia	3,9	7,6	15,9	30,0	31,4
N R F	4,6	12,5	23,4	37,2	41,9
Włochy	1,7	4,1	7,5	14,8	19,2
U S A	3,8	6,7	9,4	12,5	13,6

Zestawiono na podstawie danych z roczników GUS

x/ dane z 1970 r.

Charakter przemian w okresie dwudziestu lat w organizacji użytkowania ciągników i bardziej złożonych maszyn oraz ograniczone możliwości ich dostaw, znajduje wyraz w kształtowaniu się poziomu wyposażenia w ten sprzęt poszczególnych sektorów rolnictwa.

Do 1955 r. główne dostawy ciągników i nowoczesnych maszyn rolniczych były kierowane do pgr dla zaspokojenia ich własnych potrzeb oraz dla POM dla obsługi spółdzielni produkcyjnych. Pod koniec tego okresu obydwa te sektory uspołecznionej gospodarki rolnej miały podobne przeciętne wyposażenie w siłę pociągową /pgr = 11,7 j.p. i spółdzielnie produkcyjne 11,3 j.p. na 100 ha użytków rolnych/.

Gospodarstwa indywidualne dysponowały głównie żywą siłą pociągową i posiadały przeciętnie w kraju 12,3 j.p. na 100 ha użytków rolnych. Ograniczone możliwości korzystania z mechanicznej siły pociągowej, wyrażające się równowartością 0,1 j.p. na 100 ha użytków rolnych dawały w tym sektorze minimalny stopień /poniżej 1%/ motoryzacji siły pociągowej.

Dopiero lata 1961-1970 charakteryzowały się dosyć dynamicznym wzrostem wyposażenia rolnictwa w mechaniczną siłę pociągową, której zasoby w tym okresie uległy prawie czterokrotnemu zwiększeniu.

W państwowych gospodarstwach rolnych w tym okresie nastąpiło w stosunku do stanu z 1960 r. podwojenie wyposażenia w mechaniczną siłę pociągową w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych oraz znaczne zwiększenie /do 89%/ wskaźnika jej motoryzacji.

W gospodarstwach indywidualnych podstawowy składnik zasobów siły pociągowej /71%/ nadal stanowią konie robocze. Jednakże wyposażenie tych gospodarstw w mechaniczną siłę pociągową w rozpatrywanym 10-leciu wzrosło ponad 7-krotnie. Ponad 15-krotnie wzrosła moc parku ciągnikowego kółek rolniczych. Prawie 4-krotnie wzrosła również liczba ciągników przeliczeniowych, znajdujących się w indywidualnym władaniu gospodarstw chłopskich.



#### 4. Przemiany w zasobach siły pociągowej w głównych sektorach rolnictwa w poszczególnych województwach

Przedstawione zmiany w formach użytkowania ciągników rolniczych miały decydujący wpływ na ich rozmieszczenie na terenie kraju /mapa 1/, które związane było przede wszystkim z rozmieszczeniem państwowych gospodarstw rolnych. To zróżnicowanie pomiędzy województwami najbardziej wyraźnie wystąpiło w 1950 r. Najwyższe wyposażenie w mechaniczną siłę pociągową /ponad 1 j.p. na 100 ha użytków rolnych/ i najwyższy stopień jej motoryzacji /ponad 10%/ w skali całego rolnictwa wystąpił wtedy w województwach północnych i zachodnich /gdańskim, koszalińskim, olsztyńskim, opolskim, szczecińskim, wrocławskim i zielonogórskim/. Z województwami tymi zrównały się w późniejszych latach tylko województwa: bydgoskie, katowickie i poznańskie. Natomiast rolnictwo 7 województw o wyraźnej przewadze indywidualnych gospodarstw chłopskich nadal pozostawało pod tym względem w tyle.

W roku 1965 praktycznie wszystkie państwowe gospodarstwa rolne /poza województwem rzeszowskim/ były dosyć równomiernie wyposażone w ciągniki i osiągnęły ponad 50% motoryzacji siły pociągowej. Zaznaczyła się przy tym tendencja do lepszego wyposażenia w ciągniki pgr na ziemiach starych, które przy stosunkowo wysokim stanie pogłowia koni roboczych posiadały nadmierne wyposażenie w siłę pociągową w stosunku do poziomu produkcji rolnej. Było to związane w pewnym stopniu z dużą liczbą małych gospodarstw państwowych, organizowanych na tzw. resztkach.

Spółdzielnie produkcyjne w latach 1950- i 1955 korzystały prawie wyłącznie z mechanicznej siły pociągowej będącej we władaniu POM-ów, którym poza usługami dla rolnictwa postawiono zadanie socjalistycznej przebudowy wsi. Dlatego też w wielu województwach takich jak: białostockie, gdańskie, łódzkie i szczecińskie a szczególnie kieleckie i krakowskie, wyposażenie POM-ów w ciągniki w 1950 r. znacznie przekraczało potrzeby istniejących tam spółdzielni produkcyjnych oraz nadmiernie podwyższało przypisywane im przez GUS zasoby mechanicznej siły



pociągowej w rolnictwie. Po roku 1956 większość spółdzielni nabywała ciągniki na własność i ograniczała do niezbędnego minimum korzystanie z usług POM. W ostatnim 10-leciu wyposażenie gospodarstw spółdzielczych w siłę pociągową ustabilizowało się na poziomie zbliżonym do państwowych gospodarstw rolnych.

Indywidualne gospodarstwa chłopskie do 1957 r. korzystały prawie wyłącznie z żywej siły pociągowej - koni roboczych, których pogłowie szczególnie w województwach północnych i zachodnich było w okresie powojennym bardzo niskie. Jeszcze w roku 1955 gospodarstwa indywidualne województw koszalińskiego, olsztyńskiego i szczecińskiego dysponowały mniej niż 10 jednostkami pociągowymi na 100 ha użytków rolnych. Dopiero w ostatnim 10-leciu wyposażenie to uległo wyraźnej poprawie zarówno w żywej, jak i w mechanicznej /własnej i kółkowej/ sile pociągowej. Największy postęp w dążeniu do mechanizacji siły pociągowej przez indywidualne władanie ciągnikami wykazują gospodarstwa chłopskie w województwach katowickim i opolskim, posiadające ciągniki jeszcze z okresu wojny. W roku 1970 w szeregu województw /bydgoskie, gdańskie, katowickie, koszalińskie, opolskie, poznańskie, szczecińskie i wrocławskie/ gospodarstwa chłopskie osiągnęły już ponad 40% motoryzacji, posiadanych w dyspozycji zasobów siły pociągowej.

Na podkreślenie zasługuje, że niemal we wszystkich województwach indywidualne gospodarstwa chłopskie, pomimo większego rozdrobnienia pól i wyższej do roku 1970 produkcji rolnej, dysponowały mniejszymi zasobami siły pociągowej aniżeli gospodarstwa uspołecznione.

Reasumując można stwierdzić, że po 1960 r. wyposażenie naszego rolnictwa w siłę pociągową podlegało dynamicznym przemianom, a ogólny jego poziom w latach 1960-1970 wzrósł o 37%.

W tym okresie wyposażenie w żywą siłę pociągową w zasadzie nie ulegało zmianom i utrzymywało się na poziomie nieco powyżej 11 koni roboczych na 100 ha użytków rolnych. Dopiero w roku 1968 i następnych zaznaczyła się słaba jeszcze tendencja do obniżenia udziału żywej siły pociągowej w ogólnym bilansie siły pociągowej.

Wystąpił natomiast bardzo duży /prawie 4-krotny/ wzrost wyposażenia całego rolnictwa w mechaniczną siłę pociągową.

W gospodarce uspołecznionej przemiany te zaznaczyły się mniej wyraźnie, aniżeli w gospodarstwach indywidualnych /łącznie z usługami kółek rolniczych/. W państwowych gospodarstwach rolnych ogólne wyposażenie w siłę pociągową wzrosło w rozpatrywanym 10-leciu o 26%. Wyposażenie w żywą siłę pociągową zmalało przy tym o 56%, a w mechaniczną siłę pociągową zwiększyło się o 66%. Natomiast w gospodarstwach indywidualnych ogólne wyposażenie w siłę pociągową zwiększyło się o 39%, przy czym wzrost ten dotyczył zarówno żywej /o 3%/, jak i mechanicznej /prawie 7,5 raza/ siły pociągowej.

Przemiany w strukturze i wyposażeniu rolnictwa w siłę pociągową kształtowały się dosyć różnie w poszczególnych województwach i rejonach kraju. W województwach o niskiej towarowości rolnictwa /białostockim, olsztyńskim, kieleckim, łódzkim/ zwiększenie wyposażenia w siłę pociągową w ubiegłym 10-leciu było wyraźnie niższe od przeciętnego w kraju. Natomiast w województwach o wysokiej towarowości rolnictwa, takich jak bydgoskie, gdańskie, opolskie i poznańskie, a także innych o dużej dynamice wzrostu produkcji /koszalińskie, szczecińskie, zielonogórskie/ było ono wyraźnie wyższe.

Wzrost tego wyposażenia w każdym przypadku obejmuje przede wszystkim mechaniczną siłę pociągową /ciągniki/, a tylko w niektórych województwach o dużym rozdrobieniu gospodarstw indywidualnych /krakowskie, lubelskie, rzeszowskie/ także żywą siłę pociągową.

W wyniku tych przemian przeciętne wyposażenie naszego rolnictwa w 1970 r. kształtowało się na poziomie 18 jednostek pociągowych na 100 ha użytków rolnych. Wyższe jest w spółdzielniach produkcyjnych /19,2 j.p. na 100 ha/ i państwowych gospodarstwach rolnych /18,7 j.p. na 100 ha/, a nieco niższe w gospodarstwach indywidualnych łącznie z kółkami rolniczymi /17,9 j.p. na 100 ha/.



Poziom tego wyposażenia układa się na terenie kraju dosyć niejednolicie. W województwach białostockim, olsztyńskim, koszalińskim wynosiło ono 15-16 j.p. na 100 ha UR, podczas gdy w województwach bydgoskim, poznańskim, opolskim i wrocławskim przekroczyło już 20 j.p. na 100 ha UR. To zróżnicowanie wyposażenia w siłę pociągową jest związane z wyższym poziomem produkcji rolnej w drugiej grupie województw, a także wyższym stopniem zmechanizowania siły pociągowej w gospodarstwach uspołecznionych, sgrąpowanych głównie w tych rejonach.

W skali powiatów /mapa 3/ zróżnicowanie wyposażenia w siłę pociągową jest jeszcze bardziej wyraźne. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na nie są warunki glebowe /rozmieszczenie gleb ciężkich/ oraz polityka władz terenowych odnośnie rejonów koncentracji ciągników w kółkach rolniczych.

W strukturze zasobów siły pociągowej udział ciągników jest już dość poważny i w roku 1970 stanowił 40% tych zasobów. Szczególnie duży udział ciągników w strukturze siły pociągowej wykazują województwa północne i zachodnie /mapa 4/, w których zaznacza się przewaga gospodarstw uspołecznionych we władaniu ziemią /ponad 50%/ lub też gdzie występują dość duże towarowe gospodarstwa chłopskie /opolskie, poznańskie, bydgoskie/. Rozmieszczenie żywej siły pociągowej /koni/ stanowi w pewnym sensie uzupełnienie ciągników w ogólnym bilansie siły pociągowej poszczególnych powiatów, województw i rejonów. Na mapie 5 zaznacza się więc duże nasycenie żywą siłą pociągową w tych powiatach, w których udział ciągników w ogólnym bilansie siły pociągowej jest jeszcze stosunkowo mały.

#### 5. Przemiany w wyposażeniu rolnictwa w ważniejsze maszyny rolnicze

Wyposażenie w maszyny i narzędzia rolnicze kształtowało się podobnie jak wyposażenie w mechaniczną siłę pociągową. Bezpośrednio po wojnie ziemie północne i zachodnie były znacznie lepiej wyposażone w techniczne środki produkcji rolnej aniżeli bardziej zacofane ziemie stare. Tworzone przede wszystkim na tych ziemiach Państwowe Nieruchomości Ziemskie, a także



stacje Państwowego Przedsiębiorstwa Traktorów i Maszyn Rolniczych rozpoczynały swoją działalność od kompletowania możliwie bogatych zestawów maszyn i narzędzi konnych i ciągnikowych. Do tych również jednostek były kierowane transporty maszyn dostarczanych przez UNRRA, a potem uzyskiwanych z importu i z produkcji krajowej.

Zaopatrzenie gospodarstw indywidualnych w maszyny i narzędzia rolnicze do 1956 r. odbywało się przez zakup na wolnym rynku oraz poprzez wypożyczanie maszyn dostarczanych początkowo do SOM, a potem do utworzonych na ich miejsce Gminnych Ośrodków Maszynowych /GOM-ów/.

Sprzedaż wolnorynkowa obejmowała głównie najprostsze narzędzia i maszyny, jak: pługi, brony i kultywatory konne, sieczkarnie, kieraty i parniki. Dopiero w 1954 r. rozpoczęły się dostawy dla gospodarstw chłopskich niewielkich ilości siewników zbożowych, żniwiarek, kosiarek i młockarni kieratowych.

Po roku 1956 w wyniku likwidacji GOM większość maszyn znajdujących się w ich posiadaniu została sprzedana indywidualnym gospodarstwom chłopskim. W latach 1958-1960 i następnych, dostawy prawie wszystkich asortymentów maszyn konnych zostały zwiększone do poziomu w pełni pokrywającego potrzeby tych gospodarstw. Natomiast nieco większe ilości maszyn ciągnikowych zostały udostępnione tym gospodarstwom w formie usług dopiero w latach 1965-1970.

#### 5.1. Ważniejsze maszyny do uprawy ziemniaków

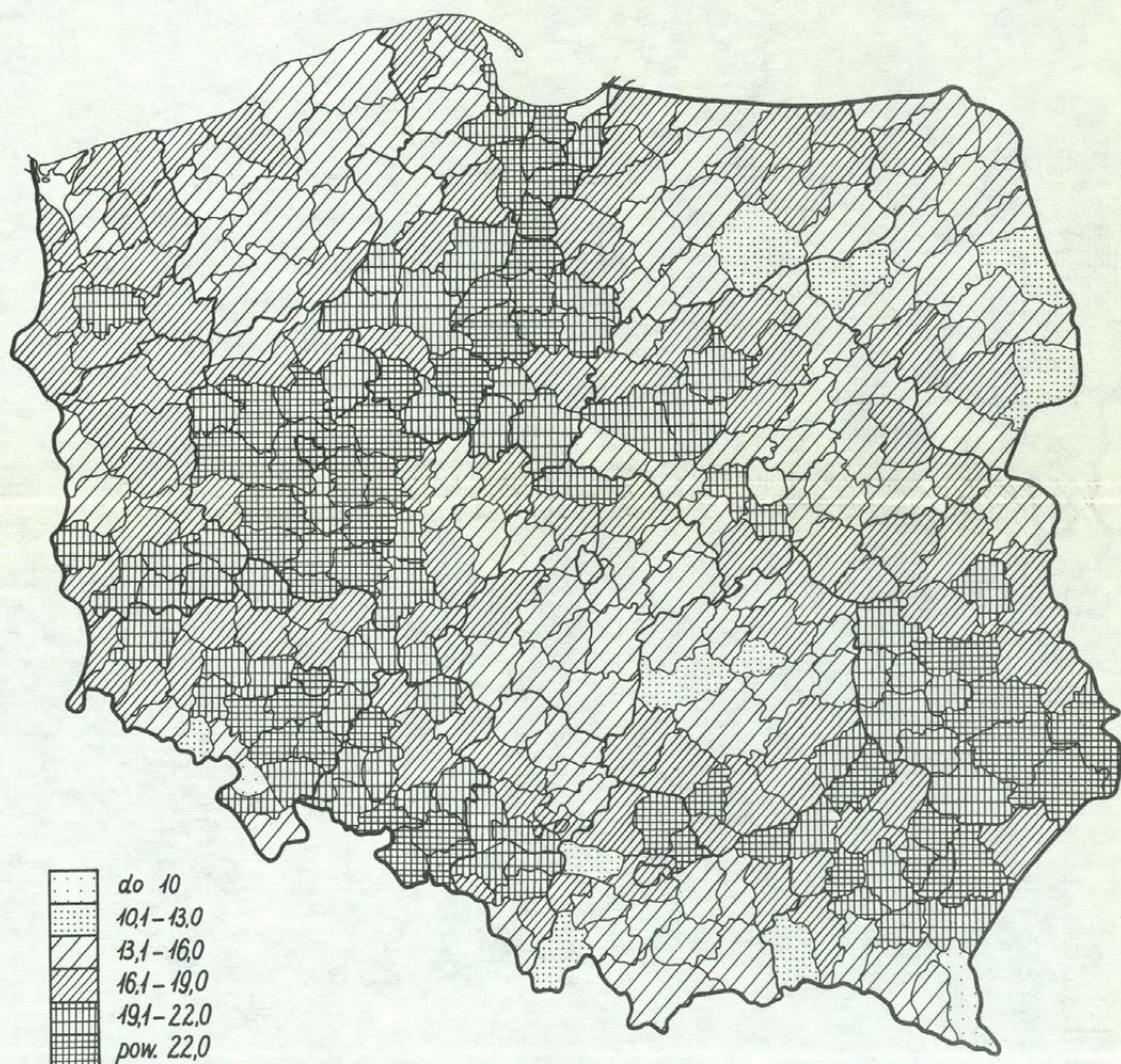
Sadzarki ziemniaków wprowadzone przede wszystkim do pgr mogły w latach 1955-1965 zasadzić ok. 50% powierzchni uprawy ziemniaków. Maszyny te importowane lub produkowane według dokumentacji radzieckiej nie znajdowały jednak szerszego zastosowania głównie z powodu uprzedzeń praktyków do mechanizacji. Sadzarki importowane z Czechosłowacji w latach 1965-1970 są już obecnie dosyć dobrze wykorzystywane zarówno w pgr i spółdzielniach produkcyjnych, jak i w indywidualnych gospodarstwach chłopskich. PGR-y we wszystkich w zasadzie województwach dysponują obecnie taką liczbą tych maszyn, która pozwala na zmechanizowane



Wyposażenie rolnictwa w siłę pociągową w 1970 roku  
w jednostkach pociągowych na 100 ha użytków rolnych

Siła pociągowa ogółem

Mapa Nr 3

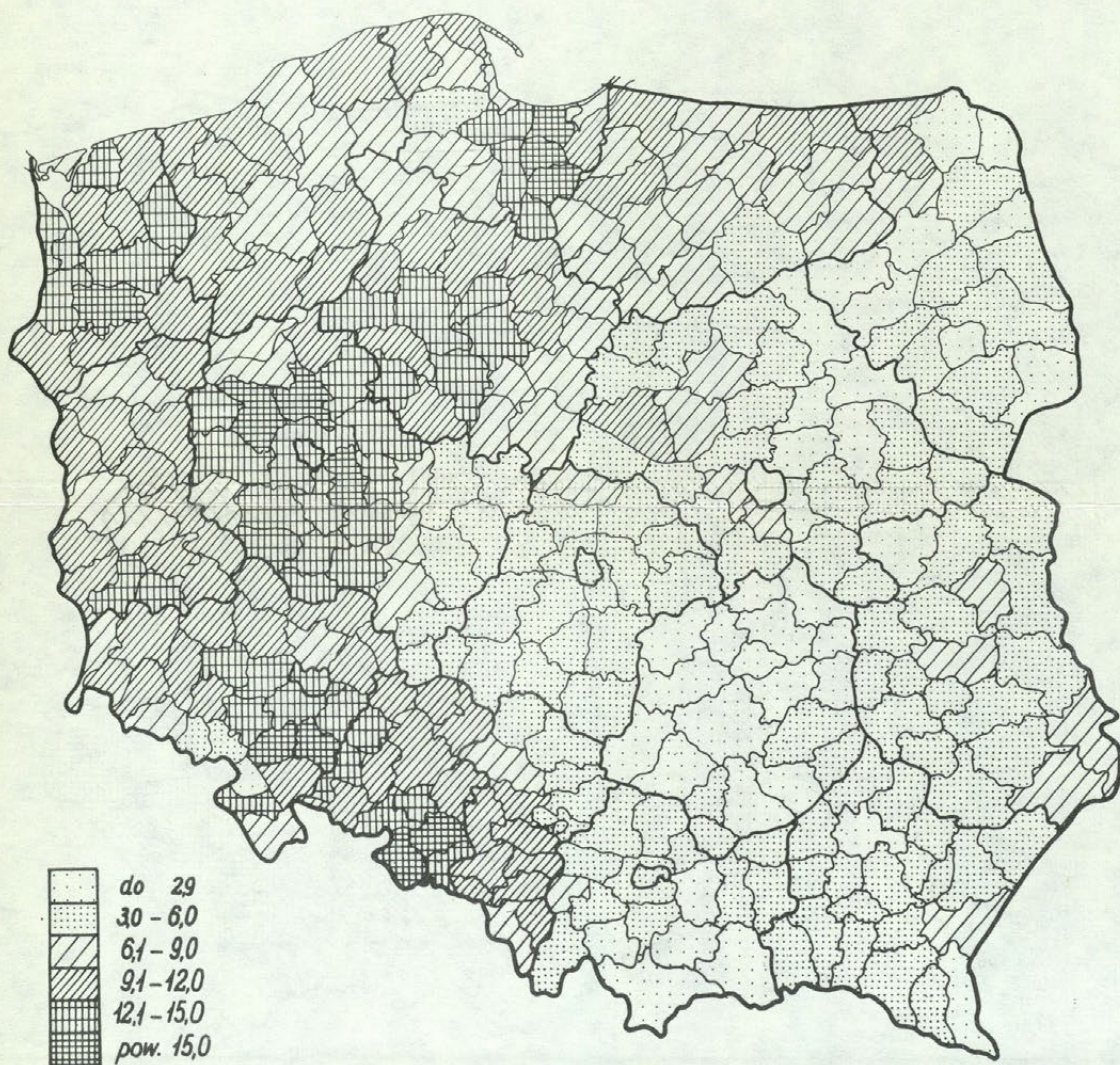




Wyposażenie rolnictwa w siłę pociągową w 1970 roku  
w jednostkach pociągowych na 100 ha użytków rolnych

Mechaniczna siła pociągowa

Mapa Nr 4

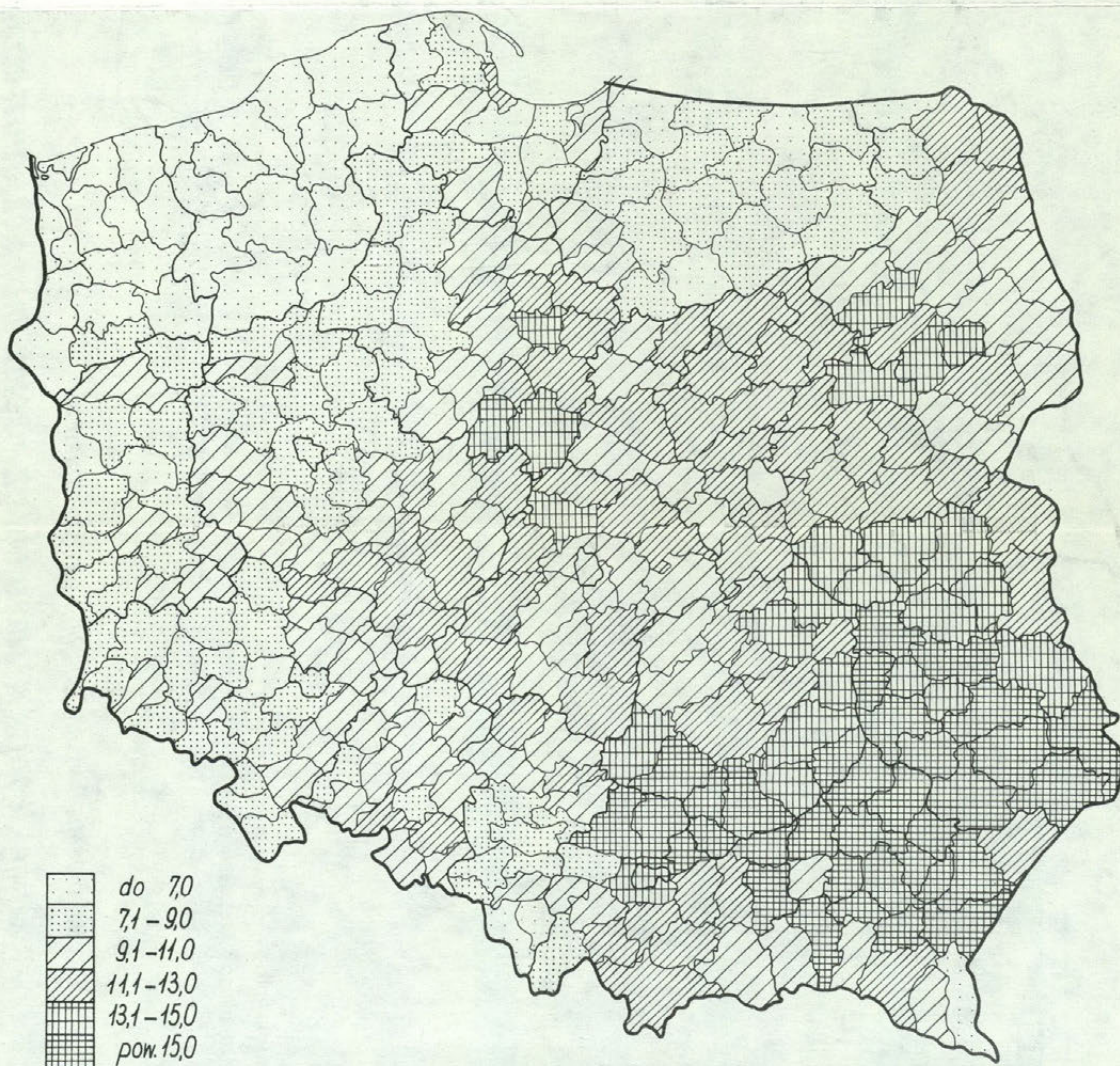




Wyposażenie rolnictwa w siłę pociągową w 1970 roku  
w jednostkach pociągowych na 100 ha użytków rolnych

*Zywa siła pociągowa*

Mapa Nr 5



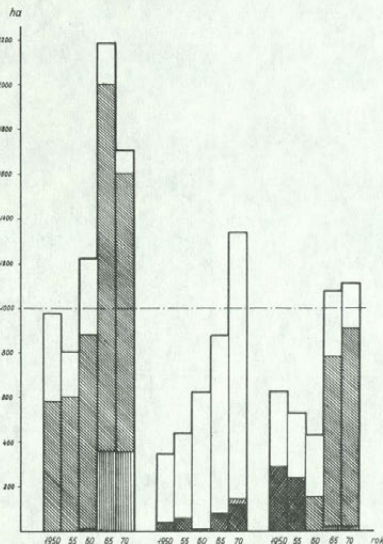


# Możliwości zmechanizowania zbioru ziemniaków w latach 1950-1970

w hektarach na 1000 ha uprawy ziemniaków

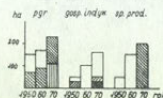


państwowe gospodarstwa rolne      gospodarstwa indywidualne      spółdzielnie produkcyjne



Zbier ziemniaków:

- kopaczkami ręcznymi
- ▨ tym usługi kopaczkami ciągnikowymi
- ▩ tym usługi kombinatorami
- tym usługi



sadzenie ziemniaków na całym areale ich uprawy. Są nawet takie województwa, jak lubelskie, łódzkie, rzeszowskie i warszawskie, w których występuje nadmiar tych maszyn, wynoszący od 30 do 40% posiadanego stanu. Gospodarstwa indywidualne tylko w niewielkim stopniu /przeciętnie ok. 5%/ mogą korzystać z kółkowych sadzarek do ziemniaków.

Wyposażenie w maszyny do zbioru ziemniaków jest znacznie bardziej zróżnicowane.

W państwowych gospodarstwach rolnych ogółem w kraju już w 1950 r. prawie cały areal uprawy ziemniaków mógł być zebrany kopaczkami głównie konnymi. W województwach takich jak białostockie i szczecińskie możliwość mechanizacji zbioru ziemniaków nie przekroczyła jednak 50% arealu ich uprawy, podczas gdy w innych /katowickim, kieleckim, łódzkim, opolskim i wrocławskim/ występował nadmiar tych możliwości, przekraczający o 100% potrzeby.

W dalszych latach następowało dosyć szybkie zwiększanie wyposażenia w kopaczki ciągnikowe, którymi już w roku 1960 państwowe gospodarstwa rolne mogły zebrać ziemniaki z prawie całego arealu uprawy. Jednocześnie gospodarstwa te dysponowały dużą liczbą kopaczek konnych, a w niektórych województwach również pierwszą partią importowanych kombajnów, których dostawy zwiększyły się w następnych latach.

W wyniku dążenia do możliwie wysokiego stopnia mechanizacji zbioru ziemniaków i ograniczania nakładów robocizny na tę ciężką pracę, w latach 1965-1970 wystąpił w pgr nadmiar maszyn do zbioru ziemniaków. Ogólne możliwości tych maszyn były średnio w kraju o 70% większe od potrzeb.

W gospodarstwach indywidualnych zbior ziemniaków odbywa się wciąż jeszcze głównie kopaczkami konnymi. W 1950 r. wykopano nimi około 1/3 uprawianych ziemniaków, z tego ponad 10 % maszynami wypożyczonymi z GOM. Jednakże już wtedy w województwach wrocławskim i opolskim zbierano z całego arealu ziemniaki maszynami własnymi, a maszyny GOM zwiększały te możliwości o dalsze 10-20%.



W roku 1960 wyposażenie gospodarstw indywidualnych we własne kopaczki konne podwoiło się w stosunku do 1950 r., a w 1970 r. przekroczyło /wg norm z tabeli 2/ potrzeby we wszystkich w zasadzie województwach.

Spółdzielnie produkcyjne w latach 1950 i 1955 były obsługiwane maszynami ciągnikowymi POM. Ich ilość i jakość przy założonych normach rocznego wykorzystania tylko w niewielkim procencie /30 i 25/ zapewniały możliwości zmechanizowania zbioru ziemniaków. Ponadto spółdzielnie produkcyjne w około 30% mechanizowały kopanie ziemniaków własnymi kopaczkami ciągnikowymi. Dopiero zwiększone po 1960 r. zaopatrzenie w kopaczki przenośnikowe produkcji krajowej stworzyło w zasadzie pełne możliwości mechanizacji zbioru ziemniaków w tych gospodarstwach /w latach 1965-1970 w 80-90%/.

Przemiany w mechanizacji zbioru ziemniaków w poszczególnych sektorach rolnictwa i rejonach kraju w latach 1950-1970 ilustruje mapa 6.

## 5.2. Maszyny do siewu i zbioru roślin na ziarno

Wyposażenie państwowych gospodarstw rolnych w siewniki rzędowe już w 1950 r. było wystarczające dla pełnego zmechanizowania siewu zbóż. W niektórych województwach /katowickim, lubelskim, warszawskim i wrocławskim/ występował nawet ich nadmiar, przekraczający potrzeby o 50-135%. Były to jednak prawie wyłącznie siewniki konne.

W wyniku zwiększenia dostaw siewników ciągnikowych głównie z importu, już w 1965 r. siewniki konne stanowiły tylko 25% ogólnej liczby siewników rzędowych w pgr. W roku 1965 przeciętny poziom wyposażenia pgr w te maszyny stanowił ok. 165% pokrycia potrzeb produkcyjnych, ale w 1970 r. w wyniku kasacji maszyn starych, wyposażenie to uległo obniżeniu do 127%. Nastąpiło jednocześnie pewne ograniczenie różnic w tym wyposażeniu pomiędzy pgr-ami poszczególnych województw. Najlepiej wyposażone pgr-y województwa rzeszowskiego wykazywały jednak nadal około 215% pokrycia potrzeb w zakresie siewu rzędowego.

W spółdzielniach produkcyjnych już w 1950 r. ponad połowa potrzeb w zakresie siewu rządowego mogła być zaspokojona własnymi siewnikami konnymi. Ponadto POM-y mogły zapewnić pokrycie ponad 160% tych potrzeb posiadanymi siewnikami ciągnikowymi. W latach 1957-1965 w wyniku rozwiązania większości spółdzielni produkcyjnych i zakupu siewników ciągnikowych z POM-ów oraz maszyn nowych, przeciętne wyposażenie tego sektora w siewniki rządowe przewyższało potrzeby o 80%.

W gospodarstwach indywidualnych w 1950 r. wyposażenie w siewniki rządowe własne i GOM-ów pokrywało potrzeby zaledwie w około 66%. Tylko w województwach bydgoskim, katowickim, opolskim, poznańskim i zielonogórskim było możliwe pełne zmechanizowanie siewu zbóż. Doceniany duży wpływ tych maszyn na ilość wysiewanego ziarna i wysokość plonów spowodował stosunkowo wczesne zwiększenie ich dostaw.

Już w 1955 r. przeciętne potrzeby gospodarstw indywidualnych w zakresie siewu rządowego mogły być pokryte w prawie 90%, a w 1965 r. tylko w nielicznych województwach /białostockim, krakowskim, rzeszowskim/ nie było jeszcze pełnego zaspokojenia. Ostatnie 5-lecie analizowanego okresu charakteryzuje prawie podwojenie możliwości pokrycia potrzeb gospodarstw indywidualnych w zakresie siewu rządowego. Nadwyżki tych możliwości występujące we wszystkich województwach wynosiły ogółem ponad 100% rzeczywistych potrzeb.

Wyposażenie w maszyny do zbioru zbóż jest podobnie zróżnicowane z tym, że przemiany w sposobach mechanizacji są znacznie większe.

W państwowych gospodarstwach rolnych w 1950 r. podstawowymi maszynami do zbioru zbóż były wiązarki konne i ciągnikowe pracujące głównie z ciągnikami. Stosowano również żniwiarki konne, a także nieliczne kombajny importowane ze Związku Radzieckiego. Wszystkie te maszyny według przyjętych norm rocznego wykorzystania zapewniały możliwość pokrycia około 70% potrzeb.

W latach 1957-1960 nastąpił bardzo poważny wzrost wyposażenia pgr w wiązarki ciągnikowe, które do 1965 r. stanowiły pod-



stawowy środek mechanizacji zbioru zbóż. Zwiększające się w tym czasie wyposażenie w kombajny zbożowe było przyjmowane w pgr z rezerwą. Maszyny te stosowane głównie do omłotu z kupek nie wywierały większego wpływu na zmianę technologii zbioru. Dopiero w ostatnim 5-leciu nastąpiło szersze zastosowanie kombajnów do zbioru zbóż i rzepaku bezpośrednio z pnia oraz odbiór ziarna luzem. Spowodowało to znaczne zwiększenie zapotrzebowania na te maszyny, które w 1970 r. mogły już zapewnić zmechanizowanie zbioru zbóż w pgr w 86%.

W spółdzielniach produkcyjnych zmechanizowany zbiór zbóż w latach 1950-1956 zapewniały głównie wiązalki ciągnikowe POM, a omłot zbóż młocarnie własne i usługowe POM. Kombajny zbożowe były stosowane tylko w niewielkiej ilości.

Po 1957 r. wzrosło znacznie wyposażenie spółdzielni produkcyjnych we własne wiązalki i młocarnie, których stan w 1965 r. zapewniał pełne pokrycie potrzeb w zakresie zbioru i omłotu zbóż. W ostatnim 5-leciu, podobnie jak w pgr, wzrosło znacznie wyposażenie spółdzielni produkcyjnych w kombajny zbożowe, których stan w 1970 r. mógł w 70% pokryć potrzeby w zakresie zbioru zbóż, a jednocześnie spowodował wystąpienie nadmiaru wiązalek i młocarni.

W gospodarstwach indywidualnych wyposażenie w maszyny do zbioru zbóż było znacznie niższe. W latach 1950-1955 były to głównie żniwiarki i wiązalki konne, w dużej części udostępniane usługowo. Możliwości zmechanizowania zbioru /koszenia/ tymi maszynami wynosiły około 14% ogólnej powierzchni zbioru. Pozostały areał był koszony częściowo kosiarkami z przyrządem żniwnym, a w większości ręcznie. Omłot odbywał się głównie młocarniami, których dużą część stanowiły młocarnie bez czyszczenia.

Wyraźniejsza poprawa w wyposażeniu gospodarstw indywidualnych w maszyny do zbioru zbóż nastąpiła dopiero po 1960 r. Zwiększone dostawy żniwiarek oraz wiązalek konnych i ciągnikowych dla tych gospodarstw oraz wiązalek ciągnikowych do kółek rolniczych pozwoliły zapewnić gospodarstwom chłopskim mechani-



zacje koszenia zbóż tymi maszynami w 1965 r. w 40%, a w 1970 r. prawie w 60%. W 1970 r. został zapoczątkowany w tych gospodarstwach kombajnowy zbiór zbóż i wynosił już kilka procent w województwie gdańskim, koszalińskim, opolskim, szczecińskim, wrocławskim i zielonogórskim.

Przemiany w zakresie mechanizacji zbioru zbóż we wszystkich sektorach rolnictwa ilustruje mapa 7.

### 5.3. Mechanizacja koszenia łąk i grabienia siana oraz zbioru łądogowych roślin pastewnych

Z maszyn do zbioru upraw pastewnych państwowe gospodarstwa rolne w 1950 r. posiadały w zasadzie tylko kosiarki konne i niewielką liczbę kosiarek ciągnikowych. Według norm rocznego wykorzystania, podanych w tabeli 2, zapewniało to możliwość skoszenia przeciętnie około 90% areału łąk.

Dopiero po 1957 r. państwowe gospodarstwa rolne otrzymały zwiększone dostawy maszyn do zbioru roślin pastewnych, a do 1970 r. nastąpiło pełne zaspokojenie potrzeb w tym zakresie /mapa 8/.

Dostawy pras zbierających do pgr rozpoczęły się w zasadzie dopiero po 1957 r., a ich stan w 1970 r. zapewniał zbiór siana z całego areału łąk i roślin pastewnych w uprawie polowej.

W spółdzielniach produkcyjnych własne kosiarki konne już w 1950 r. zapewniały przeciętnie 68% mechanizacji koszenia łąk. Ponadto gospodarstwa te mogły korzystać z kosiarek konnych wypożyczonych z GOM i kosiarek ciągnikowych z POW. Od 1965 r. wyposażenie spółdzielni produkcyjnych we własne kosiarki konne i ciągnikowe oraz silosokombajny i kosiarko-ładownicze stwarzało w zasadzie pełne /w 120%/ możliwości zmechanizowanego koszenia łąk i zbioru pastewnych roślin łądogowych w uprawie polowej.

W gospodarstwach indywidualnych w 1950 r. kosiarki własne i wypożyczane z GOM zapewniały możliwość skoszenia zaledwie

45% areału łąk i upraw roślin pastewnych. Jedynie gospodarstwa w województwach opolskim, wrocławskim i zielonogórskim miały wyposażenie zapewniające możliwość pełnej mechanizacji skoszenia upraw roślin pastewnych na siano i kiszonkę.

Zakupy maszyn z GOM po 1956 r. oraz zwiększone dostawy maszyn nowych pozwoliły już w 1960 r. przeciętnie w kraju zapewnić pełną mechanizację koszenia łąk w gospodarstwach chłopskich, a w 1965 r. również mechanizację zbioru łądogowych roślin pastewnych w uprawie polowej. W 1970 r. potrzeby te mogły być zaspokojone przeciętnie w kraju prawie w 170%, a w niektórych województwach, jak np. opolskim i zielonogórskim nawet w 200-250%.

#### 5.4. Ważniejsze środki transportowe

Do 1955 r. w państwowych gospodarstwach rolnych podstawowym środkiem transportowym były wozy konne na obręczach żelaznych. Przeciętnie w kraju na 1000 ha użytków rolnych w pgr przypadało około 25 takich wozów, a ponadto 1,8 wozu ogumionego, 4,3 przyczepy skrzyniowe oraz 0,6 samochodu ciężarowego i 0,1 dostawczego.

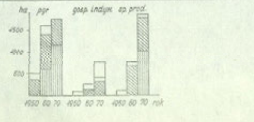
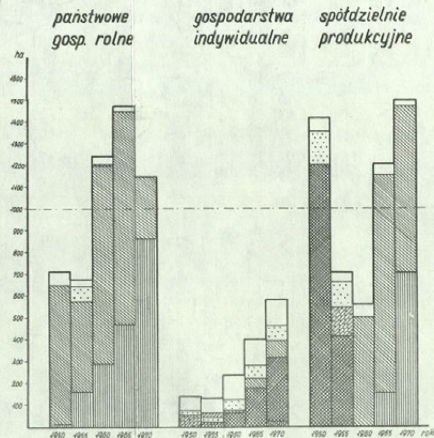
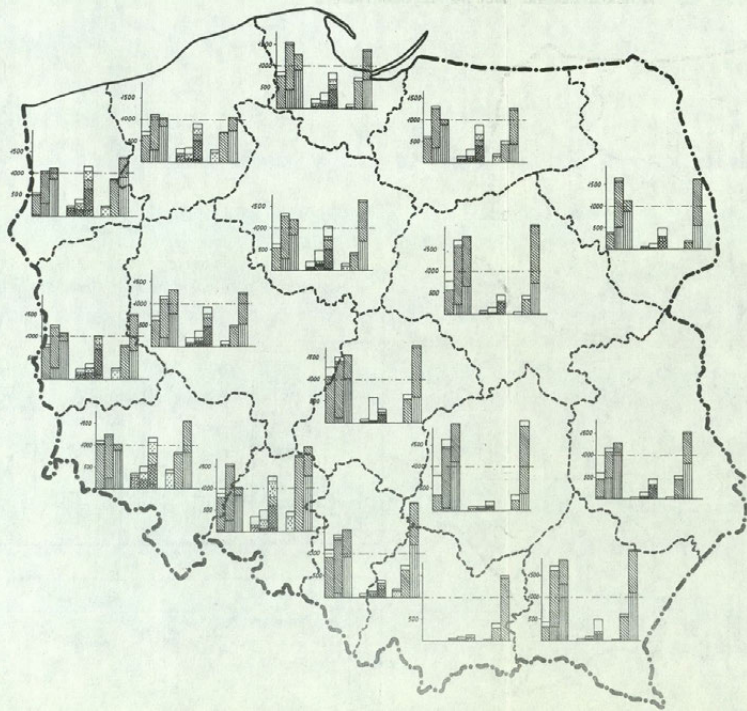
W okresie od 1955 do 1970 r. nastąpiły zasadnicze przemiany ilościowe i jakościowe środków transportowych stosowanych w pgr. Wozy konne, podobnie jak i konie, zeszyły do roli pomocniczego środka transportu stosowanego w zasadzie tylko przy obsłudze produkcji zwierzęcej. Natomiast podstawowymi środkami transportowymi stały się przyczepy ciągnikowe /skrzyniowe, wywrotki, objętościowe, uniwersalne/ o różnej ładowności /3,5, 5, 6 t/. Wyposażenie pgr w przyczepy rolnicze w okresie analizowanych 15 lat osiągnęło przeciętnie ponad 27 sztuk na 1000 ha użytków rolnych. Ilościowo jest to już wyposażenie dosyć wysokie, ale pod względem jakościowym /strukturalnym/ nie zaspokaja wielu podstawowych wymagań nowoczesnej organizacji kompleksowo zmechanizowanej produkcji rolnej.

Wyposażenie państwowych gospodarstw rolnych w 1970 r. w samochody ciężarowe /1,1 szt/100 ha UR/ i dostawcze /1,5 szt.



# Możliwości zmechanizowania zbioru zbóż w latach 1950-1970

w hektarach na 1000 ha 4 zbóż

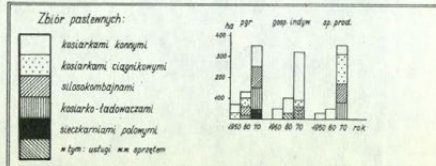
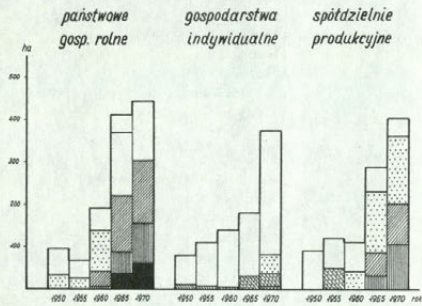
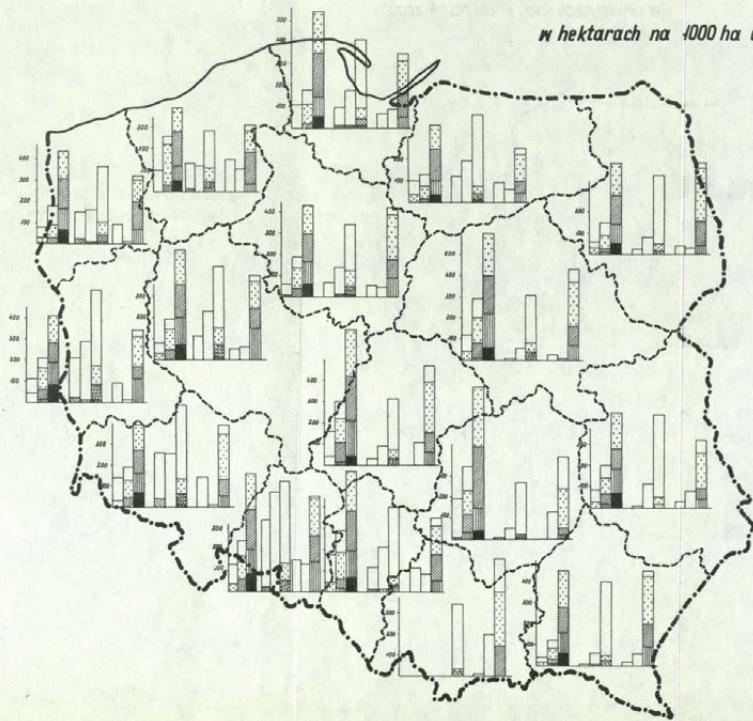




# Możliwości zmechanizowania koszenia tak i zbioru pastewnych w uprawie polowej w latach 1950-1970

Mapa Nr 8

w hektarach na 1000 ha użytków rolnych



na 1000 ha UR/ jest nadal niewystarczające.

W spółdzielniach produkcyjnych stan wyjściowy wyposażenia w środki transportowe w 1955 r. przedstawiał się podobnie jak w pgr. Tempo przemian w okresie analizowanych 15 lat było jednak znacznie większe. Gospodarstwa te w 1970 r. w przeliczeniu na 1000 ha użytków rolnych posiadały przeciętnie: 14,4 szt. wozów ogumionych, 29,2 szt. przyczep skrzyniowych i wywrotek, 1,6 szt. przyczep uniwersalnych oraz 2,5 szt. samochodów ciężarowych i 2 samochody dostawcze. Najwyższy poziom tego wyposażenia osiągnęły spółdzielnie województwa krakowskiego, które w 1970 r. na 1000 ha użytków rolnych obok 34 szt. wozów ogumionych posiadały około 53 szt. przyczep oraz 8 szt. samochodów ciężarowych i 9 szt. samochodów dostawczych. Jest to poziom znacznie przewyższający potrzeby nawet bardzo intensywnej produkcji rolnej.

W gospodarstwach indywidualnych podstawowymi środkami transportowymi w analizowanym 20-leciu były i pozostały wozy konne, a zasadnicze przemiany uwidaczniają się przede wszystkim w znacznym zwiększeniu wyposażenia w wozy ogumione. Ogólna liczba wozów w gospodarstwach chłopskich odpowiada w zasadzie liczbie koni roboczych. W 1950 r. wozy ogumione stanowiły przeciętnie 3%, a w 1970 r. już 36% ogólnej liczby wozów, która w tym czasie zwiększyła się o 27%.

Poza dosyć dobrym wyposażeniem w wozy konne /130 szt./1000 ha UR/ gospodarstwa chłopskie w 1970 r. mogły korzystać z usług transportowych POM i kółek rolniczych, które posiadały około 7,5 szt. przyczep w przeliczeniu na 1000 ha użytków rolnych w gospodarstwach indywidualnych. Jednakże jak wykazują sprawozdania tych jednostek, tylko niewielką część /poniżej 50%/ ich usług transportowych stanowią usługi świadczone dla rolnictwa.

## 6. Podsumowanie i wnioski

Przedstawiona analiza przemian w wyposażeniu rolnictwa w siłę pociągową i ważniejsze maszyny rolnicze pozwala stwierdzić, że w zasadzie dopiero po 1960 r. nastąpiła odczuwalna



poprawa w zaopatrzeniu rolnictwa w dosyć szeroki asortyment środków technicznych do kompleksowej mechanizacji produkcji rolnej. Szczególnie wyraźnie zaznaczyło się to w państwowych gospodarstwach rolnych i spółdzielniach produkcyjnych, w których przedstawione zestawienia liczbowe wykazują istniejące już w roku 1965 możliwości zmechanizowania ważniejszych prac rolnych w rozmiarach znacznie przewyższających ich potrzeby produkcyjne.

Wiąże się to z nagromadzeniem w tych gospodarstwach maszyn starych /głównie konnych/ i nowych /ciągnikowych i samobieżnych/ oraz z niedostatecznie śmiałym przechodzeniem na nowoczesne, jednolite i w pełni zmechanizowane technologie produkcji. Nieufność praktyków do nowoczesnych środków technicznych i nowoczesnych sposobów organizacji produkcji znajduje wyraz w niedostatecznie operatywnym porządkowaniu parku maszynowego i sprzedaży bądź kasacji maszyn zbędnych. Zestawienia materiałów liczbowych 1970 r. wykazują pewną poprawę tego stanu. Nastąpiło znaczne zmniejszenie wyposażenia w maszyny przestarzałe /fizycznie i moralnie/, co wyraziło się zmniejszeniem nadmiarów /rezerw/ możliwości zmechanizowania poszczególnych zabiegów produkcyjnych w stosunku do potrzeb, a także w dającym się zauważyć zmniejszeniu zróżnicowania poziomu tych możliwości w poszczególnych województwach.

W gospodarstwach chłopskich podobne tendencje znajdują wyrazy w nadmiernym już w 1970 r. wyposażeniu w niektóre maszyny konne. Przy obecnych możliwościach zakupu ciągników i maszyn ciągnikowych, dążenie do pełnego wyeksploatowania zakupionych wcześniej maszyn konnych i silnikowych może stać się hamulcem postępu.

Poznanie przemian w wyposażeniu rolnictwa w siłę pociągową oraz ważniejsze maszyny, pozwala ocenić czynniki i trendy charakteryzujące tempo tych przemian. Jest to ważne dla prognoz rozwoju mechanizacji produkcji rolnej w poszczególnych sektorach rolnictwa i rejonach kraju, oraz dla prawidłowego rozwoju postępu technicznego i optymalizacji efektywności ponoszonych nakładów inwestycyjnych w rolnictwie.



Literatura

- [1] Biuletyn statystyczny, ser. R, GUS, 1964.
- [2] Działalność społeczno-gospodarcza kółek rolniczych w 1970 roku, CZKR, 1971.
- [3] Kółka rolnicze, GUS, 1957-1960 z. 56; 1957-1962 z. 96; 1965 z. 12 /134/.
- [4] Materiały sprawozdawcze CHSR "Agroma" - rękopis.
- [5] Materiały sprawozdawcze CRS "Samopomoc Chłopska" - rękopis.
- [6] Materiały sprawozdawcze Centralnego Związku Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych - rękopis.
- [7] Materiały sprawozdawcze Ministerstwa Rolnictwa, Min.Rol. Dep. Mechanizacji - rękopis.
- [8] Mechanizacja państwowych gospodarstw rolnych w latach 1966-1970. Gen.Insp. PGR, Min.Roln. 1970.
- [9] Mechanizacja rolnictwa 1950-1960, GUS, z.74, 1963.
- [10] Państwowe gospodarstwa rolne poza Ministerstwem PGR w 1955 r. GUS, z.27, 1957.
- [11] Państwowe gospodarstwa rolne w 1955 r. oraz w latach 1950-1956, GUS, z. 29, 1957.
- [12] Państwowe gospodarstwa rolne w 1956 r., ser. F, GUS, z.1, 1958.
- [13] Państwowe gospodarstwa rolne w roku gospodarczym 1959/60, GUS, z. 59, 1961; 1960/61 z.69, 1963; 1961/65, z.9 /131/, 1966; 1965/66, z. 16 /138/, 1967.
- [14] Państwowe i Gminne Ośrodki Maszynowe w latach 1949-1955, GUS, z. 29, 1957.
- [15] Państwowe i Gminne Ośrodki Maszynowe w 1956 r. /ser. F/, GUS, z. 2, 1958.
- [16] Przekroje terenowe 1945-1965, GUS, 1966.
- [17] Rocznik Statystyczny 1956, 1961, 1966, 1971, GUS.
- [18] Rocznik Statystyczny Rolnictwa 1971, GUS, ser. "Roczniki branżowe" nr 38.
- [19] Rolniczy Rocznik Statystyczny 1945-1965, GUS ser. "Roczniki branżowe" nr 2, 1966.

- [20] Rozwój mechanizacji państwowych gospodarstw rolnych w latach 1961-1965, Gen.Insp.PGR, Min.Rol. 1966.
- [21] Spółdzielnie produkcyjne dzielące dochód od roku 1951. Opracowanie dla lat 1951-1955, GUS, z. 25, 1957.
- [22] Statystyka Rolnictwa 1946-1957, GUS, z. 46, 1961.
- [23] Traktory i maszyny rolnicze w latach 1950-1955 oraz niektóre wskaźniki dla lat 1949 i 1956, GUS z. 243, 1958.
- [24] Traktory i ważniejsze maszyny rolnicze, GUS, z. 85, 1958.
- [25] Wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne do krajowego systemu maszyn rolniczych i leśnych, IMER Warszawa, 1971.
- [26] Wyposażenie gospodarstw chłopskich w podstawowe maszyny i narzędzia rolnicze w latach 1950 i 1960, CRS "Samopomoc Chłopska" 1962; Wyposażenie gospodarstw chłopskich w podstawowe maszyny i narzędzia rolnicze w latach 1950, 1960 i 1964, CRS "Samopomoc Chłopska" 1965.
- [27] Zbiór podstawowych danych z zakresu mechanizacji i elektryfikacji rolnictwa za okres 1949-1964, Kom.Plan. przy R.M. Zespół Rolnictwa i Leśnictwa, 1965.

Edward Leśniak, Jerzy Mazgajski

MELIORACJE WODNE W POLSCE  
W LATACH 1945-1970<sup>1</sup>

1. W s t ę p

Warunki siedliskowe Polski cechuje znaczne zróżnicowanie glebowo-klimatyczne, stąd też istnieje potrzeba przystosowywania naturalnych układów środowiska do zadań stawianych zwłaszcza w obrębie obszarów rolniczych. Rolnictwo dąży do wzrostu produkcji roślinnej poprzez podnoszenie poziomu plonów oraz wydatne zmniejszenie amplitudy wahań masy produkcji roślinnej w poszczególnych latach, o różnych warunkach hydrometeorologicznych. Osiągnięcie tego celu związane jest z melioracją- ulepszeniem środowiska. Oczywiście sama melioracja nie podnosi jeszcze plonów, stanowi ważny ale nie jedyny czynnik konieczny do intensyfikacji gospodarki rolniczej.

Melioracje mają na celu takie ulepszenie środowiska, aby powstały warunki odpowiadające wymaganiom rolnictwa, które stają się coraz większe w miarę wzrostu stopnia jego intensyfikacji. Niekiedy w pierwszej fazie, zwłaszcza w warunkach nadmiaru wody, zabiegi melioracyjne nie tylko ulepszają warunki naturalne ale prosto udostępniają teren rolnictwu.

---

<sup>1</sup> Opracowanie stanowi skrót pracy wykonanej w latach 1973-1974 w ramach Zespołu Rzecznawców Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych NOT przez Jerzego Mazgajskiego, Edwarda Leśniaka, Józefa Piechotę i Sławomira Złotek-Złotkiewicza.



Potrzeby melioracyjne użytków rolnych w tys. ha

Lp	Województwo	Użytki zielone		Grunty orne	
		ogółem	odwodnienie	odwodnienie	nawodnienie <sup>x/</sup>
1.	Białostockie	323	234	331	49
2.	Bydgoskie	198	122	710	66
3.	Gdańskie	185	89	278	42
4.	Katowickie	51	10	160	14
5.	Kieleckie	126	85	293	54
6.	Koszalińskie	147	51	284	25
7.	Krakowskie	46	16	318	14
8.	Lubelskie	316	214	261	49
9.	Łódzkie	122	85	505	29
10.	Olsztyńskie	341	146	463	43
11.	Opolskie	86	37	271	39
12.	Poznańskie	173	161	980	75
13.	Rzeszowskie	105	60	350	8
14.	Szczecińskie	172	86	326	25
15.	Warszawskie	391	267	829	84
16.	Wrocławskie	178	56	479	39
17.	Zielonogórskie	182	106	168	26
Polska		3142	1825	7008	681

x/ potrzeby do 2000 r. wg założeń przyjętych w opracowaniach:

Projekt kompleksowego rozwoju systemu dorzecza Wisły. Faza I. Studium gospodarki wodnej rolnictwa w dorzeczu Wisły. CBSiPWM. Warszawa 1973; Projekt kompleksowego systemu wodnego rzeki Odry i rzek Przymorza. Studium gospodarki wodnej rolnictwa. CBSiPWM Warszawa 1974.

Zadania poprawiania warunków naturalnych produkcji roślinnej spełniać mogą poza zabiegami agrotechnicznymi /prace uprawowe/, zabiegi agromelioracyjne oraz techniczne zabiegi melioracyjne, zwane melioracjami wodnymi. Celem tych ostatnich w środowisku glebowym jest oddziaływanie poprzez regulację obiegu wody w skali pojedynczego pola, obiektu czy nawet zlewni, na stosunki wodno-powietrzne oraz ciepłne i pokarmowe.

O roli i znaczeniu melioracyjnych zabiegów technicznych w produkcji roślinnej świadczą zestawione w tabeli 1 wielkości powierzchni obszarów rolniczych, wymagających melioracji. Są to dane nie mające charakteru dokładnie pomierzonych wartości, ale względnie poprawny szacunek oparty na szeregu specjalistycznych wycenach, uwzględniający głównie przesłanki hydrologiczno-glebowe oraz obecny etap rozwoju gospodarczego. W przyszłości będą niewątpliwie wymagały korekty. W chwili obecnej można je przyjąć jako wystarczająco dokładny wskaźnik obrazujący potrzeby melioracyjne Polski.

Z zamieszczonych w tabeli 1 wielkości wynika, że powierzchnia obszarów rolniczych wymagających melioracji jest znaczna. W odniesieniu do struktury użytkowania ziemi, według stanu w czerwcu 1970 r. /8/ melioracji wymaga ca 73% użytków zielonych z czego około 44% nawodnienia, oraz około 46% gruntów ornych /odwodnienia/.

## 2. Stan melioracji w latach 1945-1970

### 2.1. Stan urządzeń melioracyjnych w 1945 r.

Okres II wojny światowej przyniósł ogromne zniszczenia urządzeń melioracyjnych na ziemiach polskich. Podane w tab. 2 i 5 powierzchnie zmeliorowanych użytków rolnych oraz wykonanych melioracji podstawowych /rzeki i kanały oraz wały przeciwpowodziowe - tab. 7/ obrazują stan urządzeń wykonanych do wybuchu wojny oraz w pierwszych latach jej trwania. W 1945 r. w rzeczywistości większość urządzeń melioracji podstawowych była zniszczona całkowicie lub częściowo. Dewastacja tych urządzeń pocią-



gnęła za sobą z kolei zniszczenia urządzeń melioracji półpodstawowych i szczegółowych. Następstwem takiego stanu było podtopienie, zalanie a nawet zabagnienie setek tysięcy ha użytków rolnych o bardzo żyznych glebach, a więc wartościowych rolniczo. Zniszczenia miały miejsce głównie na terenach depresyjnych w delcie Wisły, u ujścia Odry, Warty i na ziemiach nadmorskich. Zniszczenie stacji pomp odwadniających na tych obszarach było równoznaczne z ich zalaniem na skutek braku odpływu grawitacyjnego.

Do przyspieszenia dewastacji urządzeń melioracyjnych i powiększenia rozmiaru zniszczeń przyczynił się również brak odpowiedniej ich konserwacji w okresie wojennym. W wyniku tego ogromne obszary rolnicze zmeliorowane i o wysokiej kulturze rolnej zamieniły się w nieużytki lub półnieużytki. Tysiące kilometrów rzek i kanałów oraz wałów przeciwpowodziowych wymagało natychmiastowej odbudowy. Dziesiątki stacji pomp odwadniających stały nieczynne, częściowo lub całkowicie zniszczone. Zalane tereny, zamulone rowy i kanały, zniszczone śluzy, uszkodzone w większym lub mniejszym stopniu stacje pomp oraz wały przeciwpowodziowe i polderowe to najczęściej spotykany obraz terenów zaliczanych do zmeliorowanych.

Zniszczenia istniejących urządzeń melioracyjnych miały miejsce i w pozostałych rejonach Polski. Ich rozmiar a także stopień dewastacji był nieporównywalnie mniejszy w stosunku do stanu na obszarach wyżej omówionych.

## 2.2. Melioracje użytków zielonych

W okresie od 1945 do 1950 r. głównym zadaniem melioracji było udostępnienie dla produkcji rolnej terenów uprzednio zmeliorowanych. Prace prowadzono na zmeliorowanych do 1945 r. użytkach. Objęto nimi głównie podstawowe urządzenia melioracji wodnych. Roboty te dotyczyły odtworzenia stanu istniejącego, a w niewielkim tylko stopniu modernizacji. Skoncentrowano je w województwach północnych i zachodnich, głównie na Żuławach w woj. gdańskim oraz na terenach polderowych w woj. szczecińskim i koszalińskim. Odbudowano zniszczone urządzenia melioracji podstawo-

Tabela 2

Stan melioracji w latach 1945-1970 - Melioracje użytków zielonych w tys. ha

Lp	Województwo	Stan na 31.XII.1945 r.					Stan na 31.XII.1950 r.					Stan na 31.XII.1960 r.					Stan na 31.XII.1970 r.				
		obszar zmelio- rowany ogółem	odwod- nienie <sup>1/</sup>	Nawodnienie <sup>2/</sup>			obszar zmelio- rowany ogółem	odwod- nienie <sup>1/</sup>	Nawodnienie <sup>2/</sup>			obszar zmelio- rowany ogółem	odwod- nienie <sup>1/</sup>	Nawodnienie <sup>2/</sup>			obszar zmelio- rowany ogółem	odwod- nienie <sup>1/</sup>	Nawodnienie <sup>2/</sup>		
				ogó- łem	grawi- tacyj- ne	desz- czow- nie			ogó- łem	grawi- tacyj- ne	desz- czow- nie			ogó- łem	grawi- tacyj- ne	desz- czow- nie			ogó- łem	grawi- tacyj- ne	desz- czow- nie
1.	Białostockie	37	37	-	-	-	47	46	1	1	-	72	53	19	19	-	147	89	58	57,63	0,37
2.	Bydgoskie	86	73	13	13	-	86	73	13	13	-	86	73	13	13	-	87	77	10	9,83	0,17
3.	Gdańskie	106	88	18	18	-	106	88	18	18	-	106	88	18	18	-	122	96	26	25,84	0,16
4.	Katowickie	40	40	-	-	-	45	42	3	3	-	45	42	3	3	-	44	41	3	2,17	0,73
5.	Kieleckie	21	21	-	-	-	26	24	2	2	-	31	23	8	8	-	70	41	29	28,76	0,24
6.	Koszalińskie	94	90	4	4	-	94	90	4	4	-	94	90	4	4	-	106	96	10	9,65	0,35
7.	Krakowskie	23	23	-	-	-	28	28	-	-	-	33	30	3	3	-	32	30	2	1,87	0,23
8.	Lubelskie	38	38	-	-	-	48	48	-	-	-	83	70	13	13	-	170	103	67	66,43	0,57
9.	Łódzkie	40	40	-	-	-	45	40	5	5	-	50	40	10	10	-	61	37	24	23,90	0,10
10.	Olsztyńskie	206	206	-	-	-	206	206	-	-	-	206	206	-	-	-	213	195	18	17,76	0,24
11.	Opolskie	46	42	4	4	-	46	42	4	4	-	46	42	4	4	-	58	48	10	9,35	0,65
12.	Poznańskie	151	114	37	37	-	151	114	37	37	-	151	110	41	41	-	152	105	47	45,10	1,90
13.	Rzeszowskie	15	15	-	-	-	15	15	-	-	-	20	18	2	2	-	54	45	9	8,49	0,51
14.	Szczecińskie	120	120	-	-	-	120	120	-	-	-	120	120	-	-	-	97	86	11	10,62	0,38
15.	Warszawskie	64	64	-	-	-	74	70	4	4	-	100	87	13	13	-	180	124	56	55,36	0,64
16.	Wrocławskie	120	116	4	4	-	120	116	4	4	-	120	116	4	4	-	125	121	4	3,23	0,77
17.	Zielonogórskie	93	87	6	6	-	93	87	6	6	-	93	87	6	6	-	92	76	16	15,03	0,97
	Polska	1300	1214	86	86		1350	1249	101	101		1456	1295	161	161		1810	1410	400	391,02	8,98

1/ Obszary odwodnione, nienawadniane lub z regulowanym odpływem

2/ Obszary nawadniane z odwodnieniem



wych wraz ze szczegółowymi na obszarze około 750 tys. ha.

W tym okresie przeprowadzono nowe inwestycje. Objęto nimi około 50 tys. ha użytków w województwach centralnych i wschodnich, tj. województwach: białostockim, lubelskim i warszawskim po 10 tys. ha, katowickim, kieleckim, krakowskim i łódzkim po 5 tys. ha. W latach 1950-1960 prace melioracyjne prowadzone były w całej Polsce.

Charakter robót wykonywanych w województwach północnych i zachodnich pozostał ten sam, tylko rodzaj robót zmienił się z podstawowych na szczegółowe. W wyniku odbudowy i częściowej modernizacji starych urządzeń dziesięć województw północnych i zachodnich doprowadziło do pełnej sprawności urządzenia na obszarze odpowiadającym 60% stanu z 1945 r.

Pod koniec tego dziesięciolecia zaprojektowano i częściowo zrealizowano nowe obiekty wprowadzając nowe rozwiązania. Nowe inwestycje melioracyjne wykonano na powierzchni 106 tys. ha i tak: w woj. białostockim 25 tys. ha, w kieleckim, krakowskim, łódzkim i rzeszowskim po 5 tys. ha, w lubelskim 45 tys. ha i w warszawskim 26 tys. ha. Ogółem front robót melioracyjnych w całej Polsce obejmował ponad 1 200 tys. ha.

W latach 1960-1970 następuje intensywny rozwój melioracji na użytkach zielonych. Roboty koncentrują się na takich obiektach jak: Kuwasy, Bagno Wizna, Narew w woj. białostockim; Żuławy, Łeba, Moście Błota w woj. gdańskim; większe kompleksy łąkowe na polderach w woj. szczecińskim, koszalińskim i zielonogórskim; doliny Obry, Warty, Orli, Lutyni w woj. poznańskim; Ner, Proсна, Bzura w woj. łódzkim, kanał Wieprz Krzna w woj. lubelskim; Wkra, Orzyc, Omulew, Szeroka Biel, Rozoga w woj. warszawskim i szereg innych. Ogółem w ostatnim dziesięcioleciu wykonano melioracje na obszarze blisko 400 tys. ha użytków zielonych. Główna koncentracja robót melioracyjnych na użytkach zielonych nastąpiła w województwach: białostockim - 75 tys. ha, lubelskim - 87 tys. ha, warszawskim - 80 tys. ha, kieleckim - 39 tys. ha. Natomiast województwa: bydgoskie, gdańskie, katowickie, krakowskie, wrocławskie i zielonogórskie utrzymywały swój stan posia-



dania bez wyraźnych zmian. W pozostałych województwach wzrost wynosił od kilku do kilkunastu tys. ha.

W okresie 25-lecia najbardziej dynamicznie przyrastała powierzchnia zmeliorowanych użytków zielonych w województwach: białostockim, kieleckim, lubelskim i warszawskim /2,5 - 4 krotnie w stosunku do stanu z 1945 r./. Stan ten podyktowany był potrzebami gospodarczymi i względami technicznymi oraz zaszczościami historycznymi. Województwa północne i zachodnie posiadały dość duże powierzchnie zmeliorowanych użytków zielonych, jednak urządzenia melioracyjne wymagały odbudowy, modernizacji i konserwacji, zatem cały wysiłek inwestycyjny skierowany był na utrzymanie w sprawności technicznej istniejących urządzeń. Natomiast w województwach centralnych i wschodnich powierzchnie zmeliorowane użytków zielonych były niewielkie, a potrzeby duże, zarówno ze względów przyrodniczych /wielkie powierzchnie zabagnionych użytków zielonych /oraz gospodarczych/ brak paszy dla rozwijającej się hodowli/. W roku 1970 różnice w stopniu zaspokojenia potrzeb melioracyjnych na użytkach zielonych w poszczególnych województwach znacznie zmalały /tab. 2/.

W dalszym ciągu największy procent niezmeliorowanych użytków zielonych występuje w województwach: białostockim, koszalińskim, olsztyńskim, szczecińskim, warszawskim, zielonogórskim i łódzkim.

Ogólne potrzeby melioracyjne na użytkach zielonych zostały zaspokojone do 1970 r. w 58% /od 39-88% w poszczególnych województwach/, a zatem 42% użytków zielonych w dalszym ciągu nie jest w pełni produkcyjne, gdyż posiada wadliwe stosunki powietrzno-wodne.

W pomelioracyjnym zagospodarowaniu inwestycyjnym użytków zielonych stosowano 3 metody:

- pełnej uprawy
- podsiewu
- nawożenia inwestycyjnego.

Do 1945 r. na 1300 tys. hektarów zmeliorowanych użytków zielonych zagospodarowano głównie metodą nawożenia 320 tys. ha,

tj. 24,6%. W latach 1945-1950 stan zagospodarowania podwoił się i wynosił 641 tys. ha, tj. 47,5%, przy czym udział intensywnej metody zagospodarowania /pełnej uprawy/ zwiększył się do ok. 20%. Szersze wprowadzenie w tym okresie do działalności inwestycyjnej zagospodarowania pomelioracyjnego było możliwe w wyniku wydania przepisów sankcjonujących tezę, że melioracje przynoszą efekty gospodarcze, jeżeli w ślad za nimi następuje zagospodarowanie.

Tabela 3.

Stan melioracji w latach 1945-1970  
Zagospodarowanie zmeliorowanych użytków zielonych  
w tys. ha

Lp	Województwo	Stan na 31.XII			
		1945 r.	1950 r.	1960 r.	1970 r.
1.	Białostockie	10	42	82	178
2.	Bydgoskie	25	32	46	111
3.	Gdańskie	30	47	62	120
4.	Katowickie	10	22	32	82
5.	Kieleckie	5	15	30	131
6.	Koszalińskie	10	18	28	56
7.	Krakowskie	5	23	33	70
8.	Lubelskie	10	43	83	148
9.	Łódzkie	10	34	44	103
10.	Olsztyńskie	35	59	84	178
11.	Opolskie	10	17	27	58
12.	Poznańskie	70	105	130	224
13.	Rzeszowskie	10	15	25	95
14.	Szczecińskie	20	30	50	71
15.	Warszawskie	20	70	110	254
16.	Wrocławskie	30	49	64	209
17.	Zielonogórskie	10	20	35	116
	Polska	320	641	965	2204



Zgodnie z tymi przepisami dokumentacja melioracyjna zawiera oprócz projektu rozwiązań technicznych również projekt zagospodarowania pomelioracyjnego.

W dziesięcioleciu 1950-1960 zaznaczył się dalszy wzrost stanu zagospodarowania. Do końca 1960 r. na 1456 tys. ha zmeliorowanych użytków zielonych zagospodarowano 66% tj. 965 tys. ha. Po 1960 r. postęp w realizacji programu zagospodarowania był jeszcze większy, przy czym na przełomie lat sześćdziesiątych objęto także nim użytki zielone, nie wymagające melioracji. W ten sposób zagospodarowano większe powierzchnie niż zmeliorowano. Poniższe zestawienie przedstawia stan zagospodarowania pomelioracyjnego w % w stosunku do powierzchni zmeliorowanych użytków zielonych.

Tabela 4.

Stosunek zagospodarowanej powierzchni  
użytków zielonych do powierzchni zmeliorowanej

Lp	Województwo	1950	1960	1970
1.	Białostockie	90	114	121
2.	Bydgoskie	37	54	128
3.	Gdańskie	44	60	98
4.	Katowickie	49	71	186
5.	Kieleckie	58	97	187
6.	Koszalińskie	19	29	53
7.	Krakowskie	82	100	219
8.	Lubelskie	89	100	87
9.	Łódzkie	98	88	169
10.	Olsztyńskie	29	41	84
11.	Opolskie	37	59	100
12.	Poznańskie	70	86	141
13.	Rzeszowskie	100	125	176
14.	Szczecińskie	25	42	73
15.	Warszawskie	95	110	141
16.	Wrocławskie	41	53	167
17.	Zielonogórskie	22	38	126
	Polska	47	66	122



Do 1960 r. w większości województw występowały duże różnice pomiędzy powierzchnią zmeliorowaną a zagospodarowaną. W 1970 r. już tylko 4 województwa nie nadążały z zagospodarowaniem pomelioracyjnym z tym, że dwa z nich wykazują bardzo duże różnice, tj. koszalińskie tylko 53% zagospodarowania i szczecińskie 73% /porównaj tab. 4/.

Plony siana uzyskiwane z łąk w poszczególnych latach dość ściśle korespondują z przeprowadzanymi melioracjami i zagospodarowaniem pomelioracyjnym. Wynosiły one: 1950 r. 25,8 q/ha, 1960 r. 34,8 q/ha, 1970 r. 52,8 q/ha.

## 2.2. Melioracje gruntów ornych

W pierwszych latach po wyzwoleniu prace melioracyjne na gruntach ornych ograniczały się do renowacji istniejących urządzeń, przy czym obejmowały one nieznaczne powierzchnie.

W ciągu pierwszych dziesięciu lat, tj. do 1955 r. przeprowadzono renowację drenowań na powierzchni 103 tys. ha oraz odbudowano rowy na 116 tys. ha. W tym samym czasie wypadły z użytkowania stare systemy drenarskie na powierzchni 100 tys. ha, natomiast nowe drenowania przeprowadzono na 15 tys. ha. Ogólny obszar drenowań gruntów ornych do końca 1955 r. zmniejszył się z 2,5 mln ha do 2,4 mln ha. Do 1960 r. stan ten nie ulegał zmianie.

W tym czasie działalność inwestycyjna koncentrowała się nadal głównie na odbudowie istniejących urządzeń celem niedopuszczenia do ich dekapitalizacji. Urządzenia nowe budowane były w niewielkim zakresie zarówno na terenach dotychczas niemeliorowanych jak i na dawniej zmeliorowanych.

Nowe drenowania wykonano na powierzchni 42 tys. ha, w tym samym czasie odwodniono rowami 24 tys. ha. Odbudowano drenowa-

nia na powierzchni 151 tys. ha oraz rowy na 62 tys. ha.

W poszczególnych województwach proces ten przebiegał bardzo różnie. Powierzchnia zdrenowanych gruntów ornych wzrosła w województwach centralnych i południowych, dawniej o bardzo niskim stopniu zmeliorowania. Do grupy tych województw należą: warszawskie, krakowskie, łódzkie, rzeszowskie.

W województwach północnych i zachodnich nastąpiło zmniejszenie stanu zmeliorowanych gruntów, głównie na terenach województw: wrocławskiego, olsztyńskiego, koszalińskiego, szczecińskiego.

Stan taki był bardzo niepokojący, gdyż następowała zbyt szybka dekapitalizacja istniejących urządzeń melioracyjnych, a jednocześnie powiększała się powierzchnia gruntów wymagających melioracji. Przy intensyfikującym się rolnictwie /mechanizacja, zwiększona kultura rolna/, nieuregulowane stosunki wodne na gruntach ornych stały się podstawowym czynnikiem determinującym dalszy rozwój rolnictwa. Rolnicy domagali się rozszerzenia prac melioracyjnych. Po 1960 r. przeznaczono większe środki na inwestycje melioracyjne, jednocześnie zwiększono produkcję maszyn melioracyjnych i rurek drenarskich, które dotychczas warunkowały rozszerzenie obszaru zdrenowanych gleb. W okresie od 1960 do 1970 r. zmeliorowano ponad 1200 tys. ha gruntów ornych, w tym ponad 50% stanowiły melioracje nowe, które wykonywano głównie w województwach: warszawskim, krakowskim, kieleckim, łódzkim, rzeszowskim.

Pomimo koncentracji robót w tych województwach stopień zaspokojenia potrzeb był nadal bardzo niski. W tabeli 6 przedstawiono stopień zaspokojenia potrzeb docelowych w poszczególnych województwach w 1970 r.

Najniższy stopień zmeliorowania gruntów ornych posiadały województwa wschodnie i centralne. Osiem województw wykazywało niższy stopień zaspokojenia potrzeb niż średni krajowy. Jednocześnie wykazywały one najniższy wskaźnik zmeliorowania gleb w stosunku do ogólnej powierzchni gruntów ornych. Opóźnienia w rozwoju melioracji w tych województwach są jednym z podstawowych czynników hamujących rozwój rolnictwa co wyraża się również w niższych plonach.

Tabela 5.

Stan melioracji w latach 1945 - 1970 - Melioracja gruntów ornych w tys. ha

Lp	Województwo	Stan na 31.XII.1945 rok					Stan na 31.XII.1950 rok					Stan na 31.XII.1960 rok					Stan na 31.XII.1970 rok				
		odwodnienie			nawodnienie		odwodnienie			nawodnienie		odwodnienie			nawodnienie		odwodnienie			nawodnienie	
		ogółem	rowami	drenowaniami	ogółem	deszczownicami	ogółem	rowami	drenowaniami	ogółem	deszczownicami	ogółem	rowami	drenowaniami	ogółem	deszczownicami	ogółem	rowami	drenowaniami	ogółem	deszczownicami
1.	Białostockie	41	12	23	-	-	42	13	29	-	-	43	14	29	-	-	62	9	53	0,53	0,26
2.	Bydgoskie	291	90	201	-	-	286	90	196	-	-	290	90	200	-	-	340	86	254	0,12	0,11
3.	Gdańskie	264	132	132	-	-	253	131	122	-	-	253	132	121	18,4	-	244	126	118	12,70	0,40
4.	Katowickie	128	38	90	-	-	123	38	85	-	-	123	38	85	-	-	121	12	109	0,75	0,75
5.	Kieleckie	46	33	13	-	-	46	33	13	-	-	48	34	14	-	-	79	32	47	0,60	0,95
6.	Koszalińskie	173	24	149	-	-	157	23	134	-	-	153	21	132	-	-	164	21	143	0,12	0,34
7.	Krakowskie	44	26	18	-	-	46	27	19	-	-	53	28	25	-	-	120	23	97	0,32	0,31
8.	Lubelskie	50	46	4	-	-	51	47	4	-	-	52	48	4	0,2	-	81	45	36	0,85	0,71
9.	Łódzkie	178	58	120	-	-	180	59	121	-	-	185	60	125	-	-	237	41	196	0,53	0,46
10.	Olsztyńskie	403	13	390	-	-	382	12	370	-	-	368	8	360	-	-	305	19	286	0,60	0,25
11.	Opolskie	200	74	126	-	-	195	74	121	-	-	195	74	121	0,2	-	197	67	130	0,74	0,61
12.	Poznańskie	690	180	510	-	-	680	180	500	-	-	680	180	500	-	-	752	149	603	2,68	2,03
13.	Rzeszowskie	43	24	19	-	-	44	24	20	-	-	48	25	23	-	-	140	64	76	0,19	0,08
14.	Szczecińskie	264	26	238	-	-	253	25	228	-	-	246	23	223	-	-	200	30	170	0,38	0,38
15.	Warszawskie	157	97	60	-	-	161	99	62	-	-	170	100	70	-	-	259	86	173	1,71	1,18
16.	Wrocławskie	411	83	328	-	-	390	82	308	-	-	382	82	300	0,1	-	359	113	246	1,34	0,86
17.	Zielonogórskie	117	44	73	-	-	111	42	68	-	-	111	43	68	-	-	109	51	58	2,09	0,31
	Polska	3500	1000	2500	-	-	3400	1000	2400	-	-	3400	1000	2400	18,9	-	3769	974	2795	26,25	9,38



Tabela 6

Udział powierzchni zmeliorowanej w %

Lp	Województwa	Gruntów ornych		Użytków zielonych		Użytków rolnych	
		1970	Docelowo	1970	Docelowo	1970	Docelowo
1.	Białostockie	6	32	32	77	14	47
2.	Bydgoskie	29	60	45	70	31	61
3.	Gdańskie	51	58	74	94	57	68
4.	Katowickie	30	39	40	58	32	43
5.	Kieleckie	7	27	31	66	11	34
6.	Koszalińskie	25	41	56	96	31	53
7.	Krakowskie	16	41	16	32	16	39
8.	Lubelskie	6	18	50	88	14	32
9.	Łódzkie	22	47	32	70	23	50
10.	Olsztyńskie	36	55	56	95	42	68
11.	Opolskie	39	54	55	76	42	58
12.	Poznańskie	49	64	51	64	44	64
13.	Rzeszowskie	18	45	18	46	18	45
14.	Szczecińskie	38	62	56	96	43	71
15.	Warszawskie	15	49	42	81	21	56
16.	Wrocławskie	41	55	42	76	41	58
17.	Zielonogórskie	11	16	51	68	31	42
	Polska	25	46	43	74	28	51

Oprócz systemów odwadniających po 1960 r. wprowadzono melioracje nawadniające. W 1960 r. większe powierzchnie nawadniane znajdowały się w woj. gdańskim, gdzie po modernizacji urządzeń melioracyjnych na żużlach część gruntów ornych korzystała z nawodnień podsiąkowych /18,4 tys. ha/. W latach 1960-1970 podjęto dość szeroką akcję wprowadzania nawodnień deszczownianych. Przewidywano, że do 1970 r. obejmą one 100 tys. ha.

W rezultacie inwestycje deszczowniane wprowadzono na obszarze 9,39 tys. ha oraz inne rodzaje nawodnień na 16,87 tys. ha. Łącznie nawodnieniami objęto 26,26 tys. ha gruntów ornych. Koncentracja nawodnień deszczownianych nastąpiła w dwóch województwach, tj. w poznańskim /2,03 tys. ha/ i warszawskim /1,18 tys. ha/, w czterech innych /wrocławskie, katowickie, lubelskie i opolskie/ wprowadzono je na powierzchni od 610 do 860 ha. W pozostałych 11 województwach powierzchnie deszczowane wahają się od 110 ha do 460 ha. W województwie warszawskim nawadniane są głównie ogrody warzywne i sady, natomiast w woj. poznańskim i wrocławskim oprócz upraw warzywnych nawadniane w ten sposób są także pastwiska.

Inne systemy nawodnień to podsiąki i zalewy w systemie rowów otwartych i częściowo sieć kombinowana - rowy i drenaż. Nawodnienia w systemie rowów otwartych wykonane były głównie na polderach /gdańskie, szczecińskie i zielonogórskie/ oraz przy rolniczym wykorzystaniu ścieków /poznańskie, warszawskie i wrocławskie/, /tab. 5/.

#### 2.4. Melioracje podstawowe

W ramach podstawowych inwestycji melioracyjnych wykonywane były w latach 1945-1970 następujące urządzenia:

- regulacja rzek i budowa kanałów odwadniających,
- zbiorniki wodne dla potrzeb rolnictwa,
- obwałowania przeciwpowodziowe,
- pompownice odwadniające.

Regulację rzek i budowę kanałów o szerokości dna nie mniejszej niż 1,50 m zalicza się do melioracji podstawowych. Cieki i kanały o szerokości dna do 1,50 m zalicza się do melioracji szczegółowych i nie są ujęte w zestawieniu /tab. 7/.

Prace związane z regulacją rzek i budową kanałów prowadzone były w ciągu całego okresu 1945-1970 we wszystkich województwach. Największe nasilenie prac miało miejsce w województwach: szczecińskim /3345 km/, warszawskim /3323 km/, gdańskim /3199 km/ i wrocławskim /3049 km/. Najmniejszą ilość prac wykonano w woj.

Tabela 7.

Stan melioracji podstawowych w km  
1945-1970

Lp	Województwo	Rzeki i kanały					Waży przeciwpowodziowe			
		ogółem	w tym uregulowane wg stanu na rok				wg stanu na koniec roku			
			1945	1955	1960	1970	1945	1955	1960	1970
1.	Białostockie	4229	400	590	1033	2431	-	-	-	3
2.	Bydgoskie	3490	1000	1300	1604	1799	161	181	186	188
3.	Gdańskie	4290	1350	2160	2857	3199	796	826	836	904
4.	Katowickie	1893	260	350	447	862	229	239	244	316
5.	Kieleckie	2959	290	390	690	1436	329	359	369	449
6.	Koszalińskie	4057	420	520	920	1862	70	92	95	170
7.	Krakowskie	2709	230	430	729	1100	711	741	756	924
8.	Lubelskie	4131	400	690	1396	2743	84	104	109	123
9.	Łódzkie	2930	290	490	693	1253	132	142	152	155
10.	Olsztyńskie	4618	280	480	777	1652	73	83	88	119
11.	Opolskie	2644	470	670	971	1685	352	362	372	380
12.	Poznańskie	6131	1170	1420	2121	2997	329	359	369	418
13.	Rzeszowskie	2889	410	610	911	1167	402	432	442	478
14.	Szczecińskie	3617	2210	2520	3217	3345	353	373	383	392
15.	Warszawskie	5581	920	1380	1976	3323	283	333	363	425
16.	Wrocławskie	4187	2130	2830	3030	3049	1030	1060	1060	1090
17.	Zielonogórskie	3991	1270	1570	2269	2900	966	966	1014	1016
	Polska	64346	13500	18400	25641	36803	6300	6682	6842	7550



katowickim. Roboty regulacyjne w latach 1945-1960 polegały przede wszystkim na odbudowie. Nowe regulacje wykonywano głównie w dziesięcioleciu 1961-1970. Prace prowadzono w przeważającej większości dla potrzeb melioracji użytków zielonych. Miały one na celu umożliwienie odwodnienia meliorowanych użytków oraz ochronę przed powodzią poprzez nadanie korytu odpowiedniej przepustowości.

Budowę wałów przeciwpowodziowych prowadzono dla zabezpieczenia przed powodzią terenów zmeliorowanych i niewymagających melioracji oraz terenów zabudowanych.

Największe nasilenie prac /tab. 7/ miało miejsce w rejonach podgórskich i w delcie Wisły na Żuławach: woj. wrocławskie 1090 km, zielonogórskie 1016 km, krakowskie 924 km i gdańskie 904 km. W pozostałych województwach wykonano obwałowania w granicach od 119 km /olsztyńskie/ do 478 km /rzeszowskie/ z wyjątkiem białostockiego, w którym wykonano jedynie 3 km obwałowań.

Zbiorniki wodne dla potrzeb rolnictwa mają za zadanie stworzenie rezerwy nawodnieniowej dla użytków rolnych. Budowa zbiorników rozpoczęła się dopiero w dziesięcioleciu 1960-1970 /tab. 8/. Miały one na celu stworzenie rezerwy alimentacyjnej głównie do nawodnień użytków zielonych. Jedynie w minimalnym stopniu zabezpieczały wodę dla gruntów ornych do nawodnień deszczownianych. Ogółem stworzono rezerwę nawodnieniową 88,5 mln m<sup>3</sup>, z czego dla użytków zielonych zabezpieczono 79,6 mln m<sup>3</sup>, tj. 90%, a dla gruntów ornych - 8,9 mln m<sup>3</sup> czyli 10% wody.

Pojemność użyteczna poszczególnych zbiorników wodnych jest różna: od 0,1 mln m<sup>3</sup> /woj. zielonogórskie/ do 30 mln m<sup>3</sup> /woj. białostockie/. Najczęściej waha się od 0,1 do 2,7 mln m<sup>3</sup>.

Pompownie odwadniające /tab. 9/ budowano w celu zapewnienia podstawowego odwodnienia użytków rolnych. W pierwszych latach odbudowywano i zmodernizowano istniejące stacje pomp. Modernizacja polegała na zamianie układu poziomego na pionowy. Prace skoncentrowane były głównie w województwach północnych, a następnie w województwach zachodnich. W latach 1961-1970 rozpoczęto budowę nowych pompowni odwadniających w różnych województwach.

Tabela 8.

Zbiorniki wodne dla potrzeb rolnictwa  
Stan na 31.XII.1970 rok

Lp	Województwo	Pojemność mln m <sup>3</sup>	Liczba zbiorników o pojemności			
			do 1 mln m <sup>3</sup>	1 - 5 mln m <sup>3</sup>	5 - 10 mln m <sup>3</sup>	ponad 10 mln m <sup>3</sup>
1.	Białostockie	30,0	-	-	-	1
2.	Bydgoskie	-	-	-	-	-
3.	Gdańskie	8,5	2	-	1	-
4.	Katowickie	1,8	7	2	-	-
5.	Kieleckie	-	-	-	-	-
6.	Koszalińskie	0,5	2	-	-	-
7.	Krakowskie	-	-	-	-	-
8.	Lubelskie	35,0	10	7	3	-
9.	Łódzkie	-	-	-	-	-
10.	Olsztyńskie	2,0	-	1	-	-
11.	Opolskie	-	-	-	-	-
12.	Poznańskie	10,7	2	2	1	-
13.	Rzeszowskie	0,4	1	-	-	-
14.	Szczecińskie	-	-	-	-	-
15.	Warszawskie	-	-	-	-	-
16.	Wrocławskie	-	-	-	-	-
17.	Zielonogórskie	0,1	1	-	-	-
	Polska	88,5	25	12	5	1

Uwaga: do roku 1960 nie budowano zbiorników dla celów rolniczych.

Do roku 1970 jedynie w trzech województwach nie prowadzono robót inwestycyjnych. Ogółem zmodernizowano i wybudowano 352 pompownie o łącznym wydatku około 400 m<sup>3</sup>/s. Zabezpieczają one odwodnienie ca 310 tys. ha użytków rolnych. Pompownie znajdują się na terenach polderowych /221 pompowni/ oraz przeważnie na zawalach. Zabezpieczają odwodnienie terenów stanowiących grunty orne i użytki zielone. Wielkość pompowni pod względem zainstalowanego wydatku jest różna, od 60 l/s do ok. 6 m<sup>3</sup>/s.

Tabela 9.

Melioracyjne pompownie odwadniające  
Stan na 31.XII.1970 r.

Lp	Województwo	Ilość sztuk	Zainstalowany wydatek m <sup>3</sup> /s	Powierzchnia chronionych użytków rolnych w ha
1.	Białostockie	1	0,60	502
2.	Bydgoskie	15	42,09	27 444
3.	Gdańskie	134	95,03	81 026
4.	Katowickie	1	0,06	30
5.	Kieleckie	-	-	-
6.	Koszalińskie	40	16,63	13 733
7.	Krakowskie	13	15,60	16 293
8.	Lubelskie	-	-	-
9.	Łódzkie	-	-	-
10.	Olsztyńskie	21	5,63	4 486
11.	Opolskie	6	2,47	2 341
12.	Poznańskie	17	32,52	13 673
13.	Rzeszowskie	1	3,70	3 830
14.	Szczecińskie	57	40,27	36 512
15.	Warszawskie	6	22,84	22 788
16.	Wrocławskie	10	4,48	4 272
17.	Zielonogórskie	29	115,16	83 304
	Polska	352	397,08	310 234

2.5. Koncentracja robót melioracyjnych

W polityce inwestycyjnej w okresie 1945-1970 zaznaczyły się dwa kierunki realizacji melioracji i koncentracji robót.



Pierwszy polegał na odbudowie, renowacji i modernizacji istniejących urządzeń melioracyjnych. Dominował on w województwach zachodnich i północnych.

Drugi kierunek obejmował inwestycje nowe skoncentrowane głównie na użytkach zielonych w dużych i średniej wielkości dolinach. Objęte nim były przede wszystkim województwa centralne i wschodnie, a wśród nich głównie warszawskie, lubelskie i białostockie.

Ten sposób działania pozwalała z jednej strony utrzymać dotychczasowy stan zmeliorowania a z drugiej uzbroić w urządzenia melioracyjne tereny nowe, dotychczas zaniedbane pod względem uregulowania stosunków wodnych. Pozwalało to również na zmniejszenie istniejących dysproporcji w zaspokojeniu potrzeb melioracyjnych poszczególnych regionów Polski.

Inwestycje odtworzeniowe łącznie z modernizacją systemów melioracyjnych prowadzone były głównie na takich obiektach jak: Żużawy, doliny: Odry /na całej jej długości/, Warty, Noteci, Baryczy. Inwestycje nowe koncentrowały się w dolinach następujących rzek: Narwi, Orleanki, Węgorapy, Biebrzy, Bystrzycy, Huczwy, Poru, Proсны, Warty, Luciąży, Bzury, Orzyca, Wkry, Rozogi, Szkwy, Liwca, Szerokiej Bieli i Kanału Wieprz-Krzna.

Stopień zaspokojenia docelowych potrzeb melioracyjnych w dalszym ciągu był różny w poszczególnych województwach a średnia w skali kraju wykazywała, że zostały one zaspokojone zaledwie w 54% na gruntach ornych i w 58% na użytkach zielonych.

Z analizy tabeli 6 wynika, że tempo realizacji zadań melioracyjnych w latach ubiegłych było zbyt wolne. Jak wykazano w poprzednich rozdziałach w niektórych województwach zachodnich nowe melioracje nie pokrywały powierzchni, na której stare urządzenia przestały działać. W związku z tym nasuwa się wniosek, że rozwój melioracji powinien być znacznie przyspieszony i skorygowany z tempem rozwoju rolnictwa.

### 3. Wpływ melioracji na środowisko przyrodnicze

Podane wyżej liczby wskazują, że już w chwili obecnej znaczna powierzchnia kraju znajduje się w zasięgu bezpośredniego od-

działywania urządzeń melioracyjnych, a w przyszłości jeszcze się zwiększy. Z tego też tytułu omawiając rozwój melioracji należy także zwrócić uwagę na zagadnienia związane z jej wpływem na środowisko.

Zabiegi melioracyjne są niewątpliwie radykalną ingerencją człowieka w naturalne środowisko - w przestrzeń glebową, a także w całą zlewnię. Oddziałują nie tylko na obszar zmeliorowany ale i na warunki ekologiczne w sąsiedztwie. Wpływają bezpośrednio na obieg wody, a w konsekwencji na całą biocenozę użytku rolnego, przy czym jest to proces bardzo złożony i rozciągnięty w czasie. Zmiana jednego z czynników wywołuje nie tylko zmianę innego ale i zjawisko wzajemnego oddziaływania w zmienionych warunkach.

Skutki zabiegów melioracyjnych zależne są od rodzaju zabiegu, kompleksowości zabiegów, rodzaju użytku rolnego i jego stanowiska w zlewni, stopnia nasycenia urządzeniami i zabiegami melioracyjnymi, sposobu rolniczego zagospodarowania zmeliorowanego terenu, a także sposobu eksploatacji systemów melioracyjnych.

Melioracje odwadniająco-nawadniające stosowane są głównie na użytkach zielonych w dolinach rzek. Zmiany siedliskowe w dolinie różnią się między sobą znacznie w zależności od rodzaju gleb.

Gleby mineralne, z uwagi na naturalne warunki przyrodnicze doliny z reguły znajdują się w korzystnym położeniu, gdzie stosunki wodne dla gospodarki łąkowo-pastwiskowej układają się bardziej sprzyjająco niż na glebach organicznych. W glebach mineralnych lekkich i płytkich organicznych występuje najczęściej duża amplituda wahań poziomu wód gruntowych, co nie sprzyja intensywnej gospodarce. Warunki wilgotnościowe najbardziej zbliżone do optymalnych spotykane są w dolinach na glebach średnich i związkłych.

Regulacja stosunków wodnych na tych terenach, polegająca na odprowadzeniu okresowego nadmiaru wody i nawadnianiu podczas suszy, prowadzi z reguły do poprawy środowiska przyrodniczego.

W naturalnych warunkach fizjograficznych gleby organiczne zlokalizowane są w miejscach o nadmiernym uwilgotnieniu dla produkcji rolniczej. Odwodnienie torfowiska narusza pierwotne warunki sprzyjające tworzeniu się torfu. Odprowadzenie nadmiaru wód wywo-



kuje zmiany środowiska przyrodniczego /często niekorzystne/ w samym torfowisku, ale przy odwodnieniu dużych kompleksów może również nastąpić naruszenie dotychczasowej równowagi stosunków wodnych w całej zlewni.

Skutki zmian równowagi reżimu wodnego w zlewni wywołane odwodnieniem torfowiska mają wpływ na strukturę upraw i wysokość plonów oraz na zaopatrzenie ludności wiejskiej w wodę pitną.

Odwodnienie zabagnionych dolin ma wpływ na poprawę mikroklimatu okolicy, często również na poprawę warunków zdrowotnych oraz na zmianę fauny i flory środowiska dolinowego.

Grunty zajmujące wyższe stanowiska w zlewni odwadniano głównie za pomocą drenowania. W literaturze technicznej naukowej spotykamy się prawie zawsze z pozytywną oceną wpływu drenowania na wytwórcze środowisko przyrodnicze. Krytyczne uwagi zgłaszane są w przypadkach niewłaściwego wykonania drenowania. Właściwe zlokalizowanie i prawidłowo wykonane drenowanie zmienia środowisko na ekologicznie korzystniejsze. Ze zubożeniem środowiska można się spotkać przy melioracji gleb ujemnie reagujących na środowisko.

Regulacja rzek i obwałowanie przeciwpowodziowe zmieniają w sposób istotny obieg wody w dolinie rzecznej.

Z obserwacji ogólnych wynika, że regulacja większych rzek przeprowadzona łącznie z melioracją dolin oraz przydolinowych kompleksów bagiennych powoduje zmiany nie tylko w gospodarce wodnej doliny, ale również w całej zlewni. O reżimie wodnym w dolinie w dużej mierze decyduje układanie się poziomów wody w rzece. Toteż nieraz uregulowanie rzeki powoduje zmianę stosunków wodnych na dość znacznych obszarach. Regulacja rzeki i melioracja doliny zmienia dotychczasowy obieg wody, wskutek czego następuje przeobrażenie środowiska przyrodniczego.

Przeobrażenie to /przy zapewnieniu nawodnienia/ jest najczęściej korzystne dla nowoczesnej gospodarki łakowo-pastwiskowej. Natomiast zmiany w stosunkach wodnych występujące na terenach przyległych, wywołane regulacją cieków i melioracją doliny, najwyraźniej dają się zauważyć w zlewniach o przewodze gleb lekkich i bardzo lekkich. Z obserwacji tych zlewni wynika, że zmiany te są nie-



raz przyczyną obniżenia urodzajności terenów przyległych do meliorowanej doliny. Jakość tych zmian i ich wpływ na urodzajność gleb nie była dotychczas przedmiotem ścisłych badań naukowych, ani też nie była dostatecznie uwzględniana w rozwiązaniach projektowych. Niemniej jednak z obserwacji wizualnych zmeliorowanych terenów wynika, że regulacja rzek obok zbiorników wodnych powoduje najbardziej odczuwalne zmiany w środowisku przyrodniczym.

Regulacja rzek na długości setek kilometrów ich biegu wywołuje bez wątpienia zmiany nie tylko w fizjografii krajobrazu ale również w całej fizjocenozie. Powoduje zmianę i zubożenie biocenozy rzek. W projektach regulacji rzek jedynie w minimalnym stopniu uwzględniana jest sprawa rybostanu.

Dotychczasowy sposób regulacji rzek odbiega od zasady kompleksowości i długoplanowości. Prace regulacyjne wymagają powiązania z szeregiem czynników jak: potrzeby rolnictwa, regulacja obiegu wody w zlewni, estetyka krajobrazu, potrzeby biocenozy. W przeciwnym razie będziemy regulowali nie rzekę, a jedynie jej koryto.

Obwałowanie rzeki zabezpiecza w wymaganym stopniu przyległe tereny od zalewu wodami wielkimi, ale jednocześnie narusza dotychczasowe stosunki wodne na zawału. Obwałowanie wywołuje zabagnienie zawału, podnoszenie się poziomu terenu w międzywalu, wpływa na wysokość fali powodziowej. Użytki zielone na zawału pozbawione są użyźniających namulów, doprowadzonych przez wody podczas wylewów wiosennych i letnich.

Budowa retencyjnych zbiorników wodnych wiąże się głównie z zaopatrzeniem w wodę obiektów nawadnianych. Wyniki doświadczeń i obserwacji prowadzonych tak w kraju jak i za granicą wskazują, że wpływ zbiornika wodnego na środowisko przyrodnicze jest zróżnicowany.

W przypadku nadpiętrzonego zbiornika wodnego /z wyjątkiem stawów rybnych/ najpoważniejszy problem stanowią zmiany jakościowe i ilościowe w stosunkach wodnych terenów położonych powyżej zapory czołowej, zwanych obszarami przyzbiornikowymi lub przyległymi. Na obszarach tych występuje nadmierne uwilgotnienie a nawet podtopienie, co pociąga za sobą szereg dalszych niekorzystnych zjawisk

i procesów z punktu widzenia przyrodniczego jak i gospodarczego. Szacunkowo przyjmuje się, że obecnie powierzchnia ta wynosi ca 0,2% ogólnej powierzchni gruntów ornych, a po wykonaniu docelowego planu budowy zbiorników wzrośnie do 5%, tj. około 1 mln ha. To ujemne oddziaływanie może być w znacznej większości przypadków zlikwidowane bądź ograniczone w drodze wykonania całego zespołu przedsięwzięć z zakresu melioracji, racjonalnej gospodarki wodą oraz dostosowania rolnictwa do nowych warunków.

Oczywiście oddziaływanie zbiornika nie ogranicza się tylko do zakłócenia reżimu wodnego obszarów przyległych. Dają się zauważyć także zmiany mikroklimatyczne, fito i zoogeograficzne. Zmienia się reżim rzeki pod względem hydraulicznym, hydrobiologicznym, termicznym i hydrologicznym. Budowa zbiornika wywołuje zmiany w użytkowaniu, w mikrostrukturze.

Omawianym zagadnieniom należy poświęcić specjalną uwagę w szerokim aspekcie zarówno kształtowania środowiska przyrodniczego jak i produkcji roślinnej, ponieważ rozbudowa zbiorników jest w perspektywie jednym z zasadniczych elementów regulacji stosunków wodnych na znacznej powierzchni kraju.

Nawadnianie gruntów ornych w naszym kraju stosowane jest na niewielkiej powierzchni. Dotychczasowa działalność w tym zakresie sprowadzała się głównie do dyskusji czy w ogóle nawadnianie gruntów ornych w warunkach glebowych i klimatycznych Polski jest celowe i uzasadnione ekonomicznie. Zwolennicy nawodnień deszczownianych, oprócz korzyści ekonomicznych podkreślają walory wynikające z aktywizacji środowiska przyrodniczego.

Przy zapewnieniu niezbędnej ilości wody i nawozów mogą nastąpić kolosalne przeobrażenia środowiska i jego produktywności. W zastrzeżeniach wysuwanych przeciwko nawodnieniom deszczownianym nie spotyka się zarzutów dotyczących zubożenia środowiska przyrodniczego. Nawadnianie pól uprawnych wodą czystą przy pomocy deszczowni wpływa dodatnio na środowisko glebowe w jego wierzchniej warstwie. Dostarczona woda wzmacnia siły wytwórcze środowiska, w wyniku czego otrzymuje się zwiększony przyrost masy roślinnej, następuje wzrost parowania, przez co wytwarza się korzystniejszy mikroklimat otoczenia. Ujemne skutki nawodnienia mogą wystąpić



w przypadkach niekorzystnej konfiguracji terenu i niewłaściwego odwodnienia.

Budownictwo wodno-melioracyjne rzutuje szczególnie silnie na krajobraz przez wprowadzenie doń nowych elementów. Wprowadzenie piękna jest odczuciem indywidualnym, subiektywnym, nie mniej efekt działania tych elementów może być dodatni względnie nie pasować do naturalnej harmonii krajobrazu. Wydaje się, że zagadnienie to jest zapomniane przez meliorantów i hydrotechników.

Charakteryzując wpływ zabiegów melioracyjnych na środowisko możemy wyróżnić ich dwie zasadnicze grupy:

- melioracje przeobrażeniowe
- melioracje korygująco-rozwojowe.

Do melioracji przeobrażeniowych należy zaliczyć zabiegi radykalnie zmieniające środowisko przyrodnicze. Przeobrażenie środowiska polega głównie na zmianie stosunków wodnych na meliorowanym obszarze, przy jednoczesnym naruszeniu ich równowagi na terenie przyległym. Wykonywanie urządzeń powinno być z reguły poprzedzone wszechstronnym rozpoznaniem przyrodniczym, pozwalającym na prognozowanie oddziaływania melioracji na środowisko. Jednocześnie przy rozwiązywaniu zagadnień gospodarki wodnej dla obszaru zlewni, gdzie większość zabiegów melioracyjnych będzie miała wpływ na przeobrażenie środowiska, powinno się przewidywać kompleksowe zagospodarowanie terenu /zalesienie, gospodarka rolna, zagospodarowanie przestrzenne/, ze zwróceniem szczególnej uwagi na problematykę utrzymania i poprawy środowiska.

Do melioracji korygująco-rozwojowych można zaliczyć zabiegi polepszające jedynie naturalne środowisko przyrodnicze pod kątem potrzeb intensywnej gospodarki rolnej.



Literatura

- [1] Bartoszek T. Trwałe użytki w okresie 1944-1969, Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie nr 7/1969.
- [2] Bartoszek T. Program rozwoju melioracji użytków rolnych w Polsce. Biuletyn Informacyjny Melioracje Rolne nr 3-4/1972.
- [3] Ewidencja zbiorników wodnych w Polsce. CBSiPWM Warszawa 1969 r.
- [4] Inwentaryzacja istniejących i planowanych nawodnień gruntów ornych i użytków zielonych oraz zbiorników i przerzutów. CBSiPWM Warszawa 1972 r.
- [5] Kształtowanie i ochrona środowiska w systemach hydrograficznych. Materiały z seminarium naukowo-technicznego. SITWM Warszawa 1973 r.
- [6] Mazgajski J. Wpływ melioracji na zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczym. Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie nr 6/1973.
- [7] Podstawy hydrologiczno-ekonomiczne projektowania wydatku pompowni. CBSiPWM, Warszawa 1974.
- [8] Rocznik Statystyczny Rolnictwa 1971. GUS, Warszawa 1971.





Regina Truszkowska

## ZASADY ZAŁOŻENIA KARTOTEKI DANYCH ŹRÓDŁOWYCH O ŚRODOWISKU GEOGRAFICZNYM W UJĘCIU PRZEGLĄDOWYM<sup>1</sup>

### W s t ę p

W ramach badań problemu węzłowego "Struktura przestrzennego zagospodarowania kraju" niezbędne jest stosowanie różnych metod opracowywania charakterystyk stanu i przemian środowiska geograficznego odpowiednio do potrzeb prognozowania i planowania różnych kierunków rozwoju gospodarczego terenu.

Z uwagi na rodzaj i szeroki zakres zapotrzebowania na informacje o środowisku geograficznym oraz na złożony charakter danych źródłowych opisujących środowisko geograficzne, zagadnienie uzyskiwania i dostarczania informacji o środowisku wymaga ujęcia systemowego.

Obecnie są tworzone systemy informacji o środowisku geograficznym jako całości i poszczególnych jego elementach oparte o elektroniczną technikę obliczeniową.

Systemy informacji z kolei opierają się na tzw. "bankach danych" czyli zbiorach danych umożliwiających realizację systemu. "Banki danych" o określonym zakresie tematycznym i formalnym obejmują zarejestrowane na maszynowych nośnikach informacji zbiory danych, które po przetworzeniu umożliwiają uzyskanie zaprogramowanych informacji w dostosowaniu do specyfiki potrzeb, dla których stworzony został system informacyjny.

---

<sup>1</sup> Artykuł stanowi fragment opracowań wykonanych w latach 1971-1974 przez zespół kierowany przez Reginę Truszkowską.

Celem niniejszej pracy jest określenie metody opracowania kartoteki z zapisem numerycznym danych o środowisku geograficznym, możliwych do uzyskania z istniejącej przeglądowej dokumentacji kartograficznej.

Opracowane zasady są rozwinięciem metody podziału kraju na względnie jednorodne obszary środowiska geograficznego ze względu na potrzeby rolnictwa /11.2.1.03.2.2/ oraz stanowić mają jeden z elementów banku danych kartograficznych /EDK/ dla potrzeb przestrzennego zagospodarowania kraju, którego koncepcja została określona w 1971 r.

Zasady założenia kartoteki z zapisem numerycznym danych obejmują określenie procedury przejścia z elementów treści dokumentacji źródłowej na numeryczne dane źródłowe, zarejestrowane na 80 kolumnowych kartach perforowanych, będących maszynowymi nośnikami informacji.

Uzyskanie zbioru danych o środowisku geograficznym, zarejestrowanych na kartach maszynowych umożliwić ma równoczesne przetwarzanie danych z różnych źródeł dokumentacyjnych dla uzyskiwania przestrzennych charakterystyk środowiska geograficznego w różnych przekrojach tematycznych oraz terytorialnych.

Zależnie od stanu pierwotnego, w którym znajdują się dane źródłowe - przygotowanie ich do przetwarzania jest mniej lub bardziej skomplikowane.

W przypadku opracowywanej metody proces uzyskiwania danych źródłowych nie jest jednoznaczny, dlatego też określenie tego procesu wymagało przeprowadzenia wielu analiz na podstawie których skonkretyzowano następujące ustalenia:

- 1 - zakres dokumentacji źródłowej,
- 2 - układ odniesienia przestrzennego danych, pochodzących z tego samego terenu, a uzyskiwanych z różnych źródeł dokumentacyjnych,
- 3 - wzór układu karty podstawowej zapisu numerycznego wyróżnionych danych, który jest równocześnie wzorem formułarza do zapisu danych z dokumentów źródłowych,
- 4 - wykaz danych źródłowych o środowisku geograficznym, możliwych do uzyskania z elementów treści istniejącej do-



kumentacji kartograficznej na podstawie przyjętych wstępnie zasad klasyfikacji oraz zasad zapisu w układzie cyfrowym /kodzie/ wyróżnionych danych źródłowych,

- 5 - zasady wykonania numerycznego zapisu danych na formularzach karty.

Zespół wymienionych ustaleń po ich opracowaniu złożył się na określenie metody założenia kartoteki danych o środowisku geograficznym.

Zakres funkcjonowania "kartoteki" obejmuje następujące grupy czynności:

- 1 - kompletowanie dokumentacji źródłowej,
- 2 - wykonywanie rejestracji na określonych formularzach danych uzyskiwanych z dokumentacji źródłowej według przyjętego "indeksu danych źródłowych",
- 3 - przenoszenie danych z formularzy na 80 kolumnowe karty perforowane i sprawdzanie,
- 4 - przechowywanie i aktualizacja kart perforowanych,
- 5 - sortowanie kart według programów porządkujących - grupujących dane według określonych zasad klasyfikacji cech środowiska geograficznego,
  - 5.1 - według programów standardowych,
  - 5.2 - według programów indywidualnych,
  - 5.3 - według programów przetwarzających uzyskane informacje numeryczne na formy graficzne,
- 6 - przechowywanie tabulogramów z wynikami przetwarzania i ich aktualizacja,
- 7 - przekazywanie uzyskanych wyników z przetwarzania danych użytkownikom informacji o środowisku geograficznym,
- 8 - uzupełnianie opracowanej według opisanych zasad kartoteki danych źródłowych z bieżąco wykonywanej dokumentacji kartograficznej. Uzupełnianie obejmuje aktualizację danych zawartych w kartotece oraz wprowadzenie nowych danych źródłowych - tematycznie szczegółowszych charakterystyk elementów środowiska,
  - 8.1 - z dokumentacji wykonywanej w skalach małych,
  - 8.2 - z dokumentacji wykonywanej w skalach dużych.



Kończąc omówienie metody założenia kartoteki danych o środowisku geograficznym przedstawiony jeszcze zostanie zakres tematyczny programów przetwarzania danych zarejestrowanych na kartach.

Przewiduje się uzyskiwanie następujących cech:

- 1 - określenie struktury aktualnego użytkowania ziemi /w liczbach bezwzględnych i w procentach dotyczących określonych regionów i całego kraju/,
- 2 - określenie aktualnych obszarów użytkowanych rolniczo i ich struktury ze względu na następujące cechy:
  - 2.1 - możliwości produkcyjne gleb,
  - 2.2 - możliwości produkcyjne gleb na tle gęstości sieci komunikacyjnej oraz gęstości sieci osadniczej,
  - 2.3 - możliwości produkcyjne gleb na tle zagrożenia terenów rolniczych ze strony przemysłu,
- 3 - określenie obszarów o aktualnie najbardziej sprzyjających warunkach glebowo-przyrodniczych dla rozwoju rolnictwa.

Wymienione przykładowo cechy środowiska geograficznego opracowane będą w formie zestawień numerycznych /tabulogramów/.

Dzięki temu, że każda z informacji źródłowych i przetworzonych posiada oznaczenia jej lokalizacji w układzie pól podstawowych oraz w układzie jednostek administracyjnych, wyniki liczbowe będą mogły być również prezentowane w formie graficznej.

Przewiduje się, że ważniejsze cechy środowiska geograficznego z reguły będą opracowywane zarówno numerycznie jak i graficznie, z tym że wydruki graficzne przestrzennych charakterystyk środowiska przedstawione będą w skalach: 1:1 000 000 i mniejszych.

2. Dokumentacja źródłowa do uzyskiwania danych do zapisu w projektowanej kartotece

Dokumentację źródłową do uzyskiwania danych dla założenia kartoteki informacyjnej o środowisku geograficznym w ujęciu przeglądowym będą stanowiły istniejące opracowania kartograficzne lub te, których opracowanie będzie zakończone w latach 1973 i 1974.

- 1 - Dokumentacja, którą obecnie można uzyskać /tab.I/.
  - 2 - Dokumentacja kartograficzna, którą obecnie można uzyskać w skalach szczegółowych, wykonana dla niektórych obszarów, z której dane będą wykorzystane do założenia kartoteki szczegółowej dla wybranych obszarów:
    - mapa gleb w skali 1: 25 000,
    - mapa geomorfologiczna w skali 1:25 000,
    - mapa topograficzna w skali 1:25 000,
    - mapa opracowań fizjograficznych w skali 1:25 000,
  - 3 - Dokumentacja z wyników badań punktowych terenu, której dane będą wykorzystane do założenia kartoteki uzupełniającej:
    - wyniki analiz profilów glebowych - 1 na 100 ha /dokumentacja IUNG i Stacji Chemiczno-Rolniczych/,
    - wyniki badań zasobności gleb /dokumentacja Stacji Chemiczno-Rolniczych/,
    - pomiary głębokości wody gruntowej /dokumentacja Państwowego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej i innych instytucji/.
3. Układ odniesienia przestrzennego danych źródłowych o środowisku geograficznym rejestrowanych w projektowanej kartotece

Ze względu na to, że przedmiotem badań jest środowisko przyrodnicze, jednostką układu odniesienia danych źródłowych uzyskiwanych z różnego rodzaju dokumentacji kartograficznej powinna być określona jednoznacznie jednostka przestrzenna środowiska naturalnego.

Wobec braku opracowań kartograficznych z wydzieleniami jednostek przestrzennych naturalnego środowiska jako całości oraz wobec niedostatecznie jednoznacznie sprecyzowanych kryteriów, określających zasady wydzielenia takich jednostek, nie było podstaw do przyjęcia w opracowywanej metodzie obszarów naturalnych jednostek środowiska jako pól odniesienia przestrzennego danych uzyskiwanych z różnych źródeł dokumentacyjnych.



Ze względu na trudności technologiczne, mało realne byłoby przyjęcie zasady notowania współrzędnych punktów wyznaczających granice zasięgów jednostek niektórych elementów środowiska naturalnego, które posiadają opracowaną dokumentację kartograficzną.

Po przeanalizowaniu przedstawionego stanu przyjęto, że elementy treści różnych dokumentacji kartograficznych jako dane źródłowe o środowisku geograficznym będą rejestrowane w układzie pól wyznaczonych siatką prostokątną odpowiadającą około  $10 \text{ km}^2$  /  $3162 \times 3162 \text{ m}$  / odpowiednio do skali map. Pola te nazwano polami podstawowymi odniesienia danych źródłowych o środowisku geograficznym, uzyskiwanych z przeglądowych map tematycznych.

Pola podstawowe I rzędu, jako jednostki odniesienia przestrzennego danych źródłowych o środowisku geograficznym posiadają kształt zbliżony do kwadratu oraz obszar zawarty w granicach  $9,96 \text{ km}^2 - 9,11 \text{ km}^2$ , śr.  $9,42 \text{ km}^2$  / błąd  $\pm 0,39\%$ .

Przyjęte wielkość pola podstawowego zachowana jest na obszarze całego kraju.

Pola podstawowe I rzędu łączą się w pola II rzędu również o stałej wielkości tak dobranej, że zawiera ona całkowitą liczbę pól podstawowych I rzędu.

Całkowita liczba pól II rzędu mieści się w polach III rzędu czyli arkuszach mapy 1:300 000 / 28 arkuszy pokrycia kraju/. Przy przyjętych warunkach pola II rzędu obejmują 36 pól I rzędu / Tab. II/.

Tak skonstruowany układ pól, wyznaczony siatką prostokątną o wielkości oczek odpowiednio dobieranych do skal map - służy do identyfikowania i rejestrowania danych z elementów treści różnych przeglądowych map tematycznych oraz do odnotowywania lokalizacji wyników punktowych badań środowiska geograficznego.

Dla każdego pola podstawowego I rzędu zakłada się kartę informacyjną do rejestrowania danych źródłowych o środowisku geograficznym.



4. Wzór karty zapisu danych źródłowych o środowisku geograficznym

/Zakres merytoryczny i formalny projektowanej kartoteki danych źródłowych o środowisku geograficznym/.

Projektowana kartoteka informacji o środowisku geograficznym spełniać ma rolę banku danych kartograficznych w ujęciu przeglądowym dla potrzeb przestrzennego zagospodarowania kraju, obejmując różne grupy danych źródłowych, zarejestrowanych na 80 kolumnowych kartach według ujednoczonego zapisu numerycznego.

Grupy danych źródłowych wyróżnione zostały stosownie do zakresu tematycznego i skali dokładności dokumentacji źródłowej oraz czasu, w którym dokumentacja została wykonana i w którym będzie opracowywana.

Dla poszczególnych grup danych określone zostały odpowiednie wzory kart perforowanych jako nośników informacji do przetwarzania.

Opracowane wzory kart spełniają równocześnie rolę formularzy do notowania danych na podstawie elementów treści dokumentacji źródłowej /wzór karty - tab. III/.

5. Indeks danych źródłowych możliwych do uzyskania z istniejącej przeglądowej dokumentacji kartograficznej /mapy tematyczne i dokumentacja ~~pozakartograficzna oraz zasady zapisu numerycznego danych~~/

Na badany zbiór danych źródłowych o środowisku geograficznym składają się elementy wyróżnione w treści istniejących przeglądowych map tematycznych.

Zgodnie z elementami treści dokumentacji źródłowej wyróżnione zostały następujące grupy danych źródłowych:

- niektóre cechy naturalnego środowiska,
- stan użytkowania ziemi,
- niektóre elementy zainwestowania technicznego terenu.

W każdej z grup wyróżniono podgrupy odpowiednio do stopnia szczegółowości charakterystyki elementów środowiska, przedstawionych w dokumentacji źródłowej.

Każdej z wyróżnionych jednostek w systemie podziału na grupy przyporządkowano symbolikę cyfrową.

Do oznaczenia wyróżnionych elementów treści z dokumentacji źródłowej jako danych źródłowych do zarejestrowania w projektowanej kartotece przyjęto symbolikę cyfrową w układzie tzw. kodów dziesiętkowych.

Przyjęty układ zapisu numerycznego danych źródłowych zawierają odpowiednie tabele z nazwami wyróżnionych danych.

Ogólny układ zapisu numerycznego danych źródłowych podany jest w tabeli IV, a szczegółowy wykaz danych oraz określone sposoby wykonywania zapisu podano w tabelach: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6.1, 6.2.

Wszystkim danym źródłowym przyporządkowano również określenia postaci geometrycznej. Ze względu na postać wyróżnia się<sup>2</sup>:

- dane o postaci umownych powierzchni ciągłych,
- dane o postaci umownie liniowej oraz
- dane o postaci umownych punktów.

W powiązaniu z umownymi postaciami danych określa się ilościowy udział wyróżnionych danych o określonej postaci - na przyjęte pole podstawowe układu odniesienia przestrzennego danych.

Na podstawie wyróżnionych danych w indeksie odbywać się ma ich identyfikacja w dokumentacji źródłowej w ramach procedury zapisu numerycznego jej elementów na formularzach kart.

---

<sup>2</sup> Sformułowania przyjęte z opracowania "Zapis numeryczny danych źródłowych" - wykonanego w 1971 r. w ramach tematu 11.2.1.44 02.6 /R.Truszkowska/.

Spis tabel

- |           |   |
|-----------|---|
| Tab. I    | - Zestawienie dokumentacji kartograficznej i innej jako źródeł danych do rejestracji na kartach.                          |
| Tab. II   | - Zestawienie ilości pól według arkuszy mapy 1:300 000.   |
| Tab. III  | - Wzór karty podstawowej notowania danych.  |
| Tab. IV   | - Układ zapisu numerycznego danych na karcie podstawowej.   |
| Tab. 0    | - Informacja o polach podstawowych jako układzie odniesienia przestrzennego danych źródłowych o środowisku geograficznym. |
| Tab. 1    | - Informacja o lokalizacji przestrzennej danych o środowisku geograficznym według jednostek administracyjnych.            |
| Tab. 2    | - Informacja o jednostkach geomorfologicznych.  |
| Tab. 3    | - Informacja o jednostkach glebowo-przyrodniczych.  |
| Tab. 4    | - Informacja o możliwościach produkcyjnych gleb.  |
| Tab. 5    | - Informacja o kompleksach przydatności rolniczej gleb.   |
| Tab. 6    | - Informacja o użytkowaniu ziemi.   |
| Tab. 6.1. | - Informacja o terenach osiedlowych.  |
| Tab. 6.2. | - Informacja o wskaźnikach gęstości elementów liniowych.  |





Tabela I.

Zestawienie dokumentacji kartograficznej  
i innej jako źródło danych do rejestracji na kartach

Lp	N a z w a	Źródło dokumentacji
1.	Mapa jednostek glebowo-przyrodniczych /cięcie arkusz./ 28 ark.	- Koncept w opracowaniu w skali 1:300 000 w ramach tematu 11.2.1.03. 2.2 1971-1973 r.
2.	Mapa geomorfologiczna /cięcie arkusz./	- Koncept mapy geomorfologicznej 1:500 000 - PFWK /odbitki próbne - 1972 r./
3.	Mapa glebowo-rolnicza /obróbowa/	- Koncept mapy kompleksów przydatności rolniczej gleb w skali 1:300 000 /odbitki ozalidowe - IUNG - 1971 r./
4.	Mapa topograficzna /obróbowa/	- Mapa GUGiK - PFWK - 1969 r.
5.	Opracowania oceny warunków klimatologicznych /liczebne i graficzne/	- W trakcie opracowywania
6.	Podział administracyjny kraju /dane liczbowe i graficzne/	- Wykaz miast, osiedli i gromad. Stan z dnia 1.I.1971 r. Cz. I /wg województw i powiatów/ GUS - Biuro Spisów
7.	Ocena zagrożenia terenów rolniczych przemysłem	- W trakcie opracowywania
8.	Wskaźniki oceny środowiska glebowo-przyrodniczego - możliwości produkcyjnych - bonitacji gleb wg klasyfikacji bonitacyjnej Min.Roln.	- Metody liczebnej oceny gleb - opracowanie PTG i KPZK - 1970 r.
9.	Różne mapy tematyczne	

Zestawienie ilości pól wg arkuszy mapy 1:300 000

N r arkusza	Ilość pól II rzędu		Ilość pól I rzędu	
	całkowitych	częściowych	całkowitych	częściowych
1	2	8	197	40
2	25	10	1048	50
3	12	13	619	84
4	12	7	506	38
5	6	6	263	40
6	38	4	1471 / 16/ <sup>x</sup>	21 / 21/ <sup>x</sup>
7	42	-	1512	-
8	42	-	1512	-
9	42	-	1512	-
10	26	7	1011	47
11	33	8	13381 / 21/ <sup>x</sup>	36 / 16/ <sup>x</sup>
12	42	-	1512	-
13	42	-	1512	-
14	42	-	1512	-
15	23	8	934	54
16	33	6	1263	46
17	48	-	1728	-
18	48	-	1728	-
19	48	-	1728	-
20	29	8	1142	46
21	3	11	243	76
22	30	15	1339	101
23	38	-	1728	-
24	48	-	1728	-
25	30	11	1241	51
26	16	16	781	90
27	25	11	1077	58
28	6	10	359	59
=	841	159	32544 / 37/ <sup>x</sup>	937 / 37/ <sup>x</sup>

<sup>x/</sup> Ilość pól I rzędu - poza ramkami arkuszy mapy gleb Polski w skali 1:300 000



0	1					2								3												4							
	Układ odniesienia przestrzennego informacji o środowisku geograficznym					Informacje o jednostkach glebowo-przyrodniczych i jednostkach geomorfologicznych								Informacje o użytkowaniu ziemi																			
	Pola podstawowe			Jednostka administracyjna		Jednostka geomorfologiczna	Jednostka glebowo-przyrodnicza				Wskaźnik możliwości	Przeważający kompleks	Tereny rolne			Tereny leśne	Tereny pod wodną			Tereny przekształcone			Tereny komunikacyjne				Tereny osiedlowe						
	1	2		3		1	2				3	4	1			2	1			2	1			2			1						
	nr arkusza mapy / pola III rzędu	nr pola II rzędu		nr pola I rzędu		województwo	powiat		Przeważająca powierzchnia jednostki geomorfologicznej	Lokalizacja jednostek glebowo-przyrodniczych w ćwiartkach pola I rzędu				3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2	1
1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	
1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	25 26 27 28	29 30 31 32	33 34 35 36	37 38 39 40	41 42 43 44	45 46 47 48	49 50 51 52	53	54 55 56 57	58	59 60 61 62	63	64 65 66 67	68 69	70 71	72 73	74 75								

Układ zapisu numerycznego  
danych na karcie podstawowej

Lp	Nr kolumny karty	Wyróżnik grupy danych	Nazwa informacji	Numer tabeli objaśniającej
1.	1 - 2	0	Temat: "Kartoteka danych podstawowych" 1	
2.	3, 4, 5, 6, 7, 8	1	Oznaczenia pól podstawowych jako układu odniesienia przestrzennego danych	tab. 0
3.	9, 10, 11, 12	1.2	Jednostki podziału administracyjnego kraju /1971 r./	tab. 1
4.	13 - 16	2.1	Jednostki geomorfologiczne według mapy 1:500 000 /1971 r./	tab. 2
5.	17 - 40	2.2	Jednostki glebowo-przyrodnicze według mapy 1:300 000 /1972 r./ oraz ocena roli gleb według wskaźnika możliwości produkcyjnych i według kompleksów przydatności rolniczej	tab. 3 tab. 4 tab. 5
6.	41 - 75	3	Jednostki użytkowania terenu /ziemi/	tab. 6
7.	64 - 75	361 362	Wielkość i ilość miast i osiedli	tab.6.1
8.	53, 63	332	Wskaźniki gęstości elementów liniowych sieci rzecznej oraz linii komunikacyjnych	tab.6.2
9.	58	342	Wskaźniki oceny szkodliwości przemysłu dla terenów rolniczych	W opracowaniu tab. 7
10.	76 - 80	4	Informacje inne	tab. 8 Informacje do uzupełnienia

Tabela 0.  
/wszystkie karty  
notowania danych/

Informacja o polach podstawowych  
jako układzie odniesienia przestrzennego  
danych źródłowych o środowisku geograficznym

Kolumny 3-8

Wyróżnik 11

Kolejność zapisu	Nazwa informacji	Zapis numeryczny	Ilość
Kolumny 3 - 4	Pola podstawowe III rzędu - arkusze mapy w skali 1:300 000 pokrycia kraju w układzie sekcyjnym	010000	28
		280000	
Kolumny 5 - 6	Pola podstawowe II rzędu - pola wyznaczone w ra- mach arkuszy mapy 1:300 000	vv0100	15 x 42 ----- 630 + 13 x 48 ----- 624 ===== 1254
		vv4800	
Kolumny 7 - 8	Pola podstawowe I rzędu - pola wyznaczone w ra- mach pól II rzędu /pola I rzędu dzieli się na 4 równe części, wg których oznacza się występowanie identyfikowanych cech środowiska geograficzne- go/	vvvv01	1254 x 36 ----- 45144
		vvvv36	
Z wyżej wymienionej ogólnej liczby pól podstawowych I rzędu			
- całkowicie wypełnionych teścią obszaru kraju jest			32 544 pól
- niecałkowicie " " " " " "			937 pól
- nie zawierających treści obszaru kraju jest			11 663 pól



Tabela 1.  
/Karta podstawowa  
notowania danych/

Informacja o lokalizacji przestrzennej  
danych o środowisku geograficznym  
wg jednostek administracyjnych

Kolumny 9-12

Wyróżnik 12

Kolejność zapisu	Nazwa informacji	Kod
Kolumny 9 - 10	<u>Miasta wydzielone z województw</u>	
	st.m. Warszawa	0100
	Kraków	0200
	Łódź	0300
	Poznań	0400
	Wrocław	0500
	<u>Województwa</u>	
	Białostockie	1000
	Bydgoskie	1100
	Gdańskie	1200
	Katowickie	1300
	Kieleckie	1400
	Koszalińskie	1500
	Krakowskie	1600
	Lubelskie	1700
	Łódzkie	1800
	Olsztyńskie	1900
	Opolskie	2000
	Poznańskie	2100
	Rzeszowskie	2200
Szczecińskie	2300	
Warszawskie	2400	
Wrocławskie	2500	
Zielonogórskie	2600	
Kolumny 11-12	Powiaty w województwie	vv01
	/stosownie do systematyki	vv..
	GUS/ - 1971 r.	vv..
		vv..
		vv30

Wzór zapisu: np. woj. poznańskie, powiat .....

Tabela 2.  
/karta podstawowa/

## Informacja o jednostkach geomorfologicznych

Kolumny 13-16

Wyróżnik 21

Lp	N a z w a	Symbol na ma- pie 1:500 000	Kod
1	2	3	4
1.	Formy erozji i akumulacji wodnej oraz eolicznej	-	100
2.	I. Formy abrazji i akumulacji morskiej	-	110
3.	- brzegi urwiste /falezy/	1	111
4.	- mierzeje miejscami zwyżnione oraz wały brzegowe	2	112
5.	II. Formy erozji i akumulacji rzecznej oraz jeziornej	-	120
6.	- dna dolin	3	121
7.	- tarasy rzeczne i równiny akumulacji wodnej	4	122
8.	- równiny po dawnych jeziorach	5	123
9.	- krawędzie erozyjne /wysokie, niskie/	6	124
10.	III. Formy eoliczne	-	130
11.	- wydmy oraz obszary piasków lotnych	7	131
12.	- pokrywy lessowe płaskie względnie fa- liste	8	132
13.	Formy akumulacji lodowcowej i wodno-lodow- cowej	-	200
14.	I. Obszar zlodowacenia bałtyckiego	-	210
15.	- morena denna falista względnie płaska	9	211
16.	- morena denna pagórkowata z licznymi zagłębieniami bezodpływowymi i jezio- rami	10	212
17.	- wały i wzgórza moren czołowych	11	213
18.	- rozległe równiny sandrowe z zagłębie- niami wytopiskowymi i jeziorami	12	214

c.d. Tab. 2.

1	2	3	4
19.	II. Obszar zlodowacenia środkowo-polskiego i krakowskiego	-	220
20.	- równiny denudacyjne	13	221
21.	- ostańce zdenudowanych wałów i wzgórz morenowych	14	222
22.	Formy rzeźby starszego /od czwartorzędu/ podłoża	-	300
23.	I. Formy wyżynne	-	310
24.	- obszary faliste	18	311
25.	- wzniesienia i wzgórza	19	312
26.	II. Formy gór fałdowych młodych	-	320
27.	- obszar falisty podgórze	20	321
28.	- góry średnie - pasma i grupy górskie oraz góry wyspowe	21	322
29.	- góry wysokie z rzeźbą polodowcową	22	323
30.	- kotliny śródgórskie	23	324
31.	III. Formy gór fałdowych starych i zrębnych	-	330
32.	- obszar falisty podgórze	24	331
33.	- góry średnie - pasma i grupy górskie oraz pojedyncze wzniesienia	25	332
34.	- płaskie wzniesienia o budowie płytowej z osobliwą rzeźbą typu wietrzeńniowego	26	333
35.	- kotliny śródgórskie	27	334
36.	Inne charakterystyczne elementy rzeźby	-	400
37.	I. Krawędzie	-	410
38.	- krawędzie denudacyjne	28	411
39.	- krawędzie uskokowe	29	412
40.	- krawędzie nasunięcia karpackiego	30	413
41.	II.	-	420
42.	- skałki wapienne	31	421
43.	- formy krasowe	32	422
44.	III. Zasięgi zlodowaceń	-	430
45.	- zlodowacenia bałtyckie	15	431
46.	- zlodowacenia środkowo-polskie	16	432
47.	- zlodowacenia krakowskie	17	433

Wzór zapisu: krawędź denudacyjna



Informacja o jednostkach glebowo-przyrodniczych

Kolumny 17-32

Wyróżnik 22

Lp	Nazwa informacji	Symbol z mapy	Kody wg symboli z mapy
1.	<u>Typy gleb</u> /kolumny: 17, 21, 25, 29/		
2.	rędziny	1 - - -	
3.	czarnoziemy	2 - - -	
4.	czarne ziemie	3 - - -	
5.	gleby brunatne, gleby biellicowe, gleby pseudobiellicowe	4 - - -	
6.	mady	5 - - -	
7.	gleby hydrogeniczne	6 - - -	
8.	gleby pierwotnego stadium rozwojowego	7 - - -	
9.	<u>Strefy spadków terenu</u> /kolumny: 18, 22, 26, 30/		
10.	0° - 3°	v 1 - -	
11.	3° - 6°	v 2 - -	
12.	6° - 10°	v 3 - -	
13.	10° - 15°	v 4 - -	
14.	<u>Grupy mechaniczne</u> /kolumny 19, 23, 27, 31/		
15.	skały lite, utwory szkieletowe,		
16.	żwiry piaszczyste	v v 1 -	
17.	piaski luźne	v v 2 -	
18.	piaski szabogliniaste i żwiry gliniaste	v v 3 -	
19.	piaski: gliniaste lekkie i mocne, sła- bo-gliniaste - pylaste, gliniaste lek- kie - pylaste	v v 4 -	
20.	piaski gliniaste mocne - pylaste, pyły	v v 5 -	
21.	lessy i utwory lessowate zwykłe i ilaste		
22.	gliny lekkie	v v 6 -	
23.	gliny: średnie, ciężkie, lekkie - py- laste, średnie - pylaste, ciężkie py- laste		
24.	iłły, iłły - pylaste	v v 7 -	
25.	utwory organogeniczne	6 v 8 -	

Przykład zapisu kodu: gleby brunatne, porożone na obszarze  
o spadku 3°  
piaski mocne o uwilgotnieniu wiaściwym  
224243  
22 - 4293

c.d. Tab. 3.

Lp	Nazwa informacji	Symbol z mapy	Kody wg symboli z mapy
26.	<u>Stosunki wilgotnościowe /kolumny:</u> 20, 24, 28, 32/		
27.	nadmiernie wilgotne	v v v 1	
28.	niedobór uwilgotnienia	v v v 2	
29.	uwilgotnienie właściwe	† v v 3	
30.	brak informacji	9 9 9 9	9 9 9 9

Tabela 4.

/karta podstawowa  
zapisu danych/

Informacja o możliwościach produkcyjnych gleb

Kolumny 33-36

Wyróżnik 23

Kod odpowiadający możliwości produkcyjnej gleb składa się z dwóch dwucyfrowych liczb, będących wskaźnikami dolnej i górnej granicy produktywności /graniczne wartości średnich plonów przeliczeniowych z 1 ha /ppq/ha/ danej jednostki glebowej.

Dla znalezienia tych wskaźników sumuje się cyfry umieszczone w okolumnach 19, 23, 27, 31, a następnie oblicza się ich średnią arytmetyczną, która stanowi indeks dla znalezienia w niżej podanej tabeli odpowiednich wskaźników.

Indeks	Wskaźnik	
	od	do
1	13	21
2	13	21
3	16	25
4	21	30
5	27	33
6	29	34
7	25	34
8	nie określa się	

Wykazane w tabeli wskaźniki wpisuje się w kolumnach od 33 do 36.



Tabela 5.  
/karta podstawowa  
zapisu danych/

Informacja o kompleksach  
przydatności rolniczej gleb

Kolumny 37-40

Wyróżnik 24

W kolumnach 37,38 wpisuje się oznaczenie kompleksów przydatności rolniczej gleb wykazanych w niżej podanej tabeli.

Lp	Nazwa kompleksu	Kod
1.	pszenny b.dobry	01
2.	pszenny dobry	02
3.	pszenny wadliwy	03
4.	żytni b.dobry, czyli pszenno-żytni	04
5.	żytnio-ziemniaczany dobry	05
6.	żytnio-ziemniaczany słaby	06
7.	żytnio-łubinowy	07
8.	zbożowo-pastewny mocny	08
9.	zbożowo-pastewny słaby	09
10.	pszenny dobry śródgórski i podgórski	10
11.	zbożowo-górski	11
12.	zbożowo-pastewny górski	12
13.	owsiano-pastewny górski	13
14.	grunty orne przeznaczone pod użytki zielone	14
15.	użytki zielone b.dobre i dobre	15
16.	użytki zielone średnie	16
17.	użytki zielone słabe i b.słabe	17

Przykład: kompleks żytnio-łubinowy  
Kod 240007

## Informacja o użytkowaniu ziemi

Kolumny 41-63

Wyróżnik 30

Lp.	Nr kolumn	Objaśnienia
1.	W kolumnach 41-44 Wyróżnik 31	/Tereny rolne/ wpisuje się cyfrę 1, jeżeli 60% ćwiartki pola podstawowego zajęte jest przez użytki rolne /patrz kol. 17-32/ bądź cyfrę 9, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez inne tereny
2.	W kolumnach 45-48 Wyróżnik 32	/Tereny leśne/ wpisuje się cyfrę 2, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez las, bądź cyfrę 9, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez inne tereny
3.	W kolumnach 49-52 Wyróżnik 331  oraz  W kolumnie 53 <sup>III</sup>	/Tereny pod wodami/ wpisuje się cyfrę 3, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez wodę, bądź cyfrę 9, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez inne tereny.  Wpisuje się wskaźnik gęstości wg tab. 6.2., jeżeli wodociek jest pokazany znakiem konwencjonalnym /liniowo/
4.	W kolumnach 54-57 Wyróżnik 341  oraz  W kolumnie 58 <sup>II</sup> Wyróżnik 342	/Tereny przemysłowe/ wpisuje się cyfrę 4, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez tereny przemysłowe, bądź cyfrę 9, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez inne tereny.  Wpisuje się odpowiedni wskaźnik oceny skutków zagrożenia przemysłem terenów rolniczych
5.	W kolumnach 59-62 Wyróżnik 351  oraz  W kolumnie 63 Wyróżnik 352	/Tereny komunikacyjne/ wpisuje się cyfrę 5, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez tereny komunikacyjne, bądź cyfrę 9, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez inne tereny.  Wpisuje się wskaźnik gęstości wg tab. 6.2 jeżeli tereny komunikacyjne /drogi, koleje/ pokazane są znakiem konwencjonalnym

s.d. Tab. 6

Lp	Nr kolumn	Objaśnienia
6.	W kolumnach 64-67 Wyróżnik 361  oraz w kolumny <sup>x/</sup> : 69, 70, 72, 74	/Tereny osiedlowe/ wpisuje się cyfrę 6, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez osiedle, lub cyfrę 9, jeżeli 60% ćwiartki pola zajęte jest przez inne tereny  Wpisuje się tereny osiedlowe, jeżeli są oznaczone tylko znakiem konwencjonalnym, przy czym w kolumnie 68 wpisuje się liczbę osiedli o określonej wielkości, zaś w kolumnie 69 liczbę ludności wg oznaczeń umieszczonych w tab. 6. Pod pojęciem osiedla należy rozumieć tereny zabudowane niezależnie od ich wielkości.

<sup>xxx</sup>W kolumnie 53 i 63 - Wskaźnik gęstości odnosi się do określania gęstości linii komunikacyjnych i sieci wodnej, ustalonych wg tab. 6, w polu podstawowym.

<sup>xx</sup>W kolumnie 58 - Wskaźnik określający stopień zagrożenia przemysłem terenów rolnych - ustalony będzie na podstawie odrębnej dokumentacji

<sup>x</sup>W kolumnach 69, 70, 72, 74 - Wskaźnik częstości równa się wartości liczbowej rzeczywistej ilości występowania określonego elementu - punktowego. /określania osiedli w polu podstawowym/.



Informacja o terenach osiedlowych

Kolumny 64-69

Wyróżnik 36 /361v362/

- 1 - Miasto, osiedle i inne miejscowości o liczbie ludności powyżej 500 osób w zależności od ich wielkości wykazuje się wg niżej podanych kodów w kolumnie 69, 71, 73, 75.

Osiedla i miasta o liczbie ludności	Kod
100 000 i więcej	0
50 000 - 99 999	1
20 000 - 49 999	2
10 000 - 19 999	3
5 000 - 9 999	4
2 000 - 4 999	5
500 - 1 999	6

Wielkość miast identyfikuje się wg znaków konwencjonalnych umieszczonych na wojewódzkich mapach podziału administracyjnego w skali 1:300 000 i określa wg kodu GUS

- /wzór zapisu: miasto o 15 000 mieszkańców oznacza się - 3613

- 2 - W kolumnach 68, 70, 72, 74 oznacza się ilość miast i osiedli o danej wielkości występujących w podstawowym polu.
- 3 - Miasta, których zasięg obszarowy wyznaczony jest na mapie w jej skali, wykazuje się jako tereny osiedlowe wg przeważającej powierzchni tych miast w ćwiartkach podstawowego pola rzędu I w kolumnach 64-67.

Wzór zapisu: miasto o 40 000 mieszkańcach, którego przeważający obszar leży w północno-wschodniej części pola podstawowego /NO/ oznacza się

361222

Tabela 6.2.

Informacja o wskaźnikach gęstości  
elementów liniowych

Kolumny 53, 58, 63

Wyróżniki 33, 34 i 35

Elementy treści dokumentacji źródłowej o umownej postaci liniowej			
Lp	l i n i e		Oznaczenie
	wodociekowe	komunikacyjne	
	kolumna	kolumna	
Długość linii w polu podstawowym			
1.	0,5 cm	0,5 cm	1
2.	1,0 cm	1,0 cm	2
3.	2,0 cm	2,0 cm	3
4.	3,0 cm	3,0 cm	4
5.	4,0 cm	4,0 cm	5
6.	5,0 cm	5,0 cm	6
7.	powyżej 5,0 cm	powyżej 5,0 cm	7

W przypadku występowania w polu podstawowym I rzędu dwóch lub więcej dróg albo wodociągów, przyjmuje się sumę odcinków tych linii.

W przypadku nie występowania w polu wyróżnień liniowych, w odpowiednich kolumnach wpisuje się cyfrę 9.







W.D.N. Zam. 853/o/74 Nakład 200 egz.