

ODRA I NADODRZE

**Zenon Baranowski, Krystyna Hanusik,
Jan Lisak, Józef Makowiecki**

**Zasoby wodne Nadodrza w aspekcie
potencjalnych możliwości wzrostu
produkcji rolnej. Wstępne wyniki badań.**

Opole, kwiecień 1983 r.



INSTYTUT ŚLĄSKI W OPOLU

ZENON BARANOWSKI
JAN LISAK

KRYSTYNA HANUSIK
JÓZEF MAKOWIECKI

ZASOBY WODNE NADODRZA W ASPEKcie
POTENCJALNYCH MOŻLIWOŚCI WZROSTU PRODUKCJI ROLNEJ

WSTĘPNE WYNIKI BADAŃ

OPOLE 1983

ODRA I NADODRZE

KOLEGIUM REDAKCYJNE -

przewodniczący - prof. dr hab. Janusz Kroszel

członkowie - mgr Wojciech Dębowski, inż. Józef
Kachel, dr Stanisław Malarski,
mgr Andrzej Pasierbiński, doc. dr
hab. Robert Rauziński, dr hab.
Jan Tkocz

Badania wykonano w ramach Rządowego Programu Badawczo-Rozwojowego PR-7 "Kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych", koordynowanego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie w Kierunku O7 "Podstawy kompleksowego zagospodarowania zasobów wodnych Odry", koordynowanym przez Instytut Śląski - Instytut Naukowo-Badawczy w Opolu.

Publikacja zawiera wyniki pracy badawczej podjętej w ramach planu prac badawczych Zakładu Ekonomiki Rolnictwa Instytutu Śląskiego w Opolu: "Perspektywiczny program aktywizacji produkcji rolniczej Nadodrza - w powiązaniu z zasobami wód Odry i jej dorzecza /7.04.03/.

Autorzy: doc. dr hab. nauk rolniczych Zenon Baranowski
dr Krystyna Hanusik
doc. dr hab. nauk rolniczych Józef Makowiecki
dr inż. Jan Lisak

ZAKŁAD EKONOMIKI ROLNICTWA INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO W OPOLU

Opracowanie redakcyjne: mgr Marek Malec

SPIS TREŚCI

	strona
Wstęp	5
1. Zenon Baranowski, Krystyna Hanusik - Badania nad potencjalnymi możliwościami wzrostu produkcji rolnej i ich związek z gospodarką zasobami wodnymi Nadodrza	7
2. Józef Makowiecki - Potrzeby wodne w kompleksie warunków przyrodniczych rozwoju rolnictwa Nadodrza	29
3. Jan Lisak - Badania nad uwarunkowaniami rozwoju produkcji rolnej w relacjach rolnictwo - gospodarka wodna w aspekcie przemian strukturalnych	40

W s t ę p

W serii "Odra i Nadodrza" Instytutu Śląskiego w Opolu w ramach publikacji raportu związanych z realizacją kierunku 07 p.n. "Podstawy kompleksowego zagospodarowania zasobów wodnych Odry" Rządowego Programu Badawczo-Rozwojowego PR-7 "Kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych" kolejny zeszyt zawiera raporty związane z badaniami nad potencjalnymi możliwościami wzrostu produkcji rolnej w aspekcie gospodarki wodnej. Związek tych badań z ogólnym celem badań w ramach kierunku 06 jest oczywisty. Autorzy starają się ustalić jakie implikacje w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi Odry i rzek dorzecza, wywoła rozwój rolnictwa, ile intensyfikacja i przemiany strukturalne wpłyną na zwiększenie zapotrzebowania na wodę dla celów rolniczych jak z kolei intensyfikacja produkcji rolniczej wpływa na niektóre aspekty gospodarowania zasobami wodnymi.

Problem posiada ogromne znaczenie praktyczne. W świetle potrzeb rozwoju żywności wykorzystanie wszystkich potencjalnych możliwości produkcyjnych ziemi ma ogromne znaczenie. Intensyfikacja produkcji rolniczej na obszarach zachodnich województw może mieć także istotne znaczenie dla rozwoju opłacalnej produkcji przeznaczanej na eksport. W świetle raportu doc. dr hab. Józefa Makowieckiego istotnym czynnikiem limitującym możliwości intensyfikacji może być niedobór wody. Województwa o dużych potencjalnych rezerwach produkcyjnych leżą w strefie o niedostatecznej ilości opadów.

Badania prowadzone w zespole doc. Zenona Baranowskiego powinny doprowadzić do ustalenia potencjalnych możliwości produkcyjnych w poszczególnych rejonach i określenia postulatu pod adresem gospodarki zasobami wodnymi. Badania te powinny korespondować ze studiami nad programem prac melioracyjnych.

Uwagi związane z opracowaniem prosimy kierować pod adresem:
Instytut Śląski - Instytut Naukowo-Badawczy, 45-036 OPOLE,
ul. Luboszycka 3.

Janusz Kroszel
Dyrektor Instytutu Śląskiego
w Opolu

Zenon Baranowski, Krystyna Hanusik
Instytut Śląski w Opolu

Badania nad potencjalnymi możliwościami wzrostu produkcji
rolnej i ich związek z gospodarką zasobami wodnymi
Nadodrza

1. Ogólna koncepcja tematu

Badania nad potencjalnymi możliwościami wzrostu produkcji rolnej Nadodrza prowadzono w 1980 r. Po rocznej przerwie kontynuowano je w 1982 r. Prowadzone są one dwutorowo i mają doprowadzić do przedstawienia dwu propozycji w sprawie wykorzystania możliwości produkcyjnych Nadodrza. Propozycja o charakterze perspektywicznym opiera się o koncepcję zdolności produkcyjnej siedliska rolniczego¹. Na podstawie rozeznania odnośnie występowania poszczególnych rodzajów siedliska rolniczego opracowana będzie struktura rolniczego użytkowania ziemi w przekroju gmin, województw i całego Nadodrza. Struktura ta - według autorów koncepcji - odpowiada potencjalnym możliwościom produkcyjnym ziemi. W metodzie tej warunki wodne są brane pod uwagę na etapie kwalifikowania poszczególnych obszarów do określonych użytków - rodzajów siedliska rolniczego. Rozpatruje się w tym przypadku następującą charakterystykę stosunków wodnych: optymalne, okresowo zbyt suche, okresowo zbyt wilgotne, trwale zbyt suche, trwale zbyt wilgotne. W 1982 r. sporządzono mapy i rejestry określające rozmiary występowania poszczególnych użytków - rodzajów siedliska rolniczego w poszczególnych gminach zaliczonych do Nadodrza. Wyniki tych prac prezentowane są oddzielnie w opracowaniu J. Makowieckiego.

Program produkcji rolniczej dla Nadodrza o bliższym horyzoncie

czasowym /10-15 lat/ opracowany będzie na podstawie wyników osiągniętych w praktyce przez obiekty przodujące. Dla rolnictwa indywidualnego jako obiekty przodujące potraktowane będą poszczególne gminy, dla gospodarki uspołecznionej reprezentacja PGR i RSP w poszczególnych strefach klimatycznych. Podział na gospodarkę indywidualną i gospodarkę uspołecznioną przy opracowywaniu propozycji w sprawie ukierunkowania produkcji jest celowy przede wszystkim ze względu na większą koncentrację produkcji zwierzęcej w PGR i RSP co łączy się ze wzmożonym zapotrzebowaniem na wodę. Gospodarka uspołeczniona zużywa więcej wody również m.in. w związku z powszechniej stosowaną chemiczną ochroną roślin i deszczowaniem. Po opracowaniu programu produkcyjnego opracowane zostaną bilanse wodne w skali wydzielonych rejonów i województw. Wykażą one m.in. potrzeby w zakresie regulacji stosunków wodnych, nawodnień, doprowadzeń wody.

W 1982 r. zebrano informacje dotyczące lat 1978-80 o warunkach glebowo-klimatycznych i społeczno ekonomicznych oraz o strukturze upraw i obsadzie zwierząt w gminach nadodrzańskich. Na podstawie warunków przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych dokonano podziału gmin. Pierwszym kryterium podziału były strefy klimatyczne. W każdej ze stref wydzielono z kolei grupy jednorodne pod względem rozpatrywanych warunków /łącznie 35 grup/. Wśród warunków przyrodniczych rozpatrywano warunki wodne poszczególnych gmin przyjmując za IUNG wskaźnik bonitacji od 0 do 5 pktów. W zależności od wartości wskaźnika bonitacji warunki wodne określone mogą być jako: bardzo korzystne, korzystne, średnio korzystne, mało korzystne i niekorzystne. Bardziej szczegółowe omówienie konstrukcji wskaźnika podane jest w dalszej części opracowania.

Na podstawie danych o strukturze upraw i obsadzie zwierząt obliczono współczynniki intensywności rolnictwa dla poszczególnych

gmin a następnie dla wydzielonych rejonów o jednorodnych warunkach produkcyjnych ².

W 1982 r. dokonano również analizy tendencji rozwojowych w zakresie struktury agrarnej Nadodrza co posłużyło do opracowania prognoz potrzebnych w toku konstrukcji programu. Zadanie to prezentuje w swoim opracowaniu J. Lisak.

2. Produkcja rolnicza w grupach gmin o jednorodnych warunkach produkcyjnych

a/ Podział gmin

Typologię warunków produkcyjnych rolnictwa indywidualnego województw nadodrzańskich rozpoczęto od podziału obszaru Nadodrza na regiony klimatyczne.

Województwo szczecińskie leży w regionie pomorskim, województwa: gorzowskie, leszczyńskie, legnickie, zielonogórskie, wrocławskie i opolskie - w regionie śląsko-wielkopolskim, jeleniogórskie i wałbrzyskie - w sudeckim, katowickie - w regionie małopolskim ³. Każdy region klimatyczny rozpatrywany był w dalszej fazie badania oddzielnie.

Dla charakterystyki warunków przyrodniczych produkcji rolniczej wykorzystano opracowaną w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach ⁴ ocenę liczbową /z rolniczego punktu widzenia/ poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego tj. gleby, agroklimatu, rzeźby terenu i warunków wodnych terenu.

Warunki społeczno-ekonomiczne reprezentowane są poprzez strukturę agrarną gospodarstw chłopskich oraz czynniki demograficzne, w szczególności - zasoby siły roboczej. Źródłem danych był Spis Powszechny ⁵ 1978 r. oraz dane z wojewódzkich roczników statystycznych.

Przyjęto następujący zestaw cech diagnostycznych:

1. wskaźnik bonitacji jakości i przydatności rolniczej gleb,
2. wskaźnik bonitacji agroklimatu,
3. wskaźnik bonitacji rzeźby terenu,
4. wskaźnik bonitacji warunków wodnych,
5. liczba gospodarstw o powierzchni 0,5 - 2 ha na 100 ha UR,
6. liczba gospodarstw o powierzchni powyżej 2 ha na 100 ha UR,
7. ludność z użytkowaniem gospodarstwa rolnego na 100 ha UR,
8. czynni zawodowo, pracujący głównie w swoich gospodarstwach - mężczyźni na 100 ha UR,
9. czynni zawodowo, pracujący głównie w swoich gospodarstwach - kobiety na 100 ha UR.

Według IUNG wskaźnik bonitacji jakości i przydatności rolniczej gleb jest średnią arytmetyczną punktowej oceny klas bonitacyjnych /w skali: 18 - 100/ i kompleksów rolniczej przydatności gleb /w skali: 18 - 94/. Bonitacja agroklimatu jest oparta na uśrednionych plonach przeliczeniowych /w jednostkach zbożowych/ odwzorowanych na skalę 15-punktową. W ocenie rzeźby terenu dla potrzeb rolnictwa przyjęto skalę pięciopunktową.

Wskaźnik bonitacji warunków wodnych zbudowany jest w oparciu o dwa wskaźniki. Dla poszczególnych kategorii warunków wodnych IUNG przyjmuje bonitację punktową:

- | | |
|----------------------------------|------------|
| - tereny optymalnie uwilgotnione | - 10,0 pkt |
| - tereny podmokłe | - 2,5 pkt |
| - tereny okresowo podmokłe | - 6,0 pkt |
| - tereny okresowo za suche | - 4,0 pkt |
| - tereny stale za suche | - 1,0 pkt |

Drugi wskaźnik uwypuklający ujemną rolę terenów o niedoborach wody, oparty jest na procentowym udziale powierzchni terenów

okresowo i stale za suchych w powierzchni użytków rolnych. Wielkość tego wskaźnika wg danych IUNG przedstawia się następująco:

Procentowy udział powierzchni terenów okresowo i stale za suchych w UR	Punkty
1 - 20 %	10,8 - 8,1
21 - 40 %	8,0 - 6,1
41 - 60 %	6,0 - 4,1
61 - 80 %	4,0 - 2,1
81 - 100 %	2,0 - 0,1

Wskaźnik bonitacji warunków wodnych stanowi średnią arytmetyczną obu wskaźników przekształconą na skalę 5-punktową. Ostateczna ocena warunków wodnych przedstawia się następująco:

Ilość punktów	Ocena warunków wodnych dla produkcji rolnej
5,0 - 4,1	bardzo korzystne
4,0 - 3,1	korzystne
3,0 - 2,1	średnio korzystne
2,0 - 1,1	mało korzystne
1,0 - 0,1	niekorzystne

Ogólny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej stanowi sumę punktów oceny poszczególnych elementów środowiska.

Po ustaleniu wstępnej listy cech diagnostycznych zmierzono za pomocą współczynnika zmienności ich wartość informacyjną. Dla układu cech o dostatecznej zmienności ustalono współzależności między zmiennymi. Korelacja pomiędzy cechami diagnostycznymi w każdym z czterech regionów klimatycznych była statystycznie istotna. Pozwoliło to na zmniejszenie liczby cech. Metodą analizy czynnikowej wyznaczono dwa nieskorelowane ze sobą czynniki, które zawierały dostateczną ilość informacji o badanym zjawisku. Wyznaczone czynniki pozwoliły rozmieścić obiekty na płaszczyźnie, a otrzymany

obraz stał się podstawą delimitacji zbioru.

Wstępne przybliżenie macierzy ładunków wyznaczono metodą Jöreskoga, następnie rozwiązanie to poprawiono metodą Lawley'a i przeprowadzono rotację macierzy ładunków metodą Kaisera ⁵.

Analizie poddano pełną liczbę gmin. W pierwszej fazie podziału, województwa podzielono na cztery grupy zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne. Dalszy podział przeprowadzono w obrębie wyróżnionych regionów. Otrzymano 35 jednorodnych grup. Charakterystykę otrzymanych grup zawiera tabela 1 i mapa 1.

b/ Intensywność produkcji rolniczej

W gospodarce indywidualnej w skali całego Nadodrza mamy do czynienia z wysoko intensywną produkcją rolniczą. Tak należy zakwalifikować regiony klimatyczne: szczeciński, śląsko-wielkopolski i sudecki. Jako średnio intensywne zakwalifikowano rolnictwo województwa katowickiego. W tym przypadku badania z 1982 r. wymagać będą uzupełnienia. Nie brano bowiem pod uwagę uprawy warzyw, która w tym województwie ma dość znaczne rozmiary.

W regionie szczecińskim intensywność poszczególnych grup gmin waha się od 265 pktów do 371 pktów. We wszystkich grupach przewagę ma produkcja zwierzęca, prowadzona na poziomie wysoko lub bardzo wysoko intensywnym. Obsada zwierząt wykazuje dość wyrównany poziom, przy dość dużym zróżnicowaniu obsady krów. Największa ich koncentracja występuje w grupach 3 i 4 /31,7 - 33 szt. na 100 ha uż. roln/. Większe zróżnicowanie występuje w produkcji roślinnej. Ten udział może być zaliczony do bardzo wysokiego stopnia intensywności tylko w przypadku grupy 1 gdzie w strukturze zasiewów przeznacza się pod pszenicę 30,5 % a pod buraki cukrowe 12,2 %. Największymi producentami ziemniaków są grupy 3 i 4.

Tabela 1

Warunki produkcyjne								Opis grup
Nr grupy	Wskaźnik jakości rolniczej przestrzennej produkcji	Bonitacja warunków wodnych	Liczba gospodarstw na 100 ha UR	Czynni zawodowo pracujący głównie w swoich gospodarstwach			Opis grup	
				3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7	8	
ojewództwo szczecińskie								
1.1.	89,7	4,6	2,73	10,13	11,12	11,07		Pod względem warunków glebowo-klimatycznych obszary dobre dla produkcji rolnej. Warunki wodne bardzo korzystne. Najmniejsze rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej wysokie
1.2.	79,2	4,2	7,67	11,18	9,0	12,5		Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne bardzo korzystne. Struktura agrarna korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie
1.3.	67,9	3,8	5,61	9,53	9,0	10,1		Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna bardzo korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie.
1.4.	62,3	3,2	9,97	10,80	8,4	11,9		Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna średnio korzystna. Zasoby męskiej siły roboczej dosyć wysokie.

Warunki produkcyjne

1	2	3	4	5	6	7	8	
1.5.	61,7	3,2	16,94	11,99	11,4	12,8		Warunki glebowo-klimatyczne średnio Warunki wodne korzystne. Rejon dużych aglomeracji miejskich. Duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej wysokie.
Region śląsko-wielkopolski								
2.1.	96,5	4,3	5,38	12,49	11,01	13,98		Warunki glebowo-klimatyczne bardzo dobre. Warunki wodne bardzo korzyst- ne. Struktura agrarna bardzo ko- rzystna. Zasoby siły roboczej wysokie
2.2.	96,7	4,3	13,11	13,25	10,27	24,09		Warunki glebowo-klimatyczne bardzo dobre. Warunki wodne bardzo korzyst- ne. Struktura agrarna mało korzyst- na. Zasoby męskiej siły roboczej wysokie
2.3.	85,5	3,9	5,87	12,10	10,97	14,06		Warunki przyrodnicze dobre. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna bardzo korzystna. Zasoby siły robo- czej wysokie.
2.4.	84,1	3,9	15,92	14,12	9,19	16,37		Warunki glebowo-klimatyczne dobre. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna mało korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie.
2.5.	76,3	3,5	6,81	11,76	9,69	13,1		Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie

c.d. tabeli 1

Warunki produkcyjne

1	2	3	4	5	6	7	8
2.6.	67,9	3,0	7,61	11,61	8,99	12,56	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Struktura agrarna korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie
2.7.	71,4	3,3	14,73	14,06	7,64	15,02	Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna mało korzystna. Zasoby siły roboczej średnie
2.8.	60,2	2,9	8,18	12,08	8,48	12,68	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Struktura agrarna średnio korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie.
2.9.	61,6	2,8	15,38	12,44	6,36	12,32	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Struktura agrarna mało korzystna. Zasoby siły roboczej średnie.
2.10.	65,7	2,9	22,07	13,28	5,33	15,19	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Bardzo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej niskie.
2.11.	53,7	2,2	11,48	12,16	7,25	12,46	Warunki glebowo-klimatyczne słabe. Warunki wodne średnio korzystne. Struktura agrarna średnio korzystna. Zasoby siły roboczej średnie.

Warunki produkcyjne

1	2	3	4	5	6	7	8	
2.12.	55,3	2,4	21,24	13,84	5,00	15,83		Warunki glebowo-klimatyczne słabe. Warunki wodne średnio korzystne. Bardzo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej niskie.
2.13	74,8	2,9	37,37	17,22	17,76	17,96		Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne średnio korzystne. Aglomeracje miejskie - wyjątkowo duże rozdrobnienie gospodarstw.
Region sudecki								
3.1.	90,61	4,4	8,39	10,35	8,82	10,78		Warunki glebowo-klimatyczne bardzo dobre. Warunki wodne bardzo korzystne. Struktura agrarna korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie.
3.2.	88,4	4,2	12,39	10,70	9,72	13,00		Warunki glebowo-klimatyczne dobre. Warunki wodne bardzo korzystne. Struktura agrarna mało korzystna. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie.
3.3.	73,3	3,8	9,02	11,96	7,51	11,41		Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne korzystne. Struktura agrarna średnio korzystna. Zasoby siły roboczej średnie.

Warunki produkcyjne

1	2	3	4	5	6	7	8
3.4.	75,1	4,2	15,98	12,11	7,56	12,83	Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne bardzo korzystne. Struktura agarna mało korzystna. Zasoby siły roboczej średnie.
3.5.	58,6	4,5	9,01	10,82	6,50	9,49	Warunki glebowo-klimatyczne średnio słabe. Warunki wodne bardzo korzystne. Struktura agarna średnio korzystna. Zasoby siły roboczej średnie.
3.6.	56,8	4,3	13,35	13,82	5,99	11,65	Warunki glebowo-klimatyczne średnio słabe. Warunki wodne bardzo korzystne. Struktura agarna mało korzystna. Zasoby siły roboczej niskie.
3.7.	45,7	4,0	8,85	10,71	4,97	6,97	Warunki glebowo-klimatyczne słabe. Warunki wodne korzystne. Struktura agarna średnio korzystna. Zasoby siły roboczej niskie.
3.8.	46,8	3,7	19,69	22,91	7,85	14,45	Warunki glebowo-klimatyczne słabe. Warunki wodne korzystne. Duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej średnie.

Warunki produkcyjne

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Województwo katowickie

4.1.	97,3	4,4	17,02	13,27	8,88	20,23	Warunki glebowo-klimatyczne bardzo dobre. Warunki wodne bardzo korzystne. Duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej dosyć wysokie.
4.2.	77,4	2,9	45,71	12,33	3,83	30,93	Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne średnio korzystne. Wyjątkowo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby męskiej siły roboczej niskie.
4.3.	61,2	2,1	3,58	14,55	10,03	14,23	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Najmniejsze rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej wysokie.
4.4.	71,0	2,9	16,27	7,64	6,65	11,55	Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne średnio korzystne. Duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej średnie.
4.5.	75,4	3,5	29,97	8,15	6,73	13,0	Warunki glebowo-klimatyczne średnio dobre. Warunki wodne korzystne. Wyjątkowo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej średnie.

Warunki produkcyjne

1	2	3	4	5	6	7	8
4.6.	68,7	2,6	26,36	12,81	5,01	18,3	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Bardzo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby siły roboczej niskie.
4.7.	51,9	1,4	22,15	23,53	3,88	20,73	Warunki glebowo-klimatyczne średnio słabe. Warunki wodne mało korzystne. Bardzo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby męskiej siły roboczej bardzo niskie.
4.8.	62,2	2,3	42,67	14,66	3,40	19,93	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne średnio korzystne. Wyjątkowo duże rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby męskiej siły roboczej bardzo niskie.
4.9.	60,0	2,0	59,50	10,69	2,16	30,05	Warunki glebowo-klimatyczne średnie. Warunki wodne mało korzystne. Największe rozdrobnienie gospodarstw. Zasoby męskiej siły roboczej bardzo niskie.

W regionie śląsko-wielkopolskim, w którym wydzielono 13 grup gmin, mamy do czynienia z dość znacznym zróżnicowaniem intensywności produkcji rolniczej. Najwyżej intensywna w skali całego Nadodrza jest grupa 1 /398,8 punkta/. Zaliczono tu gminy z południowej części woj. legnickiego, z zachodniej części woj. wrocławskiego, części gmin z woj. leszczyńskiego oraz położone głównie na południu gminy z woj. opolskiego. Obsada inwentarza żywego wynosi tutaj łącznie 94,3 SD na 100 ha uż. roln. Gałęzią główną jest chów bydła z wysoką obsadą krów /35,8 szt. na 100 ha uż. roln./. W produkcji roślinnej dominują buraki cukrowe i pszenica. Nieco tylko mniejszą intensywnością cechuje się grupa 3 co dowodzi, że korzystniejsza struktura agrarna indywidualnego rolnictwa ma większe znaczenie dla wysoko intensywniej produkcji niż wyższa jakość gleb grupy 2 /por. tab. 1/

Niemal we wszystkich grupach gmin tego regionu produkcja zwierzęca prowadzona jest na poziomie bardzo wysoko intensywnym z wysoką obsadą bydła i trzody chlewnej. Produkcję roślinną cechuje niższy poziom intensywności. Można zaobserwować, że w miarę pogarszania się warunków do produkcji rolnej w strukturze zasiewów maleje udział pszenicy na korzyść żyta jak również maleje udział buraków cukrowych na korzyść ziemniaków. Uprawa buraków cukrowych skoncentrowana jest w gminach należących do grup 1, 2, 3, 5. Uprawie ziemniaków znaczne obszary poświęcają gminy należące do grup od 7 do 13. Pszenica ma znaczący udział w strukturze zasiewów gmin należących do grup 1 do 4.

Spośród 8 grup gmin wydzielonych w regionie sudeckim połowa prowadzi rolnictwo na poziomie średnio intensywnym a połowa na poziomie wysoko intensywnym. Najwyższą intensywnością cechuje się grupa 2 obejmująca sześć gmin na Przedgórzu Sudeckim /374,4 pkta/. Prawie dorównują jej intensywnością produkcji zwierzęcej grupy 6 i 4. Gminy grupy 6 mają jeden z największych wskaźników obsady krów

na Nadodrzu. W czterech grupach gmin sudeckich spotykamy większe nasilenie chowu owiec, z tego największe w grupach 7 i 8. Średnio dla regionu sudeckiego intensywność produkcji zwierzęcej oceniona została na poziomie bardzo wysoko intensywnym /178,9 pkta/.

Produkcja roślinna regionu sudeckiego prowadzona jest średnio intensywnie a w 3 grupach mało intensywnie. W grupach o najlepszych warunkach /1 i 2/ występują dość znaczne rozmiary uprawy pszenicy, buraków cukrowych i ziemniaków, w kolejnych grupach wzrasta udział ziemniaków i roślin pastewnych.

Rolnictwo województwa katowickiego oceniono jako średnio intensywne. Korzystnie wyróżnia się tutaj grupa 1 obejmująca kompleks gmin położonych w południowo-zachodniej części województwa, graniczących z województwem opolskim /Kotlina Raciborska/. Produkcja zwierzęca ma poziom wysoko intensywny. Znaczne nasilenie chowu bydła /ok. 60 SD na 100 ha uż. roln./ występuje w grupach 1, 3 i 7, przy bardzo wysokiej obsadzie krów /od 38,6 do 40,4 szt. na 100 ha uż. roln./: Najwyższa obsada trzody chlewnej występuje w grupach 4 i 5. Produkcja roślinna jest mało intensywna. Ocena jest niewątpliwie w poszczególnych przypadkach nieco zaniżona wobec pominięcia warzyw w wycenie intensywności. Wycena zostanie skorygowana w toku dalszych badań.

Tabela 2

Struktura użytków rolnych

Grupa	Obszar už. roln. gminy - ha	w tym %		
		grunty orne	sady	uż. zielone
1.	3086	75,5	2,5	22,0
1.1.	4040	83,9	1,5	14,6
1.2.	2975	86,4	0,8	12,8
1.3.	3970	74,7	0,8	24,5
1.4.	2404	67,4	1,3	31,3
1.5.	2039	65,1	8,1	26,8
2.	3826	77,9	1,7	21,0
2.1.	6142	89,8	0,8	9,4
2.2.	3365	87,3	1,0	11,7
2.3.	4873	85,0	1,3	13,7
2.4.	3847	81,4	1,4	17,2
2.5.	6155	81,9	0,8	17,3
2.6.	5187	79,1	0,7	20,2
2.7.	4216	75,3	1,0	23,7
2.8.	4290	70,2	0,5	29,3
2.9.	2332	70,2	1,6	28,2
2.10.	2416	69,1	0,7	30,2
2.11.	4503	67,3	0,6	32,1
2.12.	2026	67,3	1,2	31,5
2.13.	383	88,7	2,7	8,8
3.	2918	59,5	1,1	39,4
3.1.	3307	83,6	2,1	14,3
3.2.	2605	83,4	2,0	14,6
3.3.	5966	72,4	1,8	25,8
3.4.	3767	69,7	1,1	29,2
3.5.	3579	56,8	0,6	42,6
3.6.	2393	53,9	0,6	45,5
3.7.	1354	37,8	0,6	61,6
3.8.	372	18,2	0,3	81,5
4.	3604	80,8	2,2	17,0
4.1.	3109	84,5	1,8	13,7
4.2.	3599	80,0	2,2	17,8
4.3.	7848	87,0	0,9	12,1
4.4.	1993	83,0	3,1	13,9
4.5.	1165	93,4	1,9	4,7
4.6.	4643	75,6	2,7	21,7
4.7.	3713	79,0	1,3	19,7
4.8.	3485	71,7	3,3	25,0
4.9.	2877	73,0	2,5	24,5
Srednio	3455	74,1	1,9	24,3

Charakterystyka produkcji roślinnej

Intensywność produkcji roślinnej - pkt	Struktura zasiewów w %									
	zboża		w tym		ziemniaki		buraki cukrowe		Plony w g z 1 ha	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	139,8	45,9	16,8	14,0	16,8	5,1	3,8	32,5	188,5	
1.2.	178,6	52,0	30,5	4,1	10,9	12,2	7,0	41,3	205,3	
1.2.	150,6	51,8	25,9	9,8	13,0	8,2	5,6	34,3	193,3	
1.3.	144,9	48,9	10,0	21,4	22,9	1,8	3,2	30,5	192,7	
1.4.	133,6	50,7	11,3	24,5	20,0	2,2	2,3	27,7	176,1	
1.5.	91,1	26,1	6,3	10,4	17,4	1,1	0,8	28,9	175,0	
2.	135,5	49,9	16,7	17,1	17,2	9,4	1,8	28,6	174,8	
2.1.	182,0	51,5	33,8	1,3	10,8	13,7	5,2	36,2	209,4	
2.2.	165,9	48,4	33,3	0,9	13,0	9,9	5,0	34,4	192,0	
2.3.	161,2	48,8	25,0	6,7	13,2	9,6	3,3	33,0	188,1	
2.4.	137,4	47,3	24,9	5,4	16,6	5,3	1,7	30,4	180,2	
2.5.	154,3	50,1	21,3	12,0	15,5	7,4	2,9	30,2	187,1	
2.6.	133,7	50,9	16,6	20,5	16,1	4,1	2,2	27,4	166,9	
2.7.	128,5	52,7	16,9	14,0	18,9	2,9	0,7	26,7	177,6	
2.8.	128,8	53,9	11,3	29,4	17,5	2,6	1,1	25,0	169,1	
2.9.	118,0	54,9	9,6	27,9	19,0	0,6	0,6	24,5	167,9	
2.10.	121,7	56,8	7,5	22,6	21,7	0,4	0,4	24,1	171,0	
2.11.	122,9	57,7	5,5	40,3	19,0	0,5	0,4	21,7	163,9	
2.12.	115,9	53,5	3,9	32,1	22,0	0,1	0,0	21,6	153,8	
2.13.	91,1	22,4	7,0	8,6	19,9	0,7	0,3	30,4	145,0	

Charakterystyka produkcji roślinnej

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	133,2	46,4	22,1	3,9	20,4	3,0	1,4	28,0	175,1
3.1.	157,6	48,4	30,7	0,3	14,0	8,1	4,2	33,6	192,8
3.2.	177,8	53,4	33,5	0,7	15,0	10,6	3,0	34,1	187,5
3.3.	125,8	52,7	26,9	5,2	16,0	2,3	1,8	27,8	181,7
3.4.	137,3	52,7	27,6	4,4	18,8	2,3	1,5	28,4	179,8
3.5.	109,3	46,4	19,4	4,0	18,1	0,3	0,4	24,7	169,1
3.6.	118,3	46,8	18,3	7,3	21,2	0,1	0,3	24,5	161,3
3.7.	107,5	40,2	11,7	4,4	22,7	0,0	0,0	22,6	153,2
3.8.	132,1	30,2	8,3	5,0	37,4	0,0	0,0	.	.
4.	122,5	44,1	13,5	13,5	20,0	1,2	0,1	29,7	168,3
4.1.	157,6	46,6	28,7	2,9	14,6	9,2	0,4	33,3	172,0
4.2.	126,4	48,9	20,4	10,2	20,1	0,8	0,0	28,1	154,8
4.3.	154,4	50,7	13,6	20,7	23,0	0,0	0,1	27,7	196,7
4.4.	78,9	29,0	7,7	8,7	13,9	0,2	0,0	26,8	167,1
4.5.	92,3	35,6	11,4	6,9	14,7	0,0	0,0	27,7	173,0
4.6.	115,3	44,8	11,5	13,8	20,2	0,2	0,0	27,6	167,6
4.7.	131,1	50,5	8,7	24,3	22,6	0,4	0,2	25,3	158,7
4.8.	124,7	45,3	9,7	15,6	24,1	0,4	0,0	26,7	162,3
4.9.	130,9	45,8	9,8	18,3	26,7	0,0	0,0	25,7	162,6
Srednio	132,2	47,0	17,1	12,7	18,6	3,4	1,6	28,8	175,1

Tabela 4

Produkcja zwierzęca i intensywność produkcji rolniczej

Grupa	Intensywność produkcji zwierzęcej - pkt	Obsada zwierząt w SD/100 ha użytków rolnych					Intensywność produkcji rolniczej		
		Razem	bydło	w tym krowy	trzoda chlewna	owce	konie	Intensywność produkcji rolniczej	
1	2	3	4	5	6	7	8	pkt	
1.	188,0	84,8	44,2	27,8	30,1	2,0	8,5	327,8	
1.1.	192,5	84,3	48,4	29,4	29,3	1,2	5,4	371,1	
1.2.	174,4	79,6	38,4	25,1	31,2	1,4	8,6	325,0	
1.3.	198,9	88,1	51,5	33,0	26,3	1,2	9,1	343,8	
1.4.	200,4	90,5	48,1	31,7	30,3	2,3	9,8	334,0	
1.5.	173,7	81,8	34,7	20,0	33,2	4,0	9,9	264,8	
2.	185,6	83,1	48,9	30,8	21,8	1,5	11,0	321,1	
2.1.	216,8	94,4	60,1	35,8	24,0	0,9	9,4	398,8	
2.2.	177,9	78,2	50,3	29,6	17,1	0,7	10,1	343,8	
2.3.	225,9	100,7	58,2	36,1	29,6	1,6	11,3	387,1	
2.4.	190,4	85,5	49,5	31,4	23,1	1,3	11,6	327,8	
2.5.	204,3	91,1	53,3	33,5	25,4	1,3	11,1	358,6	
2.6.	193,1	86,7	49,4	31,5	24,8	1,2	11,3	326,8	
2.7.	196,8	87,6	53,4	33,1	21,2	1,4	11,6	325,3	
2.8.	204,0	91,1	54,0	35,5	23,6	1,5	12,0	332,8	
2.9.	174,5	79,2	44,0	27,9	22,3	1,7	11,2	292,5	
2.10.	186,5	82,4	51,4	32,9	19,4	1,8	9,8	308,2	
2.11.	195,4	88,5	50,0	33,4	23,9	1,6	13,0	318,3	
2.12.	172,8	77,2	46,6	31,0	18,4	1,7	10,5	288,7	
2.13.	75,0	38,2	15,0	8,4	10,2	2,9	10,1	166,1	

c.d. tabeli 4

Produkcja zwierzęca i intensywność produkcji rolniczej

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.		178,9		52,5	31,5	13,1	3,5	9,7	312,1
3.1.		166,0	73,7	46,6	27,9	16,5	2,1	8,5	323,6
3.2.		196,6	86,7	54,8	33,0	19,5	2,3	10,1	374,4
3.3.		164,9	72,8	47,1	29,6	14,2	2,7	8,9	290,7
3.4.		191,6	84,4	55,9	35,0	14,6	2,6	11,3	328,9
3.5.		186,0	81,5	56,5	35,2	11,0	3,5	10,5	295,3
3.6.		192,4	83,8	59,6	36,3	9,9	3,8	10,5	310,7
3.7.		170,1	74,8	52,8	29,8	7,5	5,3	9,2	277,6
3.8.		163,5	72,6	46,7	25,0	11,3	6,0	8,6	295,6
4.		164,3	74,4	44,1	27,8	16,1	3,2	11,0	286,8
4.1.		226,2	100,2	64,0	40,0	20,1	2,1	14,0	383,8
4.2.		167,8	77,0	43,2	30,4	17,8	7,0	9,0	294,2
4.3.		203,5	91,2	59,7	40,4	13,1	1,2	17,2	348,9
4.4.		143,9	69,0	29,5	15,6	24,2	3,0	12,3	222,8
4.5.		101,5	51,2	14,9	4,2	23,8	1,6	10,9	193,8
4.6.		177,7	79,1	49,1	31,2	17,0	3,9	9,1	293,0
4.7.		184,8	79,9	59,4	38,6	7,1	2,0	11,4	315,9
4.8.		146,8	65,6	41,8	25,7	11,5	3,6	8,7	271,5
4.9.		126,2	56,7	35,7	24,0	9,7	4,7	6,6	257,1
Srednio		178,9	80,2	47,8	29,7	19,5	2,5	10,4	311,1

3. Zamierzenia badawcze na 1983 r.

W 1983 r. powinny zostać zakończone zasadnicze badania nad potencjalnymi możliwościami produkcyjnymi rolnictwa Nadodrza. Powinien być więc opracowany perspektywiczny program wykorzystania ziemi w oparciu o koncepcję zdolności produkcyjnej siedliska rolniczego /J. Makowiecki/. Zakończona będzie prognoza dotycząca struktury agrarnej Nadodrza /J. Lisak/. Opracowane będą również propozycje odnośnie postulowanych kierunków produkcji w oparciu o jednostki przodujące. W przypadku gospodarki indywidualnej odniesione one będą do wykonanej w 1982 r. delimitacji warunków przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych w oparciu o kryterium intensywności produkcji rolniczej /Z. Baranowski, K. Hanusik/. W przypadku gospodarki uspołecznionej propozycje opracowane będą w skali województw /J. Lisak/. W 1983 r. rozpoczęte zostaną ponadto studia metodyczne nad bilansami wody dla potrzeb rolnictwa. Będą one mogły być zakończone do końca I półrocza 1984 r.

Przypisy

1. Koncepcja prezentowana jest w szeregu publikacjach J. Góralczyka i J. Makowieckiego.
2. Z. Baranowski, K. Hanusik: Intensywność i produktywność rolnictwa indywidualnego na Naddodrze, Archiwum Prac Naukowych Instytutu Śląskiego.
3. Atlas geograficzny Polski, PFWK Warszawa 1978.
4. Korzystano z następujących źródeł: Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według gmin, praca zespołowa pod kier. T. Witka, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy - 1981; 2/ Rolnicza przestrzeń produkcyjna województwa opolskiego w liczbach pod kier. T. Witka, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Puławy - Opole, 1976; 3/ Regionalne kierunki rozwoju rolnictwa i przemysłu spożywczego do 1990 roku, cz. II, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy 1975.
5. por. Bartkowiak A. Podstawowe algorytmy statystyki matematycznej, PWN, Warszawa 1979, oraz Program "ANC" /Analiza czynnikowa/ przygotowany przez M. Dumę w dyspozycji Zakładu Ekonomiki Rolnictwa Instytutu Śląskiego i program "Wartości cech w gminach" tej samej autorki.

Potrzeby wodne w kompleksie warunków
przyrodniczych rozwoju rolnictwa Nadodrza

W niniejszym opracowaniu przyjęto jako region - nazywany dalej Nadodrzem - traktować dziesięć następujących województw: katowickie, opolskie, wrocławskie, jeleniogórskie, wałbrzyskie, leszczyńskie, legnickie, zielonogórskie, gorzowskie i szczecińskie.

Głównym problemem do rozwiązania stającym przed rolnictwem na omawianym obszarze jest zwiększenie stopnia wykorzystania jednostki powierzchni użytków rolnych [2]. Niniejsze opracowanie ma za zadanie przedstawić tylko potrzeby wodnych jako czynnika warunkującego rozwój rolnictwa w Nadodrze. Problem ten jest bardzo złożony i rozwiązanie jego wymaga wielokierunkowych badań.

Odpowiednie zaopatrzenie roślin w wodę jest podstawowym warunkiem ich wysokiego planowania. Przy czym poszczególne gatunki /a nawet odmiany/ różnią się między sobą i wielkością i okresami wzmożonego zapotrzebowania na wodę. Również gleby różnią się zdolnością zatrzymywania i oddawania roślinom wody. Także położenie użytku rolnego ma wpływ na jego zaopatrzenie w wodę /skłony, zagłębienia/. W związku z tym przy ocenie potrzeb wodnych rolnictwa określonego obszaru należy rozpatrzyć wiele czynników warunkujących tę wielkość. Zatem kolejno w aspekcie problemu wody omówione będzie położenie Nadodrza, sieć rzeczna i zasoby wód powierzchniowych, klimat oraz agroklimat, warunki glebowe omawianego regionu. W zakończeniu na tle wniosków wypływających z przeprowadzonej analizy zostaną przedstawione w skrócie potrzeby badawcze.

1. Położenie

Omawiany obszar rozciąga się szerokim pasem według granicy państwa od Bałtyku na północy, aż do Sudetów na południu. Na terenie Nadodrza występują różne krainy geograficzne o zróżnicowanym podłożu geologicznym. Zmienność położenia geograficznego, podłoża geologicznego i fizjografii terenu różnicuje silnie przestrzenne warunki przyrodnicze rolnictwa w Nadodrze w tym również wodne.

2. Rzeźba terenu

Większa część obszaru Nadodrza leży na nizinach i ma mało urozmaiconą rzeźbę terenową, co jest korzystne dla rolnictwa. Bardzo silnie urozmaiconą rzeźbę terenową spotyka się w Sudetach, mniej silną na Przedgórzu Sudeckim, Pojezierzu Wielkopolskim i Pojezierzu Pomorskim. Pionowe zróżnicowanie terenu przyspiesza spływ wody powodując jej okresowe niedobory w glebie. Szczególnie tym niekorzystnym zjawiskiem okresowego niedoboru wilgoci dla roślin zagrożone są gleby lekkie.

3. Sieć rzeczna i zasoby wody

Poziom wody w Odrze jak i jej dopływach ulega dużym wahaniom. W okresie lata najczęściej obniża się, co jest zjawiskiem bardzo niekorzystnym, bo właśnie w tym czasie pojawia się szczyt zapotrzebowania na wodę w rolnictwie. Tę obniżkę poziomu wód w ciekach latem tłumaczy się tym, iż dorzecze Odry pokryte jest w dużej części glebami lekkimi, przepuszczającymi łatwo wodę pochodzącą z opadów atmosferycznych oraz pochylone jest w kierunku Morza Północnego i Bałtyku co przyspiesza spływ wód. Zatem, aby poprawić warunki wodne w dorzeczu należy dążyć do jej zretencjonowania. W retencjonowaniu wody dużą rolę mogą spełniać zbiorniki

wodne, które magazynowałyby ją na okres suszy i chroniły przed katastrofalnymi powodziąmi.

Na Pojezierzu Pomorskim i Pojezierzu Wielkopolskim występują liczne naturalne jeziora. Poza tym na omawianym terenie znajdują się sztuczne zbiorniki wodne. Do najważniejszych należą jeziora: Otmuchowskie i Nyskie /po ok. 20 km²/ oraz Turawskie /21 km²/. Wszystkie występujące tutaj zbiorniki wodne wpływają korzystnie na mikroklimat lokalny i mogą być wykorzystane do nawodnień.

4. Klimat i agroklimat

Nadodrze charakteryzuje się klimatem bardziej oceanicznym niż ziemie leżące dalej na wschód. Występuje tutaj jednak wyraźne zróżnicowanie agroklimatyczne. Użytki rolne omawianego obszaru leżą aż w czterech rejonach agroklimatycznych wyróżnionych przez J. Góralczyka [3]. Ogromna większość, bo 88,9 % użytków rolnych Nadodrza znajdują się w rejonie agroklimatu intensywnej wegetacji roślin [5]. W zasięgu omawianego agroklimatu sprzyjającego intensywnej wegetacji leżą województwa: gorzowskie, zielonogórskie, leszczyńskie, wrocławskie, opolskie, katowickie i prawie całe, bo 99,3 % UR woj. legnickiego, 63,0 % UR woj. szczecińskiego, 65,2 % UR woj. wałbrzyskiego oraz 47,8 % UR woj. jeleniogórskiego. W rejonach agroklimatycznych o osłabionej wegetacji występuje zaledwie 11,1 % UR. Zatem ogromna większość użytków rolnych omawianego obszaru znajduje się w zasięgu bardzo korzystnego dla intensywnej wegetacji agroklimatu.

Syntetycznej bonitacji agroklimatu województw Polski dokonał S. Bac [1] oceniając warunki termiczne, opadowe i usłonecznienie w okresie wiosny, lata i jesieni. Wyniki oceny dla województw Nadodrzańskich zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Bonitacja wg łącznych cech agroklimatycznych
w poszczególnych okresach

Lp.	Województwo	Wiosna	Lato	Jesień
1.	Gorzowskie	S 2 p	P 4 s	P 2 p
2.	Jeleniogórskie	W 5 p	W 3 w	P 2 w
3.	Katowickie	W 4 p	W 2 w	P 2 w
4.	Legnickie	P 2 s	P 2 p	P 2 p
5.	Leszczyńskie	S 1 s	S 2 s	S 2 s
6.	Opolskie	W 4 p	W 4 w	P 2 w
7.	Szczecińskie	S 3 p	P 4 s	W 2 p
8.	Wałbrzyskie	W 5 p	W 5 w	P 2 w
9.	Wrocławskie	P 2 s	P 2 p	P 2 p
10.	Zielonogórskie	P 2 p	S 2 p	S 2 s

Zródło: [1]

Oznaczenia wskaźnika wilgotności danego okresu: S - suchy, P - przeciętny, W - wilgotny, poprzedzającego okresu analogicznie: S, P, W - wskaźnika energetycznego i ciepłego, 1 - słoneczny oraz "ciepły" lub przeciętny, 2 - przeciętny oraz ciepły lub przeciętny, 3 - słoneczny lub przeciętny oraz chłodny, 4 - pochmurny oraz ciepły lub przeciętny, 5 - pochmurny oraz chłodny.

Na wiosnę warunki agroklimatyczne w poszczególnych województwach nadodrzańskich bardzo silnie różnicują się. Najbardziej suche warunki w tym czasie panują w województwie leszczyńskim, gorzowskim i szczecińskim. Wilgotno, pochmurnie oraz chłodno na wiosnę jest w województwie wałbrzyskim i jeleniogórskim, natomiast wilgotno, pochmurno ale ciepło jest w województwie opolskim i katowickim. Przeciętne warunki agroklimatyczne w tym okresie panują w województwie zielonogórskim, wrocławskim i legnickim.

Lata suche ma województwo zielonogórskie i leszczyńskie, natomiast wilgotne jeleniogórskie, wałbrzyskie, opolskie i katowickie. Województwo legnickie oraz wrocławskie charakteryzują się latami przeciętnie wilgotnymi.

Jesienią w większości województw panują przeciętne warunki. Wyjątek stanowi województwo leszczyńskie i zielonogórskie gdzie jesień jest zwykle sucha.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy szczególnie niekorzystnymi warunkami wilgotnościowymi w okresie wegetacji odznacza się województwo leszczyńskie gdzie wiosna, lato i jesień są zazwyczaj suche oraz województwo zielonogórskie, w którym do suchych zaliczane jest lato i jesień.

Wykazane zróżnicowanie warunków agroklimatycznych wiosny, lata, jesieni w poszczególnych województwach należy brać pod uwagę przy ocenie potrzeb wodnych rolnictwa jak i racjonalnym zagospodarowaniu Nadodrza.

5. Opady

Wysokość opadów atmosferycznych wpływa silnie na stopień zaspokajania potrzeb wodnych roślin. W celu rozpatrzenia natężenia tego czynnika meteorologicznego w poszczególnych województwach Nadodrza obliczono średnie za lata 1957-1971 opady roczne i w okresie wegetacyjnym tj. od kwietnia do września włącznie dla stacji opadowych występujących na omawianym obszarze [5]. Średnie wartości opadów $\bar{x}$ standardowe odchylenia σ , odchylenia względne V_x w okresie rocznym i wegetacyjnym IV - IX/ dla poszczególnych województw zestawiono w tabeli 2. Zawarte w tej tabeli dane wskazują, iż poszczególne województwa Nadodrza różnią się między sobą dość znacznie wysokością opadów rocznych oraz w okresie wiosenno-letnim. Również różnice w opadach między kolejnymi latami w poszczególnych województwach są względnie

duże, bo wahają się około 20 % w okresie IV-IX i około 17 % w przedziale rocznym.

Tabela 2

Różnicowanie się opadów w Nadodrze
w okresie 1957-1971

Lp.	Nadodrze i województwa	O k r e s					
		IV - IX			I-XII		
		$\bar{x}$	σ	V_x	$\bar{x}$	σ	V_x
	NADODRZE	393	77	20	621	103	17
1.	Szczecińskie	369	65	18	615	111	18
2.	Gorzowskie	353	54	16	600	103	17
3.	Zielonogórskie	361	68	19	594	103	17
4.	Legnickie	366	73	20	559	92	17
5.	Leszczyńskie	357	71	20	569	86	15
6.	Wrocławskie	384	74	19	597	96	16
7.	Wałbrzyskie	456	103	22	691	122	17
8.	Jeleniogórskie	445	74	17	681	104	15
9.	Opolskie	409	77	19	642	100	16
10.	Katowickie	433	108	25	662	117	18

Ta duża zmienność opadów zmniejsza stabilizację plonów roślin uprawnych i musi być brana pod uwagę przy ustalaniu strategii rozwoju rolnictwa, a szczególnie przy rozwiązywaniu potrzeb wodnych regionu. Poza tym, na omawianym obszarze można wyróżnić rejony o wyraźnie niższych opadach i wyższych. Najniższymi opadami w okresie wegetacyjnym odznaczają się województwa leżące nad środkową częścią Odry tj. gorzowskie, zielonogórskie, legnickie i leszczyńskie. W tych też województwach należałoby ewentualnie w pierwszej kolejności rozpatrywać potrzebę nawodnień i możliwości ich stosowania. Również w innych województwach można spotkać duże zróżnicowanie przestrzenne opadów. Przykładem może być województwo szczecińskie, gdzie większe nasilenie opadów

występuje w pobliżu morza, a niższe w południowej części. Na uwagę zasługuje spostrzeżenie, iż część województw odznaczających się relatywnie niskimi opadami w okresie wiosenno-letnim ma względnie wysokie w pozostałym okresie. Przykładem może być województwo gorzowskie i zielonogórskie. Omawiane zjawisko należy brać pod uwagę przy opracowywaniu gospodarki wodnej regionu. Najwyższymi opadami w Nadodrzu charakteryzują się województwa leżące na Przedgórzu Sudeckim i w Sudetach tj. jeleniogórskie i wałbrzyskie. Szczególnie wysokie opady występują w Sudetach.

Przedstawione wstępne rozpatrzenie nasilenia opadów w regionie wskazuje na duże przestrzenne zróżnicowanie tego zjawiska i sygnalizuje występowanie obszarów gdzie mogą wystąpić największe niedobory wody dla uprawianych roślin.

6. Jakość gleb w aspekcie potrzeb wodnych roślin

Do wydania dużych plonów rośliny wymagają różnej wysokości opadów w zależności od jakości gleby, na której są uprawiane. W naszym klimacie rośliny uprawiane na użytkach o glebach lekkich i luźnych odczuwają dość często okresowe niedobory wilgoci, co ujemnie odbija się na wielkości plonu rolniczo użytecznego. Szczególnie odnosi się to do gleb luźnych. Poprzez różne zabiegi agrotechniczne i melioracyjne przyczyniające się do zwiększenia magazynowania wody w glebie można zmniejszać okresowe deficyty wody potrzebnej roślinom. Również odpowiedni dobór roślin do uprawy w oparciu o rozpoznanie okresów występowania niedoborów wody w glebie pozwala zmniejszać ich ujemne skutki. Nie mniej jednak skutecznie można zwiększać plony na omawianych glebach poprzez dostarczanie roślinom wody w okresach jej deficytu. Potwierdzają najlepiej tę tezę wyniki doświadczeń z deszczowaniem roślin ogrodowych, polowych i użytków zielonych w różnych rejonach kraju [2].

W celu oszacowania przybliżonych potrzeb wodnych omawianego obszaru tylko na gruntach uprawnych, obliczono powierzchnie występowania gleb zagrożonych dość częstymi okresowymi suszami. Wyniki obliczeń w skali poszczególnych województw i całego Nadodrza zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3.

Występowanie gruntów uprawnych wykazujących często okresowe niedobory wilgoci w glebie w województwach nadodrzańskich na tle całego regionu

Nadodrze Województwa		Ogółem w tys. ha i %	Grunty uprawne		
			o glebach okresowo za suchych		
			razem	w tym o glebach	
				lekkich	łuznych
NADODRZE	ha	2745	1100	466	634
	%	100,0	40,0	16,9	23,1
Gorzów	ha	276	158	58	100
	%	100,0	56,9	20,9	36,0
Jelenia Góra	ha	123	25	14	11
	%	100,0	20,2	11,2	9,0
Katowice	ha	263	121	42	79
	%	100,0	46,1	16,1	30,0
Legnica	ha	201	62	27	35
	%	100,0	30,7	13,6	17,1
Leszno	ha	242	106	37	69
	%	100,0	43,8	15,2	29,6
Opolskie	ha	455	115	74	41
	%	100,0	25,4	16,3	9,1
Szczecin	ha	406	205	107	98
	%	100,0	50,7	26,5	24,2
Wałbrzych	ha	177	12	8	4
	%	100,0	6,7	4,5	2,2
Wrocław	ha	336	112	47	65
	%	100,0	33,2	13,9	19,3
Zielona Góra	ha	266	184	52	132
	%	100,0	69,2	19,5	49,7

Źródła: [6] i obliczenia własne

Łączna powierzchnia gleb często okresowo za suchych wynosi w całym Nadodrzu 1100 tys. ha co stanowi 40,0 % gruntów uprawnych, z tego 466 tys. ha tj. 16,9 % GU to użytki o glebach lekkich, a 634 tys. ha tj. 23,1 % GO użytki o glebach luźnych. Największy odsetek gruntów uprawnych zajmują użytki o glebach okresowo za suchych w Zielonej Górze /69,2 % GU/ i Gorzowie /56,9 % GU/, dużo w Szczecinie /50,7 % GU/ i Katowicach /46,1 % GU/, Lesznie /43,8 % GU/, średnio w Legnicy /30,7 % GU/, Wrocławiu /33,2 % GU/, Opolu /25,4 % GU/ oraz względnie mało w Jeleniej Górze /20,2% GU/, i Wałbrzychu /6,7 % GU/.

Poza tym znaczne niedobory występują i na użytkach zielonych. Szacuje się iż stale lub okresowo za suchych jest w Polsce około jedna trzecia użytków zielonych [2]. Zatem w przybliżeniu można przyjąć, iż w Nadodrzu okresowo jest za suchych około 265 tys. ha UZ.

Podsumowując powyższe rozważania trzeba stwierdzić, iż na bardzo dużym obszarze Nadodrza występują okresowe niedobory wody w glebie niezbędnej do uzyskiwania wysokich plonów roślin uprawnych. Nasuwa się jednak pytanie, o ile możliwe jest zaspokojenie potrzeb wodnych roślin uprawnych w Nadodrzu poprzez nawodnienia. Potrzeby te występują głównie w czerwcu, lipcu i sierpniu tj. w okresie trzech miesięcy. Przyjmując do wstępnego rachunku dawkę polewową wynoszącą 100 mm wody to w okresie od czerwca do sierpnia włącznie potrzeba by było 1365 mln m³ wody. Oczywiście takich ilości wody, pomijając względy techniczne nie jest możliwe do uzyskania z Odry i jej dopływów w okresie trzech miesięcy letnich. Zatem trzeba przyjąć, iż tylko część potrzeb wodnych upraw rolniczych może być zaspokojona nawadnieniami. Ta wielkość powinna opierać się głównie o możliwości wodne Odry i jej dopływów.

Wnioski i potrzeby badawcze

Z przeprowadzonej analizy warunków wilgotnościowych na użytkach rolnych Nadodrza można wysnuć następujące wnioski.

1. Omawiany region wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne wysokości opadów i występowania gleb okresowo za suchych. Można tutaj wyróżnić rejon o szczególnie niskich opadach i dużym nasileniu powierzchni gleb okresowo za suchych.

2. Pełne zaspokojenie potrzeb wodnych niezbędnych do uzyskiwania wysokich plonów roślin uprawnych poprzez nawodnienia nie jest możliwe ze względu na braki wody w okresach jej dużego zapotrzebowania przez rośliny. Również koszty urządzeń nawadniających na tak dużą skalę przekracza możliwości ekonomiczne kraju obecnie i w perspektywie do 2000 r.

3. Proponuje się rozważenie realnych możliwości/głównie w oparciu o zasoby wodne Odry i jej dopływów/ zastosowania nawodnień przede wszystkim w wybranych rejonach biorąc pod uwagę jakość gleb, wysokość opadów i inne czynniki ekonomiczne warunkujące wysoką efektywność tych zabiegów. Na pozostałych obszarach o glebach okresowo za suchych należy zastosować metody agrotechniczne i melioracyjne zwiększając w podłożu retencję wody dostępną dla roślin. Przy tym trzeba na te użytki wprowadzić odpowiedni dobór roślin i agrotechnikę zapewniającą możliwie wysoką wydajność z jednostkami powierzchni.

4. Dalsze badania nad rolnictwem Nadodrza powinny zmierzać do wydzielenia proponowanych rejonów i opracowania modeli gospodarowania w nich.

Literatura i źródła

1. Bac S., Postęp techniczny w rolnictwie i efektywność melioracji. APN Inst. Śl. w Opolu 1979.
2. Dzieżyc J., Prończuk J., Rolnicze użytkowanie terenów zmeliorowanych. Warszawa 1978.
3. Góralczyk J., Stan i potrzeby badań nad rolniczym zagospodarowaniem województw nadodrzańskich. APN Instytut Śląski w Opolu, 1979.
4. Góralczyk J., Zróżnicowanie siedliska rolniczego Polski Sesja BIGLEB w Jabłonnej, 1980.
5. Makowiecki J., Ocena specyfiki przyrodniczych warunków rolnictwa w skali województw nadodrzańskich APN Inst. Śl. w Opolu 1980
6. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według gmin Pod red. T. Witka. Puławy 1981

Jan Lisak

Instytut Śląski w Opolu

Badania nad uwarunkowaniami rozwoju produkcji rolnej
w relacjach rolnictwo - gospodarka wodna w aspekcie
przemian strukturalnych

Potrzeby wodne rolnictwa gospodarki uspołecznionej i gospodarki indywidualnej są zróżnicowane. Zróżnicowanie to wynika z wyższego poziomu technicznego gospodarki uspołecznionej, wyższej koncentracji produkcji zwierzęcej, wyższego standardu mieszkaniowego itp. W związku z tym badania nad potencjalnymi możliwościami produkcyjnymi rolnictwa w powiązaniu z gospodarką wodną muszą być prowadzone oddzielnie dla tych dwu głównych grup gospodarstw. W pierwszej kolejności niezbędne jest zatem rozeznanie odnośnie ich udziału w strukturze władania ziemią. W związku z tym w 1982 roku wykonano szczegółową analizę tendencji rozwojowych w strukturze agrarnej rolnictwa Nadodrza w latach 1975-1980.

Celem badań było poznanie zachodzących zjawisk na terenach odrzańskich związanych z wypadaniem gruntów z użytkowania rolniczego, ze zmianą form władania użytkami rolniczymi, jak również ze zmianą w liczbie i strukturze indywidualnych gospodarstw rolnych. Zmiany analizowano w poszczególnych województwach na tle Nadodrza i kraju.

W badaniach wykorzystano dostępne dane statystyczne z odpowiednich okresów w odniesieniu do województw wchodzących w skład Nadodrza. Metoda badań z konieczności polegała na analizie statystycznej, porównywaniu zjawisk masowych i szczegółowych. Przy interpretacji zachodzących przemian wykorzystano ogólną znajomość tych

zjawisk zdobytą w toku długoletniej praktyki i pracy planistycznej.

Z szerokiej analizy tendencji przemian w strukturze agrarnej rolnictwa na Nadodrzu, przytoczymy syntetyczne wyniki badań, które dadzą pewien obraz zachodzących zmian strukturalnych minionego okresu w poszczególnych województwach w nawiązaniu od średnich Nadodrza i całej Polski.

1. Zmiany w powierzchni użytków rolnych w latach 1975-1980

Analizując tendencje zmian w powierzchni użytków rolnych /według użytkowników/ minionego pięciolecia 1975-1980, zauważa się ogólne zmniejszenie tych gruntów. Powierzchnia użytków rolnych w całym kraju zmniejszyła się w tym okresie o 261,8 tys. ha, tj. o 1,4 %. Natomiast w zasięgu Nadodrza powierzchnia użytków rolnych zmniejszyła się o 67,7 tys. ha, tj. o 1,9 %. Dane te wskazują, że na terenie Nadodrza następował silniejszy ubytek ziemi rolniczej niż to wynika ze średniej krajowej. W poszczególnych województwach Nadodrza tendencje zmniejszania się powierzchni użytków rolnych były znacznie zróżnicowane. Pierwszym co do wielkości zmniejszenia w okresie lat 1975-1980 wynoszącego 4,5 % ogólnej powierzchni użytków rolnych było województwo katowickie, kolejnymi województwami są: gorzowskie - 3,6 %, szczecińskie - 3,0 %, zielonogórskie - 2,0%. Najmniejszy ubytek użytków rolnych odnotowano w województwach: wrocławskim - 0,3 %, leszczyńskim - 0,4 %, opolskim - 0,5 % /patrz tabela 1/.

Tak zróżnicowane zmniejszenie powierzchni użytków rolnych były wynikiem postępującego procesu rozbudowy i budowy różnego rodzaju obiektów wymagających dużych powierzchni. Brak terenów nadających się pod budownictwo w pobliżu istniejących zakładów, miast itp.

zmuszał do przechodzenia z tymi obiektami na tereny użytkowane rolniczo, niejednokrotnie z dużym zapasem na wyrost, nie wchodząc w położenie rolnictwa, które ma produkować artykuły rolne na wyżywienie ludności.

2. Zmiany w strukturze agrarnej w latach 1975-1980

W latach 1975-1980 średnio w kraju w gospodarce uspołecznionej zwiększyła się powierzchnia użytków rolnych o 798,6 tys. ha, tj. o 19,8 %. Podobne zwiększenie obserwujemy na obszarze Nadodrza, które wynosi 281,4 tys. ha, tj. o 19,3 %. Natomiast w poszczególnych województwach Nadodrza występowało duże zróżnicowanie. Najwięcej użytków rolnych przybyło w sektorze gospodarki uspołecznionej województw: katowickiego - 41,6 %, jeleniogórskiego - 40,1 %, opolskiego - 32,1 %. Natomiast nieznaczne zwiększenie odnotowano w województwach: leszczyńskim - 6,6 %, o stosunkowo dużym nasileniu indywidualnych gospodarstw rolnych i szczecińskim - 8,5 %, gdzie już od dawna duża powierzchnia użytków rolnych znajduje się we władaniu sektora uspołecznionego /patrz tabela 1/.

W wyniku powyższych zmian w 1980 roku średnio w kraju udział użytków rolnych sektora uspołecznionego w ogólnej powierzchni użytków rolnych wynosił 25,5 %, natomiast na terenie Nadodrza udział ten wynosił 49,2 %, a więc prawie dwa razy większy niż średnio w kraju /patrz tabela 1 a/. Zróżnicowanie udziału użytków rolnych w sektorze uspołecznionym poszczególnych województw przedstawia się następująco:

<u>poniżej 40 %</u>	<u>40 - 50 %</u>	<u>powyżej 50 %</u>
katowickie	opolskie	zielonogórskie
leszczyńskie	wrocławskie	gorzowskie
	wałbrzyskie	szczecińskie
	jeleniogórskie	
	legnickie	

Tendencje zmian w strukturze agrarnej, jakie wystąpiły w latach 1975-1980 spowodowały średnio w kraju 4,5 procentowy ubytek ziemi w chłopskim władaniu. Jest to ubytek netto jako rezultat zmniejszenia się liczby gospodarstw mniejszych i średnich oraz wzrost liczby gospodarstw największych i najmniejszych. Na obszarze Nadodrza ubytek ziemi w chłopskim rolnictwie wynosił 8,7 procent, co oznacza, że na tych terenach następowało szybsze przekazywanie ziemi na rzecz Państwowego Funduszu Ziemi niż na pozostałym obszarze kraju. Kształtowana wówczas struktura własnościowa ziemi rolniczej podporządkowana była koncepcji koncentracji ziemi i specjalizacji produkcji w wielkotowarowych jednostkach rolnych.

3. Zmiany w liczbie i strukturze indywidualnych gospodarstw rolnych w latach 1975-1980

W latach 1975-1980 liczba indywidualnych gospodarstw rolnych powyżej 0,5 ha całego kraju uległa zmniejszeniu o 162,1 tys., tj. o 5,3 % i wynosiła w 1980 roku 2897,1 tys. gospodarstw. Większy procentowy ubytek wynoszący 9,1 % obserwujemy na obszarze nadodrzańskim, co świadczy o mniejszej stabilności i przywiązania do ziemi gospodarujących tu rolników indywidualnych. Spadek liczby indywidualnych gospodarstw rolnych był wynikiem przekazywania gospodarstw jako wkład do rolniczych spółdzielni produkcyjnych oraz na Państwowy Fundusz Ziemi celem otrzymania emerytury lub renty.

Procesowi uspołeczniania powierzchni użytków rolnych towarzyszyło zmniejszanie się indywidualnych gospodarstw oraz ich dalsze rozdrobnienie. Rozdrobnienie indywidualnych gospodarstw rolnych postępowało na skutek podziału gospodarstw pomiędzy spadkobierców, sprzedaży przez rolników części ziemi, jak również szybkiego tempa rozwoju przemysłu i tworzenia się nowej warstwy chłopów-robotników.

Ubytek gospodarstw ogółem w województwach Nadodrza jest silnie zróżnicowany i waha się od 1,4 % w leszczyńskim do 12,7 % w gorzowskim. Związane to jest z tym, że tereny województwa leszczyńskiego zamieszkuje ludność od dawna tu zasiedlona, zaś tereny gorzowskiego zasiedlone są przez ludność napływową, która w mniejszym stopniu docenia przywiązanie do ziemi. Jak z powyższego wynika na zmianę liczby indywidualnych gospodarstw rolnych ogółem w poszczególnych województwach złożyły się różne zjawiska ukształtowane od lat. One właśnie zadecydowały między innymi również o tendencjach zmian zachodzących w poszczególnych grupach obszarowych.

Z analizy struktury gospodarstw wynikają zasadnicze kierunki zmian w poszczególnych grupach obszarowych. Średnio w kraju uległy zwiększeniu grupy skrajne, o 4,8 % grupa 0,5-2 ha i 0,1 % grupa 10 i więcej ha. W pozostałych grupach następował spadek od 10,7 % w grupie 2-5 ha do 12,8 % w grupie 5-7 ha. Na obszarze Nadodrza zwiększeniu o 5,4 % uległa grupa obszarowa 0,5-2 ha. Pozostałe grupy wykazują tendencję spadkową w dość dużych rozmiarach, bo od 10,4 % w grupie 10 i więcej ha do 30,0 % w grupie 7-10 ha. Ze wszystkich jednostek gospodarczych Nadodrza najbardziej niekorzystną strukturę gospodarstw posiada województwo katowickie, charakteryzujące się nieznacznym udziałem gospodarstw obszarowo największym /powyżej 10 ha - 2,5 %/, a dominującą grupę gospodarstw najmniejszych /0,5-2 ha - 67,8 %/. Tylko w trzech województwach

/leszczyńskie, legnickie i wrocławskie/ nastąpił wzrost liczby gospodarstw w grupie obszarowo największej, co z punktu widzenia produkcyjno-rolniczego jest korzystne. Zwiększył się w nich również udział gospodarstw największych w ogólnej ilości gospodarstw.

4. Zakończenie i wnioski

Oałoższtat zasadniczych zmian w strukturze agrarnej województw nadodrzańskich minionego okresu, można wyrazić następująco: we wszystkich województwach Nadodrza następowało zwiększenie powierzchni użytków rolnych w sektorze gospodarki uspołecznionej, głównie w państwowych gospodarstwach rolnych i rolniczych spółdzielniach produkcyjnych; większemu nasileniu przemian w jednostkach gospodarczych Nadodrza towarzyszyło niższe uspołecznienie użytków rolnych w 1975 roku; we wszystkich województwach Nadodrza nastąpił spadek liczbowy indywidualnych gospodarstw rolnych ogółem; zarysowane tendencje zmian w grupach obszarowych gospodarstw sygnalizują kierunki przemian strukturalnych indywidualnego rolnictwa nadodrzańskiego.

Z przeprowadzonej analizy tendencji zmian w strukturze agrarnej rolnictwa Nadodrza wynikają wnioski, najogólniej sformułowane w sposób następujący:

- proces wypadania gruntów z użytkowania rolniczego na obszarze Nadodrza jest nieco silniejszy niż średnio w kraju, co było wynikiem postępującej rozbudowy miast i osiedli oraz budowy obiektów wymagających dużych powierzchni. Dla uniknięcia tego zjawiska należy jak najbardziej ograniczać rozbudowę i budowę obiektów, które wymagają dużych powierzchni a są lokalizowane na glebach wysokiej jakości i dobrze zagospodarowanych.
- zmiany w strukturze agrarnej do 1980 roku postępowały w kierunku

ku uspołeczniania ziemi, poprzez przekazywanie gruntów Państwowego Funduszu Ziemi gospodarstwom państwowym i spółdzielniom produkcyjnym. Było to zgodne z kierunkami polityki rolnej, lecz pochłaniało duże ilości środków produkcji i nakładów inwestycyjnych na zagospodarowanie przyjmowanej ziemi. Obecnie głoszona zasada, że wszystkie sektory będą traktowane jako jedno rolnictwo, zahamuje postępujące przemiany agrarne we wszystkich województwach.

- w minionym okresie występowało silne rozdrobnienie indywidualnych gospodarstw rolnych. W konsekwencji nastąpiło pewne pogorszenie się struktury obszarowej indywidualnego rolnictwa we wszystkich jednostkach gospodarczych Nadodrza. Większe zainteresowanie się rolników po 1980 roku nabywaniem ziemi na powiększenie swych gospodarstw wpłynie na poprawę struktury gospodarstw, a tym samym na powiększanie produkcji rolniczej.

x

x

x

W roku 1983 przeprowadzone będą dalsze badania zjawisk agrarnych na Nadodrzu, które doprowadzą do wypracowania odpowiedniej prognozy na okres perspektywiczny. W badaniach tych zamierzamy podać propozycje w zakresie ograniczania wypadania ziemi użytkowanej rolniczo, w zakresie przemian w strukturze agrarnej rolnictwa oraz kierunki rozwoju produkcji rolniczej gospodarki uspołecznionej. Nakreślony program w powyższym zakresie dla gospodarki uspołecznionej Nadodrza będzie stanowił ważny element w pracach nad ustalaniem zapotrzebowania i dostarczania odpowiedniej ilości i jakości wody, jak również zapewnienia właściwego odprowadzenia i wykorzystania ścieków. Badania w zakresie struktury agrarnej rolnictwa, rozwoju produkcji rolnej oraz gospodarki wodnej w rolnictwie uspołecznionym na Nadodrzu przyczynią się do nakreślenia

ogólnego kierunku zmierzającego do pełnego wykorzystania potencjalnych możliwości produkcyjnych rolnictwa Nadodrza. Prowadzone prace są ważnym elementem składowym badań nad uwarunkowaniami rozwoju produkcji rolnej, w relacjach rolnictwo - gospodarka wodna.

Tabela 1

Powierzchnia użytków rolnych według użytkowników / w liczbach bezwzględnych/

Gospodarka uspołeczniiona											
O g ó ł e m				R a z e m							
				w tym:				gospodarstwa państwowe			
				wskaźnik				wskaźnik			
				1980		1975		1980		1975	
				1975		1980		1975		1980	
				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		76		77	
				78		79		80		81	
				82		83		84		85	
				86		87		88		89	
				90		91		92		93	
				94		95		96		97	
				98		99		100		101	
				102		103		104		105	
				106		107		108		109	
				110		111		112		113	
				114		115		116		117	
				118		119		120		121	
				122		123		124		125	
				126		127		128		129	
				130		131		132		133	
				134		135		136		137	
				138		139		140		141	
				142		143		144		145	
				146		147		148		149	
				150		151		152		153	
				154		155		156		157	
				158		159		160		161	
				162		163		164		165	
				166		167		168		169	
				170		171		172		173	
				174		175		176		177	
				178		179		180		181	
				182		183		184		185	
				186		187		188		189	
				190		191		192		193	
				194		195		196		197	
				198		199		200		201	
				202		203		204		205	
				206		207		208		209	
				210		211		212		213	
				214		215		216		217	
				218		219		220		221	
				222		223		224		225	
				226		227		228		229	
				230		231		232		233	
				234		235		236		237	
				238		239		240		241	
				242		243		244		245	
				246		247		248		249	
				250		251		252		253	
				254		255		256		257	
				258		259		260		261	
				262		263		264		265	
				266		267		268		269	
				270		271		272		273	
				274		275		276		277	
				278		279		280		281	
				282		283		284		285	
				286		287		288		289	
				290		291		292		293	
				294		295		296		297	
				298		299		300		301	
				302		303		304		305	
				306		307		308		309	
				310		311		312		313	
				314		315		316		317	
				318		319		320		321	
				322		323		324		325	
				326		327		328		329	
				330		331		332		333	
				334		335		336		337	
				338		339		340		341	
				342		343		344		345	
				346		347		348		349	
				350		351		352		353	
				354		355		356		357	
				358		359		360		361	
				362		363		364		365	
				366		367		368		369	
				370		371		372		373	
				374		375		376		377	
				378		379		380		381	
				382		383		384		385	
				386		387		388		389	
				390		391		392		393	
				394		395		396		397	
				398		399		400		401	
				402		403		404		405	
				406		407		408		409	
				410		411		412		413	
				414		415		416		417	
				418		419		420		421	
				422		423		424		425	
				426		427		428		429	
				430		431		432		433	
				434		435		436		437	
				438		439		440		441	
				442		443		444		445	
				446		447		448		449	
				450		451		452		453	
				454		455		456		457	
				458		459		460		461	
				462		463		464		465	
				466		467		468		469	
				470		471		472		473	
				474		475		476		477	
				478		479		480		481	
				482		483		484		485	
				486		487		488		489	
				490		491		492		493	
				494		495		496		497	
				498		499		500		501	
				502		503		504		505	
				506		507		508		509	
				510		511		512		513	
				514		515		516		517	
				518		519		520		521	
				522		523		524		525	
				526		527		528		529	
				530		531		532		533	
				534		535		536		537	
				538		539		540		541	
				542		543		544		545	
				546		547		548		549	
				550		551		552		553	
				554		555		556		557	
				558		559		560		561	
				562		563		564		565	
				566		567		568		569	
				570		571		572		573	
				574		575		576		577	
				578		579		580		581	
				582		583		584		585	
				586		587		588		589	
				590		591		592		593	
				594		595		596		597	
				598		599		600		601	
				602		603		604		605	
				606		607		608		609	
				610		611		612		613	
				614		615		616		617	
				618		619		620		621	
				622		623		624		625	
				626		627		628		629	
				630		631		632		633	
				634		635		636		637	
				638		639		640		641	
				642		643		644		645	
				646		647		648		649	
				650		651		652		653	
				654		655		656		657	
				658		659		660		661	
				662		663		664		665	
				666		667		668		669	
				670		671		672		673	
				674		675		676		677	
				678		679		680		681	
				682		683		684		685	
				686		687		688		689	
				690		691		692		693	
				694		695		696		697	
				698		699		700		701	
				702		703		704		705	
				706		707		708		709	
				710		711		712		713	
				714		715		716		717	
				718		719		720		721	
				722		723		724		725	
				726		727		728		729	
				730		731		732		733	
				734		735		736		737	
				738		739		740		741	
				742		743		744		745	
				746		747		748		749	
				750		751		752		753	
				754		755		756		757	
				758		759		760		761	
				762		763		764		765	
				766		767		768		769	
				770		771		772		773	
				774		775		776		777	
				778		779		780		781	
				782		783		784		785	
				786		787		788		789	
				790		791		792		793	
				794		795		796		797	
				798		799		800		801	
				802		803		804		805	
				806		807		808		809	
				810		811		812		813	
				814		815		816		817	
				818		819		820		821	
				822		823		824		825	
				826		827		828		829	
				830		831		832		833	
				834		835		836		837	
				838		839		840		841	
				842		843		844		845	
				846		847		848		849	
				850		851		852		853	
				854		855		856		857	
				858		859		860		861	
				862		863		864		865	
				866		867		868		869	
				870		871		872		873	
				874		875		876		877	
				878		879		880		881	
				882		883		884		885	
				886		887		888		889	
				890		891					

Zródło: Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów, zwierzęta gospodarskie oraz zaopatrzenie rolnictwa w wodę w czerwcu 1975 r., Statystyka Polski, GUS, Warszawa 1975, Wyniki spisu rolniczego 1980, Statystyka Polski, GUS, Warszawa 1980.

c.d. tabeli 1

Powierzchnia użytków rolnych według użytkowników /w liczbach bezwzględnych/

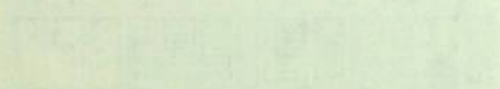
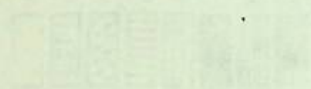
	Gospodarka uspołeczniona										Gospodarka nie uspołecz-			
	w tym										niona			
	spółdzielnie produkcyjne										wskaźnik			
	wskaźnik										wskaźnik			
	1975	1980	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1975	1980	1975	1980
	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
Polaka	323,9	754,9	233,1	233,0	273,2	117,2	15179,0	14148,6	93,0					
Nadodrze	106,2	259,4	244,3	91,9	81,6	88,8	2146,6	1797,5	83,7					
woj. katowickie	7,0	25,0	357,1	1,9	0,3	15,8	288,0	250,1	86,8					
" opolskie	28,4	73,0	257,0	10,6	-	.	365,4	305,8	83,7					
" wrocławskie	4,4	19,7	447,7	11,5	9,8	85,2	251,8	218,1	86,6					
" wałbrzyskie	8,3	24,6	296,4	7,7	11,5	149,4	164,7	134,8	81,8					
" jeleniogórskie	3,8	11,8	310,5	10,0	8,8	88,0	139,2	108,7	78,1					
" legnickie	1,6	9,7	606,2	6,9	8,0	115,9	147,8	128,2	86,7					
" leszczyńskie	15,8	18,2	115,2	3,6	1,3	36,1	186,7	178,2	95,4					
" zielonogórskie	5,6	12,9	230,4	18,7	23,2	124,1	202,1	159,0	78,7					
" gorzowskie	7,9	20,1	254,4	11,1	9,5	85,6	189,5	148,8	78,5					
" szczecińskie	23,4	44,4	189,7	9,9	9,2	92,9	211,4	165,8	78,4					

Tabela 1 a

Powierzchnia użytków rolnych według użytkowników /w odsetkach/

		Gospodarka uspołeczniona									
		R a z e m		w tym							
				gospodarka państwowa		spółdzielnie produkcyj.		gospodarka państwowa		spółdzielnie produkcyj.	
				różnica		różnica		różnica		różnica	
				w pkt.		w pkt.		w pkt.		w pkt.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		1975	1980	1980	1975	1975	1980	1980	1975	1980	1980
Polska		21,0	25,5		+ 4,5	17,2	19,5	+ 2,3	1,7	4,0	+ 2,3
Nadodrze		40,5	49,2		+ 8,7	33,8	39,1	+ 5,3	2,9	7,3	+ 4,4
woj. katowickie		15,7	23,4		+ 7,7	11,4	14,2	+ 2,8	2,0	7,7	+ 5,7
" opolskie		32,7	43,4		+ 10,7	25,1	29,6	+ 4,5	5,2	13,5	+ 8,3
" wrocławskie		39,2	47,2		+ 8,0	35,1	39,9	+ 4,8	1,1	4,8	+ 3,7
" wałbrzyskie		35,4	46,4		+ 11,0	28,5	31,9	+ 3,4	3,3	9,8	+ 6,5
" jeleniogórskie		33,1	47,1		+ 14,0	26,0	36,8	+ 10,8	1,8	5,7	+ 3,9
" legnickie		41,9	49,0		+ 7,1	38,3	41,9	+ 3,6	0,6	3,8	+ 3,2
" leszczyńskie		37,1	39,6		+ 2,5	30,3	32,9	+ 2,6	5,3	6,2	+ 0,9
" zielonogórskie		44,9	55,7		+ 10,8	36,2	45,2	+ 9,0	1,5	3,6	+ 2,1
" gorzowskie		49,9	59,2		+ 9,3	42,3	49,4	+ 7,1	2,1	5,5	+ 3,4
" szczecińskie		61,6	69,0		+ 7,4	53,4	58,5	+ 5,1	4,2	8,3	+ 4,1

Źródło: Wyliczenia własne w oparciu o dane z tabeli 1



THE
LIBRARY OF THE
MUSEUM OF
ART AND HISTORY
OF THE
CITY OF
NEW YORK

WARUNKI PRODUKCYJNE ROŚLICTWA GMIN NADODRZA

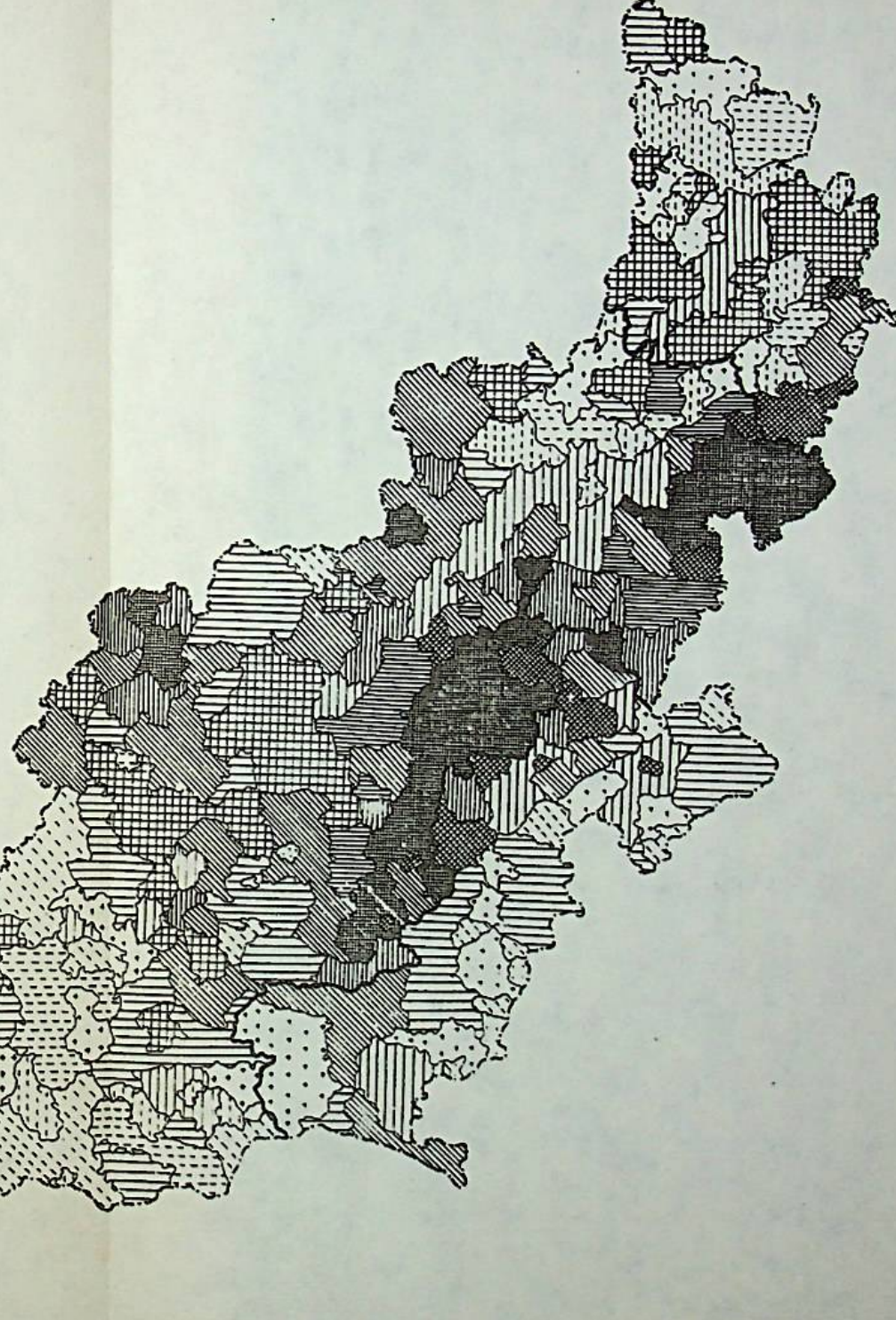
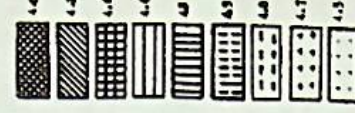
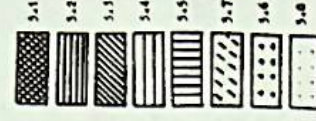
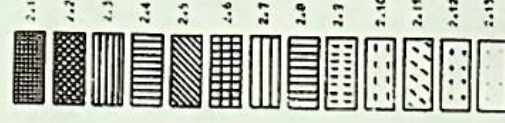
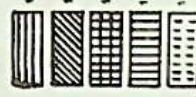
INDYWIDUALNE

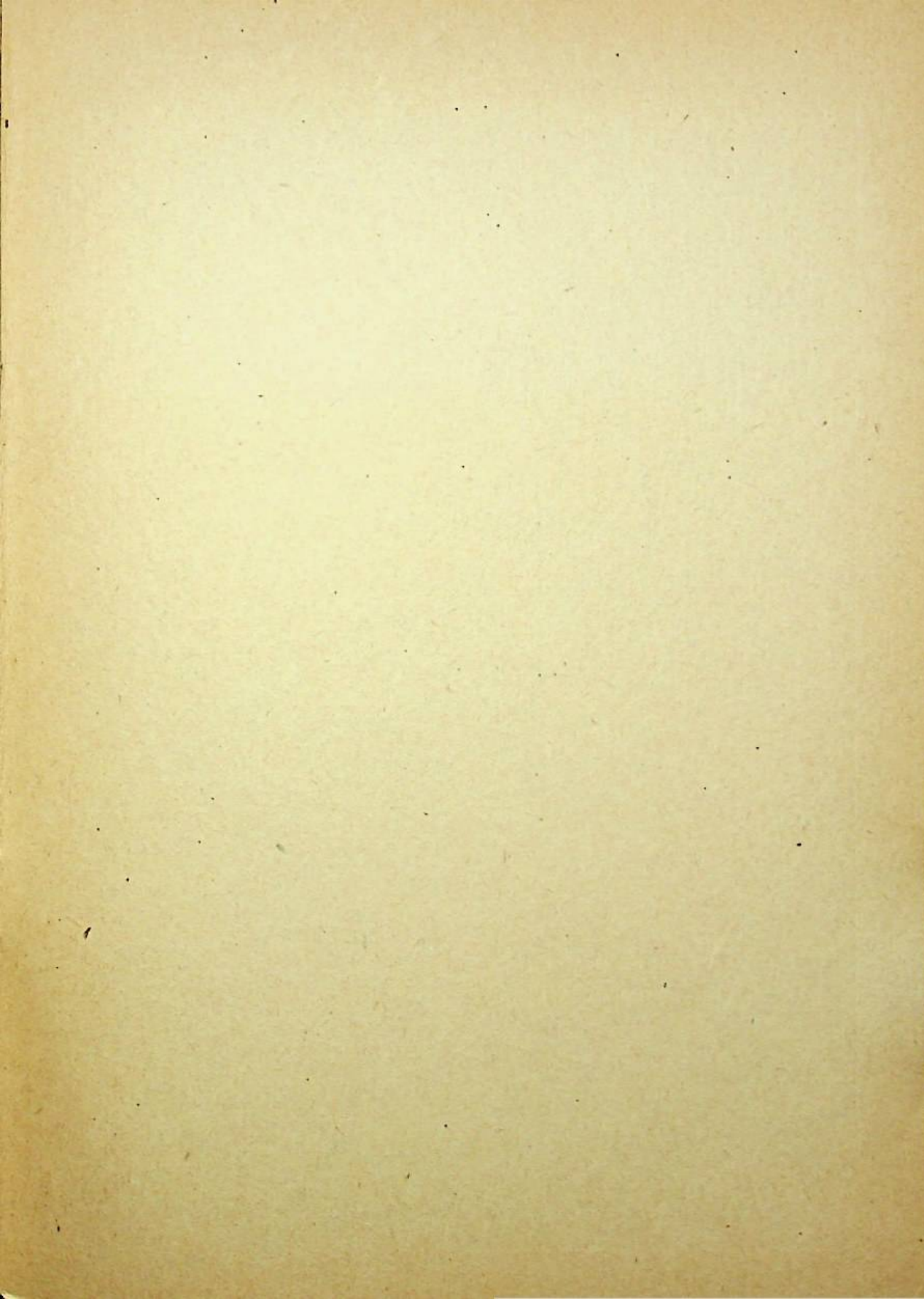
NOZ.
1. OZIMY
2. JARZEMICA
3. LASKA
4. LASKA
5. LASKA
6. OZIMY

NOZ.
1. OZIMY
2. JARZEMICA
3. LASKA
4. LASKA
5. LASKA
6. OZIMY

NOZ.
1. JARZEMICA
2. LASKA
3. LASKA
4. LASKA
5. LASKA
6. OZIMY

NOZ.
1. LASKA
2. LASKA
3. LASKA
4. LASKA
5. LASKA
6. OZIMY





Nakład 200 egz. Objętość 3,0 ark. wyd., 3,25 ark. druk. Papier offset.
III kl. 80 g. Powielarnia Instytutu Śląskiego w Opolu, ul. Lubowicka 3,
zam. 6/83. Cena zł. 30.-