

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII

---

PRACE GEOGRAFICZNE NR 107

WIESŁAWA TYSZKIEWICZ

ROLNICZE  
UŻYTKOWANIE ZIEMI  
A FORMY WŁASNOŚCI  
I ROZMIARY  
GOSPODARSTW ROLNYCH  
NA KUJAWACH

WROCŁAW · WARSZAWA · KRAKÓW · GDAŃSK  
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH  
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK



*Propicium Romliom  
z najlepszymi spraciami  
Wamara, 13.11.74. Mena*

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII

PRACE GEOGRAFICZNE NR 107

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ТРУДЫ

№ 107

ВЕСЛАВА ТЫШКЕВИЧ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ЗЕМЛИ И ФОРМЫ ЗЕМЛЕВЛАДЕНИЯ,  
А ТАКЖЕ РАЗМЕРЫ СЕЛЬСКИХ  
ХОЗЯЙСТВ НА КУЯВАХ

\*

GEOGRAPHICAL STUDIES

№ 107

WIESŁAWA TYSZKIEWICZ

LAND UTILIZATION IN RELATION  
TO THE FORMS OF LAND TENURE  
AND THE SIZE OF FARMS  
IN KUJAWY (CENTRAL POLAND)

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII

---

PRACE GEOGRAFICZNE NR 107

WIESŁAWA TYSZKIEWICZ

ROLNICZE  
UŻYTKOWANIE ZIEMI  
A FORMY WŁASNOŚCI  
I ROZMIARY  
GOSPODARSTW ROLNYCH  
NA KUJAWACH

WROCŁAW · WARSZAWA · KRAKÓW · GDAŃSK  
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH  
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

1974

Komitet redakcyjny

REDAKTOR NACZELNY: M. KIEŁCZEWSKA-ZALESKA  
ZASTĘPCA REDAKTORA NACZELNEGO: K. DZIEWOŃSKI  
CZŁONKOWIE: R. GALON, L. STARKEL  
SEKRETARZ: I. STAŃCZAK

Praca wykonana pod kierunkiem  
Prof. dra JERZEGO KOSTROWICKIEGO

Redaktor Wydawnictwa Kinga Kocimska

Redaktor techniczny Michał Łyssowski

*Printed in Poland*

Zakład Narodowy im. Ossolińskich-Wydawnictwo. Wrocław 1974.  
Nakład: 800 egz. Objętość: ark. wyd. 9,30, ark. druk. 8+1 wkl., ark. A1  
11. Papier druk. sat. kl. III, 80 g, 70×100. Oddano do składania 11 II 1974.  
Podpisano do druku 1 VIII 1974. Druk ukończono w sierpniu 1974 r.  
Wrocławska Drukarnia Naukowa — Zam. 560/74 — P-12 — Cena zł 30. —

## SPIS TREŚCI

Wstęp . . . . .	7
I. Warunki środowiska geograficznego . . . . .	12
1. Budowa geologiczna i rzeźba terenu . . . . .	12
2. Stosunki wodne . . . . .	13
3. Warunki klimatyczne . . . . .	14
4. Gleby . . . . .	16
5. Jednostki fizyczno-geograficzne . . . . .	21
II. Zróżnicowanie przestrzenne form własności ziemi . . . . .	24
1. Przemiany form własności ziemi . . . . .	24
2. Struktura własnościowa gruntów . . . . .	30
3. Struktura i wielkość gospodarstw indywidualnych . . . . .	34
4. Rozdrobnienie gruntów . . . . .	39
III. Sposoby użytkowania ziemi . . . . .	41
1. Zasoby siły roboczej w rolnictwie . . . . .	43
2. Mechanizacja i maszynizacja rolnictwa . . . . .	45
3. Melioracje wodne . . . . .	46
4. Nawożenie gruntów . . . . .	47
5. Zmianowanie roślin uprawnych na gruntach ornych . . . . .	48
6. Uprawy trwałe . . . . .	51
7. Trwałe użytki zielone . . . . .	53
8. Osadnictwo wiejskie . . . . .	56
IV. Kierunki użytkowania ziemi . . . . .	59
1. Ogólne kierunki użytkowania ziemi . . . . .	60
2. Kierunki użytkowania gruntów ornych . . . . .	68
3. Korelacje między kierunkami użytkowania gruntów ornych a warunkami glebowymi i rozmiarami gospodarstw rolnych . . . . .	94
Symbolne używane we wzorach . . . . .	108
Literatura . . . . .	110
Сельскохозяйственное использование земли и формы землевладения, а также размеры сельских хозяйств на Куявах. Резюме . . . . .	118
Land utilization in relation to the forms of land tenure and the size of farms in Kujawy, Central Poland. Summary . . . . .	121





## WSTĘP

Praca niniejsza jest skrótem rozprawy doktorskiej wykonanej w Zakładzie Geografii Rolnictwa Instytutu Geografii PAN pod kierunkiem prof. dra Jerzego Kostrowickiego. Należy ona do serii opracowań dotyczących użytkowania ziemi oraz typologii rolnictwa wybranych regionów Polski<sup>1</sup>. Przedmiotem opracowania jest badanie rolniczego użytkowania ziemi w jego powiązaniu z warunkami przyrodniczymi, społecznymi formami władania ziemią oraz rozmiarami gospodarstw rolnych.

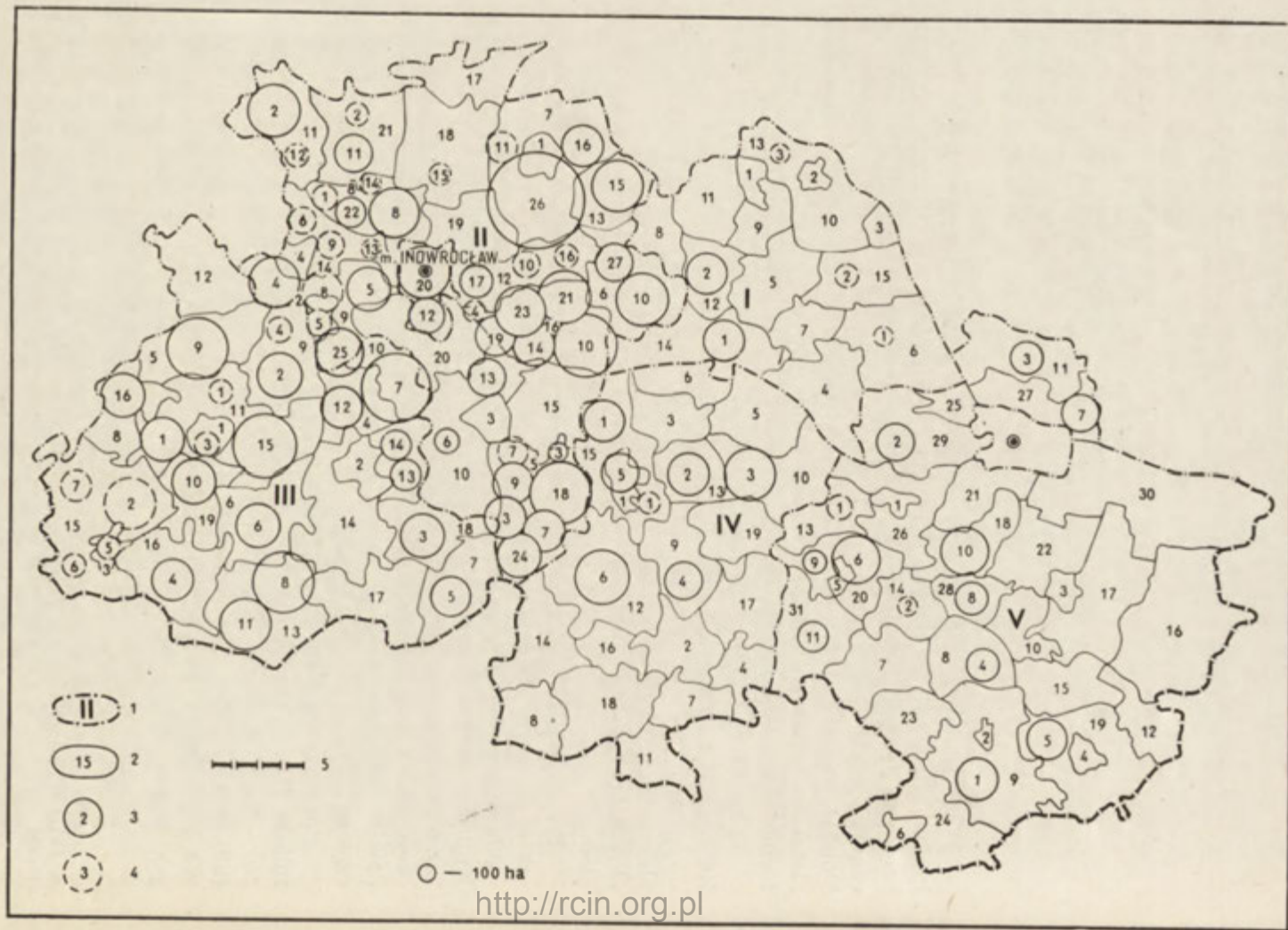
Jako teren badań wybrano Kujawy, historyczną dzielnicę Polski. Ze względu na materiały statystyczne granice Kujaw zostały sprowadzone do granic pięciu powiatów województwa bydgoskiego, a mianowicie: aleksandrowskiego, inowrocławskiego, mogileńskiego, radziejowskiego i włocławskiego wraz z miastami wydzielonymi — Inowrocławiem i Włocławkiem.

Przyczyną wyboru tego właśnie obszaru był jego zróżnicowany charakter zarówno pod względem warunków naturalnych, jak też historycznych, w których rozwijało się rolnicze użytkowanie ziemi. Przynależność Kujaw w okresie zaborów do dwóch państw: Rosji i Prus, o różnej strukturze gospodarczej, odmiennych kierunkach i tempie rozwoju gospodarczego oraz różnych warunkach rozwoju rolnictwa, sprawiła, że jeszcze do dziś w rolnictwie tego obszaru dają się zauważyć różnice między jego częścią zachodnią a wschodnią.

Podstawową jednostką badawczą w pracy była gromada (88) lub miasto (19) w gospodarce indywidualnej, zaś w gospodarce społeczno-nej — państwowe gospodarstwo rolne (62) lub spółdzielnia produkcyjna (29), czyli ogółem 198 jednostek (ryc. 1). Okresem przykładowym był rok 1963, który na podstawie szeregu porównań uznano za przeciętny pod względem warunków pogodowych wpływających na produkcję rolną.

---

<sup>1</sup> W. Stola, 1970, *Próba typologii rolnictwa Poniądzia*, IG PAN Prace Geogr., nr 81, s. 147.; W. Biegajło, 1973, *Próba typologii rolnictwa woj. białostockiego*, IG PAN Prace Geogr., nr 100, s. 163.; M. Matusik, 1973, *Próba typologii i regionalizacji rolnictwa na obszarze Dolnego Powiśla*, IG PAN Prace Geogr., nr 102, s. 155.



## Ryc. 1. Podstawowe jednostki badań

*a* – powiat, *b* – gromada, miasto, *c* – państwowe gospodarstwo rolne, *d* – spółdzielnia produkcyjna, *e* – granica województwa

### Basic research units

*a* – powiat, *b* – gromada, *c* – state farm, *d* – collective farm, *e* – voivodship boundaries.

Gromady: I – powiat aleksandrowski: 1 – Aleksandrów m., 2 – Ciechocinek m., 3 – Nieszawa m., 4 – Bądkowo, 5 – Koneck, 6 – Lubanie, 7 – Łowiczek, 8 – Opoki, 9 – Ośno, 10 – Raciążek, 11 – Służewo, 12 – Straszewo, 13 – Wołuszewo, 14 – Zakrzewo, 15 – Zbrachlin; II – powiat inowrocławski: 1 – Gniewkowo m., 2 – Janikowo m., 3 – Kruszewo m., 4 – Pakość m., 5 – Chełmce, 6 – Dąbrowa, 7 – Gniewkowo, 8 – Jaksice, 9 – Janikowo, 10 – Kruszewo, 11 – Lisewo, 12 – Marcinkowo, 13 – Murzynno, 14 – Pakość, 15 – Piecki, 16 – Radojewice, 17 – Rojewice, 18 – Rojewo, 19 – Szadłowice, 20 – Tupadły, 21 – Złotniki; III – powiat mogileński: 1 – Mogilno m., 2 – Strzelno m., 3 – Trzemeszno m., 4 – Ciechrz, 5 – Dąbrowa, 6 – Gębice, 7 – Jeziora Wielkie, 8 – Józefowo, 9 – Kołodziejewo, 10 – Markowice, 11 – Mogilno, 12 – Mokre, 13 – Orchowód, 14 – Strzelno, 15 – Trzemeszno, 16 – Trzemzał, 17 – Wójcin, 18 – Wronowy, 19 – Wylałowo; IV – powiat radziejowski: 1 – Radziejów m., 2 – Bycz, 3 – Dobrze, 4 – Kamieniec, 5 – Kościelna Wieś, 6 – Krzywosądz, 7 – Makoszyn, 8 – Morzyczyn, 9 – Nowy Dwór, 10 – Osiecin, 11 – Ośno, 12 – Piotrków, 13 – Płowce, 14 – Przewóz, 15 – Radziejów, 16 – Tomisławice, 17 – Topólka, 18 – Wierzbinek, 19 – Witowo; V – powiat włocławski: 1 – Brześć Kujawski m., 2 – Chodecz m., 3 – Kowal m., 4 – Lubień m., 5 – Lubraniec m., 6 – Przedecz, 7 – Boniewo, 8 – Choceń, 9 – Chodeczek, 10 – Czerniewice, 11 – Fabianki, 12 – Kanibród, 13 – Kąkowa Wola, 14 – Kłobía, 15 – Kłóbka, 16 – Kłótno, 17 – Kowal, 18 – Kruszynek, 19 – Lubień, 20 – Lubraniec, 21 – Michelin, 22 – Nakonowo, 23 – Osiecz Wielki, 24 – Przedecz, 25 – Różnowo, 26 – Stary Brześć, 27 – Szpetal, 28 – Śmiłowice, 29 – Wieniec, 30 – Wistka Królewska, 31 – Zgłowiączka. – Państwowe gospodarstwa rolne: I – powiat aleksandrowski: 1 – Michałowo, 2 – Straszewo; II – powiat inowrocławski: 1 – Bądkowo, 2 – Będziłowo, 3 – Brześć, 4 – Cieślin, 5 – Dziarnowo, 6 – Giszewo, 7 – Głębokie, 8 – Gnojno, 9 – Gocanowo, 10 – Karczyn, 11 – Kobylniki, 12 – Kruśliwiec, 13 – Lachmirowice, 14 – Łojewo, 15 – Markowo, 16 – Michałowo, 17 – Parchanie, 18 – Piaski, 19 – Pławinek, 20 – Rąbin, 21 – Sobiesierne, 22 – Stefanowo, 23 – Szarlej, 24 – Tarnówko, 25 – Węgiec, 26 – Wierzchosławice, 27 – Wola Sławomirska; III – powiat mogileński: 1 – Dąbrówka, 2 – Głogówek, 3 – Golejewo, 4 – Kamieniec, 5 – Kuśnierz, 6 – Kwieciszewo, 7 – Markowice, 8 – Osówiec, 9 – Parlin, 10 – Płaczkowo, 11 – Różanna, 12 – Rzadzkwini, 13 – Sławsk, 14 – Strzelno, 15 – Szczeglin, 16 – Wieniec; IV – powiat radziejowski: 1 – Broniewo, 2 – Jarantowice, 3 – Latkowo, 4 – Morzyce, 5 – Przemystka, 6 – Wąsewo-Jerzyce; V – powiat włocławski: 1 – Chodeczek, 2 – Dubielewo, 3 – Fabianki, 4 – Jarantowice, 5 – Kamienna, 6 – Kazanie, 7 – Nasiegniewo, 8 – Olganowo, 9 – Redecz Kalny, 10 – Świętosław, 11 – Żydowo. – Spółdzielnie produkcyjne: I – powiat aleksandrowski: 1 – Lubanie, 2 – Plebanka, 3 – Wołuszewo; II – powiat inowrocławski: 1 – Borkowo, 2 – Broniewo, 3 – Chełmiczki, 4 – Dulsk, 5 – Janikowo I, 6 – Janikowo II, 7 – Jarocin, 8 – Kościelec, 9 – Ludkowo, 10 – Modliborzycze, 11 – Ostrowo, 12 – Pęchowo, 13 – Rycerzewko, 14 – Sławęcin, 15 – Ściborze, 16 – Trzaski; III – powiat mogileński: 1 – Lubieszewo, 2 – Lubień, 3 – Mogilno, 4 – Trląg, 5 – Winnica-Niewolno, 6 – Wydartowo, 7 – Zieleń; IV – powiat radziejowski: 1 – Opatowice; V – powiat włocławski: 1 – Kąkowa Wola, 2 – Kłobía

Dla jednostek tych wykonano przeglądowe zdjęcie użytkowania ziemi w skali 1:100 000. Zdjęcie to oraz opracowane kierunki użytkowania ziemi i szereg map analitycznych stanowiły podstawę wyboru wsi i gospodarstw uspołecznionych, które poddano następnie badaniom prowadzonym metodą szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi w skali 1:25 000. Zdjęcie szczegółowe wykonano dla 42% badanego terenu.

Badania terenowe prowadzone były w latach 1963–1968. Z uwagi na dużą pracochłonność brali w nich udział pracownicy Zakładu (prof. dr J. Kostrowicki, mgr B. Dorsz, mgr W. Gadomski, mgr S. Hauzer, dr W. Jankowski i dr R. Szczęsny) oraz studenci geografii Uniwersytetu Warszawskiego.

Pracę oparto na danych zebranych w czasie badań terenowych i na materiałach statystycznych ze spisów rolnych, które mimo obarczenia pewnymi błędami były jedynymi źródłami dotyczącymi użytkowania ziemi. Wykorzystano również publikacje dotyczące Kujaw oraz materiały statystyczne opisowe i kartograficzne będące w posiadaniu organów planowania (zwłaszcza Wojewódzkiej Pracowni Planów Regionalnych przy WKPG w Bydgoszczy) oraz służby rolnej i władz terenowych. Dane statystyczne dotyczące zagadnień użytkowania ziemi opracowano dla gospodarki ogółem i dla poszczególnych sektorów: indywidualnego, państwowego i spółdzielczego.

Podstawami metodologicznymi i metodycznymi opracowania są w głównej mierze prace J. Kostrowickiego (1959, 1960, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 a, b, c, d, 1967, 1969, 1970) oraz dorobek naukowy pracowników Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN z zakresu użytkowania ziemi i typologii rolnictwa.

Całość zagadnień, poza wstępem, ujęto w czterech rozdziałach. Problematyka i metody, którymi posłużono się przy opracowaniu poszczególnych zagadnień, zostały omówione w części wstępnej każdego rozdziału. W rozdziale I omówiono warunki przyrodnicze głównie z punktu widzenia ich użytkowania i przydatności rolniczej. Rozdział II poświęcony jest zróżnicowaniu przestrzennemu form władania ziemią. Z uwagi na to, że obecna struktura agrarna Kujaw, a zwłaszcza zróżnicowanie przestrzenne wielkości gospodarstw indywidualnych oraz formy własności ziemi są w znacznym stopniu rezultatem rozwoju historycznego, zagadnienia te zostały ujęte rozwojowo. W rozdziale III przedstawiono sposoby użytkowania ziemi. W ramach rolniczego użytkowania ziemi zajęto się takimi zagadnieniami, jak: zasoby siły roboczej, mechanizacja, melioracje, nawożenie, systemy zmianowań. Omówiono także rozmieszczenie upraw trwałych i trwałych użytków zielonych — ich typy przyrodnicze, sposoby użytkowania — oraz zagadnienia związane z osadnictwem wiejskim.

W części IV wyróżniono i scharakteryzowano kierunki użytkowania ziemi (omówienie ich nastąpiło najpierw w całości, a następnie w ramach poszczególnych form władania ziemią, tzn. indywidualnej i uspołecznionej) oraz kierunki użytkowania gruntów ornych według 3 form własności: indywidualnej, państwowej i spółdzielczej. Ponieważ określenie kierunków użytkowania ziemi dokonać można jedną z metod ustalania elementów wiodących w strukturze, nieco szerzej potraktowano pierwsze tego rodzaju próby określenia kierunków rolniczego użytkowania ziemi.

Synteza pracy zawarta jest w tablicy korelacyjnej, która przedstawia związki między rozmieszczeniem kierunków użytkowania gruntów ornych w gospodarstwach indywidualnych a warunkami glebowymi i wielkością gospodarstw. Zastosowano tu po raz pierwszy metodę kolejnych ilorazów do wyróżnienia wiodących klas bonitacji gleb gruntów ornych oraz wiodących grup wielkości gospodarstw indywidualnych.

Niniejsza praca, poświęcona problematyce rolniczego użytkowania ziemi, różni się zakresem treści od rozprawy doktorskiej pt. *Użytkowanie ziemi a formy własności i rozmiary gospodarstw rolnych na Kujawach*. Pominięto w niej rozmieszczenie poszczególnych upraw oraz charakterystykę pozarolniczych form użytkowania ziemi, jak użytki leśne i użytkowanie wód, a także omówienie osadnictwa miejskiego. Cechuje ją też mniejszy stopień szczegółowości zagadnień, a zwłaszcza zewnętrznych warunków rolnictwa, przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych, oraz znacznie uboższa szata graficzna (z 55 rycin wydrukowano tylko 17) i prawie zupełne pominięcie dokumentacji statystycznej. Nie została także złożona do druku przeglądowa mapa użytkowania ziemi w skali 1 : 100 000, wykonana dla badanego obszaru.

W okresie przygotowywania pracy kierownictwo naukowe sprawował Prof. dr Jerzy Kostrowicki, któremu za życzliwe rady i cenne wskazówki serdecznie dziękuję. Również dziękuję Recenzentom pracy: Prof. dr R. Galonowi i Doc. dr hab. K. Bromkowi za uwagi, które wykorzystałam w przygotowaniu pracy do druku. Czuję się również w miłym obowiązku podziękowania Koleżankom i Kolegom z Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN oraz wszystkim Osobom i Instytucjom, z którymi zetknęłam się w trakcie prowadzonych studiów, za życzliwe podejście i ułatwienie dostępu do materiałów oraz pomoc okazywaną w czasie badań terenowych.

## I. WARUNKI ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO

### 1. BUDOWA GEOLOGICZNA I RZEŻBA TERENU

Wpływ poszczególnych składowych środowiska geograficznego na działalność ludzką nie jest jednakowy. Zależy on zarówno od formy tej działalności, jak i charakteru środowiska. Na równinnym w zasadzie obszarze Kujaw na zróżnicowanie przestrzenne form gospodarki człowieka wpływają przede wszystkim gleby, stosunki wodne oraz warunki klimatyczne, zaś w mniejszym stopniu rzeźba terenu.

Badany obszar pokrywają głównie utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego (gliny zwałowe, rzadziej osady fluwioglacjalne) bądź późniejsze pochodzenia wodnego. Pod niezbyt grubą warstwą utworów czwartorzędowych leżą osady trzeciorzędowe, głównie tzw. ily poznańskie. Głębsze podłoże tworzy wielkie antyklinorium, które rozciąga się od gór Świętokrzyskich po Zatokę Pomorską i wyspę Rugię. Nosi ono nazwę Wału Kujawsko-Pomorskiego.

Dzisiejsze ukształtowanie Kujaw jest w przeważającej mierze pochodzenia lodowcowego. Na ich rzeźbę składają się: płaskie lub z lekka faliste równiny moreny dennej i sandrów, pasy pagórków moren czołowych, pradoliny rzek, których dna stanowią płaskie równiny aluwialne często pokryte wydmami, oraz doliny rzek współczesnych i obniżenia jeziorne. Największa, centralna część obszaru stanowi płaską lub lekko falistą równinę pokrytą silnie zerodowanymi osadami zlodowacenia bałtyckiego, głównie moreny dennej. Pasy pagórków moren czołowych spotyka się tylko sporadycznie. Wysokość nad poziom morza waha się w granicach 75–100 m. Ku południowi teren wznosi się, zwłaszcza w powiatach radziejowskim i włocławskim; pasma moren czołowych stają się coraz liczniejsze i wyższe. Wysokości sięgają 120–135 m n. p. m. Dalej na południe od tych pasm rozciągają się niewielkie pola sandrowe. Pasma moren czołowych ukazują się też w zachodniej części pow. mogileńskiego; towarzyszą im również pola sandrowe (L. Roszko 1967). Na północy badany obszar obejmuje część wielkiej pradoliny Wisły-Noteci (Toruńsko-

Eberswaldzkiej). Na wyższych terenach utworzyły się pola wydmowe, porośnięte najczęściej lasami. Kotlina wrocławska w znacznej części pokryta jest piaskami wydmowymi.

## 2. STOSUNKI WODNE

Z punktu widzenia hydrograficznego przeważająca część obszaru Kujaw leży w dorzeczach górnej Noteci i Zgłowiączki, których udział wodny stanowi fragment działu wodnego wyższego rzędu między dorzeciami Odry i Wisły. Część wschodnia Kujaw stanowi dorzecze Zgłowiączki (dopływ Wisły), część północno-wschodnia należy bezpośrednio do zlewni Wisły, część środkowa wchodzi w obręb dorzecza górnej Noteci, wreszcie mały skrawek zachodniej części jest w zasięgu oddziaływania rzeki Welny — dopływu Warty. Dorzecze Zgłowiączki i Noteci łączy wąski kanał melioracyjny Bachorze. Ważniejszymi dopływami Wisły w granicach badanego obszaru są: Zgłowiączka, Tażyna i Zielonka. Regulują one stosunki wodne wschodniej części Kujaw. Z cieków tych największa jest Zgłowiączka (T. Celmer, Z. Churski 1967). Środkową część odwadnia Noteć, której górne dorzecze jest bagniste. Chcąc je osuszyć i pozyskać dla rolnictwa obniżono w połowie XIX w. poziom jeziora Gopła. Również Noteć została w dużym stopniu przeobrażona na skutek melioracji, a przede wszystkim regulacji rzeki i przystosowania jej dla żeglugi.

Na Kujawach znajduje się około 90 jezior pochodzenia lodowcowego. Tylko 13 z nich przekracza 100 ha powierzchni. Są to głównie jeziora rynnowe, wąskie i długie o stromych brzegach, nierównych dnach z przegubieniami i płyciznami. Zazwyczaj układają się w charakterystyczne ciągi. Najważniejszy jest łańcuch jezior goplańskich długości 70 km, wykraczający daleko na południe poza badany teren. Samo Gopło, słynne od czasów wczesnoprehistorycznych jako *Mare Polonorum*, jest największym jeziorem Wielkopolski. W skład drugiego wielkiego łańcucha, położonego bardziej na zachód, wchodzi jeziora: Pakoskie, Ostrowskie i Powidzkie. Trzecim łańcuchem, ciągnącym się od północy przez badany obszar, jest pasmo jezior żnińskich, a czwartym, występującym na skrajnym zachodzie, pasmo jezior rogowskich. Najwięcej jezior występuje w dorzeczu Noteci; na wschód od Gopła są mniej liczne.

Obecna powierzchnia jezior na obszarze Kujaw jest mniejsza niż ta, jaką zajmowały one po ustąpieniu lodowca i wytopieniu się brył martwego lodu. Wiele z nich zanikło lub znajduje się w stanie powolnego zanikania na skutek zarastania, zasypywania osadami rzek itp. W wyniku tego procesu powstały bagna i torfowiska. Dużą rolę w zanikaniu jezior odegrała też działalność człowieka, dążąca do rozszerzenia powierzchni łąk poprzez obniżenie poziomu wód (R. Galon 1954). W płytkich obniżeniach terenu

o wysokim poziomie wód gruntowych lub nieprzepuszczalnym podłożu gliniastym znajdują się liczne na Kujawach mokradła, niekiedy pokryte płytkami torfami. Mokradła występują także w dolinach rzek i dnach rynien. Również człowiek przyczynia się do powstawania nowych sztucznych zbiorników wodnych. Na Wiśle pod Włocławkiem wybudowano w 1970 r. duży zbiornik wodny.

### 3. WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem klimatycznym badany obszar nosi ogólne cechy klimatu Polski (E. Hohendorf 1952). Występuje tu wyraźne ścieranie się klimatu morskiego z zachodu z wpływami klimatu kontynentalnego ze wschodu, co powoduje wahania temperatury, dużą zmienność kierunków i natężenia wiatrów, nasilenia i rozkładu opadów. Według E. Romera (1949) jest to klimat Wielkich Dolin, który cechuje znaczny stopień kontynentalizmu i najmniejsza ilość opadów w Polsce (J. Lambor 1954).

Z punktu widzenia rolnictwa największe znaczenie ma rozkład temperatur, opady oraz przebieg stanów pogody. Średnia temperatura roczna Kujaw wynosi 8°C i jest mało zróżnicowana. Temperatury poniżej 0°C występują średnio przez około 35 dni (E. Hohendorf 1952). Sprzyja to uprawom jarym, jak i ozimym. Średnia temperatura kwietnia oscyluje wokół 7,5°C, co stwarza dobre warunki vegetacyjne dla upraw jarych, z wyjątkiem kukurydzy. Silne mrozy zdarzają się rzadko i są z reguły krótkotrwałe. Niekorzystne dla vegetacji bywają spóźnione przymrozki wiosenne, które pojawiają się na Kujawach w kwietniu przeciętnie 11 razy, w maju 4—5 razy, a niekiedy występują jeszcze w początkach czerwca. Ma to wpływ na rozwój upraw zbożowych głównie jarych, jak również warzyw. W czasie trwania przymrozków znaczenie mają kierunek i prędkość wiatrów. Dlatego bardziej narażone na przymrozki są powiaty: aleksandrowski, inowrocławski i radziejowski, obejmujące obszary równinne o bardzo małym stopniu zalesienia. Najdłuższy okres bezprzymrozkowy występuje w pow. mogileńskim (180 dni) oraz w południowych częściach powiatów radziejowskiego i włocławskiego, najkrótszy zaś w północnych częściach powiatów inowrocławskiego i aleksandrowskiego (150—160 dni). Podobne zróżnicowanie przestrzenne cechuje przymrozki jesienne, z tym że najczęściej, bo już w końcu września, występują one w północnych częściach Kujaw. Zasadniczo na omawianym terenie pierwsze przymrozki jesienne pojawiają się w II i III dekadzie października. Silne mrozy występują raczej rzadko i są z reguły krótkotrwałe. Jednak przy słabej pokrywie śnieżnej lub jej całkowitym braku mogą wyrządzić poważne szkody w uprawach ozimych (rzepak, pszenica). Dotyczy to szczególnie obszarów o ekspozycjach północno-wschodnich i wschodnich, narażonych na silne mroźne



wiatry wiejące z tych kierunków, jak również centrum Kujaw, które w okresie zimy ma najmniejszą ilość opadów. Dla praktyki rolniczej istotne znaczenie ma długość okresu wegetacyjnego, który trwa na Kujawach średnio 216 dni (od 2 IV do 3 XI).

Kujawy leżą w samym centrum charakterystycznego dla Niżu Polskiego pasa suchego, który rozciąga się na wschód od Odry poza Wisłę, mniej więcej do linii Wkry. Wieloletnie średnie roczne sumy opadów wynoszą na Kujawach poniżej 500 mm. Prawie 50 % obszaru posiada mniej niż 475 mm, z dwoma minimami w okolicy Kruszwicy i Pakości (445 mm). Sumy roczne opadów wahają się od niecałych 450 mm w okolicy Kruszwicy, 470 mm w Gniewkowie, do 498 mm w Inowrocławiu. Opady w okresie wegetacyjnym (IV—X) wynoszą od 315 mm (Kruszwica) do 354 mm (Tuczno). Wzrost sumy opadów obserwuje się z północy na południe. Ponieważ parowanie stanowi jeden z ważnych składników bilansu wodnego, taki układ przestrzenny opadów i temperatur powoduje, że wilgotność biologiczna klimatu rośnie z północy na południe.

W układzie miesięcznym opadów występują dwa wyraźne progi: wiosenny — na przełomie marca i kwietnia, kiedy opady wzrastają, oraz jesienny — między wrześniem i październikiem, kiedy opady maleją. Nieco obfitsze opady w okresie wiosennym, przy równoległe niższych temperaturach powietrza, wpływają korzystnie na rozwój roślin oleistych i zbożowych. Dla rolnictwa taki rozkład opadów w okresie wegetacyjnym jest raczej korzystny.

Średnie wieloletnie nie odzwierciedlają jednak w pełni przebiegu opadów, których niedobory w pewnych okresach mają decydujący wpływ na wzrost i plonowanie roślin oraz przebieg procesów zachodzących w glebie. Szczególnie niebezpieczne są okresy susz. Przeciętnie na Kujawach co drugi rok jest posuszny, tzn. że ilość opadów w okresie wegetacyjnym (szczególnie w miesiącach IV, V, VIII i IX) jest mniejsza niż zapotrzebowanie roślin na wodę. Ze średnich sum miesięcznych opadów atmosferycznych wynika, że na obszarze Kujaw występują znaczne niedobory opadów dla optymalnego rozwoju podstawowych upraw rolnych.

Niekorzystnym zjawiskiem, z punktu widzenia rolnictwa, są duże wahania temperatur w okresie wiosennym oraz silne wiatry z kierunku południowo-wschodniego wysuszające gleby, które są rezultatem całkowitego niemal wycięcia na tym obszarze lasów. W pogoni za maksymalnym zwiększeniem areału żyznych gleb posunięto się tu tak daleko, że prawie zupełnie zlikwidowano małe lasy, a nawet pojedyncze skupiska drzew śródpolnych.

Opracowanie poświęcone zagadnieniom rolniczym (A. Sokołowski, H. Laurentowski, Z. Kaczmarczyk 1964) wyrażają pogląd, że głównym czynnikiem hamującym plonowanie roślin o większej wrażliwości na braki

wody jest niedostatek wilgoci w glebie w okresie wegetacyjnym. Niedosyty wilgotności powietrza wg E. Hohendorfa (1952) są bardzo duże, zwłaszcza w okresach i latach posusznych. Problem ten był przedmiotem dyskusji naukowej, przy czym wyrażano różne hipotezy przyczyn wzrostu suchości i tzw. stepowienia klimatu Kujaw. Zdaniem J. Lambora (1954) Kujawy leżą w zasięgu występowania potencjalnej możliwości stepowienia, a W. Cieśla (1961) w swoich pracach dochodzi do wniosku, że klimat Kujaw należy już do pogranicza strefy stepu. Już A. Wodiczko (1947) pisał: „Kto latem przybywa do Wielkopolski z południa lub północy Polski, tego uderza szary, przywiedły wygląd roślinności, spalonej słońcem i suszą”.

Spowodowane to zostało jednostronną i nie kompleksową gospodarką wodną na tym obszarze w przeszłości.

Na uwagę zasługują ponadto burze gradowe, które są tu dość częstym zjawiskiem. Największe straty spowodowane gradobiciem występują w uprawach warzyw, zbóż oraz w sadach.

#### 4. GLEBY

Rodzaj gleb i związana z tym naturalna żyzność wpływają na stopień i charakter ich wykorzystania przez rolnictwo. Układ przestrzenny gleb Kujaw jest wysoce zróżnicowany. Wynika to z faktu, że skałę macierzystą tych gleb stanowią przeważnie utwory pochodzenia lodowcowego, które cechuje duża zmienność i różnorodność składu petrograficznego, często na niewielkim obszarze.

Wśród różnych rodzajów gleb szczególnie ważną rolę spełniają zajmujące znaczny obszar kompleksy czarnych ziem zwanych kujawskimi (ryc. 2). Powstały one w sposób naturalny na terenach zajmujących tu w przeszłości znaczne przestrzenie rozlewisk i bagnisk. Formę wyjściową czarnych ziem kujawskich stanowiły bogate w węglan wapnia gleby bagienne, które na skutek odwodnienia ulegały przeobrażeniu w wysoko próchniczne gleby zasadowe lub obojętne (M. Strzemski 1954). Ze względu na dużą urodzajność (przeważa II i III klasa bonitacyjna) czarne ziemie kujawskie od czasów przedhistorycznych znajdują się w uprawie rolniczej. Utrudnia to obecnie odtworzenie ich genezy. Istnieją jednak podstawy do stwierdzenia, że gleby te przeszły w swej ewolucji fazę podsiąkania wód i że porośnięte były wówczas lasami zbliżonymi przypuszczalnie do łągów olchowo-jesionowych (*Circaeo-Alnetum*). Obecnie, wskutek postępującego osuszania tych terenów i upraw roli, czarne ziemie kujawskie, zwłaszcza w miejscach nieco wzniesionych, ulegają dalszym powolnym przemianom w kierunku gleb szarobrunatnych (Z. Prusinkiewicz 1967).

Czarne ziemie kujawskie zajmują większe kompleksy w powiatach inowrocławskim i radziejowskim. Skałą macierzystą jest najczęściej zwa-

łowa marglista glina średnia pylasta, na całym obszarze występowania czarnych ziem kujawskich dość jednolita. Jedną z charakterystycznych cech morfologicznych tych gleb jest głęboka czarna barwa poziomu próchnicznego i dość znaczna jego miąższość, przekraczająca często 40 cm. Zawartość substancji organicznych waha się od 2 do 5%. W składzie humusu przeważają zdecydowanie kwasy huminowe nad fulwowymi, przy czym dość duży jest udział tzw. szarych kwasów huminowych. Wśród połączeń mineralno-organicznych dominują związki humusu z minerałami ilowymi i trwałe kompleksy z wapniem (Z. Prusinkiewicz 1967, s. 49).

Pod poziomem próchnicznym czarnych ziem kujawskich bezpośrednio zalega skała macierzysta, mniej lub więcej oglejona. Na przestrzeni kilku ostatnich dziesięcioleci zaobserwowano wyraźny spadek intensywności oglejenia, co świadczy o znacznych współczesnych zmianach stosunków hydrologicznych na Kujawach. Na obszarze czarnych ziem występują

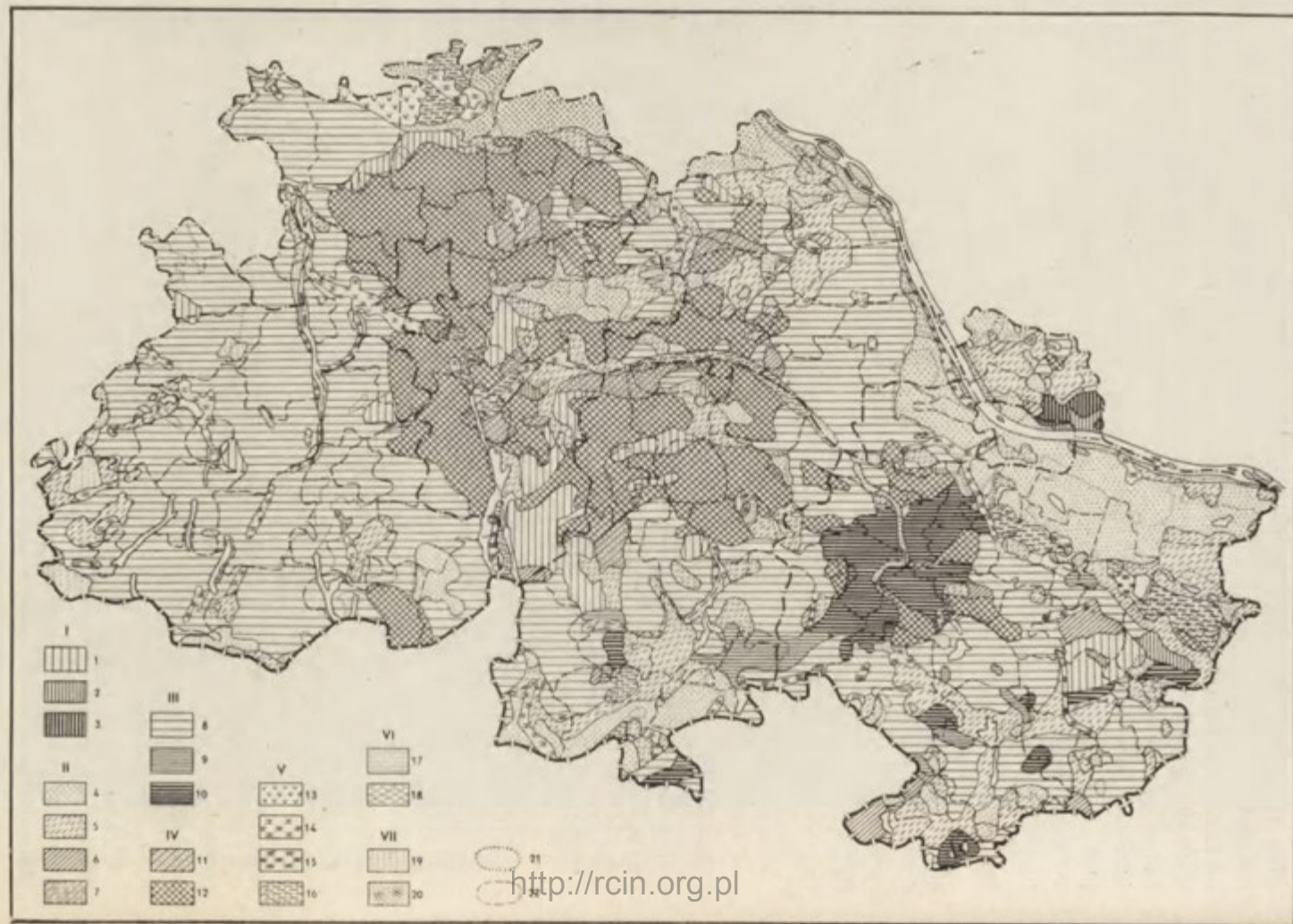
Tabela 1. Typy i rodzaje gleb. na Kujawach (%)

Lp.	Typ gleby	Powiat				
		Aleksan- drów	Inowro- claw	Mogilno	Radzie- jów	Włocła- wek
1	Gleby bielcowe z:					
	piasków luźnych i słabogliniastych	8,5	20,5	3,1	7,2	19,9
	piasków gliniastych	21,9	8,7	8,6	18,0	18,1
	glin zwałowych średnich	47,8	18,9	76,7	38,0	45,8
2	Gleby brunatne — z glin zwałowych średnich	1,0	7,6	2,0	5,1	2,8
3	Czarne ziemie	14,3	35,1	5,1	30,11	5,9
4	Gleby bagienne:					
	torfowe	2,0	6,1	4,1	1,4	3,3
	murszowe	0,4	3,6	0,4	2,2	2,7
5	Mady:					
	lekke i średnie	2,0	—	—	—	1,2
	gliniaste	2,1	—	—	—	0,1

Źródło: Wyniki doświadczeń dla praktyki rolniczej woj. bydgoskiego, WROND, z. 1.

również niewielkie wysepki czarnych ziem lekkich, wytworzonych na piaskach. Miejscowi gospodarze wykorzystują je pod zasiewy seradeli, żyta, owsa itp.

Ogólnie biorąc, czarne ziemie kujawskie dzięki swej próchniczności oraz zdolności gromadzenia wilgoci należą pod względem wartości produkcyjnych do gleb najżyźniejszych, umożliwiających prowadzenie wysoko-intensywnej produkcji rolniczej.



## Ryc. 2. Gleby (opr. na podstawie Mapy gleb Polski, IUNG, 1961)

*I* – gleby brunatne utworzone z glin zwałowych oraz z piasków naglinowych i nałowych: 1 – lekkie i średnie, 2 – ciężkie, 3 – gleby utworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia; *II* – gleby biellicowe utworzone z piasków: 4 – luźne, 5 – słabo gliniaste, 6 – gliniaste, 7 – kompleks gleb słabo gliniastych i gliniastych; *III* – gleby utworzone z glin zwałowych (tzw. bielice) oraz z piasków naglinowych i nałowych: 8 – lekkie i średnie, 9 – ciężkie, 10 – gleby utworzone z utworów pyłowych pochodzenia wodnego; *IV* – czarne ziemie: 11 – utworzone z piasków (lekkie), 12 – utworzone z glin i łów różnego pochodzenia; *V* – gleby bagienne (błotne): 13 – gleby mułowo-bagienne (mułowo-błotne), 14 – gleby torfowe utworzone z torfowisk niskich dolinowych, 15 – gleby torfowe utworzone z torfów torfowisk niskich nie dolinowych, 16 – gleby murszowe; *VI* – mady: 17 – mady piaszczyste i piaski rzeczne, 18 – mady lekkie, średnie oraz ciężkie; *VII* – inne: 19 – gleby niecałkowicie napiaskowe, 20 – piaski wydmowe, 21 – granica większych kompleksów leśnych, 22 – granica gromady

### Soils

*I* – brown forest soils developed from boulder clay and from sands on clay and on loam: 1 – light and medium, 2 – heavy, 3 – developed from silts deposited by water; *II* – podzolic soils developed from sands: 4 – loose, 5 – with clay content, 6 – clayey, 7 – complex of soils with clay content and clayey soils; *III* – soils developed from boulder clay and from sands on clay and on loam: 8 – light and medium, 9 – heavy, 10 – developed from silts deposited by water; *IV* – black soils: 11 – developed from sands (light), 12 – developed from clays and loams of various origin; *V* – marsh soils: 13 – slime-bog soils, 14 – peaty soils developed from peats of low valley bogs, 16 – marsh soils; *VI* – alluvial soils: 17 – sandy alluvial soils and river sands, 18 – light, medium and heavy alluvial soils; *VII* – others: 19 – shallow soils on sands, 20 – dune sands, 21 – limit of larger forest complexes, 22 – gromada boundaries

Największe obszary na badanym terenie (tab. 1 i ryc. 2) zajmują jednak gleby bielcowe wytworzone bądź z piasków luźnych, słabogliniastych i gliniastych, bądź z glin zwałowych i piasków niałowych. Piaski luźne stanowią około 12% w powyższej grupie gleb, tworząc zwarte kompleksy porośnięte niemal całkowicie borem sosnowym. Gleby wytworzone na piaskach gliniastych i naglinowych posiadają różną urodzajność, w zależności od budowy podglebia i jego zwięzłości. Przy intensywnym nawożeniu organicznym, mineralnym i wapnowaniu uprawia się na nich między innymi buraki cukrowe, pszenicę, jęczmień oraz inne rośliny przemysłowe i motylkowe.

Gleby brunatne wytworzone na glinach zwałowych oraz piaskach naglinowych i niałowych zajmują niewielkie powierzchnie (ryc. 2). Z reguły występują one na obszarach kompleksów czarnych ziem, jak w okolicy m. Inowrocławia, w pow. aleksandrowskim oraz na wschód od jeziora Gopła w powiatach radziejowskim i włocławskim. Pod względem rolniczym są to urodzajne gleby pszenno-buraczane.

Poza tym na terenie Kujaw w niewielkich ilościach występują gleby bagienne wytworzone z torfów dolinowych oraz gleby murszowe. Występują one głównie w dolinach, zwłaszcza nad rzekami i jeziorami i są przeważnie użytkowane jako trwałe uprawy zielone. Zostały w znacznym stopniu zdegradowane na skutek wadliwie przeprowadzonych melioracji, ograniczających się do odprowadzenia nadmiaru wód szczególnie wiosną i nie zapewniających pokrycia zapotrzebowania na wodę w okresie zwiększonych potrzeb. Konsekwencją tych zabiegów było obniżenie wód gruntowych, zahamowanie czynnego w wielu przypadkach procesu torfotwórczego, zmurszenie gleb torfowych i utrata przez nie struktury. Melioracje te spowodowały również obniżenie poziomu wód gruntowych na sąsiednich polach uprawnych. Rezultatem jest występujące tu zjawisko wywiewania przez wiatry-urodzajnych czarnych ziem lub nawiewanie na nie piasków z sąsiednich terenów. Ponowne uregulowanie stosunków wodnych na tych obszarach jest trudne. Konsekwencje niewłaściwej melioracji odbijają się szczególnie niekorzystnie na jakości trwałych użytków zielonych, które wymagają ponownych systematycznych zabiegów melioracyjnych, głównie nawadniania, mogącego przywrócić tym glebom żyźność.

Przegląd gleb omawianego terenu nie byłby pełny, gdyby nie wspomnieć za zakończenie o regionalnej osobliwości — glebach słonych. Występowanie ich związane jest z bliskością słonych wód gruntowych, wzbogaconych w chlorki dzięki wysadom solnym znajdującym się na Wale Kujawsko-Pomorskim. Niewielkie obszary tych gleb występują w Ciechocinku, Słońsku, Aleksandrowie Kujawskim, Inowrocławiu, Mątwach, pomiędzy Janiszewem a Lubrańcem, w dolinie rzeki Zgłowiączki itd.

Wspólnymi cechami tych gleb są: odczyn obojętny lub alkaliczny i duża koncentracja chlorków.

Genetycznie wykształcone typy gleb na obszarze Kujaw, w znacznej części wysoko urodzajne, stwarzają rolnictwu dobre warunki dla intensywnej produkcji rolniczej. Niezbędne jednak jest prawidłowe stosowanie zabiegów melioracyjnych powodujących nie tylko trwałe zachowanie korzystnych właściwości tych gleb, ale równocześnie ciągłe ich podnoszenie.

## 5. JEDNOSTKI FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Obszar badany położony jest w północno-wschodniej części Niziny Wielkopolskiej w ramach trzech następujących jednostek drugiego rzędu: Równiny Kujawskiej, Pojezierza Gnieźnieńskiego i Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej (R. Galon 1967, s. 71).

Równina Kujawska rozcięta płytkimi dolinami i zagłębieniami, prawie zupełnie pozbawiona wyniosłości morenowych, nie jest zbyt obfita w jeziora. Znajduje się tu jednak największe jezioro całej Niziny Wielkopolskiej — Gopło, otoczone łągami topolowo-wierzbowymi. Czarne ziemie Kujaw od dawna pozbawione szaty leśnej stanowią jeden z najbardziej znanych terenów żyznych gleb w Polsce. Wśród nich występują również wyspowo obszary piaszczyste, a nawet zespoły wydmowe (na wschód od Inowrocławia) porośnięte borem sosnowym. Mimo najmniejszej w Polsce ilości opadów Równina Kujawska bywa wilgotna i podtapiana po dłuższych deszczach lub na wiosnę.

Kontrastuje z tym obszarem zarówno część południowa nazwana przez R. Galona (1967, s. 75) Pojezierzem Chodeckim (kraina czołowo-morenowa skupiająca sporo jezior), jak i zachodnia, stanowiąca część Pojezierza Żnińskiego wchodzącego w skład Pojezierza Gnieźnieńskiego, które odznacza się bogactwem wzniesień moreny czołowej z ciągami jezior rynnowych. Wśród gleb przeważają płowoziemie (w pewnym sensie analogia gleb brunatnych według Z. Prusinkiewicza 1967). Na żyznych glebach spotyka się resztki dąbrów. Na północy znajduje się Kotlina Włocławska z licznymi wydrami porośniętymi borem sosnowym oraz obszarami bagnistymi.

Biorąc pod uwagę całość warunków przyrodniczych badanego terenu z punktu widzenia przydatności dla rolnictwa można za R. Galonem (1967, s. 75) wyróżnić następujące jednostki:

1. Na pierwszy plan wysuwają się równinne lub lekko faliste wysoczyzny morenowe, pokryte czarnymi ziemiami lub glebami brunatnymi o niezbyt głębokim zaleganiu wód gruntowych. Warunki klimatyczne

są tu w zasadzie sprzyjające rolnictwu, jedynie na niektórych terenach istnieje niedobór wilgotności. Ponadto obszary te jako otwarte, dostępne są zimą dla mroźnych, a latem suchych wiatrów. Przeciwdziałać temu winny leśne pasy wiatrochłonne.

2. Na wysoczyznach, a zwłaszcza na Kujawach, w licznych miejscach występują rozległe, lecz płytkie zagłębienia, łatwo ulegające podtapianiu. Wymagają one melioracji, które powinny je odwodnić a jednocześnie zbyt nie przesuszyć.

3. Mniej korzystne warunki dla rolnictwa reprezentują występujące na wysoczyźnie pagórki i wzgórza morenowe oraz podobne formy o znacznych spadkach. Takie ukształtowanie terenu utrudnia mechanizację prac polowych i zwiększa podatność gleb na erozję. Gleby piaszczyste lub żwirowe nie są żyzne, a przeważający reżim spływowy powoduje, że są one zwykle zbyt suche. Niektóre z tych obszarów o bardziej stromych stokach winny być zalesione.

4. Odmienne warunki dla rolnictwa istnieją w dolinach. Dna zalewowe większych dolin, a zwłaszcza doliny Wisły, wypełnione są madami i chronione przed powodzią wałami. Nadają się one przede wszystkim dla warzywnictwa. Natomiast nisko położone obszary piaszczyste na podłożu gliniastym, o płytko zalegającej wodzie gruntowej, po dokonaniu odpowiednich zabiegów melioracyjnych posiadają dobre warunki dla gospodarki łąkowej. Dodatkowym elementem w dolinach są lokalne warunki klimatyczne — korzystne (obszary przewiewne) lub niekorzystne (kotliny chłodu).

5. Wyżej położone piaszczyste tereny dolinne, podobnie jak równiny sandrowe, pozbawione zarówno wód powierzchniowych, jak i płytkich wód gruntowych, nie nadają się do celów rolniczych i mogą być najlepiej wykorzystywane przez leśnictwo.

6. Krawędzie dolin rzecznych lub rynien jeziornych ze względu na intensywne procesy erozyjne, niezależnie od rodzaju gleb, nie powinny być użytkowane przez gospodarkę polową. Przy korzystnej ekspozycji terenu mogą one być zajęte pod sadownictwo, w przeciwnym wypadku erozję gleb może zatrzymać tylko zalesienie.

W sumie jednak ze względu na przeważający równinny lub lekko falisty teren wysoczyzn morenowych, pokrytych w znacznej części żyznymi glebami, mimo suchego na ogół klimatu, warunki przyrodnicze Kujaw zaliczyć należy do najbardziej w Polsce korzystnych dla rolnictwa. Użytkowanie rolnicze wpłynęło z kolei również na obecny charakter warunków przyrodniczych. Już bowiem w okresie wczesnośredniowiecznym obszar Kujaw został w poważnym stopniu wylesiony, co zmieniło stosunki wodne, oraz wpłynęło na wzrost suchości klimatu jak i na przekształcanie się gleb. W szczególności poziom próchniczny na skutek niewłaściwej uprawy roli



został pogłębiony, przy czym zawartość próchnicy w tym nowym poziomie zmalała. Równocześnie w glebach nastąpiło wytworzenie się wyraźnej granicy między poziomem próchnicznym a poziomem brunatnym. Uprawa roli w poważnym stopniu wpłynęła na przekształcenie się gleb błotnych w czarne ziemie, a następnie na ich dalszą ewolucję w kierunku gleb szaro-brunatnych.

## II. ZRÓŻNICOWANIE PRZESTRZENNE FORM WŁASNOŚCI ZIEMI

### 1. PRZEMIANY FORM WŁASNOŚCI ZIEMI

Obecne zróżnicowanie przestrzenne form, sposobów i kierunków użytkowania ziemi na Kujawach, obok wpływu warunków przyrodniczych, jest rezultatem różnej przeszłości historycznej poszczególnych części tego obszaru.

Jak wykazują liczne materiały archeologiczne, już w V w. p.n.e. rozwijało się na Kujawach rolnictwo (K. Żurowski 1967). Po upadku gospodarczym w okresie wędrówek ludów około VI w. n.e. obszar ten osiągnął ponowny rozwój, przy czym wykształcać się zaczęły załężki ustroju feudalnego, powstają pierwsze organizmy państwowe. Jednym z nich było zapewne, wymienione przez Geografa Bawarskiego z IX w. państewko plemienne Goplan, zajmujące bliżej nie określony obszar z ośrodkiem na Kujawach, które weszło później w skład obszerniejszego państwa Polan, a z nim razem w obręb historycznego państwa polskiego (J. Kostrzewski 1955, K. Żurowski 1967).

W okresie wczesnośredniowiecznym Kujawy należały do najbardziej rozwiniętych gospodarczo i najgęściej zaludnionych obszarów Polski. Na skrzyżowaniu szlaków handlowych wokół grodów Kruszwicy, Włocławka i innych, lub niezależnie od nich, rozwijały się osiedla kupców i rzemieślników.

Rozbicie dzielnicowe oraz związane z tym walki wewnętrzne wpłynęły hamująco na rozwój Kujaw. Około 1230 r. wyodrębniło się oddzielne księstwo kujawskie ze stolicą w Inowrocławiu, które w 1267 r. uległo dalszemu podziałowi. Księstwa inowrocławskie (obejmujące część północną) i brzeskie (obejmujące południową część Kujaw) przekształcone zostały w województwa dzielące się następnie na powiaty. W skład woj. inowrocławskiego wchodziły 2 powiaty: inowrocławski i bydgoski, podlegała mu też ziemia dobrzyńska. Województwo brzeskie dzieliło się na pięć powiatów: brzeski, kowalski, kruszwicki, przeddecki i radziejowski. Natomiast historyczne Pałuki, których część wchodzi w obręb badanego terenu, należały do woj. kaliskiego. W 1768 r. weszły one w skład nowo utworzonego woj. gnieźnieńskiego.

Na terenie woj. inowrocławskiego przeważała własność szlachecka (ponad 50 %), głównie średnia, chociaż byli tam również więksi posiadacze. Do własności królewskiej należała niewielka ilość osiedli. Własność kościelna obejmowała około 1/4 ogółu osad wiejskich. W województwie brzeskim również przeważała średnia własność szlachecka. Na Pałukach w obrębie badanego obszaru większy był udział własności kościelnej (M. Biskup 1967). Ogólnie stwierdzić można, że w drugiej połowie XVI w. na całych Kujawach przeważała średnia własność szlachecka.

Wojny szwedzkie spowodowały ogólny upadek gospodarczy kraju. Straty ludnościowe w miastach kujawskich szacowano na około 70 %. Na wsi ubytek ludzi sięgał 60 %, wynikiem czego były liczne odłogi. Po wojnach szwedzkich odbudowa gospodarki wiejskiej poszła drogą niekorzystną dla chłopów. Szlachta rozszerzała własne folwarki, zaostrzała system pańszczyźniany i poddaństwo. Następowало kurczenie się udziału drobnej i średniej własności ziemskiej na rzecz wielkiej własności.

W 1772 r. nastąpił I rozbiór Polski, w wyniku którego władze pruskie zagarnęły północną część Kujaw, aż po jezioro Gopło. Drugi rozbiór Polski włączył do zaboru pruskiego całą Wielkopolskę, w tym także Pałuki oraz resztę Kujaw. Królewszczyzna oraz część dóbr kościelnych przeszły na własność państwa pruskiego. W wyniku decyzji Kongresu Wiedeńskiego Kujawy podzielone zostały na dwie części: północno-zachodnia z Inowrocławiem weszła w skład Wielkiego Księstwa Poznańskiego włączonego do Prus, południowo-wschodnia z Włocławkiem włączona została do Królestwa Polskiego, pozostającego pod berłem carów rosyjskich.

Sytuacja w zaborze pruskim była trudna. Wielu polskich ziemian pozbawiono własności, którą oddano Niemcom. Bodźcem dla rozwoju rolnictwa stało się jednak uwłaszczenie chłopów. Opublikowana w 1823 r. ustawa stanowiła przystosowanie ogólnych pruskich założeń uwłaszczeniowych do miejscowych warunków. Likwidacja stosunków feudalnych miała na celu uwłaszczenie zamożniejszych chłopów, a rugowanie z ziemi ekonomicznie słabszych (J. Marchlewski 1952). Cały ten proces znany pod nazwą „pruskiej drogi do kapitalizmu” polegał na tworzeniu warunków dla dalszego rozwoju rolnictwa obszarniczego kosztem ubogich mas chłopskich, przy czym z warunków tych korzystały również gospodarstwa wielkochłopskie.

Uwłaszczenie stworzyło dogodne warunki dla reorganizacji folwarków w duchu kapitalistycznym. Chłonny rynek, będący wynikiem szybkiej industrializacji i urbanizacji zachodnich prowincji Rzeszy, oraz przypadająca wschodnim prowincjom rola śpichlerza żywnościowego spowodowały, że w zachodniej części Kujaw, jak i na całym terenie Wielkiego Księstwa Poznańskiego powstały korzystne warunki rozwoju gospodarki rolnej, a wysoka opłacalność rolnictwa pozwoliła na jego intensyfikację.

Już w drugiej połowie XIX w. przeprowadzono tu melioracje, wprowadzono racjonalne płodozmiany, stosowano nawozy sztuczne, rozbudowano przemysł rolny, zwłaszcza cukrowniczy. Wynikiem tego był wzrost produktywności i towarowości rolnictwa. Możliwość odpływu ludności rolniczej ze wsi do rozwijającego się przemysłu i miast zapobiegała przeludnieniu wsi. W 1907 r. gospodarstwa obszarnicze zajmowały ponad połowę użytków rolnych w pow. inowrocławskim i strzelińskim, zaś 37,1% w pow. mogileńskim. Równocześnie bardzo liczne, bo stanowiące z reguły ponad 60% ogółu gospodarstw, gospodarstwa drobne (poniżej 2 ha) zajmowały minimalną (poniżej 3%) część powierzchni gruntów rolnych<sup>2</sup>.

Rozwój kapitalizmu prowadził do dalszego umacniania żywiołu niemieckiego na wsi. Dawne folwarki szlachty polskiej stawały się coraz częściej własnością przybyłych z zachodu Niemców. W 1886 r. powstała Komisja Kolonizacyjna, której zadaniem było umocnienie germanizacji na obszarach okupowanych przez Prusy i stworzenie silnej ekonomicznie warstwy chłopstwa niemieckiego. Wydana w 1904 r. ustawa o osadach uniemożliwiła Polakom w praktyce zakładanie nowych gospodarstw rolnych. W latach 1880–1910 w pow. inowrocławskim wykupiono z rąk polskich ponad 11,5 tys. ha ziemi (J. Ostrowski 1934), tworząc 617 gospodarstw o przeciętnej powierzchni 20 ha. Polscy właściciele ziemscy skupiali się w różnych organizacjach w celu obrony swych interesów. Walka ziemiaństwa polskiego i bogatego chłopstwa z akcją germanizacyjną trwała aż do końca I wojny światowej.

Odmienna sytuacja panowała w części wschodniej Kujaw, włączonej w 1815 roku do zaboru rosyjskiego. Późniejsze uwłaszczenie chłopów (1864 r.), brak możliwości odpływu ludności do słabo rozwijającego się przemysłu i miast, niedorozwój rynku wewnętrznego i w rezultacie niskie ceny na produkty rolne oraz słaby rozwój sieci komunikacyjnej i konkurencja taniego zboża i bydła rosyjskiego spowodowały duże opóźnienie w rozwoju rolnictwa. W rezultacie na wsi gromadziły się nadwyżki siły roboczej, a w wyniku działań rodzinnych gospodarstwa chłopskie stawały się coraz mniejsze. Poziom gospodarki rolnej zarówno w gospodarstwach obszarniczych, jak i chłopskich był niski. Według danych z 1909 r. mniejsza własność ziemska (włościańska, drobnoszlachecka i małoszlachecka) zajmowała w pow. nieszawskim 49,9%, a we włocławskim 38,9% ogólnej powierzchni tych powiatów, zaś większa własność odpowiednio w pow. nieszawskim 48% i włocławskim 52,5% (S. Janicki 1918, s. 30–45). Reszta przypadała na dobra państwowe, kościelne i poduchowne.

Po odzyskaniu niepodległości w 1918 r. cały obszar Kujaw znalazł się

<sup>2</sup> *I Powszechny Spis R. P. z 30 IX 1921 r. Gospodarstwa wiejskie, woj. zachodnie, Statystyka Polski, t. IX, 1928, z. 4, s. 17–18.*

w granicach Polski. Dawna prusko-rosyjska granica przetrwała jednak do 1938 r. jako granica między województwem poznańskim, do którego należały powiaty inowrocławski i mogileński (pow. strzelneński wcielono wcześniej do pow. mogileńskiego), a województwem warszawskim, do którego należały powiaty nieszawski i włocławski. W 1938 r. zmiany podziału administracyjnego włączyły powiaty inowrocławski (wraz z gminami: Chelmce, Kruszwica i m. Kruszwica z pow. mogileńskiego) oraz nieszawski i włocławski do woj. pomorskiego, którego stolicą był Toruń. Pow. mogileński pozostał przy woj. poznańskim.

Część osadników niemieckich opuściła Polskę zaraz po wojnie, a ziemię ich wykupiła ludność polska. W latach 1919/1920 na terenie pow. inowrocławskiego przeszły w ten sposób całkowicie w ręce polskie grunty wsi: Lisewo, Lisewko, Mohylek, Tarkowo, Złotniki Kujawskie, Krężały (J. Ostrowski 1934). Rozparcelowano też między ludność polską nie rozdysponowane zapasy ziemi nabytej przez Komisję Kolonizacyjną. Stosunek ilościowy właścicieli narodowości niemieckiej do ogólnej liczby i ogólnej

Tabela 2. Wielka własność w posiadaniu Niemców w 1921 r.

Obszar administracyjny	Powierzchnia gospodarstw obszarniczych %	Ilość gospodarstw obszarniczych %
Inowrocław pow.	40,4	33,9
Mogilno pow.	34,4	31,5
Strzelno pow.	37,0	25,7
poznańskie woj.	36,2	40,4

Źródło: S. Nowakowski, *Geografia gospodarcza Polski Zachodniej*, Poznań 1929, t. I, s. 181.

powierzchni wielkiej własności prywatnej według danych za 1921 r. przedstawia w odsetkach tabela 2. Niemcy wywierali silny wpływ na wszystkie dziedziny życia gospodarczego Kujaw zachodnich; do nich należały majątki największe i położone na najbardziej urodzajnych glebach.

W rezultacie odmiennej przeszłości historycznej różna była w obu częściach Kujaw struktura wielkościowa gospodarstw. Na przykład w zachodniej części gospodarstwa obszarnicze (ponad 100 ha) zajmowały w pow. inowrocławskim w 1921 r. ponad 58% powierzchni gruntów, w pow. strzelenkim około 60%, a w mogileńskim tylko ponad 40%. W części wschodniej zajmowały one w pow. włocławskim nieco ponad 50%, a w nieszawskim tylko 32%. Różnice między częścią zachodnią a wschodnią Kujaw dotyczyły nie tylko udziału gospodarstw obszarniczych, ale i ich wielkości. Udział gospodarstw największych w 1921 r. (powyżej

1000 ha) był znacznie większy w powiatach inowrocławskim (26,9 %) i strzelińskim (25,1 %) niż we wrocławskim (16,6 %) lub niezawskim (3,3 %)³. Wyjątkiem był powiat mogileński, gdzie obok gospodarstw wielkocłołpskich przeważały raczej mniejsze majątki ziemskie.

Brak porównywalnych danych nie pozwala na analizę struktury gospodarstw w poszczególnych latach okresu międzywojennego oraz zmian, jakie w tym czasie zachodziły. Stwierdzić jedynie można na podstawie statystyki, że w latach 1921–1931 wzrosła liczba gospodarstw średnich (5–10 ha) i większych (10–50 ha), zmalała natomiast liczba gospodarstw dużych (powyżej 50 ha) i drobnych. Zmiany te były jednak na ogół niewielkie, zwłaszcza w części zachodniej, gdzie dobrze zagospodarowane majątki nie podlegały reformie rolnej. Rozparcelowano jedynie nieco ziemi należącej do właścicieli niemieckich. Rezultatem parcelacji majątków wielkich było w pewnym stopniu upełnorolnienie wielu drobnych gospodarstw, a co za tym idzie, przejście ich z grupy poniżej 5 ha do grupy powyżej 5 ha. Do upełnorolnienia, a zatem i wzrostu udziału średnich gospodarstw rolnych przyczynić się też mogła likwidacja serwitutów obciążających do tej pory rolnictwo dawnego zaboru rosyjskiego. Podjęto też w okresie międzywojennym we wschodniej części Kujaw komasację gruntów.

W okresie późniejszym, zwłaszcza podczas kryzysu agrarnego rozmiary parcelacji na terenie ziem dawnego zaboru rosyjskiego znacznie się zmniejszyły, a zatem uległ też zahamowaniu przyrost liczby gospodarstw średnich (M. Mieszczankowski 1960, s. 256). Przykładowo w latach 1920–1933 parcelacja państwowa objęła w pow. inowrocławskim 1533,04 ha, prywatna zaś 188,17 ha, tj. łącznie 1721,21 ha (J. Ostrowski 1934). Jak na okres 13 lat nie jest to wiele. Ziemia ta przeznaczona została głównie na tworzenie nowych gospodarstw o powierzchni 8–12 ha, a tylko część jej przekazano w ręce instytucji samorządowych i społecznych oraz na powiększenie gospodarstw karłowatych lub tworzenie gospodarstw ogrodniczych.

W okresie okupacji niemieckiej w latach 1939–1945 na terenie Kujaw polityka germanizacyjna doprowadziła do przejęcia przez Niemców całości gospodarstw obszarńicznych i około 65 % gospodarstw mniejszych. Większość nowych niemieckich użytkowników prowadziła gospodarę ekstensywną. Ogólny poziom produkcji rolnej wykazywał w tym okresie tendencje spadkowe.

Po wyzwoleniu nowy ustrój społeczno-gospodarczy przyniósł reformę rolną. W 1945 r. na Kujawach około 60 % powierzchni gospodarstw zmieniło znów użytkowników. W latach pięćdziesiątych gospodarstwa powstałe

³ *Wielka własność rolna*, Warszawa 1925, s. 27–28 i 37–39.

z reformy rolnej i gospodarstwa osadnicze stanowiły 50—70 % ogółu gospodarstw w powiatach inowrocławskim i mogileńskim oraz 30—50 % w powiatach<sup>4</sup>: aleksandrowskim, radziejowskim i włocławskim (*Wiś w liczbach* 1954). Powiat mogileński należy obecnie w woj. bydgoskim do powiatów posiadających stosunkowo największy odsetek gospodarstw powstałych z reformy rolnej. Na cele reformy rolnej w tym powiecie przejęto 152 majątki ziemskie oraz 1020 gospodarstw poniemieckich<sup>5</sup>, w wyniku czego powstało 3700 gospodarstw indywidualnych i 16 państwowych gospodarstw rolnych. Górna granica powierzchni nadziału wynosiła 15 ha. W zachodniej części Kujaw brak nadwyżek siły roboczej oraz osób uprawnionych do otrzymania gruntów powodował, że nie wszystkie majątki uległy parcelacji. W pow. mogileńskim z przejętych gruntów na cele reformy rolnej skorzystało łącznie 5461 nabywców (E. Dworecki 1963). Część nierozparcelowanych majątków przekształcona została w państwowe gospodarstwa rolne, a z części — w okresie późniejszym — powstały spółdzielnie produkcyjne. Niektóre z nich przetrwały do dziś.

Inna sytuacja zaistniała we wschodniej części Kujaw, gdzie mniej było gospodarstw obszarnczych, a więcej drobnochłopskich. Na terenie pow. aleksandrowskiego w ramach reformy rolnej przejęto 34 majątki i gospodarstwa o powierzchni łącznej 18 tys. ha, z czego utworzono 1773 gospodarstwa samodzielne, a około 3,5 tys. ha przeznaczono na upelnorolnienie 700 gospodarstw drobnych. Tylko niewielką ilość ziemi przekazano państwowym gospodarstwom rolnym.

W sumie zatem w powiatach wschodnich, gdzie gospodarstw obszarnczych było mniej i niewielu też robotników rolnych, rozdrobnienie zaś gospodarstw większe, najwięcej ziemi poszło na upelnorolnienie istniejących gospodarstw oraz na utworzenie nowych. W zachodnich powiatach natomiast, gdzie majątków obszarnczych było dużo, zaś drobnych gospodarstw mało, większą część uzyskali robotnicy rolni, przy czym znaczne obszary przekazano gospodarstwom państwowym.

Nowe, powstałe z reformy rolnej gospodarstwa chłopskie, pozbawione odpowiednich budynków, obciążone przez wiele lat spłatami, nie mogły początkowo pod względem ekonomicznym dorównać gospodarstwom starym. Dopiero w ostatnich latach zaczęły się w pełni rozwijać, o czym świadczy nowe budownictwo obserwowane na działkach uzyskanych z reformy rolnej, zwłaszcza we wschodniej części Kujaw.

---

<sup>4</sup> W 1948 r. zmieniono nazwę pow. nieszwawskiego na aleksandrowski, w 1955 r. włączono do woj. bydgoskiego pow. mogileński, w 1955 r. podzielono pow. aleksandrowski na aleksandrowski i radziejowski.

<sup>5</sup> Według informacji Wydziału Rolnictwa PWRN w Bydgoszczy.

## 2. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA GRUNTÓW

Występujące w rolnictwie polskim trzy formy własności ziemi — państwowa, spółdzielcza i indywidualna — reprezentowane są na Kujawach w różnych proporcjach. Punktem wyjścia analizy struktury własnościowej badanego terenu jest odniesienie form własności w poszczególnych gromadach do ogólnej powierzchni.

W 1963 r. udział indywidualnej gospodarki rolnej wynosił 72,8 %, państwowych gospodarstw rolnych 8,7 %, państwowych gospodarstw leśnych 9,7 %, a na spółdzielnie produkcyjne przypadało 1,1 %. Udział gospodarki indywidualnej w poszczególnych powiatach był różny — wyższy w powiatach wschodnich (radziejowski 86,9 %, aleksandrowski 81,5 %, włocławski 70,2 %), niższy w zachodnich (inowrocławski 57,9 %, mogileński 67,8 %). Grunty nie stanowiące gospodarstw, które były w użytkowaniu państwowym i społecznym, zajmowały 6,1 % ogólnej powierzchni. Były to głównie obszary zajęte pod zabudowę, tereny komunikacyjne, wody i inne grunty użytkowe oraz nieużytki. W miastach i osiedlach znaczną powierzchnię zajmują ulice, place, zieleńce, budynki użyteczności publicznej, zakłady przemysłowe i osiedla mieszkaniowe.

Inną formą własności są grunty nie stanowiące gospodarstw w użytkowaniu prywatnym i bez użytkownika, na które składają się grunty Państwowego Funduszu Ziemi — użytkowane głównie na zasadzie dzierżawy przez gospodarstwa indywidualne oraz przez kółka rolnicze. Zajmują one w skali Kujaw 1,5 % i występują w 53 gromadach.

Z ogólnej powierzchni użytków rolnych, które zajmują 79,8 % powierzchni ogólnej Kujaw, na gospodarstwa indywidualne przypada 89,9 %, na państwowe gospodarstwa rolne 8,9 %, na spółdzielnie produkcyjne 1,2 %.

Ze względów historycznych większość gospodarki uspołecznionej koncentruje się w zachodniej części Kujaw. Gospodarstwa uspołecznione zajmują w pow. inowrocławskim i mogileńskim 18,8 % użytków rolnych, natomiast w pow. aleksandrowskim, radziejowskim i włocławskim tylko 4,1 %.

Państwowe gospodarstwa rolne (PGR) powstały na terenie Kujaw w wyniku reformy rolnej po II wojnie światowej, głównie w oparciu o dawne wielkoprzestrzenne gospodarstwa obszarncze. Badania użytkowania ziemi w państwowej gospodarce rolnej na Kujawach odnoszą się w zasadzie do państwowych gospodarstw rolnych (PGR-ów) podporządkowanych Wojewódzkiemu Zjednoczeniu Państwowych Gospodarstw Rolnych. Pozostałe państwowe gospodarstwa mają charakter specjalny (zakłady doświadczalne, gospodarstwa nasienne, gospodarstwa przyzakładowe, przyszkolne itp.) i nie są typowe ani pod względem sposobów, ani kierunków użytkowania ziemi, a w szczególności użytkowania gruntów ornych.



Tabela 3. Struktura wielkościowa państwowych gospodarstw rolnych w 1965 r.

Obszar administracyjny	Grupa obszarowa (ha)							Ogólna liczba gospodarstw
	0 – 200	200 – 400	400 – 600	600 – 800	800 – 1000	1000 – 1200	ponad 1200	
Inowrocław pow. i m.	2	6	6	8	2	—	3	27
Mogilno pow.	—	2	8	2	—	3	1	16
Aleksandrów pow.	—	—	2	—	—	—	—	2
Radziejów pow.	—	2	2	1	1	—	—	6
Włocławek pow. i m.	1	5	3	2	—	—	—	11
Ogółem	3	15	21	13	3	3	4	62

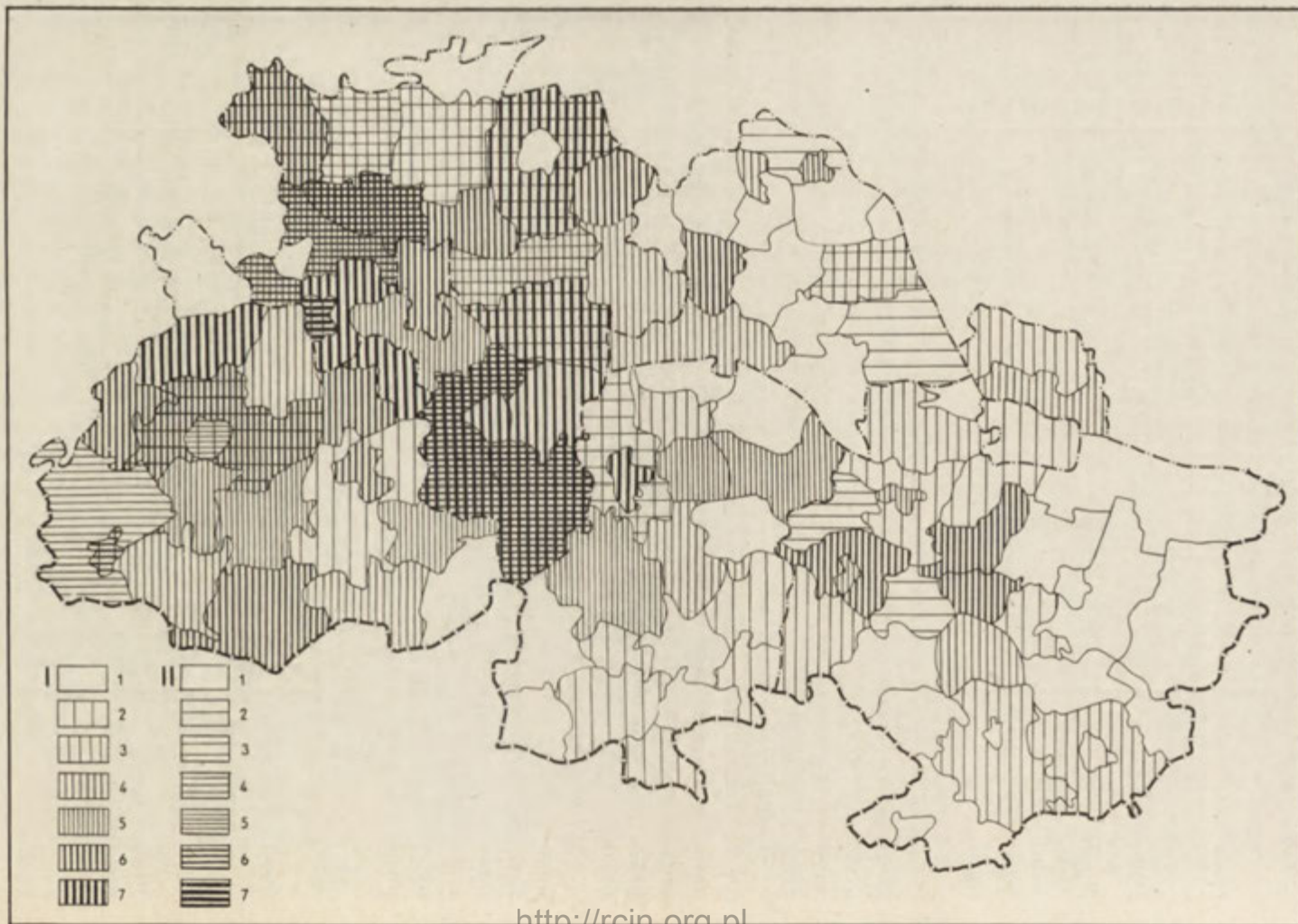
Badany teren charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem wielkości gospodarstw państwowych (tab. 3). Różnice w wielkości państwowych gospodarstw rolnych wiążą się w poważnym stopniu z granicą byłych zaborów. Powiaty byłego zaboru pruskiego posiadają na ogół gospodarstwa państwowe większe, powiaty wschodniej części Kujaw — mniejsze.

Tendencją lat ostatnich jest tworzenie tzw. kluczy; w tym celu łączy się 2–3 sąsiadujące państwowe gospodarstwa rolne w jeden kooperujący zespół o większej powierzchni (np. Klucz Osięciny w pow. radziejowskim posiada powierzchnię 1710,9 ha). Celem tworzenia kluczy jest wzmocnienie potencjału produkcyjnego i stworzenie właściwych podstaw do nowoczesnej wielkotowarowej gospodarki.

Spółdzielnie produkcyjne w liczbie 29 zajmują na Kujawach ponad 5,5 tys. ha. Podobnie jak PGR-y skupiają się one głównie w części zachodniej badanego terenu (ryc. 3). Powstały przeważnie na obszarach dawnych gospodarstw obszarowych. Tak jak państwowe gospodarstwa rolne, spółdzielnie produkcyjne obszarowo mniejsze występują w części byłego zaboru rosyjskiego (średnia wielkość 99,2 ha). Powiaty zachodnie posiadają spółdzielnie produkcyjne większe (średnio 194,4 ha) (tab. 4).

Tabela 4. Struktura wielkościowa spółdzielni produkcyjnych w 1965 r.

Obszar administracyjny	Grupa obszarowa (ha)							Ogólna liczba gospodarstw
	0 – 100	100 – 200	200 – 300	300 – 400	400 – 500	500 – 600	ponad 600	
Inowrocław pow. i m.	2	11	2	—	1	—	—	16
Mogilno pow.	—	5	1	—	—	—	1	7
Aleksandrów pow.	2	1	—	—	—	—	—	3
Radziejów pow.	—	1	—	—	—	—	—	1
Włocławek pow. i m.	1	1	—	—	—	—	—	2
Ogółem	5	19	3	—	1	—	1	29



### Ryc. 3. Struktura społeczno-agrarna

Udział w % powierzchni ogólnej: *I* - państwowych gospodarstw rolnych, *II* - spółdzielni produkcyjnych: 1 - nie występuje, 2 - poniżej 3, 3 - 3 - 6, 4 - 6,1-10, 5 - 10,1-15, 6 - 15,1-20, 7 - powyżej 20

#### Structure of land tenure

*I* - Percentage of state farms, *II* - percentage of collective farms: 1 - do not occur, 2 - up to 3, 3 - 3-6, 4 - 6,1-10, 5 - 10,1-15, 6 - 15.1-20, 7-20 and over

Badania terenowe wykazały znaczne różnice w poziomie gospodarki spółdzielni produkcyjnych. Niektóre z nich, dzięki wprowadzeniu racjonalnej gospodarki, reprezentują dobrze zorganizowane gospodarstwa. Dotyczy to np. spółdzielni Lubin w pow. mogileńskim lub Plebanki w pow. aleksandrowskim.

Inną formą kooperacji są na Kujawach, jak i w innych częściach kraju, kółka rolnicze, które posiadają tu bogatą tradycję. Pierwsza tego typu organizacja chłopska, która zapoczątkowała rozwój kółek rolniczych, powstała w 1866 r. we wsi Łojewo w pow. inowrocławskim (J. Liczkowski 1969). W 1900 r. w pow. mogileńskim było 11 kółek rolniczych; w 1960 r. na całym badanym terenie 646. Stopień zrzeszenia wsi w kółkach rolniczych wynosił od 56 % w pow. włocławskim do ponad 100 % w pow. mogileńskim. Przyczyny niższego stopnia zrzeszenia wsi w kółkach rolniczych w części wschodniej Kujaw należy się doszukiwać w ogólnie niższym poziomie rolnictwa, który został ukształtowany na podłożu dużego rozdrobnienia gospodarstw oraz w gorszych warunkach społeczno-ekonomicznych.

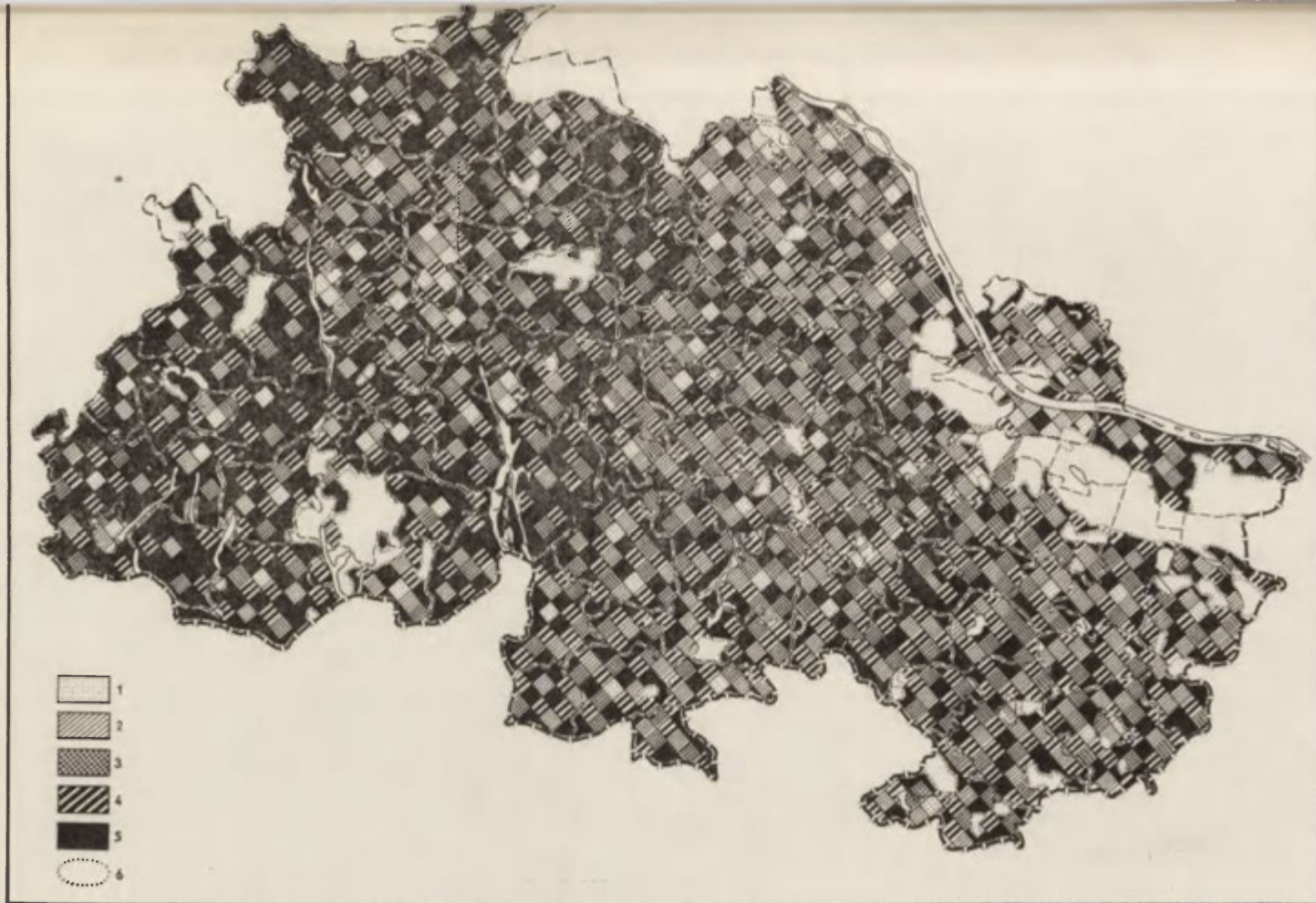
### 3. STRUKTURA I WIELKOŚĆ GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH

W 1964 r. na Kujawach było 53 413 gospodarstw indywidualnych; zajmowały one łącznie 339 762 ha, w tym 323 100 ha użytków rolnych, co stanowiło 89,9 % powierzchni użytków rolnych badanego terenu.

Mimo reformy rolnej i późniejszych przekształceń struktura gospodarstw indywidualnych wykazuje znaczne zróżnicowanie przestrzenne (ryc. 4). W skali całych Kujaw najliczniejszą grupę (26,1 %) stanowią gospodarstwa do 2 ha, które zajmują jednocześnie najmniejszą powierzchnię tj. 3,8 % obszaru wszystkich gospodarstw.

Gospodarstwa najmniejsze koncentrują się szczególnie w miastach i osiedlach miejskich (ryc. 4), gdzie stanowią 50–90 % ogólnej liczby gospodarstw, a także w gromadach, gdzie większa liczba ludności zatrudniona jest w zawodach pozarolniczych. Jak wykazały badania terenowe, gospodarstwa poniżej 2 ha nie są na ogół samowystarczalne. Należą one najczęściej do osób zatrudnionych poza rolnictwem i traktowane są jako działki przydomowe, z których produkty przeznacza się na bezpośrednie zaopatrzenie rodziny.

Gospodarstwa 2–5-hektarowe stanowią 18,5 % ogólnej liczby gospodarstw Kujaw i zajmują 9,5 % powierzchni. Poza obszarem miast i osiedli, gdzie przypada na nie 30 % powierzchni ogółu gospodarstw (ryc. 5), zajmują one większe obszary we wschodniej części Kujaw. Ponadto wyraźna ich koncentracja występuje na południu powiatów włocławskiego i radziejowskiego, gdzie z uwagi na odległe położenie od ośrodków przemysłowych gospodarstwa tej grupy stanowią niejednokrotnie główne źródło utrzymania rodziny. Mniejszy ich udział jest w części zachodniej Kujaw.

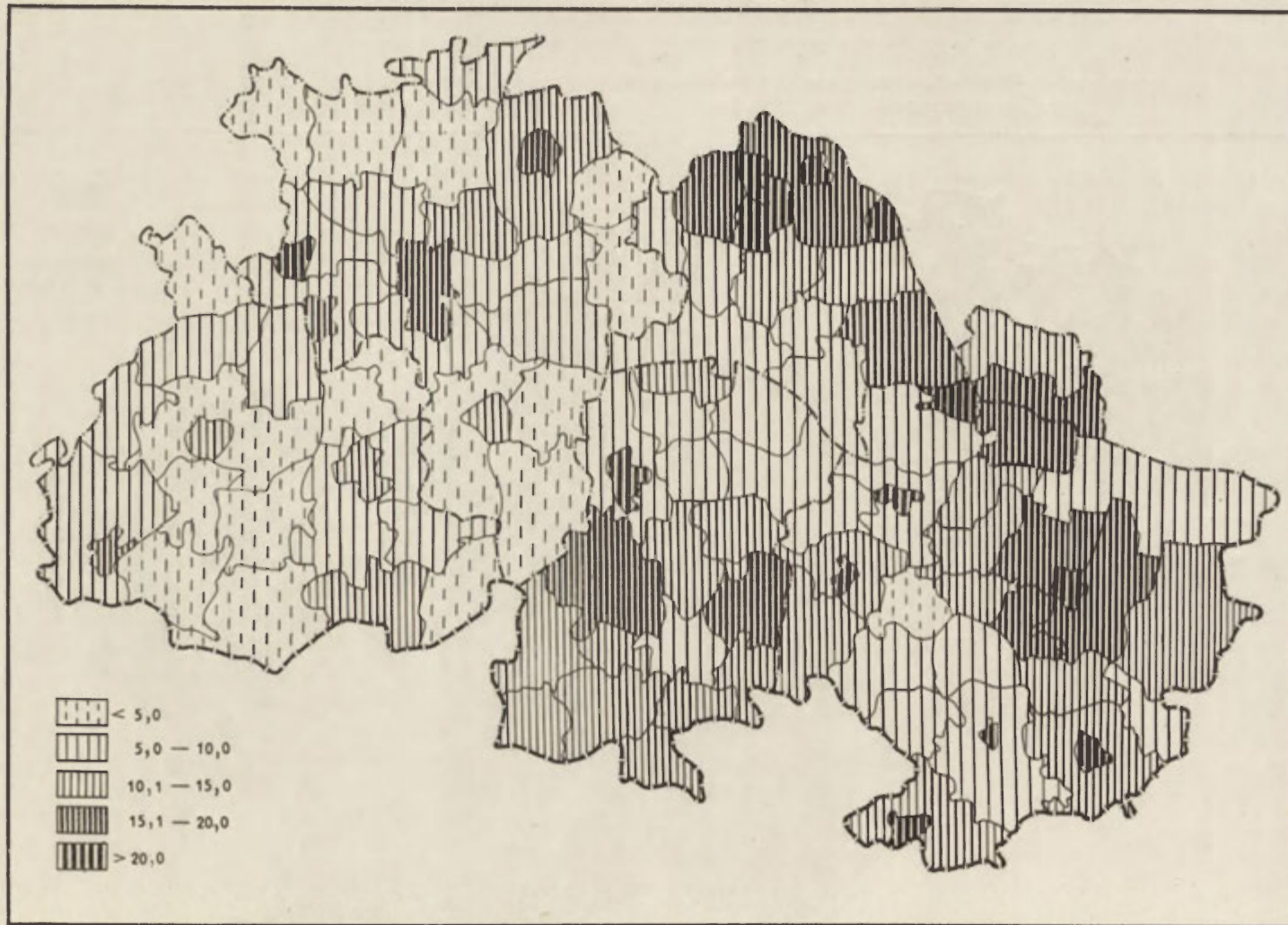


Ryc. 4. Struktura gospodarstw indywidualnych wg zajmowanej powierzchni (w ha)

1 - poniżej 2,0, 2 - 2,0-5,0, 3 - 5,1-7,0, 4 - 7,1-10,0, 5 - powyżej 10,0, 6 - granica większych kompleksów leśnych

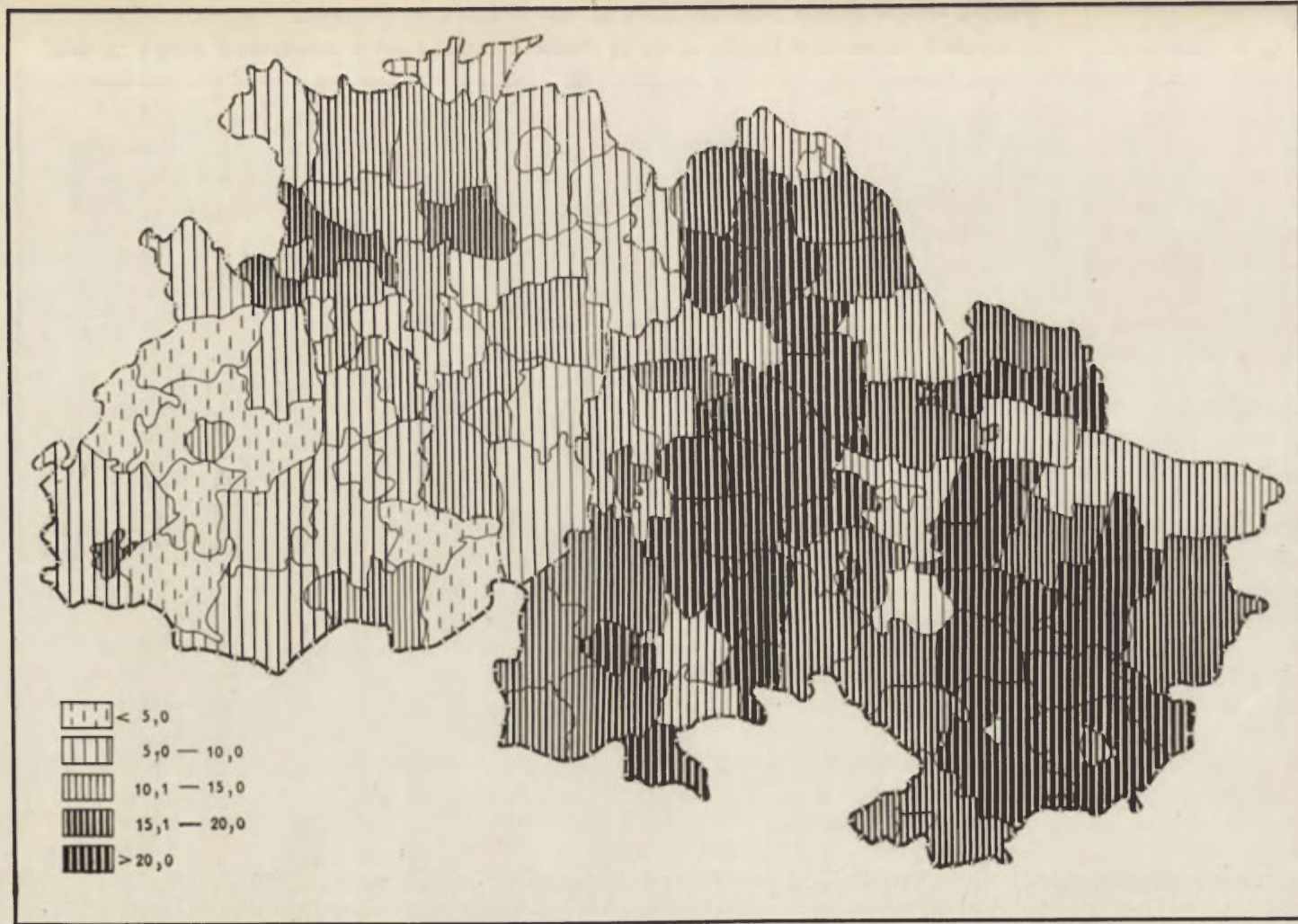
Structure of private holdings according to their area (in ha)

1 - up to 2.0, 2 - 2.0-5.0, 3 - 5.1-7.0, 4 - 7.1-10.0, 5 - 10 and over, 6 - limits of larger forest complexes.



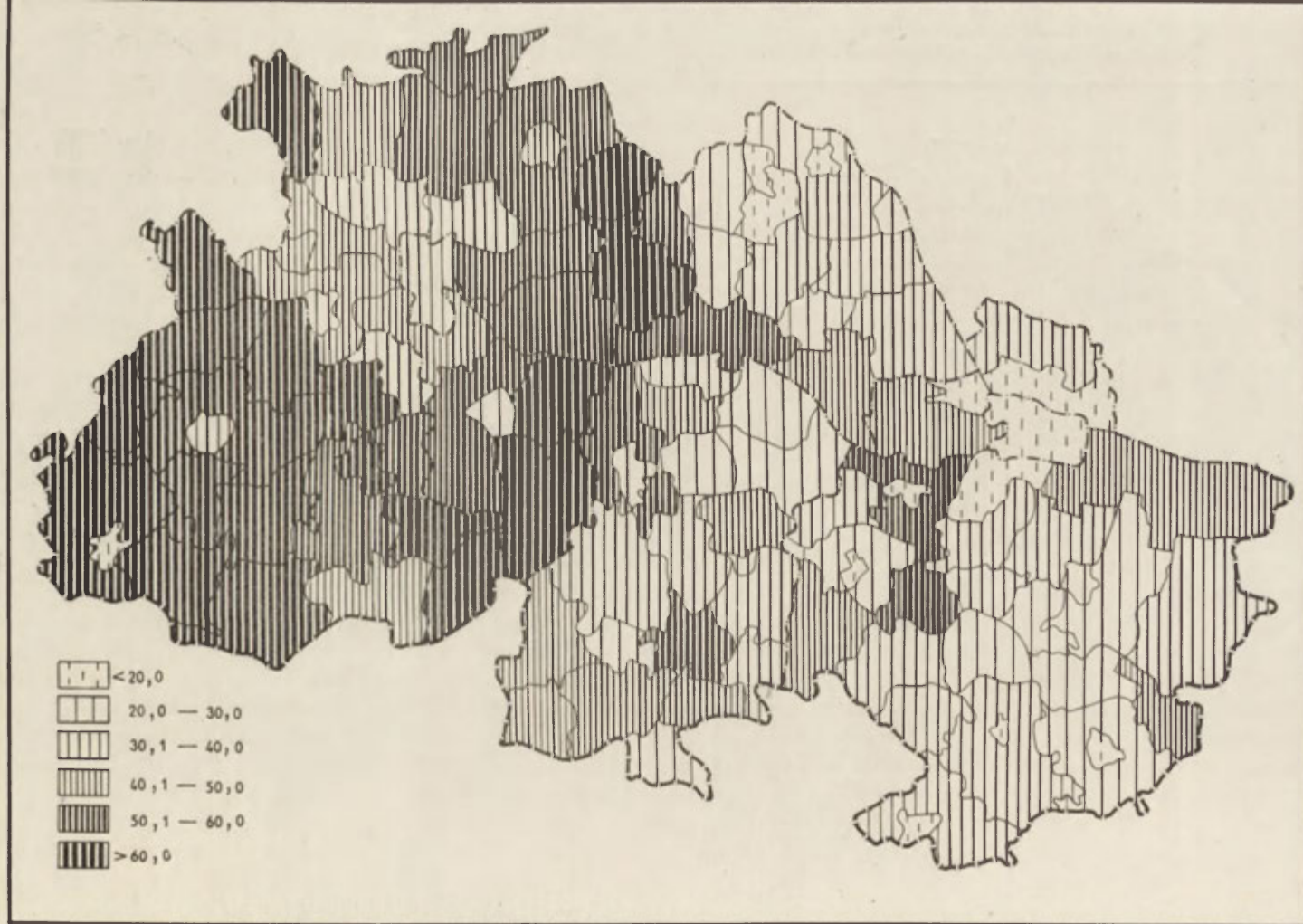
Ryc. 5. Udział gospodarstw o powierzchni 2–5 ha w ogólnej powierzchni gospodarstw indywidualnych w %

Percentage of holdings between 2 and 5 ha in the total area of private holdings



Ryc. 6. Udział gospodarstw o powierzchni 5–7 ha w ogólnej powierzchni gospodarstw indywidualnych w %

Percentage of holdings between 5–7 ha in the total area of private holdings



Ryc. 7. Udział gospodarstw o powierzchni powyżej 10 ha w ogólnej powierzchni gospodarstw indywidualnych w %  
 Percentage of holdings over 10 ha in the total area of private holdings



O rodzaju gospodarki tych gospodarstw decyduje jakość posiadanej ziemi, oddalenie od rynku zbytu, zdolności organizacyjne właściciela itp.

Większy udział w ogólnej powierzchni gruntów (średnio 14,7%) przypada na gospodarstwa o powierzchni 5—7 ha (ryc. 6). Występują one najliczniej w powiatach wschodnich i ich przestrzenne rozmieszczenie w znacznym stopniu pokrywa się z występowaniem grupy gospodarstw 2—5 ha.

Stosunkowo znaczny udział — 26,3% ogólnej powierzchni gruntów Kujaw — zajmują gospodarstwa o powierzchni 7—10 ha (ryc. 4). Przeważają one, podobnie jak poprzednie, w powiatach dawnego zaboru rosyjskiego; także w powiatach zachodnich udział ich jest wyższy w stosunku do poprzednio omawianych grup. Jak wykazały badania, gospodarstwa te są nie tylko samowystarczalne, lecz dają nawet produkcję towarową. Zapewniają one pełne zatrudnienie całej rodziny, a czasem korzystają z siły najemnej.

Gospodarstwa ponad 10 ha (ryc. 7) zajmują największą część ogólnej powierzchni gruntów Kujaw — 47,1%, stanowią jednak tylko 18,8% ogólnej liczby gospodarstw i dominują zdecydowanie w powiatach zachodnich. Występują liczniej zwłaszcza w gromadach cechujących się większym udziałem gospodarstw drobnych i położonych na bardziej urodzajnych glebach, gdzie proces rozdrabniania zachodził znacznie wolniej. Jest to typowe dla pruskiej drogi rozwoju rolnictwa i całej Wielkopolski, charakteryzującej się znacznym rozwarstwieniem gospodarstw, tzn. występuje równocześnie duży udział największych i najmniejszych gospodarstw chłopskich, mały zaś średnich. We wschodniej części udział ich jest znacznie mniejszy. Gospodarstwa tej grupy odgrywają ważną rolę w produkcji towarowej Kujaw.

W sumie zróżnicowanie przestrzenne wielkości gospodarstw jest na Kujawach dość znaczne i wynika z warunków społeczno-ekonomicznych kształtujących w przeszłości w sposób odmienny rozwój rolnictwa we wschodniej i zachodniej części tego obszaru. Nie bez znaczenia też są warunki środowiska geograficznego, które wpływają na to, że w obu częściach Kujaw gospodarstwa na obszarze słabych gleb są na ogół większe. W powiatach inowrocławskim i mogileńskim powierzchnia gruntów przypadająca na jedno gospodarstwo jest większa, czyli występuje wyższa średnia wielkość gospodarstw, niższa zaś w powiatach aleksandrowskim, radziejowskim i włocławskim.

#### 4. ROZDROBNIENIE GRUNTÓW

Kujawy należą do tych obszarów, gdzie przeprowadzona była komasacja gruntów. Toteż w porównaniu z innymi częściami Polski rozdrobnienie gruntów jest tam niewielkie zarówno jeśli chodzi o powierzchnię ogólną,

jak też o powierzchnie gruntów ornych. We wsiach, w których przeprowadzono scalenia lub parcelację majątków, na ogół nie przypada więcej niż 3 działki na 1 gospodarstwo. Jest rzeczą interesującą, że rozdrobnienie gruntów jest mniejsze we wschodniej niż w zachodniej części badanego obszaru, co pozostaje w pewnym związku z mniejszymi rozmiarami gospodarstw rolnych na wschodzie. W powiatach aleksandrowskim, radziejowskim i wrocławskim ponad połowa gospodarstw ma swe ziemie w jednym kawałku, a tylko znikomy procent składa się z 5 lub więcej działek. W części zachodniej niższy jest udział gospodarstw posiadających całość gruntów w jednym kawałku, szczególnie w pow. mogileńskim, gdzie wynosi niewiele ponad 40 % liczby gospodarstw.

Ogólnie na Kujawach ponad 90 % liczby gospodarstw indywidualnych posiada swe grunty nie więcej niż w 4 działkach.

Jak wykazały badania terenowe, w części zachodniej Kujaw rozdrobnienie gruntów w niektórych wsiach prawie zupełnie nie występuje, np. w pow. mogileńskim we wsi Gębice (grom. Gębice) tylko 3 gospodarstwa posiadały grunty w 2 działkach, natomiast w grom. Dąbrowa w 5 wsiach badanych średnia ilość działek przypadających na 1 gospodarstwo nie przekraczała nigdzie trzech. W części wschodniej większe rozdrobnienie pól cechuje gospodarstwa w starych wsiach włościańskich, szczególnie w grupie 5—7 ha, w których często spotyka się 3—6 działek na 1 gospodarstwo, np. we wsiach Beszyn, Wąwał, Wola Działkowska w grom. Kanibród w pow. wrocławskim. Jednocześnie w tej gromadzie wsie Dziarnowo, Kanibród, Świercze, Janowo i Działówek posiadają gospodarstwa w 1 działce. Toteż w większości przypadków raczej rozdrobnienie gospodarstw w niektórych wsiach lub gromadach, niż rozdrobnienie gruntów, stanowić może przeszkodę w stosowaniu racjonalnych zabiegów agrotechnicznych i w większym eliminowaniu pracy ludzkiej poprzez mechanizację rolnictwa.

### III. SPOSOBY UŻYTKOWANIA ZIEMI

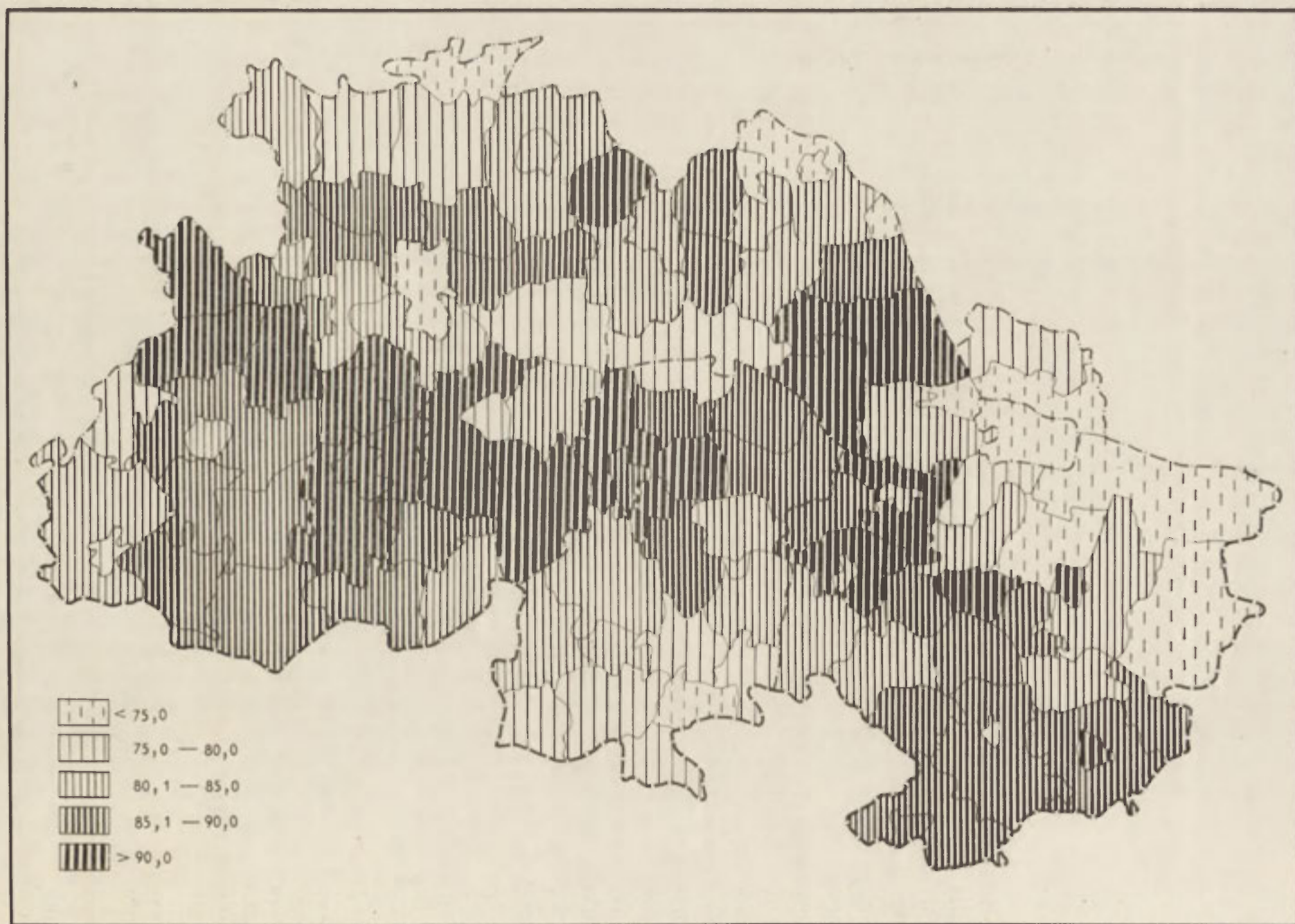
Rolnicze użytkowanie ziemi na Kujawach cechuje bardzo wysoki udział gruntów ornyc — 71,2% ogólnej powierzchni (ryc. 8), niski natomiast trwałych użytków zielonych — 7,3%, a zwłaszcza upraw trwałych — 1,3%. Niewielki udział sadów wynika w znacznym stopniu z warunków klimatycznych niezbyt sprzyjających uprawie wielu gatunków drzew owocowych oraz z braku tradycji i większego zainteresowania gospodarką jadowniczą. Niski udział trwałych użytków zielonych, formalnie biorąc, jest rezultatem wysokiego udziału gruntów ornyc, wynikającego z dużej żyzności gleb. Jedną z przyczyn takiego ustosunkowania się wielkości obu wymienionych użytków są także niekorzystne warunki klimatyczne Kujaw, a przede wszystkim niskie opady, które nie sprzyjają porostowi traw łąkowych.

Wysokie wykorzystanie ziemi dla celów rolniczych spowodowało też redukcję powierzchni lasów do 7,9% ogólnej powierzchni tego obszaru. Udział tzw. pozostałych gruntów (wody, tereny zajęte przez budownictwo, przemysł, drogi itd.) wynosi 12,1% ogólnej powierzchni.

Tabela 5. Struktura użytkowania ziemi wg powiatów w 1963 r.

Obszar administracyjny	Powierzchnia ogółem %	Użytki rolne %					Lasy	Pozostałe grunty %
		ogółem	grunty orne	sady	łąki	pastwiska		
Aleksandrów Kuj. pow.	100	79,7	71,1	2,3	2,1	4,2	7,3	13,0
Inowrocław pow.	100,0	75,7	65,3	0,8	5,2	4,4	8,6	15,7
Mogilno pow.	100,0	78,2	71,8	0,6	4,1	1,7	12,1	9,7
Radziejów pow.	100,0	85,8	76,9	1,9	1,9	5,1	3,8	10,4
Włocławek pow.	100,0	69,6	60,7	1,2	4,3	3,4	18,5	11,9
Inowrocław m.	100,0	71,7	63,5	4,7	1,5	2,0	—	28,3
Włocławek m.	100,0	31,0	23,4	3,0	2,5	2,1	20,0	49,0
bydgoskie woj.	100,0	67,4	57,8	1,1	5,3	3,5	21,5	10,8
Polska	100,0	65,0	50,8	0,7	7,7	5,8	25,0	10,0

Źródło: Dane spisu rolnego z czerwca 1963 r., Rocznik Stat. 1963 r., GUS.



Ryc. 8. Grunty orne w % powierzchni ogólnej  
 Percentage of arable land in the total area

Dane w tabeli 5 wskazują, że w badanych powiatach udział użytków rolnych i gruntów ornych przewyższa zarówno średnią woj. bydgoskiego, jak i Polski. Natomiast we wszystkich powiatach udział lasów w stosunku do średniej województwa i kraju jest wyraźnie mniejszy. Udział tzw. pozostałych gruntów, z wyjątkiem pow. mogileńskiego, przewyższa średnią krajową i województwa.

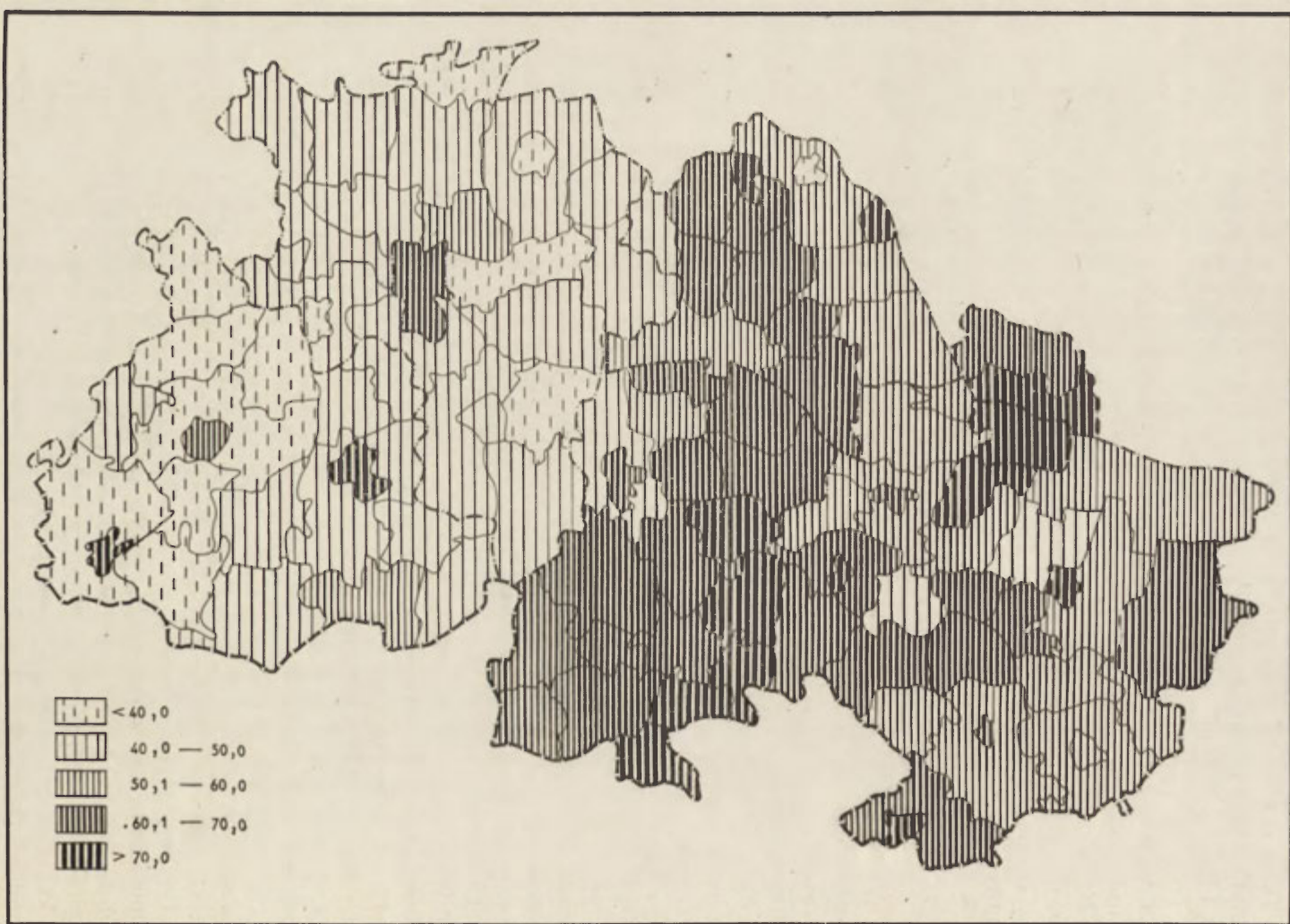
Na Kujawach we władaniu gospodarki indywidualnej znajdują się głównie użytki rolne, natomiast lasy w 95 % należą do Państwowych Gospodarstw Leśnych, zaś wody i inne formy użytkowania ziemi, tzw. grunty pozostałe, są przeważnie własnością państwową.

## 1. ZASOBY SIŁY ROBOCZEJ W ROLNICTWIE

W okresie badanym Kujawy zamieszkiwało około 450 tys. osób, z czego ludność rolnicza stanowiła 45,2%. Jeśli wyłączyć dwa miasta wydzielone — Inowrocław i Włocławek, w których mieszka większość ludności nierolniczej, to udział ten wynosił 54,4%.

Największa koncentracja ludności nierolniczej występuje w miastach i osiedlach, gdzie znajduje ona zatrudnienie w miejscowych zakładach przemysłowych, a także w gromadach okalających miasta, np. Inowrocław, Włocławek, Janikowo, Kruszwicę, Pakość i Gniewkowo. W gromadach tych udział ludności utrzymującej się ze źródeł pozarolniczych waha się od 50% (np. gromady: Jaksice, Janikowo, Marcinkowo, Służewo, Raciążek) do 95% ogółu ludności (gromady: Michelin, Rózinowo). Najniższy odsetek ludności nierolniczej (poniżej 15% ogółu ludności) posiadają głównie gromady w południowej części pow. włocławskiego i radziejowskiego oraz inne bardziej odległe od miast i mające trudniejsze warunki komunikacyjne. Ogólnie w części wschodniej Kujaw odsetek ludności utrzymującej się z rolnictwa jest wyższy niż w zachodniej.

Podobnie również gęstość ludności rolniczej na 100 ha użytków rolnych jest wyraźnie zróżnicowana (ryc. 9). Zarysowują się jak gdyby dwa obszary. Pierwszy obejmuje część zachodnią Kujaw, gdzie występuje najniższe zagęszczenie ludności rolniczej wynoszące przeważnie poniżej 40 osób i nie przekracza 50 osób na 100 ha użytków rolnych. Wynika to z większych rozmiarów indywidualnych gospodarstw rolnych i dużej ilości gospodarstw uspołecznionych, w których zatrudnienie w rolnictwie na 100 ha użytków rolnych jest niewysokie. Obszar wyższego zagęszczenia ludności rolniczej w odniesieniu do użytków rolnych (od 50 do ponad 7 osób na 100 ha) tworzy część wschodnia Kujaw. Znaczna gęstość ludności rolniczej tych terenów notowana już w przeszłości przetrwała do dziś w konsekwencji słabego rozwoju pozarolniczych działów gospodarki, powolnego tempa urbanizacji i dużego rozdrobnienia gospodarstw.



Ryc. 9. Ludność rolnicza na 100 ha użytków rolnych  
 Agricultural population per 100 ha of agricultural land

Gęstość ludności rolniczej odpowiada rozmieszczeniu czynnych zawodowo w rolnictwie na 100 ha użytków rolnych. Na Kujawach kształtuje się ona dość różnie, głównie w zależności od zróżnicowania wielkości gospodarstw. Im większe bowiem rozdrobnienie, tym większa gęstość zatrudnienia w rolnictwie, i odwrotnie. Najmniej ludności zatrudnionej w rolnictwie na 100 ha użytków rolnych (około 22 osób) mają gromady części zachodniej Kujaw. W części wschodniej przypada średnio ponad 32 soby, a niejednokrotnie — jak np. w niektórych południowych gromadach pow. radziejowskiego, które cechuje większe rozdrobnienie gospodarstw — powyżej 37 osób na 100 ha użytków rolnych.

Uwzględniając wyżej omówione dane oraz materiały z badań terenowych można stwierdzić, że zapewnienie siły roboczej w rolnictwie Kujaw przy intensywnej gospodarce (duży udział roślin przemysłowych w strukturze zasiewów) stanowi poważny problem, zwłaszcza w powiatach inowrocławskim i mogileńskim, gdzie wraz ze wzrostem uprzemysłowienia następuje duży odpływ młodzieży do zawodów pozarolniczych. Równocześnie gospodarka rolna Kujaw wschodnich zachowała dotąd znaczne względne nadwyżki siły roboczej.

## 2. MECHANIZACJA I MASZYNIZACJA ROLNICTWA

Poziom mechanizacji rolnictwa na Kujawach w okresie międzywojennym był niski. W pierwszych latach po wojnie jedynie gospodarstwa państwowe były w pewnym stopniu zmechanizowane. Stworzenie w 1959 r. Funduszu Rozwoju Rolnictwa spowodowało szybki wzrost stopnia mechanizacji prac polowych. W okresie lat 1960—1963 przyrost siły mechanicznej w rolnictwie Kujaw wynosił prawie 300 %, przy czym największy był w powiatach wschodnich (T. Grad 1968). Rozwój mechanizacji rolnictwa przyczynił się też do zmniejszenia pogłowia koni. W gospodarce społecznej średnia obsada koni wynosiła 5,8 sztuk na 100 ha użytków rolnych. Równocześnie zaznaczają się różnice przestrzenne w poziomie mechanizacji. W 1963 r. w powiatach zachodnich na jeden traktor wypadało 100 ha gruntów ornych, w powiatach wschodnich 211, przy średniej dla woj. bydgoskiego 125 ha<sup>6</sup>.

Porównanie stanu ilościowego ważniejszych maszyn rolniczych w poszczególnych powiatach i sektorach gospodarki rolnej na Kujawach uwiadczenia zróżnicowanie w poziomie umaszynowania. Obok sprzętu podstawowego w skład bazy technicznej państwowych gospodarstw rolnych wchodzi również kombajny zbożowe, sadzarki ziemniaczane, silosokombajny oraz aparatura do ochrony roślin. Najlepiej wyposażone w tym

<sup>6</sup> Dane z Wydziału Rolnictwa PWRN w Bydgoszczy.

zakresie były PGR-y położone w części zachodniej Kujaw, których stan wykazywał pełne nasycenie ilościowe. Natomiast w gospodarce indywidualnej, szczególnie w gromadach wschodniej części Kujaw, umaszynowanie było niewystarczające. Na przykład w pow. inowrocławskim na jedną kosiarkę w gospodarce indywidualnej przypadało 536 ha, a w pow. radziejowskim 1151 ha gruntów ornych. Znacznie wyższe wskaźniki cechowały gospodarstwa państwowe (230—400 ha), a najwyższe spółdzielnie produkcyjne (67—185 ha). Właściciele gospodarstw indywidualnych na Kujawach korzystają z własnych maszyn rolniczych lub też z maszyn będących w posiadaniu kółek rolniczych. Maszyny kółek rolniczych, zwłaszcza traktory, młockarnie i snopowiązałki, są ważnym uzupełnieniem parku maszynowego gospodarstw indywidualnych.

Dane statystyczne uzupełnione drogą wywiadów w terenie pozwalają stwierdzić, że poziom parku maszynowego ulegał poprawie z roku na rok. Biorąc pod uwagę ilość maszyn na 100 ha gruntów ornych można przyjąć, że w gospodarce indywidualnej około 80 % siewów w części zachodniej Kujaw dokonywane było maszynowo, natomiast w części wschodniej około 60 %. Koszenie zbóż przeważnie odbywa się żniwiarką. Zbiór roślin okopowych dokonuje się ręcznie, prócz ziemianków, które są wykopywane kopaczką konną. Młocka odbywa się za pomocą silnika elektrycznego lub spalinowego, ponieważ znaczna część gospodarstw jest jeszcze nie zelektryfikowana. Wskaźnik elektryfikacji gospodarstw zarówno Kujaw, jak i woj. bydgoskiego (56,8 %) jest niski w porównaniu z resztą województw. Krajowy wskaźnik zelektryfikowanych gospodarstw indywidualnych w 1963 r. wynosił 69,7 %.

### 3. MELIORACJE WODNE

W literaturze spotyka się wiele zarzutów pod adresem melioracji przeprowadzonych na Kujawach. Przypisuje im się między innymi zakłócenie bilansu wodnego. Dotychczasowe melioracje, a zwłaszcza dawniejsze, zwracały bowiem główną uwagę na odprowadzenie nadmiaru wody w okresie, kiedy jest on szkodliwy dla roślin. Mniej natomiast wysiłków poświęcono magazynowaniu wody w celu wykorzystania jej w okresie niedoboru. Ostatnio jednak i tę sprawę zaczęto doceniać, budując urządzenia piętrzące oraz zbiorniki retencyjne. Duże wysiłki skierowano też na drenowanie gruntów ornych.

W ostatnich latach w ramach kompleksowych rozwiązań melioracyjnych pracami objęto przebudowę szeregu podstawowych cieków, jak kanały i rowy na Nizinie Ciechocińskiej, kanał Głuszyn—Płowce w pow. radziejowskim, kanał Ostrowo—Gopło w pow. mogileńskim i Dzierzbieki w pow. włocławskim oraz rzekę Noteć.



W latach 1964—1968 prace melioracyjne na Kujawach objęły 15 645,2 ha gruntów ornych<sup>7</sup>. Około 80 % nakładów inwestycyjnych na te cele w 1969 r. przeznaczonych było na melioracje gruntów ornych. Ponieważ w powiatach inowrocławskim i mogileńskim melioracje były realizowane na dużą skalę już przed I wojną światową, obecnie przeważają potrzeby w dziedzinie inwestycji odtworzeniowych, odbudowy i konserwacji. We wschodniej części Kujaw, gdzie roboty wodno-melioracyjne przeprowadza się na większą skalę dopiero w ostatnich latach (powiaty: aleksandrowski, radziejowski i włocławski), głównym problemem są melioracje nowe.

Wobec występowania obszarów o wybitnie niskich opadach, w ostatnich latach rozważa się również możliwość rozwoju nawodnień na gruntach ornych przy pomocy deszczowni. Wysokie koszty tych inwestycji będą jedynie wówczas usprawiedliwione, gdy dotyczyć będą upraw gwarantujących wysokie plony, jak warzywa lub niektóre rośliny okopowe. Ze względu na zasoby i dostępność wody mogą one być zakładane w pobliżu naturalnych zbiorników wodnych, tj. rzek, a zwłaszcza jezior. Dogodne warunki pod tym względem posiada zachodnia część Kujaw oraz pow. włocławski.

#### 4. NAWOŻENIE GRUNTÓW

W nawożeniu gruntów na Kujawach ważną rolę spełniają zarówno nawozy organiczne, jak mineralne. Podstawowym nawozem organicznym jest obornik. Udział sporadycznie i w niewielkich ilościach produkowanego kompostu lub torfu nawozowego jest minimalny.

W gospodarce indywidualnej w poszczególnych powiatach produkcja obornika na 1 ha użytków rolnych cechuje się stosunkowo niedużym zróżnicowaniem. Średnio wynosi około 4,8 ton na 1 ha użytków rolnych. W państwowych gospodarstwach rolnych produkcja obornika na 1 ha użytków rolnych waha się od 4,1 ton w PGR-ach pow. mogileńskiego do 5,6 ton w pow. włocławskim (A. Kowalewski 1968).

Przyjmując jako minimum nawożenie organiczne co 4 lata, wypada z tego niska dawka 200 q/ha obornika rocznie. W gospodarce państwowej najmniej nawozów organicznych stosują PGR-y w pow. mogileńskim — 164 q/ha (co 4 lata), a najwięcej w pow. włocławskim — 224 q/ha. W gospodarce indywidualnej i spółdzielczej najwyższa średnia dawka obornika przypada na pow. aleksandrowski — 196 q/ha, chociaż i pozostałe powiaty stosują niewiele mniej, bo średnio około 192 q/ha (A. Kowalewski 1968). Z uwagi na niską produkcję obornika stosuje się go tylko pod uprawy,

<sup>7</sup> *Rozwój społeczno-gospodarczy woj. bydgoskiego w okresie kadencji sejmu PRL i Rad Narodowych 1965—1968*, Bydgoszcz 1969, s. 194 i 195.

których plony są wyraźnie uwarunkowane nawożeniem organicznym. Zróżnicowanie zużycia nawozów mineralnych w poszczególnych sektorach gospodarki jest duże. W gospodarce indywidualnej i spółdzielczej najwyższe zużycie na 1 ha użytków rolnych występuje w części zachodniej Kujaw; w 1964 r. wynosiło ono 70,8 — 79,4 kg (w czystym składniku NPK na 1 ha). Najniższe natomiast jest w pow. włocławskim — 54,2 kg (NPK w czystym składniku na 1 ha), mimo że gleby są tam najłabsze. Jak wykazały badania w terenie, wyższe zużycie nawozów mineralnych wiąże się raczej z poziomem wiedzy rolniczej i zamożnością gospodarstw niż z wielkością nawożenia organicznego.

Państwowe gospodarstwa rolne zużywały dwukrotnie więcej nawozów mineralnych aniżeli gospodarstwa chłopskie i spółdzielcze. Najwięcej nawozów mineralnych stosowano w PGR-ach pow. radziejowskiego — 164,0 kg (NPK w czystym składniku na 1 ha).

Ważnym zagadnieniem na Kujawach jest również wapnowanie gleb, ze względu na duży udział (około 38 %) gleb kwaśnych w areale ogólnym. Zróżnicowanie przestrzenne kwasowości gleb jest duże. W najlepszej sytuacji znajduje się pow. inowrocławski, który posiada tylko 15 % gleb kwaśnych, następnie radziejowski (32 %), włocławski (38 %), aleksandrowski (40 %) i mogileński (53)<sup>8</sup>.

Duża kwasowość gleb utrudnia uprawę niektórych roślin, jak pszenicy, jęczmienia, buraka cukrowego czy lucerny, które są wrażliwe na odczyny gleb. Na glebach kwaśnych wykorzystanie przez rośliny nawozów organicznych, jak też mineralnych, głównie fosforowych, jest słabsze. Rolnicy wykazują dużo zrozumienia dla racjonalnego wapnowania gleby. Zużycie wapna wynosiło od 10 kg na ha w powiatach wschodnich do 18 kg w zachodnich. Praktyka wykazała, że gleby nawet o odczynie obojętnym reagują na wapnowanie wzrostem plonu.

##### 5. ZMIANOWANIE ROŚLIN UPRAWNYCH NA GRUNTACH ORNYCH

Wśród licznych zabiegów agrotechnicznych stosowanych na gruntach ornych szczególną rolę odgrywa system zmianowania roślin uprawnych. W stosowanych na Kujawach systemach zmianowania zaznaczają się przede wszystkim różnice między gospodarką społeczną i indywidualną, a w ramach tej ostatniej między gromadami powiatów zachodniej części i wschodniej. W gospodarce chłopskiej, w powiatach inowrocławskim i mogileńskim, a także w środkowej części pow. radziejowskiego o lepszych glebach i o znacznie większym udziale gospodarstw większych, dominują zmianowania czteroletnie lub pięcioletnie. O doborze roślin stanowiących

<sup>8</sup> Dane z Wydziału Rolnictwa w Bydgoszczy.

główne czony zmianowań decydują tu wymogi siedliskowe oraz kierunek produkcji i możliwości zbytu. W części wschodniej Kujaw, o glebach mniej urodzajnych i przewadze gospodarstw do 7 ha, jak też słabiej wyposażonych w maszyny i narzędzia rolnicze, okres rotacji jest zwykle krótszy (3- i 4-letni), a o doborze roślin decydują w znacznym jeszcze stopniu wewnętrzne potrzeby gospodarstw.

Na obszarach obejmujących południowe gromady powiatu aleksandrowskiego, wrocławskiego i radziejowskiego w gospodarstwach mniejszych z przewagą gleb klasy IV, w których wskaźnik bonitacyjny waha się od 0,8 — 1,0, wytworzyły się warianty tych zmianowań. Najczęściej stosowane jest tu zmianowanie trzyletnie. Zmianowanie czteroletnie występuje raczej w gospodarstwach większych lub posiadających lepsze warunki glebowe. Rotacje upraw mogą być następujące:

#### Zmianowanie trzyletnie

1. ziemniaki <sup>++</sup>	1. okopowe <sup>++</sup>	1. okopowe
2. żyto	2. seradela	2. pszenica
3. mieszanki	3. żyto	3. żyto

#### Zmianowanie czteroletnie.

1. ziemniaki <sup>++</sup>	1. okopowe <sup>++</sup>
2. żyto	2. jęczmień
3. koniczyna	3. żyto
4. koniczyna	4. owies lub mieszanki.

Rzadziej stosowane są tu śródplony, częściej poplony roślin motylkowych, przy czym na glebach lepszych są to przeważnie peluszka, wyka lub mieszanki, na glebach uboższych, piaszczystych — łubin i seradela.

W gospodarstwach większych w części zachodniej Kujaw znaczne zróżnicowanie systemów zmianowania oraz następstwa roślin w poszczególnych systemach wskazują na lepsze dostosowanie upraw do kierunku produkcji. Zróżnicowanie przestrzenne stosowanych zmianowań odzwierciedla też różnice w urodzajności gleb. W gromadach o przewadze czarnych ziem oraz gleb brunatnych wytworzonych na glinach zwałowych oraz piaskach naglinowych i naiłowych (I—III klasa bonitacyjna) dominują zmianowania 4—5-letnie.

Wśród zbóż znaczny obszar zajmuje tam jęczmień jary oraz pszenica. Uprawia się też sporo roślin przemysłowych, jak kminek, mak, kolender lub cykoria. Są to także tereny o stosunkowo dużej uprawie buraka cukrowego. Przykłady zmianowań:

#### Zmianowanie czteroletnie

1. ziemniaki lub buraki cukrowe <sup>++</sup>	1. ziemniaki <sup>++</sup>
2. pszenica	2. owies
3. kminek, mak lub kolender	3. pszenica ozima
4. jęczmień	4. mieszanki pastewne.

## Zmianowanie pięcioletnie

1. buraki cukrowe <sup>++</sup>	1. buraki cukrowe <sup>++</sup>	1. okopowe <sup>++</sup>
2. jęczmień jary	2. jęczmień	2. pszenica z wsiewką koniczyny
3. koniczyna	3. pszenica	3. koniczyna
4. koniczyna	4. motylkowe	4. jęczmień, poplon motylkowe
5. rzepak	5. żyto	5. żyto.

W trakcie prac terenowych spotykano w większych gospodarstwach indywidualnych zmianowania dowolne. Przykładem tego może być gospodarstwo o powierzchni 50 ha we wsi Plewki w grom. Radziejów. Właściciel gospodarstwa W. Podlewski oprócz wysokich dawek nawozów mineralnych szeroko stosuje nawozy zielone, np. lucerna w drugim roku jest przyorywana pod rzepak. Prawie cały obszar gruntów ornych zajmowały rośliny przeznaczone na nasiona: trawy, rzepak, kminek, mak, pietruszka, pszenica. Wysoka jakość nasion z tego gospodarstwa sprawiała, że były one przeznaczone na eksport do krajów zachodnich. O strukturze zasiewów decydował wyłącznie zbyt.

Na uwagę zasługuje sposób gospodarowania na obszarze miast oraz niektórych podmiejskich lub zurbanizowanych gromad charakteryzujących się szerzej rozpowszechnioną uprawą warzyw w uprawie polowej. Warzywa występują najczęściej obok innych okopowych w zmianowaniach pięcioletnich lub czteroletnich omówionych wyżej. Często spotykane jest tam zmianowanie następujące:

1. warzywa<sup>++</sup>
2. warzywa
3. pszenica
4. żyto.

Gospodarstwa państwowe prowadzą zorganizowany system gospodarki płodozmianowej. Długość rotacji płodozmianów zależy od warunków glebowych oraz specjalizacji produkcyjnej gospodarstwa i przeciętnie waha się od 5 do 9 lat. Następstwo upraw czasem zbliżone jest do zmianowań stosowanych w gospodarstwach indywidualnych.

Na przykład PGR Sławsko Dolne (pow. mogileński):

1. buraki cukrowe<sup>++</sup>
2. jęczmień jary
3. pszenica
4. rzepak
5. motylkowe.

Jeśli gospodarstwo posiada na swym obszarze różne kompleksy glebowe, to odpowiednio dostosowuje do nich płodozmiany. Stąd też większość państwowych gospodarstw rolnych stosuje dwa odrębne płodozmiany. Na przykład PGR Michałowo (pow. radziejowski):

Płodozmian A	Płodozmian B
1. buraki cukrowe <sup>++</sup>	1. ziemniaki <sup>++</sup>
2. jęczmień jary	2. łubin
3. koniczyna czerwona	3. żyto.
4. pszenica	
5. okopowe silosowe <sup>+</sup>	
6. jęczmień jary	
7. groch, bobik	
8. pszenica ozima	
9. lucerna.	

PGR Markowice (pow. mogileński):

Płodozmian A	Płodozmian B
1. buraki cukrowe <sup>++</sup>	1. okopowe <sup>++</sup>
2. jęczmień jary z wsiewką koniczyny czerwonej	2. owies z wsiewką koniczyny
3. koniczyna na zielono i nasiona	3. koniczyna biała, lucerna chmielowa
4. pszenica ozima	4. żyto.
5. ziemniaki <sup>++</sup>	
6. motylkowe.	

O ile między systemami zmianowań stosowanymi w różnych częściach Kujaw w gospodarce indywidualnej występują różnice, to płodozmiany praktykowane w gospodarce uspołecznionej w obu częściach Kujaw są na ogół podobne.

## 6. UPRAWY TRWAŁE

W warunkach Kujaw uprawy trwałe reprezentowane są głównie przez drzewa owocowe w sadach przy domach i drogach oraz przez krzewy owocowe. Niski udział sadów (1,4 %) w powierzchni użytków rolnych jest obok niezbyt sprzyjających im uprawie warunków przyrodniczych, wynikiem braku tradycji i doświadczenia w prowadzeniu gospodarki sadowniczej. W gospodarce indywidualnej, w której posiadaniu znajduje się ponad 93 % ogólnej powierzchni sadów, można wyróżnić pewne obszary większego ich nasilenia. Przykładem może być pow. aleksandrowski, a zwłaszcza miasta i niektóre gromady położone w jego północno-wschodniej części, a także 11 gromad położonych w środkowo-wschodniej części pow. radziejowskiego, gdzie udział sadów przekracza 2 % powierzchni użytków rolnych. Większą koncentrację sadów w pow. włocławskim, prócz miast, spotkać można w gromadach Szpetal, Rózinowo i Wieniec. W części zachodniej udział sadów jest wyraźnie mniejszy, skupiają się one prawie wyłącznie na obszarze miast. Sady handlowe o powierzchni ponad 1 ha stanowią na Kujawach zaledwie 6,3 % ogólnej powierzchni sadów, a główna ich koncentracja występuje w części wschodniej. Pozostałe sady są na ogół małe, różnogatunkowe, często przydomowe.

W gospodarce uspołecznionej większe sady typu handlowego występują tylko w kilku jednostkach.

Na całym obszarze Kujaw w sadach przeważa jabłoń, która stanowi 36 % drzew owocowych. W następnej kolejności idą śliwy, wiśnie, grusze i czereśnie, których udział waha się od 7,0 do 21,6 %. Na pozostałe drzewa owocowe przypada niewielki odetek (4,0 %) ogólnej liczby drzew owocowych. W grupie tej najliczniejsze są morele. W gospodarce indywidualnej przeważają sady mieszane nad jednogatunkowymi. W części sadów, głównie w rejonie Zawisła, razem z drzewami uprawia się krzewy jagodowe, jak agrest i porzeczki. Powierzchnia między drzewami wykorzystywana jest również często pod ziemniaki i warzywa, które uprawiane są przeważnie w dwuletnim cyklu rotacyjnym na przemian z roślinami pastewnymi, na zielonkę. Gospodarka piętrowa spotykana częściej w gospodarstwach małych wiąże się z dążeniem do bardziej intensywnego wykorzystania powierzchni uprawowej.

Niskie plony uzyskiwane w sadach indywidualnych (przeciętna wydajność jabłek z jednego drzewa waha się 20—42 kg, gruszek 14—16 kg, śliwek 8—12 kg, wiśni 7—10 kg, czereśni 15—20 kg<sup>9</sup>) wskazują na mało intensywny charakter produkcji sadowniczej. Dobrze prowadzone są sady handlowe w PGR-ach w powiatach włocławskim i inowrocławskim. Produkują one owoce stołowe (jabłka, gruszki) przeznaczone na rynek Włocławka i Inowrocławia.

Z krzewów owocowych większe znaczenie ma uprawa czarnej i czerwonej porzeczki oraz agrestu (średnia wydajność około 3—6 kg z jednego krzewu). Obecny stan ilościowy i jakościowy krzewów jagodowych nie pokrywa potrzeb rynku i przetwórstwa. Niewielkie znaczenie ma uprawa truskawek. Około 65 % ogólnej powierzchni tej uprawy przypada na pow. włocławski, głównie na gromady Zawisła, do czego przyczyniła się przetwórcza Owocowo-Warzywna we Włocławku.

Kontraktacja owoców na Kujawach prowadzona jest przez Rejonowe Spółdzielnie Ogrodnicze, Kujawskie Zakłady Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego we Włocławku i Kujawską Wytwórnę Win w Kruszwicy. Możliwości zbytu owoców są szerokie. Stałymi odbiorcami są miasta i osiedla badanego terenu oraz leżące w pobliżu rynki miast Torunia i Bydgoszczy. Mimo to sadownictwo Kujaw nie wykazuje dużych tendencji rozwojowych. Świadczy o tym zbyt wysoki (ponad 75 % ogólnej liczby) udział drzew owocowych wszystkich gatunków w wieku produkcyjnym.

---

<sup>9</sup> *Materiały korespondentów ogrodniczych GUS, Warszawa 1964.*

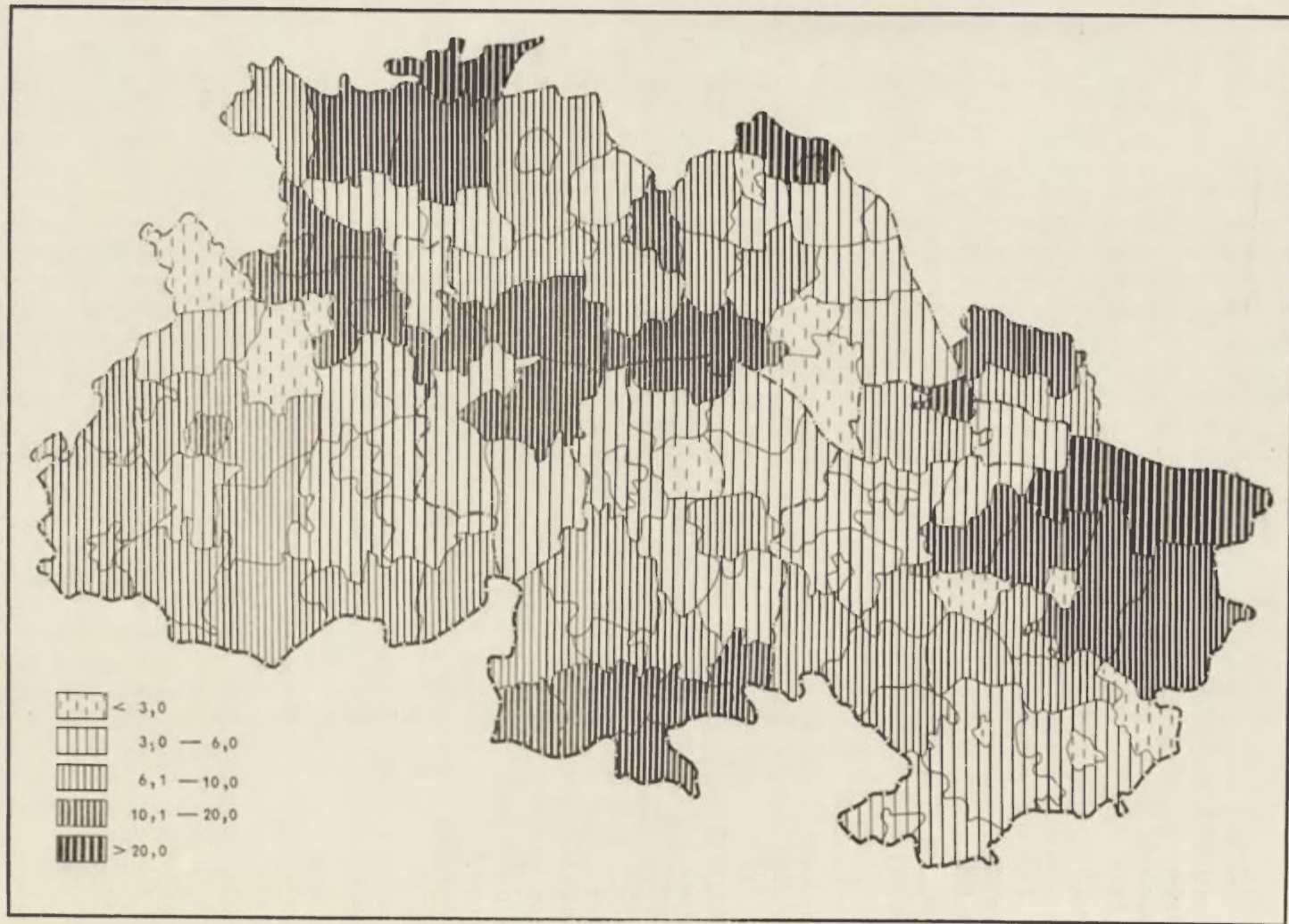
## 7. TRWAŁE UŻYTKI ZIELONE

Kujawy są obszarem o niskim w stosunku do średniej krajowej udziale użytków zielonych. Łąki i pastwiska zajmują 7,3 % ogólnej powierzchni badanego terenu, podczas gdy średnia woj. bydgoskiego wynosi 8,8 %, a Polski 13,5 %. Przewaga łąk nad pastwiskami występuje w powiatach mogileńskim (70 %) oraz inowrocławskim i włocławskim (ponad 56 %). W pozostałych powiatach wyższy jest udział pastwisk.

Pod względem powierzchni użytki zielone na Kujawach są zróżnicowane od kilkuarowych łąk czy pastwisk śródpolnych lub smużnych do większych kompleksów łąkowych położonych w dolinach rzek, które stanowią 70 % ogólnej powierzchni trwałych użytków zielonych. Największe kompleksy trwałych użytków zielonych (ryc. 10) występują w południowej części pow. radziejowskiego w dolinie rzeki Noci, w pow. włocławskim w dolinie rzeki Lubieni, Rakutówki i Wisły oraz na tarasie wiślanym. Podobnie wyróżniają się gromady położone w dolinie Noteci, Zielonej Strugi i Kanału Bachorza.

Wartość gospodarza trwałych użytków zielonych, wielkość i jakość otrzymywanej z nich produkcji zależą przede wszystkim od warunków glebowych i wodnych. Gleby zajęte pod trwałe użytki zielone odznaczają się dużą różnorodnością i zmiennością, w większości zostały wtworzone pod wpływem procesu bagiennego. Najliczniej reprezentowane są gleby torfowe (44 %), których udział na poszczególnych kompleksach łąkowych waha się od 30 % w dolinie rzeki Zielonej Strugi do 70 % w dolinie rzeki Noci i Noteci. Ponad 40 % powierzchni użytków zielonych na Kujawach zaliczane jest do okresowo za mokrych, tzn. posiadają one nadmiar wilgoci głównie w okresach wiosennych, a w pozostałych porach roku tylko w przypadku większych i dłuższych opadów. Tego rodzaju łąki i pastwiska znajdują się głównie nad kanałami: Bachorza, Parchańskim, Ostrowo-Gopło i rzekami Wisłą a Tażyną. Użytki zielone okresowo za suche stanowią 21 % powierzchni większych kompleksów łąkowych, a grupa łąk i pastwisk optymalnie uwilgoconych – tylko 16,5 %. Łąki stale za suche zajmują nieznaczny obszar (8,5 %). Około 11 % powierzchni większych kompleksów użytków zielonych stanowią siedliska zawsze za mokre. Regulacja stosunków wodnych tych terenów połączona jest z obniżeniem dna cieków lub lustra wody w jeziorach, przy jednoczesnym przesuszeniu nieco wyższych partii łąk (J. Brzozowski 1968).

Badania terenowe w ramach przeglądowego (1 : 100 000) oraz szczegółowego zdjęcia (1 : 25 000) użytkowania ziemi wybranych terenów pozwoliły przeprowadzić kompleksową klasyfikację trwałych użytków zielonych (*Instrukcja...*, 1962). Około 1/3 ogólnej powierzchni tych użytków zaliczono do zbiorowisk łągowych. Najbardziej wartościowe na Kujawach



Ryc. 10. Użytki zielone w % powierzchni ogólnej

Percentage of grassland in the total area



są zbiorowiska łąkowe właściwe. Występują one w niewielkich ilościach głównie w dolinie rzeki Zgłowiączki. Z nich plon siana z dwu pokosów wynosi 40 — 50 q/ha. Na glebach mułowo-błotnych w podobnych warunkach, lecz o wolniejszym ruchu wody, występują zbiorowiska łąkowe podmokłe, rozlewiskowe i zastoiskowe. Większe obszary tego typu zbiorowisk występują głównie nad kanałem Bachorze, w dolinie rzek Zielonej Strugi, Lubienki i Rakutówki. Porasta je roślinność gatunkowo uboższa z przewagą traw (głównie trzęślica modra — *Molinia coerulea*), lecz wyższym udziałem turzyc i ziół. Ich wartość paszowa jest słabsza i wydajność mniejsza (30 — 40 q/ha). Na madach lekkich i średnich występują zbiorowiska łąkowe luźne, które cechują się uboższym składem roślinności i niższą wydajnością pasz. Reprezentowane są one głównie w dolinie Wisły. Użytkowane są przeważnie jako pastwiska.

Znaczne powierzchnie, lecz w dużym rozproszeniu, zajmują na obszarze Kujaw zbiorowiska pogrodowe. Występują one najczęściej na krawędzi dolin rzecznych, pomiędzy gruntami ornymi a innymi typami użytków zielonych, albo w obniżeniach śródpolnych. Wydajność łąk pogrodowych ustępuje użytkom połęgowym czy bagiennym, bowiem średnie plony siana rzadko przekraczają 30 q/ha rocznie z dwóch pokosów.

Zbiorowiska pobagiennie-torfowiskowe zajmują zagłębienia terenu, nadmiernie uwilgocone o wyraźnie utrudnionym odpływie wód, oraz niektóre odcinki dolin rzecznych. Większe powierzchnie łąk pobagiennych znajdują się w dolinach rzek Noteci, Noci, Zgłowiączki i kanałów: Bachorze, Parchańskiego, Ostrowo — Gopło. Wydajność oraz jakość paszy uzależnione są od stopnia zagospodarowania omawianych użytków. Przeciętne plony siana szacuje się na około 15 do 20 q/ha. Trzecią kategorię zbiorowisk bagiennych na Kujawach tworzą szuwały. W dolinie rzeki Noteci oraz na Nizinie Ciechocińskiej spotyka się ponadto zbiorowiska słonorośli.

Powyższy niepełny przegląd typów przyrodniczych trwałych użytków zielonych wskazuje, że głównym problemem na obszarze Kujaw jest właściwa gospodarka wodą. Część z nich wymaga racjonalnego odwodnienia, część na glebach lżejszych o niższym poziomie wód gruntowych — nawodnienia. Zabiegom tym powinny towarzyszyć właściwe użytkowanie zwłaszcza pastwisk oraz pełne nawożenie organiczne i mineralne. Brak racjonalnej gospodarki na obszarach zmeliorowanych spowodował, że w wielu wypadkach świeżo zmeliorowane łąki są przesuszone lub zalane wodą. Przyczyny tego tkwią w niesynchronizowaniu prac melioracyjnych z zagospodarowaniem użytków zielonych, jak: przeorywanie, obsiewanie trawami i nawozami, z uwzględnieniem warunków siedliskowych.

Tego rodzaju wyniki spowodowały między innymi ograniczenie zakresu prac nad melioracją użytków zielonych na korzyść środków na meliorację

gruntów ornych. Dowodem tego jest fakt, że z ogólnej sumy 571 765 złotych, przeznaczonej na inwestycje melioracyjne w 1969 r., na meliorację użytków zielonych przypadało tylko 120 664 zł<sup>10</sup>.

## 8. OSADNICTWO WIEJSKIE

Mimo późniejszych przekształceń wiele wsi na Kujawach zachowało swe dawne układy osadnicze. Starą formą osadnictwa słowiańskiego są wsie placowe. Z tego samego okresu pochodzą zapewne także ulicówki. Przykładami ich na badanym terenie są wsie Gustoszyn i Pikutkowo w pow. włocławskim lub Nagórki w pow. radziejowskim.

Pojawienie się folwarków w wieku XV i XVI stworzyło nową formę osadniczą — osiedla folwarczne, które występują szczególnie w części zachodniej Kujaw po dzień dzisiejszy. W II fazie kolonizacji czynszowej powstał typ osiedli rozproszonych. W XIX wieku sieć osiedli skupionych ulegała rozbićciu pod wpływem przemian społecznych i gospodarczych oraz reform rolnych. Przebieg tych procesów był różny w poszczególnych zaborach (M. Kielczewska-Zaleska 1965). Parcelacja wielkiej własności ziemskiej przeprowadzona na Kujawach w latach międzywojennych, a zwłaszcza po II wojnie światowej, wywołała dalszy rozwój osadnictwa rozproszonego. Chaotyczne rozproszenie wsi noszących charakter przysiółków spotyka się szczególnie w części wschodniej. Dość zwarte układy kolonizacyjne charakterystyczne są natomiast dla części zachodniej.

Przebudowa gospodarcza kraju po drugiej wojnie światowej wytworzyła również nowy typ osiedli związany z socjalistyczną gospodarką wielkoobszarową — siedziby państwowych gospodarstw rolnych i spółdzielni produkcyjnych. Na Kujawach powstały one przeważnie w drodze rozbudowy dawnych osiedli folwarcznych, dokonując wiele przeobrażeń w ich układzie. Obok dawnego kompleksu budynków gospodarczych powstały większe i bardziej nowoczesne zabudowania, a także nowe budynki mieszkalne dla pracowników państwowych gospodarstw rolnych lub członków spółdzielni produkcyjnych (np. spółdzielnia Plebanka w pow. aleksandrowskim, PGR Wronowy w pow. mogileńskim). Najczęstsze jest budownictwo dwukondygnacyjne, spotyka się też wyższe bloki mieszkalne. Podobne budownictwo powstaje też w innych wsiach, np. Tuczo w pow. inowrocławskim lub Bronisław w pow. mogileńskim, a także tam, gdzie budownictwo drewniane zastępuje się murowanym. Tu i ówdzie powstają też osobne budynki administracyjne, handlowe lub usługowe.

Na badanym terenie znajduje się 2055 wsi, w tym tylko 9 liczyło

<sup>10</sup> *Program zbiorczy inwestycji melioracyjnych, lata 1969–1985* (PWRN, Bydgoszcz.)

w badanym okresie ponad 1000 mieszkańców, zaś 1681 miało mniej niż 200 mieszkańców. Najwięcej drobnych wsi o charakterze przysiółków znajduje się w części wschodniej.

Według H. Krzywickiej i J. Łozińskiego (1967) podział wsi Kujaw ze względu na funkcje gospodarcze jest następujący:

a. Wsie uprzemysłowione. Najwięcej wsi z placówkami przemysłowymi posiadają powiaty inowrocławski (np. wsie Wierchosławice, Tuczo) i włocławski (np. wsie Chocień, Czerniewice). Występuje tu głównie przemysł przetwórczo-rolny.

b. Wsie usługowo-rolnicze. Zalicza się tu nie tylko jednostki osadnicze wyposażone w Państwowy Ośrodek Maszynowy lub Gminną Spółdzielnię „Samopomoc Chłopska”, lecz i państwowe gospodarstwa rolne, mogące stanowić źródło zaopatrzenia rolnictwa indywidualnego w materiał reprodukcyjny z zakresu produkcji roślinnej i zwierzęcej. Poza tym do tej kategorii należą osiedla zakładów doświadczalno-rolniczych (np. Kołuda, Polanowice, Lachmirowice w pow. inowrocławskim) oraz wsie posiadające szkoły rolnicze (np. Bielice w pow. mogileńskim). Wsi usługowo-rolniczych jest więcej w gromadach położonych w części zachodniej Kujaw.

c. Wsie o wiodącej funkcji rolniczej. Należy tu znaczna ilość jednostek osadniczych, w których przeważa zatrudnienie w rolnictwie, a liczba zatrudnionych w zawodach pozarolniczych nie przekracza 20 % ogółu zatrudnionych.

d. Wsie turystyczno-wypoczynkowe. Należy tu Przyjezierze w pow. mogileńskim, posiadające duże walory krajobrazowo-turystyczne i uzdrowiskowe.

Różnice występują również i w zabudowie poszczególnych gospodarstw<sup>11</sup> Część zachodnia Kujaw charakteryzuje się dużą ilością budynków gospodarczych (prawie 2–3 na jeden budynek mieszkalny). Udział budynków mieszanych (mieszkalno–gospodarczych) waha się od 3,0 % ogólnej liczby budynków w pow. mogileńskim do 6,0 % w pow. inowrocławskim. Przeważa tam budownictwo ciężkie (ceglane), inaczej zwane pruskim lub niemieckim. Dachy pokryte są dachówką, eternitem lub blachą. Pomieszczenia inwentarskie mają grube ściany z cegły lub kamienia i kamienne podłogi. Z reguły są one nieprzewietrzane, często zimne i wilgotne. Budynki takie, chociaż dość obszerne, nie są dla zwierząt (zwłaszcza trzody chlewnej) ani higieniczne, ani zdrowe.

W części wschodniej Kujaw charakter zabudowy jest odmienny. Wy-

<sup>11</sup> Na podstawie materiałów Powiatowych Komisji Planowania Gospodarczego w Aleksandrowie, Inowrocławiu, Mogilnie, Radziejowie, Włocławku oraz własnych badań terenowych.

stępuje więcej budynków mieszkalno-gospodarczych — od 13 % w pow. włocławskim do 18,5 % w pow. aleksandrowskim. Mniej jest budynków gospodarczych — 59,6 % ogółu budynków w pow. włocławskim, a w radziejowskim 53,9 %. Na 1 budynek mieszkalny przypada tylko od 1,1 do 1,4 budynków gospodarczych. W większości przypadków są one drewniane, drewniano-gliniane, a nawet z gliny bitej. Pokrycie dachów stanowi najczęściej słoma i trzcina. Strzechą krytych jest około 73 % budynków w pow. aleksandrowskim, 62 % we włocławskim i 59 % w radziejowskim. Pomieszczenia inwentarskie są ciasne (szczególnie w pow. radziejowskim) i ciemne. Uzupełnieniem ich są różnego rodzaju małe szopki, w których utrzymywane są trzoda chlewna i cielęta.

Obecny stan techniczno-użytkowy budynków na Kujawach pozostawia wiele do życzenia. Większość z nich wzniesiono przed I wojną światową i tylko część zastąpiono w ostatnich latach nowymi.

#### IV. KIERUNKI UŻYTKOWANIA ZIEMI

Różne formy użytkowania ziemi na obszarze Kujaw przedstawiono powyżej w sposób opisowy, starając się powiązać ich przestrzenne zróżnicowanie ze zróżnicowaniem warunków przyrodniczych i historycznych oraz form własności ziemi. Stosunek ilościowy poszczególnych form użytkowania ziemi w postaci struktury przedstawia tabela 5.

W sposób bardziej syntetyczny zagadnienie to można ująć w drodze określenia kierunków użytkowania ziemi. Dokonać tego można przez zastosowanie jednej z metod ustalania elementów wiodących w strukturze.

Pierwszą próbę określenia kierunków rolniczego użytkowania ziemi („crop combinations”) na obszarze środkowego zachodu USA dał J. C. Weaver (1954 a – c 1956, 1958; także J. C. Weaver, L. P. Hoag, B. L. Fenton 1956). Omówienie metody i przegląd jego prac opublikowała w języku polskim K. Bielecka-Nawłoka (1962). Metoda Weavera wzbudziła na świecie duże zainteresowanie, czego dowodem jest znaczna liczba prac stosujących ją do innych obszarów (B. L. C. Johnson 1958, D. Thomas 1963, J. T. Coppock 1964, M. A. Islam 1965, A. Ahmad i M. F. Siddiqi 1967). Ukazały się też liczne modyfikacje metody Weavera stosowane już nie tylko do określenia kierunków rolniczego użytkowania ziemi, lecz także do całego rolnictwa, a nawet geografii miast, przemysłu itp., tam wszędzie, gdzie wyodrębnienie elementów wiodących w strukturze było istotne (K. Doi 1957, S. M. Rafiullah 1965). Porównanie i ocenę wyników osiągniętych przy zastosowaniu oryginalnej metody Weavera oraz jej zmodyfikowanych wersji podaje M. F. Siddiqi (1967), a także K. Bielecka (1970).

Metoda Weavera i jej modyfikacje stanowią znaczny postęp w porównaniu do prac wcześniejszych, w których analizę wzajemnego stosunku poszczególnych elementów opierano na strukturze roślin uprawnych i określano kierunek bądź na podstawie jednej „dominującej” rośliny uprawnej, bądź na subiektywnie na ogół przyjętych przedziałach procentowych. Metoda ta z jednej strony wskazuje, że z samej istoty zmianowania kierunek użytkowania gruntów ornych rzadko tylko określić może jedna roślina uprawna, z drugiej strony, w przeciwieństwie do wielu metodycznych prac wcześniejszych, poszukuje ona obiektywnej podstawy wyznaczania kierunków.

Metoda Weavera, zwłaszcza w formie zmodyfikowanej, jest skomplikowana i wysoce pracochłonna, przy czym traktuje ona wszystkie rośliny uprawne jednakowo, nie biorąc pod uwagę że niektóre z nich są do siebie bardziej, niż inne, zbliżone pod względem agrotechnicznym lub ekonomicznym, albo też mogą być komplementarne. Toteż w opracowaniu niniejszym dla określenia kierunków użytkowania ziemi przyjęto metodę kolejnych ilorazów, stosowaną już w licznych pracach polskich (W. Biegajło, K. Bielecka, W. Gadomski 1967, R. Kulikowski 1969, J. Kostrowicki 1970, M. Matusik 1973) do określenia zarówno kierunków użytkowania ziemi, jak i kierunków produkcji rolnej czy kierunków rolniczej produkcji towarowej, a ostatnio też za granicą, np. w kilku referatach zgłoszonych na posiedzeniach Komisji Typologii Rolnictwa MUG w Weronie (J. Felizola Diniz, A. Olivio Ceron 1972) i w Hamilton w Kanadzie (A. Pecora 1972, B. P. Panda J. P. Saxena 1972).

Metoda kolejnych ilorazów polega na podziale wielkości reprezentujących poszczególne elementy w strukturze kolejno przez 1, 2, 3, 4 itd., a następnie na uznaniu za wiodące tych elementów, na które przypada największa ilość ilorazów, przy czym ilość przyjętych ilorazów może być różna, zależnie od tego czy badania mają charakter ogólny, czy bardziej szczegółowy. W porównaniu z metodą Weavera i jej modyfikacjami metoda kolejnych ilorazów jest znacznie prostsza i mniej pracochłonna, a uzyskane rezultaty są równie ścisłe i obiektywne. Wyróżnia ona nie tylko elementy w strukturze, lecz przedstawia również proporcje pomiędzy nimi. Wyniki jej są w pełni porównywalne w czasie i przestrzeni, dają się łatwo przedstawić w sposób sformalizowany (w postaci wzoru), a także kartograficznie.

W zakresie użytkowania ziemi metoda kolejnych ilorazów stosowana była dotąd do określenia ogólnych kierunków użytkowania ziemi w oparciu o analizę struktury głównych użytków, kierunków rolniczego użytkowania ziemi opartych na analizie struktury użytków rolnych oraz kierunków użytkowania gruntów ornych, których określenie opierano na analizie struktury zasiewów. W niniejszej pracy zastosowano tę metodę do określenia kierunków użytkowania ziemi i kierunków użytkowania gruntów ornych, a ponadto do celów porównawczych — wyróżnienia wiodących grup wielkościowych gospodarstw rolnych, czego dotąd nie stosowano.

## 1. OGÓLNE KIERUNKI UŻYTKOWANIA ZIEMI

Określenie kierunków użytkowania ziemi oparto na dwustopniowym grupowaniu, wyróżniając na szczeblu najwyższym użytki rolne ( $R$ ), lasy ( $F$ ) i inne użytki ( $D$ ), tj. tereny osiedleńcze wraz z wodami, terenami przemysłowymi, nieużytkami i drogami, które statystyka ujmuje łącznie.

Następnie w grupie użytków rolnych wyróżniono grunty orne (*o*), uprawy trwałe (*s*) i trwałe użytki zielone (*t*).

Metodę kolejnych ilorazów zastosowano do danych odnoszących się do użytkowania ziemi w gromadach dla gospodarki całkowitej oraz osobno dla gospodarki indywidualnej poszczególnych państwowych gospodarstw rolnych i spółdzielni produkcyjnych. Liczby określające powierzchnie zajęte przez poszczególne użytki dzielono kolejno przez 1, 2, 3, 4, 5, 6, wybierano następnie 6 największych kolejnych ilorazów numerując je w kolejności malejącej. Doświadczenia Zakładu Geografii Rolnictwa wykazały, że w badaniach szczegółowych taka właśnie ilość ilorazów pozwala najlepiej uchwycić proporcje między poszczególnymi grupami użytków.

Przedstawiony w tabeli 6 przykład grom. Radojewice w pow. inowrocławskim ilustruje technikę postępowania przy wyznaczaniu kierunku użytkowania ziemi. Przeprowadzając w stosunku do podanych w tabeli

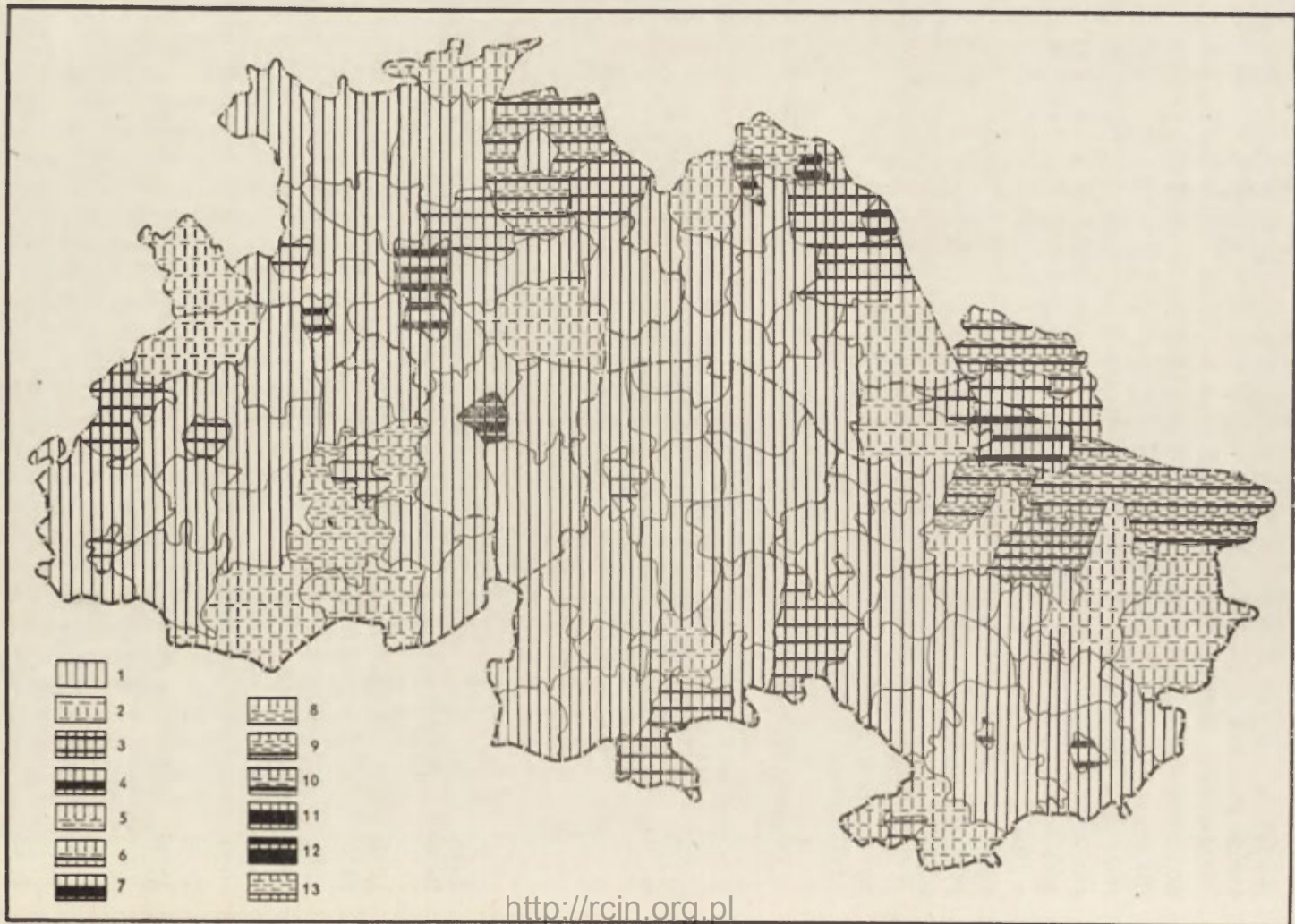
Tabela 6. Wyznaczanie kierunku użytkowania ziemi w gromadzie Radojewice

Dzielnik	Powierzchnia ogólna (ha) grup użytkowanej ziemi			Użytki rolne (ha)		
	użytki rolne ( <i>R</i> )	lasy ( <i>F</i> )	inne użytki ( <i>D</i> )	grunty orne ( <i>o</i> )	uprawy trwałe ( <i>s</i> )	trwałe użytki zielone ( <i>t</i> )
1	5167,06(1)	1805,07(3)	662,30	4101,60(1)	27,92	1037,54(4)
2	2583,08(2)	902,53	331,15	2050,30(2)	13,96	518,77
3	1722,05(4)	601,69	220,70	1367,20(3)	9,30	345,85
4	1281,09(5)	451,29	165,57	1015,15(5)	6,98	259,38
5	1033,41(6)	361,01	132,46	820,12	5,62	207,51
Razem ilorazów	5	1	—	4	—	1

liczb omówione powyżej działanie uzyskano w grom. Radojewice 5 ilorazów z grupy użytków rolnych i 1 iloraz z lasów. Ponieważ wśród użytków rolnych wyróżnia się grunty orne, uprawy trwałe i trwałe użytki zielone, ustalenie kierunku użytkowania ziemi opiera się w dalszej kolejności na strukturze tych użytków. Uzyskane więc z analizy ogólnej struktury użytków 5 kolejnych ilorazów reprezentujących użytki rolne rozdzielono przy zastosowaniu tej samej metody na poszczególne użytki rolne. Z tych pięciu ilorazów 4 przypadły na grunty orne i 1 na trwałe użytki zielone. Wyniki tego postępowania zapisuje się w formie wzoru

$$R_5(o_4 + t_1) + F_1.$$

Wyrażony słownie kierunek dla grom. Radojewice brzmi: kierunek rolny, połowy z trwałymi użytkami zielonymi i lasami.





### Ryc. 11. Kierunki użytkowania ziemi

1 - wybitnie rolny, 2 - wybitnie rolny z udziałem lasów, 3 - wybitnie rolny z udziałem innych użytków, 4 - rolny z udziałem innych użytków, 5 - rolny z udziałem lasów, 6 - rolny z udziałem lasów i innych użytków, 7 - rolno-osadniczy, 8 - rolno-leśny, 9 - leśno-rolny z udziałem innych użytków, 10 - rolno-leśno-osadniczy, 11 - osadniczy z udziałem rolnego, 12 - wybitnie osadniczy z udziałem rolnego, 13 - leśny z udziałem rolnego i innych użytków

#### Land use orientations (land use combinations)

1 - highly agricultural, 2 - highly agricultural with forests, 3 - highly agricultural with other uses, 4 - agricultural with other uses, 5 - agricultural with forests, 6 - agricultural with forests and other uses, 7 - agricultural-settlement, 8 - agricultural-forest, 9 - forest-agricultural with other uses, 10 - agricultural-forest-settlement, 11 - settlement with agricultural and other uses, 12 - highly settlement with agricultural, 13 - forest with agricultural and other uses

Tabela 7. Kierunki użytkowania ziemi w gromadach

Lp.	Kierunki	Powiat					Ogółem
		Aleksan- drów Kuj.	Inowrocław	Mogilno	Radziejów	Włocławek	
I							
1	$R_6(o_6)$	4, 5, 7, 8, 9, 12	5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15	4, 6, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 18, 19	3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	3, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 23, 26, 28	51
2	$R_4(o_4t_1)$	14	9, 18, 20, 21	—	8, 18	—	7
II							
3	$R_5(o_5) + F_1$	6, 11	1	5, 12, 13	—	24	7
4	$R_5(o_5) + D_1$	10, 15	4, 13, 19	1, 2, 3, 8	1, 11	6, 31	13
5	$R_5(o_4t_1) + F_1$	—	16, 17	—	—	17, 18	4
6	$R_5(o_4s_1) + D_1$	—	—	—	—	1	1
7	$R_5(o_4t_1) + D_1$	—	—	—	7	—	1
III							
8	$R_4(o_4) + D_2$	3	2 i miasto	—	—	2, 4, 5	6
9	$R_4(o_4) + F_2$	—	—	17	2	29	3
10	$R_4(o_3t_1) + F_2$	—	—	—	—	16	1
11	$R_4(o_4) + F_1 + D_1$	—	—	—	—	27	1
IV							
12	$R_3(o_2s_1) + D_3$	2	—	—	—	—	1
13	$R_3(o_2t_1) + F_3$	13	—	—	—	—	1
14	$R_3(o_3) + F_2 + D_1$	—	7	—	—	11	2
15	$R_3(o_3) + F_3$	—	—	14	—	—	1
16	$R_3(o_2t_1) + F_3$	—	—	—	—	22	1
V							
17	$R_2(o_2) + F_2 + D_2$	1	—	—	—	—	1
18	$R_2(o_1t_1) + F_3 + D_1$	—	—	—	—	25, 30	2
19	$R_2(o_2) + D_4$	—	—	—	—	miasto	1
VI							
20	$R_1(o_1) + D_5$	—	3	—	—	—	1
21	$R_1(o_1) + F_4 + D_1$	—	—	—	—	21	1
	Ogółem	15	22	19	19	32	107

Numery w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne według ryc. 1. W rubryce „Lp.” cyfry rzymskie oznaczają numerację kierunków głównych użytkowania ziemi.

Wyróżnione kierunki użytkowania ziemi dla gospodarki całkowitej oraz indywidualnej, państwowej i spółdzielczej przedstawiają tabele 7—10. Żyzność gleb powoduje, że udział gruntów ornych jest na terenie Kujaw bardzo wysoki, przy czym gromady o najwyższym ich odsetku pokrywają się z obszarami najlepszych gleb. Znacznie mniej jest użytków zielonych, a zwłaszcza upraw trwałych. Poza użytkami rolnymi, dominującymi w strukturze użytkowania ziemi, na niektórych obszarach Kujaw występują również lasy, które w 19 gromadach weszły do kierunków użytkowania ziemi, oraz inne użytki (ryc. 11).

Jeśli chodzi o inne użytki nierolne i nieleśne, brak danych nie pozwala niestety na dalszy ich podział, a przynajmniej na wyróżnienie intensywno-

Tabela 8. Kierunki użytkowania ziemi w gospodarce indywidualnej

Lp.	Kierunki	Powiat					Ogółem
		Aleksandrów Kuj.	Inowrocław	Mogilno	Radziejów	Włocławek	
I							
1	$R_e(o_e)$	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31	85
2	$R_e(o_s t_1)$	14	9, 16, 18, 20, 21	—	7, 8, 11, 18	17, 22	12
3	$R_e(o_s t_1)$	—	—	—	—	16	1
4	$R_e(o_s t_2)$	2, 13	—	—	—	25	3
5	$R_e(o_s s_1)$	3	—	—	—	—	1
6	$R_e(o_s t_2)$	—	17	—	—	—	1
II							
7	$R_s(o_s s_1) + D_1$	1	—	—	—	—	1
8	$R_e(o_s t_2) + D_1$	—	—	—	—	30	1
III							
9	$R_1(o_1) + D_2$	—	miasto	—	—	—	1
IV							
10	$R_2(o_2) + D_4$	—	—	—	—	miasto	1
	Ogółem	15	22	19	19	32	107

Numery w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne według ryc. 1.

nych form użytkowania ziemi (np. tereny osiedleńcze) spośród eksten-  
sywnych lub terenów w ogóle nie użytkowanych.

W objętych badaniami 107 jednostkach administracyjnych (88 gromad  
i 19 miast) wydzielono 21 kierunków użytkowania ziemi (tab. 7), z których  
po połączeniu kierunków zbliżonych uzyskano 6 kierunków głównych  
użytkowania ziemi. Najliczniejszy jest kierunek wybitnie rolny polowy —  
 $R_6(o_6)$ . Kierunek rolny  $R_5(o_5) + F_1$  lub  $D_1$ , tj. z udziałem lasów lub innych  
użytków, charakteryzuje łącznie 26 jednostek. Kierunki wybitnie rolne  
i rolne występują zatem w 84 jednostkach badanych, co stanowi 78,5%  
ich ogółu. Kierunki użytkowania ziemi w pozostałych 23 jednostkach  
mają charakter mieszany. Cechują się na ogół wyższym udziałem form  
nierolniczych (lasy, inne użytki). Występują w gromadach wschodniej  
części pow. mogileńskiego i w środkowo-północnej pow. inowrocławskiego  
oraz w miastach.

Kierunek rolny, polowy z lasami —  $R_4(o_4) + F_2$  występuje na przykład  
w grom. Wójcin w pow. mogileńskim, w grom. Bycz w pow. radziejowskim  
i w grom. Wieniec w pow. włocławskim. Kierunek rolny, polowy z innymi  
użytkami (głównie tereny osiedleńcze) —  $R_4(o_4) + D_2$  spotyka się w mias-  
tach: Nieszawa, Janikowo, Inowrocław, Chodecz, Lubień, Lubraniec,  
a także w niektórych gromadach charakteryzujących się większą ilością  
jezior. Kierunek rolno-leśny, polowo-łąkowy —  $R_3(o_2t_1) + F_3$  lub kierunek  
rolno-leśny, polowy —  $R_3(o_3) + F_3$  wyznaczony jest przez większe po-

Tabela 9. Kierunki użytkowania ziemi w państwowych gospodarstwach rolnych

Lp.	Kierunki	Powiat					Ogół- em
		Aleksan- drów Kuj.	Inowrocław	Mogilno	Radziejów	Włocławek	
I							
1	$R_6(o_6)$	1, 2	1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 22, 24, 26	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11	44
2	$R_6(o_5t_1)$	—	2, 5, 9, 11, 17, 18, 21, 23, 25, 27	16, 4	—	—	11
3	$R_6(o_4t_2)$	—	14, 19	—	—	10	3
4	$R_4(o_3t_2)$	—	10	—	—	—	1
II							
5	$R_5(o_5) + D_1$	—	20	—	—	7	2
6	$R_5(o_3s_1t_1)$	—	—	—	—	2	1
	Ogółem	2	27	16	6	11	62

Numery w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne wg ryc. 1.

wierzchnie lasów w grom. Wołuszewo w pow. aleksandrowskim, w grom. Strzelno w pow. mogileńskim i w grom. Nakonowo w pow. włocławskim.

Odmienne kierunki występują w gromadach położonych wzdłuż Wisły w pow. włocławskim. Są one związane z obszarami słabych gleb piaszczystych V i VI klasy bonitacyjnej, których przestrzenny zasięg wyznaczają obecnie większe kompleksy leśne, ponadto występują tu niekiedy w większym udziale tzw. inne użytki, wśród których przeważają wody bieżące (Wisła). Stąd też w gromadach Rózinowo i Wistka Królewska mamy kierunek leśny z rolnym, polowym z trwałymi użytkami zielonymi —  $R_2(o_1 t_1) + F_3 + D_1$  i u b w grom. Michelin kierunek leśny z rolnym, polowym i udziałem innych użytków —  $R_1(o_1) + F_4 + D_1$ .

Jeśli rozpatrywać jedynie indywidualną gospodarke rolną Kujaw (tab. 8), w 98 % jednostek (gromada, miasto) występuje kierunek wybitnie rolny, polowy z udziałem trwałych użytków zielonych lub sadów  $R_6(o_6)$ ,

Tabela 10. Kierunki użytkowania ziemi w spółdzielniach produkcyjnych

Lp.	Kierunki	Powiat					Ogółem
		Aleksandrów Kuj.	Inowrocław	Mogilno	Radziejów	Włocławek	
I							
1	$R_6(o_6)$	—	1, 3, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 15	1, 3, 4, 5, 7	1	1, 2	17
2	$R_6(o_5 t_1)$	—	8, 10, 12	2	—	—	4
3	$R_6(o_4 t_2)$	—	2, 16	—	—	—	2
4	$R_6(o_4 s_2)$	3	—	—	—	—	1
5	$R_6(o_3 t_3)$	2	—	—	—	—	1
II							
6	$R_5(o_5) + D_1$	1	4	6	—	—	3
7	$R_5(o_4 t_1) + D_1$	—	11	—	—	—	1
	Ogółem	3	16	7	1	2	29

Numery w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne według ryc. 1.

$R_6(o_5 t_1)$  lub  $R_6(o_5 s_1)$ . Jedynie na obszarze miast Inowrocławia i Włocławka, gdzie duże powierzchnie znajdują się pod zabudowaniami, występują kierunki:  $R_4(o_4) + D_2$  i  $R_2(o_2) + D_4$ .

W gospodarce państwowej na 62 zbadane PGR-y (tab. 9) w 59 wyróżniono 4 odmiany kierunku wybitnie rolnego, np. kierunek wybitnie rolny, polowy  $R_6(o_6)$  lub wybitnie rolny, polowy z trwałymi użytkami zielonymi —  $R_6(o_5 t_1)$ . W pozostałych gospodarstwach do kierunku obok użytkowania rolnego wchodziły tereny osiedleńcze.

W spółdzielniach produkcyjnych (tab. 10) występuje 5 odmian kierunku

wybitnie rolnego. Natomiast kierunek rolny, polowy z udziałem osadnictwa —  $R_5(o_5) + D_1$  oraz kierunek rolny, polowy z łąkami i udziałem osadnictwa —  $R_5(o_4t_1) + D_1$  były charakterystyczne tylko dla 4 spółdzielni.

## 2. KIERUNKI UŻYTKOWANIA GRUNTÓW ORNYCH

Kierunek użytkowania gruntów ornych jest odbiciem nastawienia rolnictwa danego obszaru i może być określane różnymi metodami na podstawie struktury zasiewów.

W niniejszej pracy kierunki użytkowania gruntów ornych określone zostały na podstawie analizy udziału trzech głównych grup upraw, tj. roślin intensyfikujących, strukturotwórczych i ekstraktywnych w powierzchni zasianej, a następnie dominacji lub współdominacji w obrębie każdej z tych grup poszczególnych roślin uprawnych<sup>12</sup>.

Celem wyróżnienia kierunków użytkowania gruntów ornych zastosowano początkowo metodę przedziałów klasowych, przyjętą pierwotnie w polskim zdjęciu użytkowania ziemi (J. Kostrowicki 1960, 1966a, *Instrukcja ...*, 1962, W. Stola-Mącznik 1964), a następnie metodę kolejnych ilorazów (R. Kulikowski 1969, J. Kostrowicki 1970, M. Matusik 1973).

Metodą przedziałów klasowych (W. Tyszkiewicz 1968) wykonane zostały mapy kierunków użytkowania gruntów ornych w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej na obszarze Kujaw. Zgodnie z przyjętymi w zdjęciu użytkowania ziemi założeniami za wiodące uznano te grupy roślin uprawnych, których udział w powierzchni zasiewów przekracza 20%. Zastosowanie tej granicy dla poszczególnych grup roślin spowodowało, że w gospodarce indywidualnej grupa roślin strukturotwórczych, a w gospodarce uspołecznionej roślin intensyfikujących rzadko tylko zostały uwidocznione w kierunkach, ponieważ udział ich na znacznym obszarze Kujaw wynosił od 10% do 20% ogólnej powierzchni zasianej. W tej sytuacji, a także ze względu na inne wady tej metody, zrezygnowano z przedziałów procentowych i kierunki użytkowania gruntów ornych określono na nowo przy pomocy metody kolejnych ilorazów dla poszczególnych form własności. Metoda ta została zastosowana również dla określenia kierunków

<sup>12</sup> Przyjęte kryteria (*Instrukcja ...*, 1962; J. Kostrowicki, 1966 a) podziału łączą w te trzy grupy uprawy o podobnych cechach agrotechnicznych, a zwłaszcza o podobnych wymogach wobec siedliska, nakładów pracy, nawożenia oraz miejsca w płodozmianie. Do upraw intensyfikujących zalicza się przede wszystkim rośliny okopowe, niezależnie od celu, w jakim są uprawiane, a ponadto warzywa oraz wszystkie rośliny przemysłowe. Uprawy strukturotwórcze to przede wszystkim rośliny motylkowe jadalne i pastewne lub uprawiane na nawozy zielone jednoroczne, jak i wieloletnie. Do upraw ekstraktywnych zalicza się głównie zboża zarówno ozime, jak i jare oraz rośliny o podobnych wymaganiach lub roli w płodozmianie, wykorzystywane zarówno do celów konsumpcyjnych, jak pastewnych lub przemysłowych.

użytkowania gruntów ornych (w gromadach, w państwowych gospodarstwach rolnych i spółdzielniach produkcyjnych) w przeglądowej mapie użytkowania ziemi. Technikę postępowania w określaniu kierunków metodą kolejnych ilorazów omówiono wyżej przy kierunkach użytkowania ziemi.

W porównaniu z metodą przedziałów klasowych, metoda kolejnych ilorazów wyraża w sposób bardziej ścisły kierunki gospodarki rolnej. Eliminuje ona bowiem nieistotne różnice między grupami upraw, jakie powstają przy stosowaniu sztywnych kryteriów w metodzie przedziałów klasowych. W metodzie kolejnych ilorazów suma elementów wiodących jest zmienna i waha się w granicach 4–5, zależnie od tego czy udział trzeciej grupy upraw, w tym wypadku głównie strukturotwórczych, jest większy lub mniejszy.

Stosując metodę kolejnych ilorazów suma elementów wiodących jest zawsze taka sama, co w zasadzie redukuje liczbę kierunków, wyodrębnia lepiej obszary o kierunkach podobnych, ma też duże znaczenie dla kartograficznego przedstawienia tego zagadnienia. Bardzo istotna jest również liczba kolejnych ilorazów. Ponieważ wyróżnia się 3 grupy upraw, pożądaną jest traktowanie ich jednakowo, a więc liczba ilorazów winna być wielokrotnością 3. Zbyt mała liczba ilorazów powoduje nadmierne generalizowanie kierunków, co w badaniach szczegółowych niewielkich obszarów jest niewłaściwe, a zbyt wielka — zwiększa ilość kierunków mało różniących się od siebie. Zatem w badaniach w skali regionalnej przyjmuje się 6 ilorazów, które najściślej odzwierciedlają istotne różnice między kierunkami. Przyjęcie dzielnej przez dwie i trzy liczby sześciu kolejnych ilorazów ułatwia też odczytanie na podstawie kierunku długości cyklu rotacji, a co za tym idzie w pewnym przybliżeniu także systemu zmianowania. Ponieważ jednak przy zastosowaniu metody kolejnych ilorazów granica, od której daną grupę uznaje się za wiodącą, została obniżona z  $1/5$  (20%) do około  $1/6$ , w rezultacie w stosunku do poprzedniej metody liczba wyróżnionych kierunków wzrosła.

Przyjmując powyższe założenia, kierunek użytkowania gruntów ornych określony metodą kolejnych ilorazów można wyrazić wzorem

$$E_x \dot{z} + I_x b + S_x k,$$

w którym

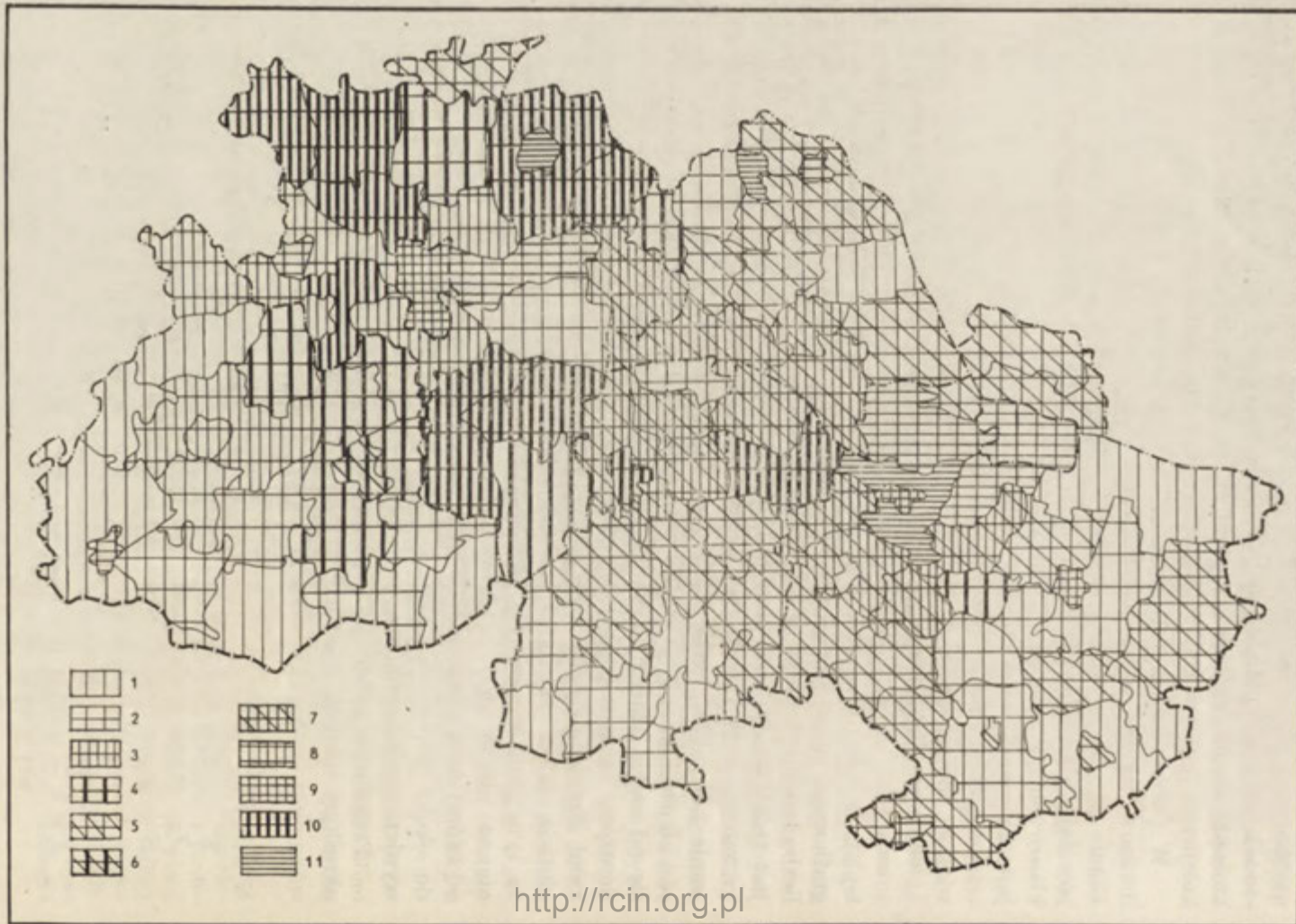
$E$  — grupa roślin ekstraktywnych,

$I$  — grupa roślin intensyfikujących,

$S$  — grupa roślin strukturotwórczych,

$x$  — wskaźnik udziału (rangi) danej grupy roślin wyrażony ilością ilorazów (od 1 do 6),

$\dot{z}, b, k$  — roślina przeważająca lub rośliny współprzeważające w danej grupie upraw.



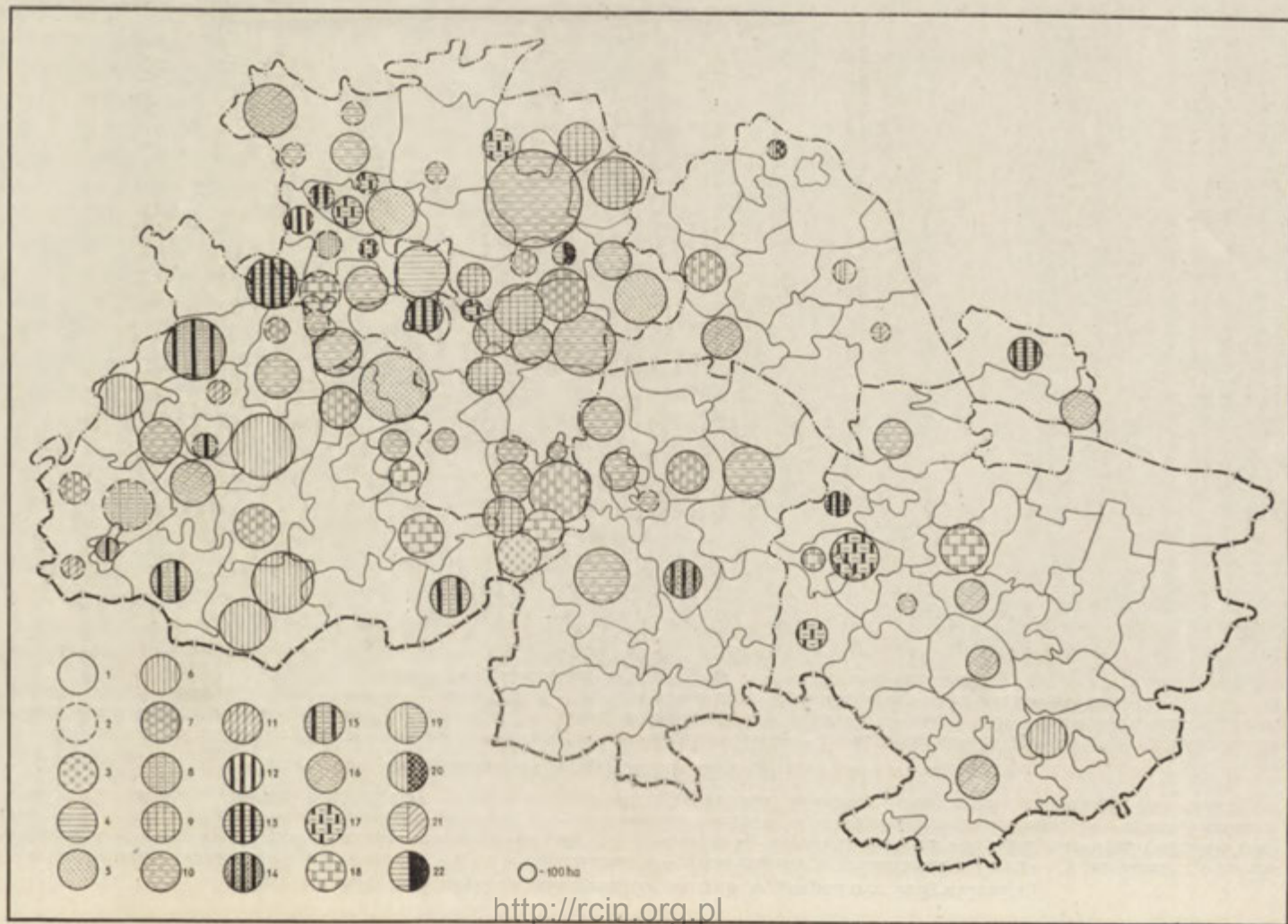


## Ryc. 12. Kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarce indywidualnej

1 – żytni z udziałem ziemniaków i pastewnych, 2 – żytni z ziemniakami, 3 – żytnio-zmienny z ziemniakami, 4 – żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi, 5 – żytni z ziemniakami i udziałem koniczyny lub koniczyny z seradela, 6 – żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi i udziałem koniczyny, 7 – jęczmenny z ziemniakami i udziałem koniczyny, 8 – żytnio-ziemniaczany, 9 – żytnio-jęczmienno-ziemniaczany, 10 – żytnio-jęczmienno-lub żytnio-pszemno-ziemniaczano-buraczany, 11 – ziemniaczany z żytem i jęczmieniem i udziałem pastewnych (lucerne, koniczyny lub seradeli)

### Land use orientations (crop combinations) in private farming

1 – rye with potatoes and fodder crops, 2 – rye with potatoes, 3 – rye-barley with potatoes, 4 – rye with potatoes and sugar beet, 5 – rye with potatoes and a share of clover or clover and serradella, 6 – rye with potatoes and sugar beet and a share of clover, 7 – barley with potatoes and a share of clover, 7 – barley with potatoes and a share of clover, 8 – rye-potato, 9 – rye-barley-potato, 10 – rye-barley or rye-wheat-potato-sugar beet, 11 – potato with rye and barley and a share of fodder crops (lucerne, clover or serradella)



### Ryc. 13. Kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarstwach państwowych i spółdzielczych

1 – państwowe gospodarstwo rolne, 2 – spółdzielnia produkcyjna, 3 – koniczynowy z pszenicą i jęczmieniem, 4 – pszenicy z udziałem koniczyny i mieszanek, 5 – lucerniany z pszenicą i jęczmieniem i udziałem buraków cukrowych, 6 – żytni z pastewnymi i udziałem ziemniaków, 7 – żytni z koniczyną i lucerną i udziałem buraków cukrowych i ziemniaków, 8 – żytnio-jęczmienny z mieszanekami i udziałem buraków cukrowych i ziemniaków, 9 – pszenno-żytni z koniczyną i lucerną i udziałem buraków cukrowych i kukurydzy, 10 – pszenno-jęczmienny lub pszenicy z koniczyną i lucerną i udziałem buraków cukrowych i ziemniaków, 11 – żytni z udziałem ziemniaków i peluski, 12 – jęczmienny-żytni z udziałem buraków cukrowych i peluski, 13 – pszenno-jęczmienny-buraczano-rzepakowo-pastewny, 14 – owsiano-pszenno-buraczano-ziemniaczano-koniczynowy, 15 – żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi i pastewnymi, 16 – jęczmienny-żytni lub pszenno-żytni z ziemniakami lub ziemniakami i burakami cukrowymi oraz udziałem koniczyny lub lucerny, 17 – pszenno-jęczmienny lub pszenicy z burakami cukrowymi i ziemniakami i udziałem koniczyny, 18 – pszenicy z burakami cukrowymi i kukurydzą, 19 – żytnio-pszenno-ziemniaczano-buraczany, 20 – żytnio-pszenno-buraczano-warzywny, 21 – pszenno-ziemniaczany, 22 – pszenno-lucerniany

#### Land use orientations (crop combinations) in socialized farming (state and collective)

1 – state farm, 2 – collective farm, 3 – clover with wheat and barley, 4 – wheat with a share of clover and mixed fodder crops, 5 – lucerne with wheat and barley and a share of sugar beet, 6 – rye with fodder crops and a share of potatoes, 7 – rye with clover and lucerne and a share of sugar beet and potatoes, 8 – rye-barley with mixed fodder crops and a share of sugar beet and potatoes, 9 – wheat-rye with clover and lucerne and a share of sugar beet and maize, 10 – Wheat-barley or wheat with clover and lucerne and a share of sugar beet and potatoes, 11 – rye with a share of potatoes and field pea, 12 – barley-rye with a share of sugar beet and field pea, 13 – wheat-barley-sugar beet-rape seed-fodder, 14 – oats-wheat-sugar beet-potato-clover, 15 – rye with potatoes and sugar beet and fodder crops, 16 – barley-rye or wheat-rye with potatoes or potatoes and sugar beet and a share of clover or lucerne, 17 – wheat-barley or wheat with sugar beet and potatoes and a share of clover, 18 – wheat with sugar beet and maize, 19 – rye-wheat-potato-sugar beet, 20 – rye-wheat-sugar beet-vegetable, 21 – wheat-potato, 22 – wheat-flax

### Udział grup upraw:

Ranga	Wskaźnik	Nazwa
6/6	6	bezwzględna dominacja
5/6	5	dominacja
4/6	4	przewaga
3/6	3	równowaga
2/6	2	udział towarzyszący
1/6	1	udział drugorzędny

Metodą przedziałów klasowych wyróżniono w gospodarce indywidualnej na Kujawach 23 kierunki użytkowania gruntów ornych, natomiast metodą kolejnych ilorazów 32. Ponieważ wzrost ten wynika głównie z uwzględnienia grupy strukturotwórczych, których rola w wielu gromadach jest istotna, w rezultacie metoda ta daje bardziej właściwy obraz kierunków użytkowania gruntów ornych.

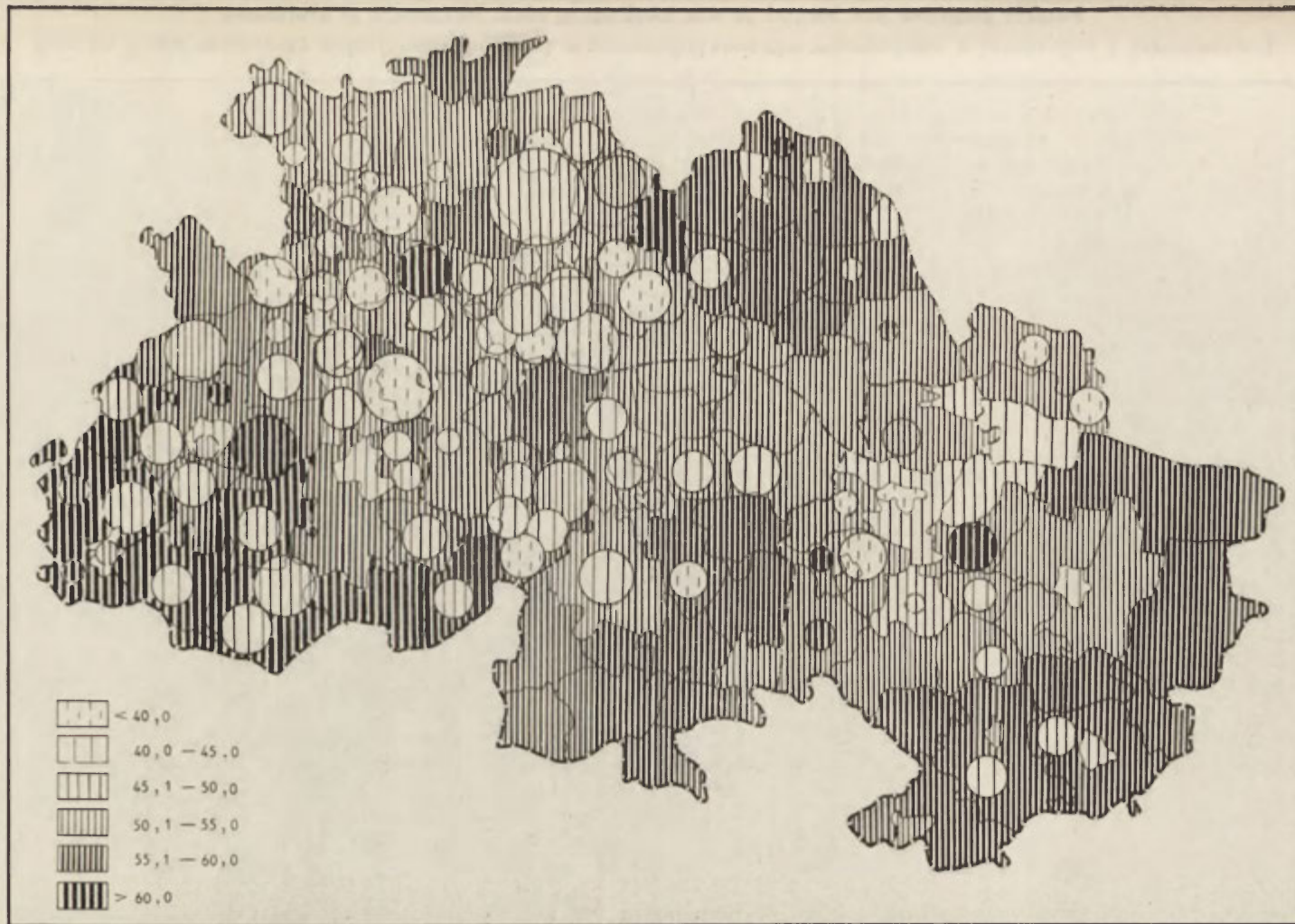
Otrzymane kierunki połączono w grupy na podstawie wzajemnych różnic i podobieństw w zakresie intensywności oraz wymogów agrotechnicznych i uznano je za kierunki główne. Przedstawiają je: dla gospodarki indywidualnej tab. 11, państwowej tab. 12 i spółdzielczej tab. 13, natomiast ich rozmieszczenie przestrzenne ilustrują ryc. 12 i 13.

Kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarce indywidualnej określone zostały na podstawie średnich dla gromad, które są wypadkową kierunków poszczególnych wsi i gospodarstw, zaś dla gospodarki społecznej osobno dla każdego gospodarstwa państwowego i spółdzielni produkcyjnej.

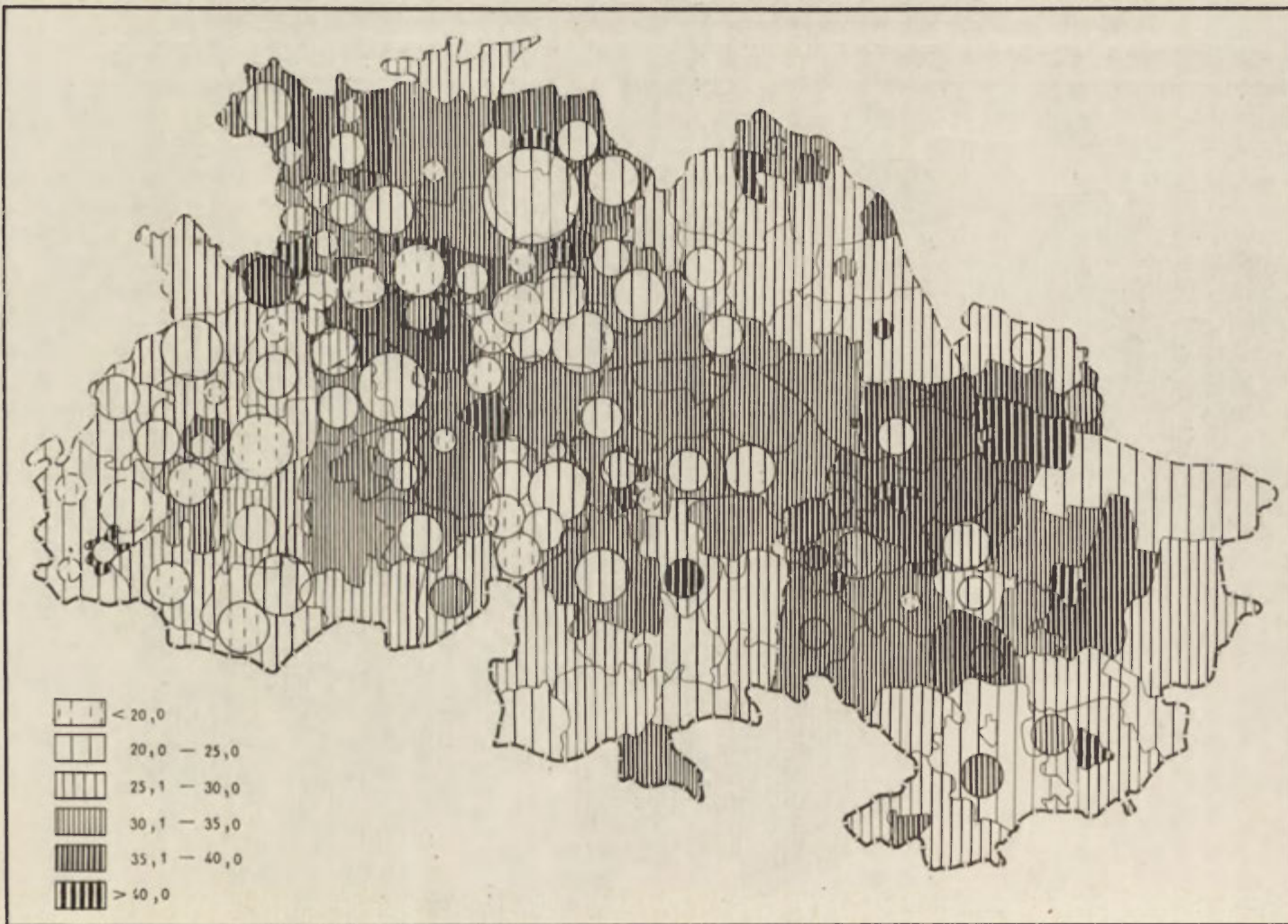
W gospodarce indywidualnej Kujaw w 107 jednostkach badanych (88 gromad i 19 miast) wyróżniono 32 kierunki użytkowania gruntów ornych, które na podstawie podobieństw zgrupowano w 5 grup różniących się głównie intensywnością, oraz 12 odmian różniących się wiodącymi roślinami uprawnymi (tab. 11).

W gospodarce państwowej na 62 PGR-y położone w 43 jednostkach administracyjnych (gromada, miasto) wyróżniono 56 kierunków, które w analogiczny sposób połączono w 7 grup i 11 odmian (tab. 12).

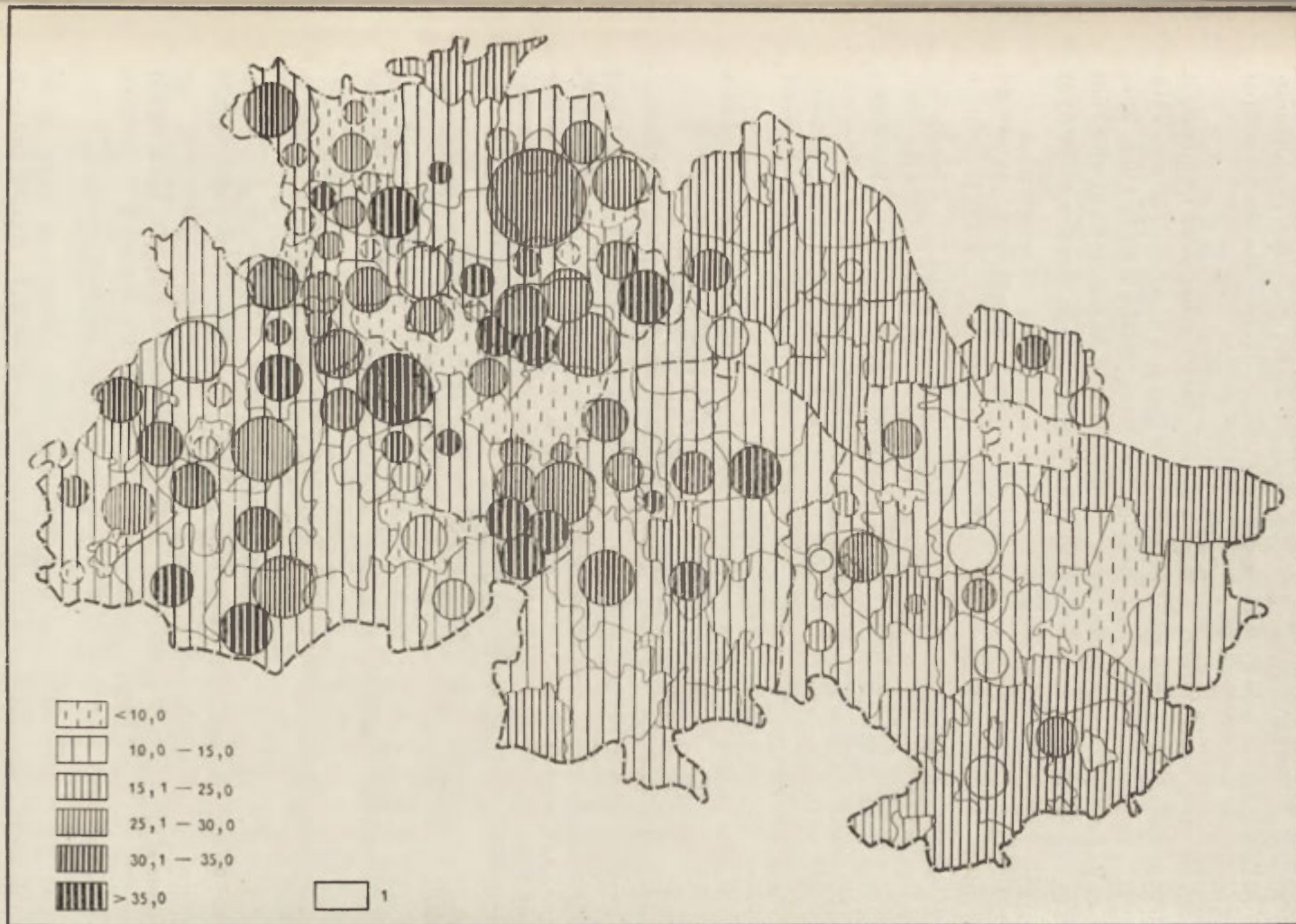
W przebadanych 29 spółdzielniach produkcyjnych, które znajdują się w 21 jednostkach administracyjnych, wyróżniono 26 kierunków użytkowania gruntów ornych. W wyniku połączenia dały one 5 grup i 10 odmian kierunków (tab. 13). Kierunki te (tab. 11–13) przedstawiono osobno dla poszczególnych sektorów według grup, którym nadano wspólną numeryzację (I–X), poczynając od najmniej do najbardziej intensywnych. Następnie w ramach tych grup połączono je w odmiany na podstawie wiodących elementów, według ich potencjalnej intensywności, jak też ich wymogów agrotechnicznych, poczynając od najmniej wymagających



Ryc. 14. Udział procentowy roślin ekstraktywnych w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej  
 Percentage of extractive (exacting) crops in the sown area of private and socialized farming



Ryc. 15. Udział procentowy roślin intensyfikujących w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej  
 Percentage of intensifying crops in the sown area of private and socialized farming



Ryc. 16. Udział procentowy roślin strukturotwórczych w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage of structure-forming crops in the sown area of private and socialized farming

1 - do not occur

żytnich, żytnio-ziemniaczanych (a), przez bardziej wymagające jęczmienno-pszenne i pszenne (b) do najbardziej intensywnych z burakami cukrowymi (c).

W sumie na badanym terenie wyróżniono 10 grup z 20 odmianami kierunków użytkowania gruntów ornych, z których niektóre, jak np. VIIa i VIIc, powtarzają się we wszystkich trzech sektorach, inne — IV a, b, c, V a, VII a, b, c, X b, c — występują w dwóch spośród trzech form władania ziemią, wreszcie — I, II, III, Vc, VII, IX i X b — tylko w jednym z tych układów.

Rozmieszczenie przestrzenne i zróżnicowanie kierunków użytkowania gruntów ornych na Kujawach przedstawiają ryc. 12 i ryc. 13, natomiast udział procentowy w powierzchni zasiewów poszczególnych grup roślin (ekstraktywnych, intensyfikujących i strukturotwórczych) przedstawiają (ryc. 14—16); sporządzono je dla gospodarki indywidualnej gromadami i dla gospodarki uspołecznionej według poszczególnych gospodarstw (państwowe gospodarstwo, spółdzielnia produkcyjna). Wyraźna odmienność uzyskanego obrazu jest wynikiem istotnych różnic zachodzących między gospodarką indywidualną i uspołecznioną.

Kierunki użytkowania gruntów ornych wyróżnione w gospodarce indywidualnej reprezentują grupy V, VII, VIII, IX i X.

Grupa V. Kierunki mało intensywne zbożowe z udziałem okopowych i pastewnych —  $E_4I_1S_1$  (tab. 11, poz. V 1a—3a). W grupie tej dominują rośliny ekstraktywne (zbożowe 55—60%), udział roślin intensyfikujących (okopowych i przemysłowych) wynosi poniżej 20%, zaś strukturotwórczych jest niski (ponad 13%). Wśród ekstraktywnych dominuje żyto, a wśród intensyfikujących — ziemniaki. Różnice między kierunkami w tej grupie są niewielkie. Różnią się one przede wszystkim przewagą tej lub innej rośliny (łubinu, seradeli lub koniczyny) w grupie strukturotwórczych. Na lekkich piaszczystych glebach jest to kierunek żytni z ziemniakami i seradelą lub łubinem, na glebach lepszych — z koniczyną. Można więc tu wymienić kierunki:

żytni z udziałem ziemniaków i łubinu —  $E_4z + I_1z + S_1l$ ,

żytni z udziałem ziemniaków i seradeli —  $E_4z + I_1z + S_1s$ ,

żytni z udziałem ziemniaków i koniczyny —  $E_4z + I_1z + S_1k$ .

Kierunki te spotyka się na obszarach o gorszych glebach i słabiej pod względem rolniczym rozwiniętych. Występują one w południowo-wschodnich gromadach pow. mogileńskiego, a także w gromadach: Morzyczyn, Mąkoszyn, Bycz w pow. radziejowskim, Lubień, Kanibród, Wistka Królewska w pow. włocławskim i Zbrachlin w pow. aleksandrowskim.

Grupa VII. Kierunki średnio intensywne, zbożowe z okopowymi i udziałem pastewnych —  $E_3I_2S_1$  (tab. 11, poz. VII 4a—14c). Uprawy



ekstraktywne zajmują tu 40—60 %, intensyfikujące 27—40 %, zaś strukturotwórcze poniżej 20 % powierzchni zasiewów. Ponieważ kierunki te występują w gromadach o różnych warunkach glebowych (ryc. 2), z tego względu wykazują duże zróżnicowanie w zakresie roślin wiodących. Gromady o tych kierunkach skupiają się głównie w części wschodniej Kujaw w 38 jednostkach (gromada, miasto), co stanowi ponad 56 % ogółu jednostek tego obszaru. Występują tu następujące kierunki:

- a) żytni z ziemniakami i udziałem łubinu,  
 żytni z ziemniakami i udziałem seradeli,  
 żytni z ziemniakami i udziałem seradeli oraz koniczyny,  
 żytni z ziemniakami i udziałem koniczyny,  
 żytni z ziemniakami i udziałem mieszanek;
- b) jęczmienny z ziemniakami i udziałem koniczyny;
- c) żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi i udziałem seradeli,  
 żytni z burakami cukrowymi i ziemniakami i udziałem koniczyny,  
 żytnio-jęczmienny z burakami cukrowymi i ziemniakami i udziałem koniczyny,  
 żytnio-pszeny z burakami cukrowymi i udziałem koniczyny.

a) Kierunki: żytni z ziemniakami i udziałem łubinu, seradeli, koniczyny i mieszanek —  $E_3z + I_2z + S_1(t, s, k, m)$  są najczęściej spotykane na obszarach o glebach słabszych, gliniasto-piaszczystych. Zróżnicowanie ich polega na udziale roślin wiodących w grupie strukturotwórczych, które wyraźniej reagują na warunki glebowe. Kierunki te prawie w 100 % (z wyjątkiem grom. Rojewice w pow. inowrocławskim) występują w części wschodniej Kujaw, tworząc dość zwarte kompleksy gromad na południu, północy i wschodzie.

b) Kierunek jęczmienny z ziemniakami i udziałem koniczyny —  $E_3j + I_2z + S_1k$  występuje jedynie w mieście Strzelnie w pow. mogileńskim.

c) Kierunki: żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi i udziałem seradeli lub koniczyny —  $E_3z + I_2zb$  lub  $(bz) + S_1s$  (lub  $k$ ) oraz żytnio-jęczmienny z burakami cukrowymi i ziemniakami i udziałem koniczyny —  $E_3zj + I_2bz + S_1k$  lub żytnio-pszeny z burakami cukrowymi i udziałem koniczyny —  $E_3zj + I_2bz + S_1k$  charakteryzują przeważnie obszary o dobrych glebach (czarne ziemie i gleby wytworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia), które nie są jednak najbardziej racjonalnie wykorzystywane. Skupiają się one głównie w gromadach środkowej części wschodnich Kujaw. Wyjątkiem jest grom. Dąbrowa w części zachodniej w pow. inowrocławskim, w której kierunek ten występuje na znacznie słabszych glebach.

Grupa VIII. Kierunki średnio intensywne, zbożowe z okopowymi —  $E_4I_2$  (tab. 11, poz. VIII 15a—21c). W grupie tej przeważają ekstraktywne,

Tabela 11. Kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarce indywidualnej

Lp.	Kierunek	Powiat					Miasto		Ogółem
		Aleksand- rów Kuj.	Inowro- claw	Mogil- no	Radzie- jów	Wło- clawek	Ino- wro- claw	Wło- clawek	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V	$E_4 I_1 S_1$								
1a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 l$	—	—	8, 15	—	—	—	—	2
2a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 s$	15	—	7	2, 7, 8	19, 30	—	—	7
3a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 k$	—	—	5, 13	—	12	—	—	3
VII	$E_3 I_2 S_1$								
4a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 l$	—	—	—	—	11	—	—	1
5a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 s$	5, 9, 11, 12	17	—	16	4, 16, 22, 25	—	—	10
6a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 s/k$	—	—	—	4, 6, 19	2, 27	—	—	5
7a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 k/s$	—	—	—	9, 12	—	—	—	2
8a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 k$	6, 10	—	—	17	7, 15, 23, 24, 31	—	—	8
9a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 m$	3	—	—	—	—	—	—	1
10b	$E_3 j + I_2 z + S_1 k$	—	—	2	—	—	—	—	1
11c	$E_3 \dot{z} + I_2 z b + S_1 s$	7	6	—	—	—	—	—	2
12c	$E_3 z + I_2 b z + S_1 k$	4, 14	—	—	3	13, 20	—	—	5
13c	$E_3 \dot{z} j + I_2 b z + S_1 k$	—	—	—	5, 15	14, 18, 26	—	—	5
14c	$E_3 \dot{z} p + I_2 b + S_1 k$	—	—	—	13	—	—	—	1
VIII	$E_4 I_2$								
15a	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	13	16	6, 16, 17, 18, 19	11, 14, 18	8, 9, 10, 17	—	—	14
16b	$E_4 \dot{z} j p + I_2 z$	—	19	—	—	—	—	—	1
17b	$E_4 j \dot{z} + I_2 z$	—	14	1, 11, 12	—	—	—	—	4
18b	$E_4 j p + I_2 z$	—	20	—	—	—	—	—	1

cd. tabela 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19c	$E_4\dot{z} + I_2zb$	8	18	—	—	—	—	—	2
20c	$E_4j\dot{z} + I_2zb$	—	5	4, 9, 14	—	28	—	—	5
21c	$E_4pj + I_2zb$	—	—	10	—	—	—	—	1
IX	$E_2I_3S_1$								
22a	$E_2\dot{z} + I_3z + S_1s$	1	—	—	—	—	—	—	1
23b	$E_2\dot{z}j + I_3z + S_1l$	—	—	—	—	5	—	—	1
24b	$E_2\dot{z}j + I_3z + S_1i$	—	1	—	—	—	—	—	1
X	$E_3I_3$								
25a	$E_3\dot{z} + I_3z$	2	4, 12	3	—	6, 21, 29	—	1	8
26b	$E_3\dot{z}j + I_3z$	—	—	—	—	1, 3	1	—	3
27b	$E_3pj + I_3z$	—	2	—	—	—	—	—	1
28c	$E_3\dot{z} + I_3bz$	—	—	—	1, 10	—	—	—	2
29c	$E_3\dot{z}j + I_3zb$	—	3, 7, 11, 13, 15, 21	—	—	—	—	—	6
30c	$E_3zp + I_3zb$	—	9	—	—	—	—	—	1
31c	$E_3j + I_3zb$	—	8	—	—	—	—	—	1
32c	$E_3jp + I_3zb$	—	10	—	—	—	—	—	1
	Ogółem	15	21	19	19	31	1	1	107

Numery w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne według ryc. 1. W rubryce „Lp.” cyfry rzymskie oznaczają numerację kierunków grup użytkowania ziemi wg ich nasilającej się intensyfikacji.

udział intensyfikujących jest wyższy, zaś strukturotwórczych tak niski, że do kierunku nie wchodzi. Zróżnicowanie kierunków polega przede wszystkim na przewadze wśród zbożowych żyta (a), jęczmienia i żyta, jęczmienia i pszenicy (b), albo wśród okopowych — ziemniaków lub ziemniaków i buraków cukrowych (c).

Wyróżnić tu można następujące kierunki:

- żytni z ziemniakami,
- żytnio-jęczmienno-pszenny z ziemniakami,  
jęczmienno-żytni z ziemniakami,  
jęczmienno-pszenny z ziemniakami,  
żytni z ziemniakami i burakami,
- jęczmienno-żytni z ziemniakami i burakami,  
pszenno-jęczmienny z ziemniakami i burakami.

a) Kierunki żytni z ziemniakami —  $E_4\dot{z} + I_2z$  jest często spotykany na Kujawach. Występuje w około 15% gromad, zajmując dość zwarty

obszar w południowej części powiatów mogileńskiego i radziejowskiego oraz w środkowopołudniowej pow. wrocławskiego.

b) Kierunki: żytnio-jęczmienno-pszenny z ziemniakami —  $E_4\dot{z}jp + I_2z$ , jęczmienno-żytni z ziemniakami —  $E_4j\dot{z} + I_2z$  lub jęczmienno-pszenny z ziemniakami —  $E_4jp + I_2z$  występują na obszarach o przewadze gospodarstw dużych oraz glebach lekkich i średnich wytworzonych z glin zwalowych (tzw. bielie) w 3 gromadach pow. mogileńskiego, a także czarnych ziemiach wytworzonych z glin i ilów różnego pochodzenia w gromadach, Pakość, Szadłowice i Tupadły w pow. inowrocławskim. Te ostatnie o małych zasobach siły roboczej ze względu na odpływ ludności do pobliskich miast i ośrodków przemysłowych, mimo dobrych gleb, są nastawione bardziej na produkcję zbóż niż pracochłonnych roślin okopowych (np. buraki cukrowe).

c) Kierunki: żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi —  $E_4\dot{z} + I_2zb$ , jęczmienno-żytni z ziemniakami i burakami cukrowymi —  $E_4j\dot{z} + I_2zb$ , pszenno-jęczmienno z ziemniakami i burakami cukrowymi —  $E_4pj + I_2zb$  mają charakter bardziej intensywny od poprzednich dzięki wyższemu udziałowi buraków cukrowych. Występują one głównie w zachodniej części Kujaw, tworząc zwarty obszar we wschodnich gromadach pow. mogileńskiego. W innych powiatach reprezentowane są przez pojedyncze gromady. Występują one na dobrych glebach.

Grupa IX. Kierunki intensywne, okopowe ze zbożowymi i udziałem pastewnych —  $E_2I_3S_1$  (tab. 11, poz. IX 22a—24b). Rośliny intensyfikujące zajmują tu 40—50%, ekstraktywne 27—33%, zaś strukturotwórcze 13—20%.

Dla grupy tej charakterystyczne są kierunki:

- a) ziemniaczany z żytem i udziałem seradeli,
- b) ziemniaczany z żytem i jęczmieniem i udziałem lucerny, ziemniaczany z żytem i jęczmieniem i udziałem innych pastewnych.

Powyższe kierunki:  $E_2\dot{z} + I_3z + S_1s$ ,  $E_2\dot{z}j + I_3z + S_1l$  lub  $i$  charakterystyczne są dla obszarów administracyjnych miast położonych na słabych glebach: Aleksandrowa Kuj., Gniewkowa i Lubrańca. Obok dużego udziału ziemniaków w grupie intensyfikujących uprawiane są tam warzywa i zboża. Rośliny strukturotwórcze stosuje się dla zachowania racjonalnego zmianowania. Ponadto na wyższy udział grupy roślin strukturotwórczych wpływa także mały obszar trwałych użytków zielonych w powierzchni ogólnej (ryc. 10).

Grupa X. Kierunki intensywne, zbożowo-okopowe i okopowo-zbożowe —  $E_3I_3$  (tab. 11, poz. X 25a—32c). W kierunkach tych uprawy intensyfikujące i ekstraktywne zajmują od 40% do 50%, zaś rośliny strukturotwórcze nie przekraczają 13% powierzchni zasiewów. Są one charakterystyczne głównie dla Kujaw zachodnich.

W grupie tej występują kierunki:

- a) żytnio-ziemniaczany,
- b) żytnio-jęczmienno-ziemniaczany,  
pszenno-jęczmienno-ziemniaczany,
- c) żytnio-jęczmienno-ziemniaczano-buraczany,  
żytnio-pszenno-ziemniaczano-buraczany,  
jęczmienno-ziemniaczano-buraczany,  
jęczmienno-pszenno-ziemniaczano-buraczany.

a) Kierunek żytnio-ziemniaczany —  $E_3\dot{z} + I_3z$  występuje najczęściej w miastach: Ciechocinku, Pakości, Trzemesznie, Przedeczu lub w gromadach sąsiadujących z miastami takimi jak: Marcinkowo w pow. inowrocławskim lub Wieniec i Michelin w pow. włocławskim. Tak intensywne kierunki na słabszych glebach są charakterystyczne dla obszarów zamieszkałych w znacznej części przez ludność nierolniczą lub też nastawionych na dostawę ziemniaków do miast i ośrodków przemysłowych. Obok ziemniaków ważną rolę spełnia tam również uprawa warzyw (powyżej 4%), nastawiona na zaopatrzenie pobliskich rynków.

b) Również kierunki (tab. 11, poz. X 26b — 27b) żytnio-jęczmienno lub pszenno-jęczmienno-ziemniaczane  $E_3\dot{z}j$  lub  $pj + I_3z$  koncentrują się w granicach administracyjnych miast: Inowrocławia, Janikowa, Brześcia Kujawskiego i Kowala. Są one zbliżone do poprzednich, większy udział jęczmienia lub pszenicy i jęczmienia jest tu związany głównie z lepszymi glebami.

c) Kierunki: żytnio-buraczano-ziemniaczane —  $E_3\dot{z} + I_3bz$ , żytnio-jęczmienno lub żytnio-pszenno-ziemniaczano-buraczane —  $E_3\dot{z}j + I_3zb$ ,  $E_3\dot{z}p + I_3zb$  oraz jęczmienno- lub jęczmienno-pszenno-ziemniaczano-buraczane —  $E_3j + I_3zb$ ,  $E_3jp + I_3zb$  koncentrują się głównie w 9 gromadach w pow. inowrocławskim. Wyjątek stanowi kierunek żytnio-buraczano-ziemniaczany, który występuje na obszarach dobrych gleb w pow. radziejowskim, gdzie żyto nie zostało jeszcze z różnych przyczyn zastąpione pszenicą lub jęczmieniem. W sumie są to kierunki charakterystyczne dla obszarów o najbardziej intensywnym, produktywnym i towarowym rolnictwie na terenie Kujaw, nastawione na produkcję roślin przemysłowych, głównie buraków cukrowych, jęczmienia browarnego oraz zbóż.

W gospodarce państwowej dominują zdecydowanie kierunki mało intensywne (tab. 12) zbożowe z pastwnymi z udziałem okopowych ( $E_3I_1S_2$ ), rzadsze są kierunki średnio intensywne zbożowe z okopowymi z udziałem pastwnych ( $E_3I_2S_1$ ). Jeszcze mniej rozpowszechnione są kierunki mało intensywne pastwne ze zbożowymi z udziałem okopowych ( $E_2I_1S_3$ ) oraz średnio intensywne zbożowe z okopowymi ( $E_4I_2$ ) i zbożowo-okopowo-pastwne ( $E_2I_2S_2$ ). Kierunków intensywnych brak jest zupełnie, pojawiają się natomiast sporadyczne kierunki ekstensywne wybitnie zbożowe z udziałem pastwnych ( $E_5S_1$ ) oraz pastwne ze zbożowymi ( $E_2S_4$ ).

Tabela 12. Kierunki użytkowania gruntów ornych w państwowych gospodarstwach rolnych

Lp.	Kierunek	Powiat					Ogółem
		Aleksandrów	Inowrocław	Mogilno	Radziejów	Włocławek	
1	2	3	4	5	6	7	8
I	$E_2 S_4$						
1b	$E_2 pj + S_4 k$	—	24	—	—	—	1
II	$E_3 S_1$						
2b	$E_3 p + S_1 kml$	—	20	—	—	—	1
III	$E_2 I_1 S_3$						
3c	$E_2 jp + I_1 b + S_3 l$	—	1	—	—	—	1
4c	$E_2 pj + I_1 bd + S_3 lm$	—	8	—	—	—	1
5c	$E_2 pj + I_1 b + S_3 l$	—	—	7	—	—	1
IV	$E_3 I_1 S_2$						
6a	$E_3 z + I_1 z + S_2 ikl$	—	—	8	—	—	1
7a	$E_3 z + I_1 z + S_2 ie$	—	—	11, 16	—	5	3
8a	$E_3 z + I_1 z + S_2 li$	—	—	15	—	—	1
9b	$E_3 zp + I_1 z + S_2 i$	—	—	12	—	—	1
10b	$E_3 pj + I_1 z + S_2 t$	—	—	1	—	—	1
11b	$E_3 pżj + I_1 z + S_2 i$	—	—	14	—	—	1
12b	$E_3 j + I_1 z + S_2 l$	—	—	2	—	—	1
13c	$E_3 z + I_1 db + S_2 k$	—	18	—	—	—	1
14c	$E_3 z + I_1 db + S_2 mk$	—	21	—	—	—	1
15c	$E_3 z + I_1 bz + S_2 kl$	2	—	—	—	—	1
16c	$E_3 z + I_1 dz + S_2 l$	—	—	—	2	—	1
17c	$E_3 z + I_1 zb + S_2 i$	—	—	6	—	—	1
18c	$E_3 pż + I_1 b + S_2 ist$	—	19	—	—	—	1
19c	$E_3 pż + I_1 br + S_2 kl$	—	17	—	—	—	1
20c	$E_3 pż + I_1 bd + S_2 t$	—	23	—	—	—	1
21c	$E_3 pż + I_1 b + S_2 kl$	—	13, 16	—	—	—	2
22c	$E_3 pż + I_1 bd + S_2 l_1$	—	15	—	—	—	1
23c	$E_3 pż + I_1 bd + S_2 kl$	—	3	—	—	—	1

27c	$E_3pj + I_1bdr + S_2sl$		25	—	—	—	1
28c	$E_3pj + I_1bd + S_2lk$	—	9, 26	—	—	—	2
29c	$E_3pj + I_1br + S_2kl$	—	27	—	—	—	1
30c	$E_3pj + I_1zb + S_2kl$	—	—	—	—	2	1
31c	$E_3j + I_1db + S_2m$	—	10	—	—	—	1
32c	$E_3p + I_1bzd + S_2k$	—	14	—	—	—	1
33c	$E_3p + I_1b + S_2k$	—	—	—	1	—	1
34c	$E_3p + I_1b + S_2ks$	—	—	—	6	—	1
35c	$E_3p + I_1b + S_2km$	—	—	—	3	—	1
VI	$E_3I_2S_2$						
36c	$E_3j + I_2db + S_2l$	—	4	—	—	—	1
37c	$E_3zjp + I_2zb + S_2l$	—	—	—	—	3	1
38c	$E_3op + I_2bz + S_2k$	—	—	—	4	—	1
39c	$E_3pj + I_2br + S_2ik$	—	12	—	—	—	1
VII	$E_3I_2S_1$						
40a	$E_3z + I_2z + S_1kl$	—	—	4	—	—	1
41a	$E_3z + I_2z + S_1i$	—	—	5	—	—	1
42a	$E_3z + I_2z + S_1lk$	—	—	9	—	—	1
43b	$E_3zj + I_2z + S_1i$	—	2	—	—	—	1
44b	$E_3zj + I_2z + S_1ki$	—	—	10	—	8	2
45b	$E_3jz + I_2z + S_1k$	—	—	—	—	4	1
46b	$E_3pz + I_2zr + S_1k$	—	—	—	—	1	1
47b	$E_3pj + I_2z + S_1l$	—	—	13	—	—	1
48b	$E_3pj + I_2z + S_1kl$	—	—	—	—	6	1
49c	$E_3zj + I_2zb + S_1l$	—	—	—	—	7	1
50c	$E_3pz + I_2bz + S_1kl$	1	—	—	—	—	1
51c	$E_3pj + I_2bd + S_1l$	—	7	—	—	—	1
52c	$E_3pj + I_2bz + S_1ulk$	—	22	—	—	—	1
53c	$E_3j + I_2zb + S_1l$	—	—	3	—	—	1
54c	$E_3p + I_2zb + S_1l$	—	—	—	—	11	1
VIII	$E_4I_2$						
55c	$E_4p + I_2bk$	—	—	—	—	9	1
56c	$E_4pz + I_2kb$	—	—	—	—	10	1
	Ogółem	2	27	16	6	11	62

Numery w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne według ryc. 1.

Jak widać z powyższego, charakterystyczną cechą kierunków użytkowania gruntów ornych w państwowych gospodarstwach rolnych na Kujawach jest ich mniejsza na ogół intensywność, a także przewaga kierunków trzyczłonowych wywodząca się ze znacznie wyższego zazwyczaj udziału roślin strukturotwórczych (pastewnych). W przeciwieństwie do gospodarki indywidualnej kierunki dwuczłonowe należą do rzadkości. Ponieważ określone tu kierunki dotyczą nie agregatów, jakimi są gromady, lecz poszczególnych gospodarstw, które prowadzą dość zróżnicowaną i niezbyt związaną z warunkami lokalnymi gospodarkę rolną, kierunki użytkowania gruntów ornych w PGR-ach cechuje większa różnorodność, chociaż różnice dotyczą na ogół cech drugorzędnych. Występujące tu kierunki użytkowania gruntów ornych zaliczono do grup: I, II, III, IV, VI, VII i VIII. Tabela 12 przedstawia wszystkie wydzielone kierunki z podaniem miejsca (PGR-u) ich występowania, natomiast ryc. 13 ilustruje rozmieszczenie kierunków według klasyfikacji uproszczonej.

Rozpatrując kolejno kierunki od najbardziej ekstensywnych do najbardziej intensywnych wymienić należy:

Grupa I. Kierunek ekstensywny pastewny ze zbożowymi —  $E_2S_4$  (tab. 12, poz. I 1b), kierunek koniczynowy z pszenicą i jęczmieniem —  $E_2pj + S_4k$  występował w okresie badanym jedynie w PGR Tarnówko w pow. inowrocławskim.

Grupa II. Kierunek ekstensywny, wybitnie zbożowy z udziałem pastewnych —  $E_5S_1$  (tab. 12, poz. II 2b), pszenny z koniczyną, mieszankami i lucerną —  $E_5p + S_1kml$  występował w PGR Rąbin na terenie obszaru administracyjnego miasta Inowrocławia.

Grupa III. Kierunki mało intensywne pastewne ze zbożowymi i udziałem okopowych —  $E_2I_1S_3$  (tab. 12, poz. III 3c–5c). W grupie tej występują zbliżone do siebie kierunki: lucerniany z jęczmieniem i pszenicą i udziałem buraków cukrowych —  $E_2jp + I_1b + S_3I$ , lucerniano-mieszkankowy z pszenicą i jęczmieniem z udziałem buraków cukrowych i kukurydzy —  $E_2pj + I_1bd + S_3lm$  oraz lucerniany z pszenicą i jęczmieniem i udziałem buraków cukrowych —  $E_2pj + I_1b + S_3l$ . Kierunki te o znacznym udziale roślin pastewnych praktykowane są w trzech PGR-ach w części zachodniej Kujaw (np. PGR Markowice w pow. mogileńskim) i wiążą się z ich hodowlanym nastawieniem.

Grupa IV. Kierunki mało intensywne z pastewnymi i udziałem okopowych —  $E_3I_1S_2$  (tab. 12, poz. IV 6a–8a, 9b–12b, 13c–35c) należą do najczęściej występujących w gospodarce państwowej Kujaw. Dla grupy tej charakterystyczne są:

a) Kierunki żytnie z pastewnymi (koniczyna, łubin, inne pastewne, peluszką) i udziałem ziemniaków —  $E_3z + I_1z + S_2ie$  (lub *iekl* lub *li*) występują w 5 PGR-ach charakteryzujących się najslabszymi warunkami



glebowymi, np. Osówek, Różanna (grom. Orchowo) czy Wieniec (grom. Józefowo) w pow. mogileńskim.

b) Kierunki żytnio-pszenne, pszenno-jęczmienne, pszenno-żytnio-jęczmienne lub jęczmienne z pastewnymi (inne pastewne, trawy, lucerna) z udziałem ziemniaków, np.  $E_3\dot{z}p + I_1z + S_2i$ . Występują wyłącznie w 4 PGR-ach w pow. mogileńskim.

c) Kierunki żytnio lub pszenno-żytnie z pastewnymi (koniczyna, mieszanki, lucerna, inne pastewne, trawy, seradela) z udziałem intensyfikujących (kukurydza, burak cukrowy, ziemniaki, rzepak), np.  $E_3\dot{z} + I_1db + S_2k$  lub  $E_3p\dot{z} + I_1b + S_2ist$ . Są to kierunki charakterystyczne dla państwowych gospodarstw rolnych w pow. inowrocławskim o dobrych warunkach glebowych lecz sąsiadujących z ośrodkami przemysłowo-miejskimi (Janikowo, Inowrocław, Pakość). Kierunki pszenno-jęczmienne, jęczmienne lub pszenne z pastewnymi (lucerna, koniczyna, seradela, mieszanki) z udziałem intensyfikujących (burak cukrowy, rzepak, ziemniak i kukurydza), np.  $E_3pj + I_1b + S_2l$ , należą do najbardziej rozpowszechnionych w gospodarce państwowej na Kujawach. Występują one w 14 PGR-ach, z których ponad połowa znajduje się w pow. inowrocławskim. Kierunki te związane są z obszarami dobrych gleb (czarne ziemie). Przykładem jest PGR Łatkowo w grom. Osiecinicy lub PGR Broniewo w grom. Radziejów w pow. radziejowskim.

Grupa VI. Kierunki średnio intensywne zbożowo-pastewno-okopowe —  $E_2I_2S_2$  (tab. 12, poz. VI 36c—39c), w których wszystkie trzy grupy roślin znajdują po około 20—35 % ogólnej powierzchni zasianej. Grupa ta obejmuje 4 kierunki: jęczmienno-żytnio-, jęczmienno-pszenno-, owsiano-pszenno- lub pszenno-jęczmienno-okopowo- (kukurydza, buraki cukrowe, ziemniaki, rzepak) -pastewne (lucerna, inne pastewne, koniczyna), np.  $E_2\dot{z}jp + I_2zb + S_2l$ . Występują one w 4 PGR-ach o różnych warunkach zewnętrznych (przyrodniczych) w powiatach: inowrocławskim, radziejowskim i włocławskim. Wykazują duże zróżnicowanie w zakresie głównych komponentów grup ekstraktywnych (jęczmień, żyto, pszenica, owies).

Grupa VII. Kierunki średnio intensywne zbożowe z okopowymi i z udziałem pastewnych —  $E_3I_2S_1$  (tab. 12, poz. VII 40a—42a, 43b—48b i 49c—54c).

Istnieją tu:

a) Kierunki żytnie z ziemniakami i udziałem pastewnych (koniczyna, lucerna, inne pastewne) —  $E_3\dot{z} + I_2z + S_1kl$ , które występują na słabszych glebach w 3 PGR-ach (Kamieniec, Kuśnierz, Pařlin) w pow. mogileńskim.

b) Kierunki żytnio-jęczmienne, pszenno-żytnie lub pszenno-jęczmienne z ziemniakami i udziałem pastewnych (inne pastewne, koniczyna, lucerna), np.  $E_3\dot{z}j + I_2z + S_1ki$  koncentrują się w 7 państwowych gospodarstwach,

Tabela 13. Kierunki użytkowania gruntów ornych w spółdzielniach produkcyjnych

Lp.	Kierunek	Powiat					Ogółem
		Aleksand- rów Kuj.	Inowro- cław	Mogilno	Radziejów	Włocławek	
IV	$E_3 I_1 S_2$						
1a	$E_3 \dot{z} + I_1 zd +$ $+ S_2 tmk$	—	—	7	—	—	1
2b	$E_3 \dot{z} j + I_1 z +$ $+ S_2 msi$	—	—	2	—	—	1
3c	$E_3 \dot{z} + I_1 b + S_2 mi$	—	10	—	—	—	1
4c	$E_3 \dot{z} + I_1 b + S_2 mi$	—	—	4	—	—	1
5c	$E_3 \dot{z} j + I_1 b + S_2 m$	—	9	—	—	—	1
6c	$E_3 j + I_1 b + S_2 l$	—	2, 12	—	—	—	2
7c	$E_3 j + I_1 zb + S_2 kl$	—	—	—	—	2	1
8c	$E_3 j p + I_1 b + S_2 m$	—	—	—	1	—	1
9c	$E_3 j p + I_1 b + S_2 ki$	—	7, 15	—	—	—	2
10c	$E_3 p + I_1 br + S_2 m$	—	8	—	—	—	1
11c	$E_3 p j + I_1 b + S_2 i$	—	3	—	—	—	1
V	$E_4 I_1 S_1$						
12a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 el$	—	—	6	—	—	1
13c	$E_4 \dot{z} + I_1 zb + S_1 e$	—	—	1	—	—	1
14c	$E_4 j \dot{z} + I_1 b + S_1 e$	—	6	—	—	—	1
VI	$E_2 I_2 S_2$						
15c	$E_2 p j + I_2 br +$ $+ S_2 mle$	—	—	—	—	1	1
16c	$E_2 p j + I_2 br +$ $+ S_2 im$	—	1	—	—	—	1
VII	$E_3 I_2 S_1$						
17a	$E_3 \dot{z} + I_2 zd + S_1 il$	—	—	5	—	—	1
18c	$E_3 \dot{z} j + I_2 zbr +$ $+ S_1 mi$	—	—	3	—	—	1
19c	$E_3 p j + I_2 br +$ $+ S_1 m$	—	5, 11	—	—	—	2
20c	$E_3 p j \dot{z} + I_2 bn +$ $+ S_1 e$	—	4	—	—	—	1
21c	$E_3 p + I_2 br +$ $+ S_1 mki$	—	14	—	—	—	1
22c	$E_3 p + I_2 b + S_1 i$	—	13	—	—	—	1
X	$E_3 I_3$						
23b	$E_3 p + I_3 z$	1	—	—	—	—	1
24b	$E_3 p + I_3 l$	—	16	—	—	—	1
25c	$E_3 \dot{z} p + I_3 zb$	2	—	—	—	—	1
26c	$E_3 \dot{z} p + I_3 bw$	3	—	—	—	—	1
	Ogółem	3	16	7	1	2	29

Numerzy w powiatach oznaczają odpowiednie jednostki administracyjne według ryc. 1.

z czego 4 znajdują się na terenie pow. wrocławskiego, 2 w pow. mogileńskim i 1 w pow. inowrocławskim.

c) Kierunki żytnio-jęczmienne, pszenno-żytnie lub pszenno-jęczmienne z ziemniakami i burakami cukrowymi lub z burakami cukrowymi i kukurydzą i udziałem pastewnych (lucerna, koniczyna, łubin), np.  $E_3p\dot{z} + I_2bz + S_1kl$  (tab. 12, poz. VII 49c–54c) są bardziej intensywne, na co wskazuje obok ziemniaków udział buraka cukrowego w grupie intensyfikujących. Występują one w trzech PGR-ach w zachodniej części Kujaw i w trzech we wschodniej części.

Grupa VIII. Kierunki średnio intensywne zbożowe z okopowymi —  $E_4I_2$  (tab. 12, poz. VIII 55c–56c) występują rzadko i reprezentowane są tylko przez kierunek pszeny z burakami cukrowymi i kukurydzą —  $E_4p + I_2bk$  oraz kierunek pszenno-żytni z kukurydzą i z burakami cukrowymi. W czasie badań zanotowano je w gospodarstwach państwowych Redecz Kalny i Świątosław w pow. wrocławskim.

W spółdzielniach produkcyjnych, podobnie jak w gospodarce państwowej, dominują kierunki trójczłonowe zbożowo-pastewne mało intensywne z drugorzędnym udziałem roślin okopowych. Jednak struktura komponentów kierunku jest bardzo różna w poszczególnych jednostkach. Ogólnie biorąc, są one bardziej intensywne niż w gospodarce państwowej, a mniej intensywne niż w indywidualnej. Zaliczono je do grup IV, V, VI, VII, X.

Grupa IV. Kierunki mało intensywne zbożowe z pastewnymi i udziałem okopowych —  $E_3I_1S_2$  (tab. 13, poz. IV 1a, 2b, 3c–11c) należą do najbardziej licznych. Występują one w 13 spółdzielniach.

W grupie tej wyróżnić można:

a) Kierunek żytni z łubinem, mieszankami, koniczyną oraz udziałem ziemniaków i kukurydzy —  $E_3\dot{z} + I_1zd + S_2lmk$ .

b) Kierunek żytnio-jęczmienny z ziemniakami, seradelą i innymi pastewnymi oraz z udziałem ziemniaków —  $E_3\dot{z}j + I_1s + S_2msi$ . Występuje on w pow. mogileńskim w 2 spółdzielniach charakteryzujących się słabymi glebami.

c) Kierunki żytnie, żytnio-jęczmienne, jęczmienne, jęczmienno-pszenne lub pszenne z pastewnymi (mieszanki, inne pastewne, koniczyna, lucerna) z udziałem buraków cukrowych, buraków cukrowych i rzepaku lub ziemniaków i buraków cukrowych, np.  $E_3\dot{z}j + I_1b + S_2m$  reprezentują nieco bardziej intensywną grupę kierunków mieszanych i charakterystyczne są dla 8 spółdzielni produkcyjnych w pow. inowrocławskim, 1 w pow. mogileńskim i 2 w części wschodniej Kujaw.

Grupa V. Kierunki mało intensywne zbożowe z udziałem okopowych i pastewnych —  $E_4I_1S_1$  (tab. 13, poz. V 12a, 13c–14c) reprezentują:

a) żytni z udziałem ziemniaków, peluszkki i łubinu —  $E_4z + I_1z + S_1el$ , który występuje w spółdzielni Lubieszowo w pow. mogileńskim;

b) żytni lub jęczmienno-żytni z udziałem ziemniaków i buraków cukrowych lub buraków cukrowych i peluszkki —  $E_4z + I_1zb + S_1e$ , charakterystyczne są dla spółdzielni w Janikowie w pow. inowrocławskim oraz spółdzielni w Lubinie w pow. mogileńskim.

Grupa VI. Kierunki średnio intensywne mieszane zbożowo-okopowo-pastewne —  $E_2I_2S_2$  (tab. 13, poz. VI 15c—16c) reprezentowane są przez odmiany pszenno-jęczmienno-buraczano-rzepakowo-pastewne (mieszanki, lucerna, inne pastewne), np.  $E_2pj + I_2br + S_2mle$ . Różnica między nimi występuje jedynie w zakresie wiodących w grupie pastewnych. Kierunki te przedstawiają użytkowanie gruntów ornych na dobrych glebach gliniastych w 2 spółdzielniach w pow. inowrocławskim i w pow. włocławskim.

Grupa VII. Kierunki średnio intensywne zbożowe z okopowymi i udziałem pastewnych —  $E_3I_2S_1$  (tab. 13, poz. VII 17a, 18c—22c) zajmują drugie miejsce pod względem częstości występowania w spółdzielniach produkcyjnych. Występują w dwóch odmianach różniących się komponentami w grupie intensyfikujących.

a) Kierunek żytni z ziemniakami i kukurydzą z udziałem innych pastewnych i łubinu —  $E_3z + I_2zd + S_1il$  występuje w spółdzielni Zieleń w pow. mogileńskim.

b) Kierunki żytnio-jęczmienne, pszenno-jęczmienne lub pszenne z ziemniakami, burakami cukrowymi i rzepakiem lub z burakami cukrowymi

Tabela 14a. Grupy kierunków użytkowania

Formy własności	Razem		$E_2S_2$		$E_2S_1$		$E_2I_1S_2$		$E_2I_1S_1$	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Gospodarstwa indywidualne	107	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Spółdzielnie produkcyjne	29	100,0	—	—	—	—	—	—	13	44,9
Państwowe Gosp. Rolne	62	100,0	1	1,6	1	1,6	3	4,8	35	57,1
Ogółem	198	100,0	1	0,5	1	0,5	3	1,5	48	24,6

i rzepakiem, lub z burakami cukrowymi i lnem albo tylko z burakami cukrowymi oraz udziałem pastewnych (mieszanki, peluszkka, koniczyna), np.  $E_3pj + I_2br + S_1m$ , należą do bardziej intensywnych w gospodarce spółdzielczej i występują w 5 spółdzielniach w pow. inowrocławskim oraz w spółdzielni Trłag w pow. mogileńskim, w których warunki glebowe są dobre.

Grupa X. Kierunki intensywne zbożowo-okopowe —  $E_3I_3$  (tab. 13, poz. X 23b, 25c—26c).

a) Kierunki pszenno-ziemniaczany —  $E_3p + I_3z$  i pszenno-lniarski —  $E_3p + I_3l$  występują w 2 spółdzielniach produkcyjnych na terenie pow. aleksandrowskiego i inowrocławskiego.

b) Kierunki żytnio-pszenno-ziemniaczano-buraczany —  $E_3\acute{z}p + I_3zb$  i żytnio-pszenno-buraczano-warzywniczy —  $E_3\acute{z}p + I_3bw$  występują w 2 spółdzielniach w pow. aleksandrowskim. W jednej z nich, w Plebance, dużą wagę przykładają się do rozwoju specjalizacji warzywniczej, co znalazło odbicie w kierunku użytkowania gruntów ornych.

Porównując kierunki użytkowania gruntów ornych na Kujawach we wszystkich trzech sektorach (tab. 14a i 14b) stwierdzić można, że w gospodarce indywidualnej najbardziej rozpowszechnione są dwie grupy: średnio intensywne zbożowe z okopowymi i udziałem pastewnych ( $E_3I_2S_1$ ) praktykowane w 37,4% gromad oraz zbożowe z okopowymi ( $E_4I_2$ ), które stanowią 26,2%. Trzecią z kolei grupą są bardziej intensywne kierunki zbożowo-okopowe ( $E_3I_3$ ), na które przypada 21,5% ogółu gromad. Kierunki mało intensywne zbożowe z udziałem okopowych i pastewnych ( $E_4I_1S_1$ ) stanowią 11,2%. Najrzadsze są kierunki intensywne okopowe ze zbożowymi i udziałem pastewnych ( $E_2I_3S_1$ ) spotykane na obszarze 4 miast.

W gospodarce uspołecznionej zdecydowanie przeważają kierunki trzyczłonowe: zbożowe z pastewnymi i udziałem okopowych lub zbożowe

gruntów ornych według form własności ziemi

$E_4I_1S_1$		$E_2I_3S_2$		$E_3I_3S_1$		$E_4I_2$		$E_3I_2S_1$		$E_3I_3$	
liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
12	11,2	—	—	40	37,4	28	26,2	4	3,7	23	21,5
3	10,3	2	6,9	7	24,1	—	—	—	—	4	13,8
—	—	4	6,3	16	25,4	2	3,2	—	—	—	—
15	7,5	6	3,0	63	31,7	30	15,1	4	2,0	27	13,6

z okopowymi z udziałem pastewnych, zaś kierunki dwuczłonowe należą do nielicznych. Wynika to ze znacznie mniejszego udziału pracochłonnych upraw okopowych, większego zaś pastewnych.

Najczęściej spotykane, bo w ponad połowie państwowych gospodarstw rolnych (57,1%) są mało intensywne kierunki zbożowe z pastewnymi i udziałem okopowych ( $E_3I_1S_2$ ), a następnie średnio intensywne zbożowe

Tabela 14b. Grupy kierunków użytkowania gruntów ornych według form własności

Lp.	Grupa kierunków	Formy własności							
		Razem		Gospodarstwa indywidualne		Spółdzielnie produkcyjne		Państwowe Gosp. Rolne	
		kierunki							
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
I	$E_2S_4$	1	100,0					1	100,0
II	$E_5S_1$	1	100,0					1	100,0
III	$E_2I_1S_3$	3	100,0					3	100,0
IV	$E_3I_1S_2$	48	100,0			13	26,5	35	73,5
V	$E_4I_1S_1$	15	100,0	12	80,0	3	20,0		
VI	$E_2I_2S_2$	6	100,0			2	33,3	4	66,7
VII	$E_3I_2S_1$	63	100,0	40	63,5	7	11,1	16	25,4
VIII	$E_4I_2$	30	100,0	28	93,3			2	6,7
IX	$E_2I_3S_1$	4	100,0	4	100,0				
X	$E_3I_3$	27	100,0	23	85,2	4	14,8		
	Ogółem	198	100,0	107	53,8	29	14,6	62	31,6

z okopowymi i udziałem pastewnych ( $E_3I_2S_1$ ), które występują w 25,4% PGR-ów. Pozostałe kierunki reprezentują niewielką ilość (2 PGR-y) jednostek (tab. 14b), przy czym na uwagę zasługują dwa kierunki wybitnie ekstensywne pastewne ze zbozowymi ( $E_2S_4$ ) lub wybitnie zbozowe z udziałem pastewnych ( $E_5S_1$ ) spotykane w 2 PGR-ach. Kierunków intensywnych w państwowych gospodarstwach rolnych brakuje zupełnie (tab. 14b).

Spółdzielnie produkcyjne zajmują miejsce pośrednie między gospodarką indywidualną a państwową. Przeważają w nich również mało intensywne kierunki użytkowania gruntów ornych — zbozowe z pastwymi i udziałem okopowych ( $E_3I_1S_2$ ), lecz udział ich jest mniejszy (44,9%), podobnie jak udział (24,1%) średnio intensywnych kierunków zbozowych z okopowymi i udziałem pastewnych ( $E_3I_2S_1$ ). W czterech spółdzielniach produkcyjnych (13,8%) występują jednak intensywne kierunki okopowo-zbozowe ( $E_3I_3$ ), których w PGR-ach jest brak (tab. 14a).

Oczywiście gdy mówi się powyżej o intensywności, chodzi tu o intensywność potencjalną lub — jak to określa B. Kopeć (1970) — o intensywność organizacji gospodarstw wyrażoną głównie w pracochłonności lub nakładach pracy żywej. Intensywność pracy uprzedmiotowionej w PGR-ach jest wysoka, lecz nie da się jej zmierzyć wskaźnikami opartymi na strukturze zasiewów. Udział roślin intensyfikujących wskazuje jednak nie tylko na intensywność pracy żywej, lecz pośrednio także na wyższe nawożenie organiczne i bardziej troskliwą uprawę roli, bez czego udział intensyfikujących nie może być wysoki.

W gospodarce indywidualnej i uspołecznionej zwraca też uwagę nieco

odmienny układ poszczególnych roślin uprawnych w ramach poszczególnych grup kierunków użytkowania gruntów ornych. W gospodarce indywidualnej mniejsza jest na ogół rola pszenicy, wyższa zaś żyta i jęczmienia w grupie ekstraktywnych, natomiast w grupie intensyfikujących większy jest udział buraków cukrowych i ziemniaków. W gospodarce indywidualnej w grupie intensyfikujących żadna inna roślina prócz ziemniaków i buraków cukrowych nie wchodzi do kierunków użytkowania gruntów ornych. Rola buraków cukrowych w grupie intensyfikujących jest też duża w spółdzielniach produkcyjnych. Natomiast w PGR-ach w grupie tej w kierunkach występuje rzepak, a także kukurydza, która rzadziej reprezentowana jest w spółdzielniach produkcyjnych. Różny też jest skład roślin uprawnych w grupie strukturotwórczych. W gospodarce indywidualnej jest to najczęściej koniczyna, rzadziej lucerna, seradela lub łubin. W gospodarstwach państwowych oraz w spółdzielniach produkcyjnych oprócz wymienionych wyżej upraw częściej spotyka się mieszanki, peluszkę i inne pastewne.

Wreszcie wydaje się, że kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarce uspołecznionej, a zwłaszcza w PGR-ach, są daleko mniej związane z lokalnymi warunkami przyrodniczymi i pozaprzyrodniczymi (ośrodkami zbytu, powiązaniem komunikacyjnymi itp.) i zależą bardziej od ustalonych planami celów produkcyjnych i specjalizacji poszczególnych gospodarstw. Odmiennie kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarstwach indywidualnych są silniej związane z lokalnymi warunkami przyrodniczymi, rozmiarami gospodarstw, zasobami siły roboczej, a także położeniem w stosunku do miejsca zbytu. Zagadnienie to szczegółowiej zostanie omówione w następnym rozdziale.

Analiza rozmieszczenia kierunków użytkowania gruntów ornych (ryc. 12 i 13) wyróżnionych na obszarze Kujaw pozwala stwierdzić, że w części wschodniej najczęściej spotykane są: kierunek żytni z ziemniakami i udziałem pastewnych i żytni z ziemniakami. Występują one w sąsiedztwie kierunków bardziej intensywnych żytnich z ziemniakami i burakami cukrowymi z udziałem koniczyny lub żytnio-ziemniaczanych, żytnio-jęczmienno- bądź żytnio-pszenno-ziemniaczano-buraczanych, które przestrzennie tworzą skupienie w formie pasa ciągnącego się przez południowo-środkowe gromady obszaru wschodnich Kujaw w kierunku zachodnim i rozszerzają swój zasięg w powiatach inowrocławskim i mogileńskim, gdzie występuje główny rejon kierunków żytnio-jęczmienno-ziemniaczano-buraczanych. Natomiast kierunki pszenno-jęczmienno-buraczane koncentrują się szczególnie na terenie pow. inowrocławskiego. Wschodnio-południowe gromady pow. mogileńskiego o słabszych glebach charakteryzują się kierunkami żytnimi z udziałem ziemniaków i pastewnych oraz żytnimi z ziemniakami.

Złożony charakter czynników kształtujących kierunki użytkowania gruntów ornych w gospodarce indywidualnej, a zwłaszcza w państwowej i spółdzielczej powoduje, że obszary o kierunkach podobnych w zakresie grup upraw i ich komponentów nie zawsze są zwarte, lecz często występują w rozproszeniu. Szczególnie widzi się to w gospodarce państwowej i spółdzielczej z uwagi na różnice występujące w zakresie specjalizacji poszczególnych gospodarstw.

Wyróżnione kierunki użytkowania gruntów ornych wskazują, że gospodarstwa uspołecznione nastawione są bardziej na produkcję zbóż, zwłaszcza pszenicy i jęczmienia oraz roślin pastewnych (tych ostatnich głównie w części zachodniej), a w mniejszym stopniu pracochłonnych roślin okopowych. Gospodarstwa indywidualne prowadzą gospodarkę o większym udziale roślin pracochłonnych (buraków cukrowych i ziemniaka). Odwrotnie niż w gospodarce uspołecznionej, udział upraw strukturotwórczych, szczególnie pastewnych, jest w gospodarce indywidualnej mniejszy. W obu formach własności zaznaczają się różnice pomiędzy częścią wschodnią i zachodnią. Gdy w części wschodniej najbardziej produktywne i towarowe kierunki ograniczone są do gleb najlepszych, w części zachodniej rozszerzają się one także na siedliska słabsze, pozostawiając tylko najslabsze kierunkom mniej intensywnym, mniej produktywnym i mniej towarowym.

### 3. KORELACJE MIĘDZY KIERUNKAMI UŻYTKOWANIA GRUNTÓW ORNYCH A WARUNKAMI GLEBOWYMI I ROZMIARAMI GOSPODARSTW ROLNYCH

Z porównania map kierunków użytkowania gruntów ornych w gospodarstwach o różnych formach własności z mapami warunków przyrodniczych, zwłaszcza zaś glebowych, można już wyciągać wstępne wnioski dotyczące korelacji rozmieszczenia poszczególnych kierunków z lokalnymi warunkami przyrodniczymi. Ścisłejsze określenie tych związków jest jednak trudne zarówno ze względu na wpływ innych czynników, jak też niemożność przedstawienia kierunków użytkowania gruntów ornych, a jeszcze bardziej warunków przyrodniczych w postaci wskaźników pozwalających na zastosowanie rachunku korelacji. Wszelkie próby przedstawienia wartości warunków przyrodniczych w postaci wskaźników ilościowych, wyrażonych określoną liczbą punktów, mają charakter subiektywny, gdyż nie da się porównać w sposób ilościowy wpływu poszczególnych elementów lub składników środowiska czy siedliska na plonowanie różnych roślin uprawnych, a tym bardziej na produktywność rolnictwa jako całości.

W tej sytuacji zastosowano w niniejszej pracy metodę tablicy korelacyjnej, na której umieszczono w układzie pionowym, określone przy pomocy kolejnych ilorazów, wiodące grupy wielkości gospodarstw indy-



Tabela 15. Układy elementów wodących

Lp.	Nazwa	Wodące klasy gleb	Wodące klasy gospodarstw indywidualnych	Kierunki użytkowania gruntów ornych	Miejsce na tabl. korelacyjnej	Nr kierunku
1	2	3	4	5	6	7
I	Pow. Aleksandrów					
1	Aleksandrów m.	$B_0-D_4-P_1-Z_1$	$K_3-M_1-S_2-W_0$	$E_2\dot{z} + I_3z + S_1m$	T 16	IVa
2	Ciechocinek m.	$B_0-D_1-P_2-Z_2$	$K_2-M_2-S_1-W_1$	$E_3\dot{z} + I_3z$	R 26	Va
3	Nieszawa m.	$B_0-D_0-P_4-Z_2$	$K_1-M_1-S_2-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1m$	M 27	IIa
4	Bądkowo	$B_0-D_3-P_2-Z_1$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2bz + S_1k$	D 20	IIc
5	Koneck	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	D 28	IIa
6	Lubanie	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_1-S_2-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k$	F 26	IIa
7	Łowiczek	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2zb + S_1k$	H 24	IIc
8	Opoki	$B_1-D_3-P_1-Z_1$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_4\dot{z} + I_2zb$	D 13	IIIc
9	Ośno	$B_0-D_2-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_2-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	F 25	IIa
10	Raciążek	$B_0-D_2-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_2-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k$	F 25	IIa
11	Służewo	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	H 28	IIa
12	Straszewo	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	H 28	IIa
13	Wołuszewo	$B_0-D_1-P_1-Z_4$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_4\dot{z} + I_2z$	H 29	IIIa
14	Zakrzewo	$B_1-D_2-P_1-Z_2$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2zb + S_1k$	D 19	IIc
15	Zbrachlin	$B_0-D_0-P_3-Z_3$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_4\dot{z} + I_1z + S_1s$	H 30	Ia
II	Pow. Inowrocław					
16	Gniewkowo m.	$B_2-D_2-P_2-Z_0$	$K_1-M_1-S_1-W_3$	$E_2\dot{z}j + I_3z + S_1ip$	K 9	IVa
17	Janikowo m.	$B_2-D_4-P_0-Z_0$	$K_3-M_1-S_1-W_1$	$E_3pj + I_3z$	S 2	Vb
18	Kruszwica m.	$B_3-D_1-P_2-Z_0$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z}j + I_3zb$	E 6	Vc
19	Pakość m.	$B_0-D_2-P_2-Z_2$	$K_1-M_1-S_1-W_3$	$E_3\dot{z} + I_3z$	K 25	Va
20	Chelme	$B_0-D_4-P_2-Z_0$	$K_0-M_0-S_2-W_4$	$E_4j\dot{z} + I_2zb$	C 14	IIIc
21	Dąbrowa Bisk.	$B_0-D_2-P_2-Z_2$	$K_0-M_0-S_2-W_4$	$E_3\dot{z} + I_2zb + S_1s$	C 25	IIc
22	Gniewkowo	$B_1-D_3-P_1-Z_1$	$K_0-M_0-S_2-W_4$	$E_3\dot{z}p + I_3zb$	C 13	Vc
23	Jaksice	$B_2-D_3-P_1-Z_0$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3j\dot{z}p + I_3zb$	E 4	Vc

1	2	3	4	5	6	7
24	Janikowo	$B_1 \cdot D_4 \cdot P_1 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_3 \cdot W_3$	$E_3 j + I_3 z b$	D 8	Vc
25	Kruszwica	$B_1 \cdot D_3 \cdot P_1 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_3 \cdot W_3$	$E_3 j p + I_3 z b$	D 4	Vc
26	Lisewo	$B_0 \cdot D_4 \cdot P_2 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_3 \dot{z} + I_3 z b$	B 14	Vc
27	Marcinkowo	$B_1 \cdot D_3 \cdot P_2 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_3 \dot{z} + I_3 z$	C 12	Va
28	Murzynno	$B_1 \cdot D_4 \cdot P_1 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_3 j \dot{z} + I_3 z b$	B 8	Vc
29	Pakość	$B_0 \cdot D_4 \cdot P_2 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_3 \cdot W_3$	$E_4 \dot{z} j + I_2 z$	B 14	IIIb
30	Piecki	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_2 \cdot Z_1$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_3 \dot{z} j + I_3 z b$	C 20	Vc
31	Radojewice	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_2 \cdot Z_1$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	C 20	IIIa
32	Rojewice	$B_0 \cdot D_0 \cdot P_0 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_4$	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 s$	C 34	IIa
33	Rojewo	$B_2 \cdot D_2 \cdot P_1 \cdot Z_1$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 \dot{z} + I_2 z b$	C 11	IIIc
34	Szadłowice	$B_3 \cdot D_2 \cdot P_0 \cdot Z_1$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_4 \cdot W_2$	$E_4 \dot{z} p j + I_2 z$	E 5	IIIb
35	Tupadły	$B_3 \cdot D_2 \cdot P_1 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 j p + I_2 z$	C 3	IIIb
36	Złotniki Kuj.	$B_0 \cdot D_4 \cdot P_2 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_3 \cdot W_3$	$E_3 j \dot{z} + I_3 z b$	D 14	Vc
III	Pow. Mogilno					
37	Mogilno m.	$B_0 \cdot D_2 \cdot P_4 \cdot Z_0$	$K_1 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_3$	$E_4 j \dot{z} + I_2 z$	C 22	IIIb
38	Strzelno m.	$B_1 \cdot D_4 \cdot P_1 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_3 j + I_2 z + S_1 k$	B 8	IIb
39	Trzemeszno m.	$B_0 \cdot D_2 \cdot P_3 \cdot Z_1$	$K_3 \cdot M_1 \cdot S_1 \cdot W_1$	$E_3 \dot{z} + I_3 z$	S 24	Va
40	Ciechrz	$B_0 \cdot D_4 \cdot P_2 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 j \dot{z} + I_2 z b$	C 14	IIIc
41	Dąbrowa	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_3 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 k$	B 18	Ia
42	Gębice	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_3 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	C 18	IIIa
43	Jeziora Wlk.	$B_0 \cdot D_0 \cdot P_3 \cdot Z_3$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 s$	B 30	Ia
44	Józefowo	$B_0 \cdot D_1 \cdot P_2 \cdot Z_3$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 l$	B 28	Ia
45	Kołodziejewo	$B_0 \cdot D_4 \cdot P_2 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 j \dot{z} + I_2 z b$	B 14	IIIc
46	Markowice	$B_3 \cdot D_3 \cdot P_0 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_3 \cdot W_3$	$E_4 p j + I_2 z b$	E 1	IIIc
47	Mogilno	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_3 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} j + I_2 z$	B 18	IIIb
48	Mokre	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_3 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} j + I_2 z$	B 18	IIIb
49	Orchowo	$B_0 \cdot D_1 \cdot P_3 \cdot Z_2$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_4$	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 s/k$	C 26	Ia
50	Strzelno	$B_1 \cdot D_2 \cdot P_3 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 j \dot{z} + I_2 z b$	C 15	IIIc
51	Trzemeszno	$B_0 \cdot D_2 \cdot P_4 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 l/s$	B 22	Ia
52	Trzemzał	$B_0 \cdot D_1 \cdot P_3 \cdot Z_2$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_0 \cdot W_6$	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	A 26	IIIa
53	Wójcin	$B_0 \cdot D_2 \cdot P_2 \cdot Z_2$	$K_0 \cdot M_1 \cdot S_2 \cdot W_3$	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	F 25	IIIa
54	Wronowy	$B_0 \cdot D_1 \cdot P_3 \cdot Z_2$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	B 26	IIIa
55	Wylatowo	$B_0 \cdot D_3 \cdot P_3 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_1 \cdot W_5$	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	B 18	IIIa
IV	Pow. Radziejów					
56	Radziejów m.	$B_2 \cdot D_2 \cdot P_1 \cdot Z_1$	$K_1 \cdot M_1 \cdot S_2 \cdot W_2$	$E_3 \dot{z} + I_3 z b$	M 11	Vc
57	Bycz	$B_0 \cdot D_0 \cdot P_0 \cdot Z_0$	$K_0 \cdot M_0 \cdot S_2 \cdot W_4$	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 s$	C 34	Ia

1	2	3	4	5	6	7
58	Dobre Pierwsze	$B_1-D_2-P_2-Z_1$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2bz + S_1k$	D 17	IIc
59	Kamieniec	$B_1-D_2-P_2-Z_1$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2\dot{z} + S_1s/k$	E 25	IIa
60	Kościelna Wieś	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2zb + S_1k$	E 24	IIc
61	Krzywosądz	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	H 28	IIa
62	Mąkoszyn	$B_0-D_0-P_0-Z_4$	$K_0-M_1-S_2-W_3$	$E_4\dot{z} + I_1z + S_1s/l$	F 34	Ia
63	Morzyczyn	$B_0-D_0-P_2-Z_4$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_4\dot{z} + I_1z + S_1s/l$	D 32	Ia
64	Nowy Dwór	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k/s$	E 28	IIa
65	Osięciny	$B_1-D_1-P_3-Z_1$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z} + I_3zb$	E 21	Vc
66	Ośno Górne	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_4\dot{z} + I_2z$	E 28	IIIa
67	Piotrków Kuj.	$B_0-D_1-P_1-Z_4$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k/s$	H 29	IIa
68	Płowce	$B_1-D_2-P_1-Z_2$	$K_0-M_0-S_5-W_1$	$E_3\dot{z}p + I_2b + S_1k$	I 19	IIc
69	Przewóz	$B_0-D_0-P_1-Z_3$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_4\dot{z} + I_2z$	D 33	IIIa
70	Radziejów	$B_1-D_2-P_1-Z_2$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3\dot{z}j + I_2bz + S_1k$	D 19	IIc
71	Tomisławice	$B_0-D_1-P_1-Z_4$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	E 29	IIa
72	Topólka	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k$	H 26	IIa
73	Wierzbinek	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_4\dot{z} + I_2z$	D 28	IIIa
74	Witowo Nowe	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k/e$	D 26	IIa
V	Pow. Włocławek					
75	Brześć Kuj. m.	$B_0-D_6-P_0-Z_0$	$K_3-M_1-S_2-W_0$	$E_3j\dot{z} + I_3z$	T 7	Va
76	Chodecz m.	$B_0-D_3-P_1-Z_2$	$K_1-M_3-S_1-W_1$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s/k$	P 23	IIa
77	Kowal m.	$B_0-D_3-P_2-Z_1$	$K_1-M_1-S_3-W_1$	$E_3\dot{z}j + I_3z$	N 20	Va
78	Lubień m.	$B_0-D_0-P_4-Z_2$	$K_1-M_2-S_3-W_0$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1s$	C 27	IIa
79	Lubraniec m.	$B_2-D_3-P_1-Z_0$	$K_1-M_1-S_3-W_1$	$E_2j\dot{z} + I_3z + S_1l$	N 4	IVa
80	Przedecz m.	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	$K_2-M_2-S_1-W_1$	$E_3\dot{z} + I_3z$	R 24	Va
81	Boniewo	$B_0-D_2-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3\dot{z} + I_2z + S_1k$	E 25	IIa
82	Choceń	$B_0-D_4-P_1-Z_1$	$K_0-M_0-S_5-W_1$	$E_4\dot{z} + I_2z$	I 16	IIIa
83	Chodeczek	$B_0-D_2-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_4z + I_2z$	E 25	IIIa

1	2	3	4	5	6	7
84	Czerniewice	$B_0-D_4-P_1-Z_1$	$K_0-M_1-S_4-W_1$	$E_4z + I_2z$	L 16	IIIa
85	Fabianki	$B_0-D_1-P_1-Z_4$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1l$	H 29	IIa
86	Kanibród	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_4z + I_1z +$ $+ S_1k/s$	D 24	Ia
87	Kąkowa Wola	$B_0-D_3-P_3-Z_0$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3zj + I_2zb +$ $+ S_1k$	E 18	IIc
88	Kłobnia	$B_0-D_3-P_2-Z_1$	$K_0-M_0-S_2-W_4$	$E_3zj + I_2zb +$ $+ S_1k$	C 20	IIc
89	Kłóbka	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1k$	D 24	IIa
90	Kłótno	$B_0-D_0-P_2-Z_4$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1s$	H 32	IIa
91	Kowal	$B_0-D_2-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_4z + I_2z$	H 25	IIIa
92	Kruszynek	$B_2-D_4-P_0-Z_0$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3zj + I_2zb +$ $+ S_1k$	E 2	IIc
93	Lubień	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_4z + I_1z +$ $+ S_1s$	E 26	Ia
94	Lubraniec	$B_0-D_3-P_2-Z_1$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3z + I_2zb +$ $+ S_1k$	E 20	IIc
95	Michelin	$B_3-D_1-P_0-Z_3$	$K_1-M_1-S_3-W_1$	$E_3z + I_3z$	N 10	Va
96	Nakonowo	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	$K_0-M_1-S_3-W_2$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1s$	F 28	IIa
97	Osiecz Wlk.	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1k$	E 26	IIa
98	Przedecz	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1k$	E 26	IIa
99	Rózinowo	$B_0-D_1-P_0-Z_5$	$K_1-M_2-S_3-W_0$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1s$	O 31	IIa
100	Stary Brześć	$B_0-D_4-P_2-Z_3$	$K_0-M_0-S_2-W_4$	$E_3zj + I_2zb +$ $+ S_1k$	C 14	IIIc
101	Szpetal Górny	$B_0-D_2-P_2-Z_2$	$K_0-M_1-S_4-W_1$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1s$	L 25	IIa
102	Smiłowice	$B_1-D_4-P_1-Z_0$	$K_0-M_0-S_4-W_2$	$E_4zj + I_2zb$	E 8	IIIc
103	Wieniec	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3z + I_3z$	D 24	Va
104	Wistka Królew.	$B_0-D_0-P_0-Z_4$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_4z + I_1z +$ $+ S_1s/l$	D 34	Ia
105	Zgłowiączka	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	$K_0-M_0-S_3-W_3$	$E_3z + I_2z +$ $+ S_1k$	D 26	IIb

widualnych w poszczególnych gromadach i miastach od najmniejszych do największych, poziomo zaś — wiodące układy klas glebowych gruntów ornych. Na przecięciu obu osi zaznaczono cyframi arabskimi odpowiadające tym dwóm układom gromady i miasta, rzymskimi zaś występujące w nich kierunki użytkowania gruntów ornych według tabeli 15.

Sposób określania kierunków użytkowania gruntów ornych przedstawiono w rozdziale poprzednim. Kilka uwag wymaga natomiast zastosowanie metody kolejnych ilorazów do wyróżnienia wiodących klas gleb gruntów ornych i wiodących grup wielkości gospodarstw (tab. 15).

Ponieważ na badanym terenie gleby klasy I i VI zajmują niewielkie obszary, klasę I połączono z II, zaś V z VI. W ten sposób liczba klas glebowych zmniejszona została do 4. Do określenia wiodących kategorii gleb gruntów ornych przyjęto metodę 6 kolejnych ilorazów.

Technikę postępowania przy zastosowaniu metody kolejnych ilorazów do wyróżnienia wiodących klas bonitacyjnych gleb gruntów ornych

Tabela 16. Przykład 1

Dzielnik	Klasy bonitacyjne gleb gruntów ornych (ha)			
	I i II (B)	III (D)	IV (P)	V i VI (Z)
1	370,0(3)	877,0(1)	298,0(5)	351,0(4)
2	185,0	438,5(2)	149,0	175,5
3	123,0	292,0(6)	99,0	117,0
4	90,3	213,3	74,5	83,5
5	74,0	175,4	59,6	70,2

przedstawiono na przykładzie grom. Opoki w pow. aleksandrowskim (tab. 16). W rezultacie zastosowania tej metody uzyskano następujący układ:  $B_1 + D_3 + P_1 + Z_1$ , w którym  $B$  oznacza gleby bardzo dobre (I i II klasy),  $D$  — dobre (III klasa),  $P$  — średnie (IV klasa) i  $Z$  — słabe (V i VI klasy). Powyższy układ wzoru oznacza, że dominującym elementem w tej gromadzie są gleby dobre (III klasa — 3 ilorazy), udział zaś pozostałych klas jest już drugorzędny (po 1 ilorazie).

W analogiczny sposób zostały określone elementy wiodące klas bonitacyjnych gleb gruntów ornych dla 105 jednostek<sup>13</sup> (gromada, miasto), przyjętych do badań (tab. 15).

Podobną technikę zastosowano dla określenia wiodących kategorii rozmiarów indywidualnych gospodarstw rolnych według zajmowanej powierzchni w poszczególnych klasach wielkości gospodarstw (tab. 17). Gospodarstwa te zgrupowano również w 4 kategorie:  $K$  (do 2 ha) — karłowate,  $M$  (2 — 5 ha) — małe,  $S$  (5 — 10 ha) — średnie i  $W$  (ponad 10 ha) — duże. Sposób postępowania ilustruje przytoczony przykład miasta Nieszawy w pow. aleksandrowskim (tab. 17). Postępowanie to pozwoliło wyróżnić w Nieszawie jako współprzeważające gospodarstwa o powierzchni 5 — 10 ha i powyżej 10 ha, na które przypadły po 2 ilorazy, a jako drugo-

<sup>13</sup> Dla m. Inowrocławia i m. Włocławka nie uzyskano danych dotyczących klas bonitacyjnych gleb.

Tabela 17. Przykład 2

Dzielnik	Rozmiary indywidualnych gospodarstw rolnych według powierzchni (ha)			
	pon. 2 (K)	2-5 (M)	5-10 (S)	pow. 10 (IV)
1	119,0(4)	154,0(3)	228,0(1)	192,0(2)
2	59,5	77,0	114,0(5)	96,0(6)
3	39,7	51,3	76,0	64,0
4	29,7	38,5	55,6	48,0
5	23,8	30,8	45,6	38,4

rzędne pod względem znaczenia (po 1 ilorazie) – gospodarstwa poniżej 2 ha i od 2–5 ha, co zapisano następującym wzorem:  $K_1 + M_1 + S_2 + W_2$ .

Jak to wyżej przedstawiono, w gospodarce indywidualnej na terenie Kujaw wyróżniono 5 grup i 12 odmian kierunków użytkowania gruntów ornych (tab. 18). Odmiany te przedstawiono na tablicy korelacyjnej jedynie dla gospodarki indywidualnej, zmieniając numerację rzymską grup kierunków użytkowania gruntów ornych na numerację ciągłą w sposób następujący:

$$V = I - E_4 I_1 S_1, VII = II - E_3 I_2 S_1, VIII = III - E_4 I_2, IX = IV$$

Tabela 18. Kierunki użytkowania gruntów ornych – grupowanie

Lp.	Kierunki użytkowania gruntów ornych	Liczba przypadków	Lp.	Kierunki użytkowania gruntów ornych	Liczba przypadków
I	$E_4 I_1 S_1$	19			
1a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 l$	2	17b	$E_4 j \dot{z} + I_2 z$	4
2a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 s$	7	18b	$E_4 j p + I_2 z$	1
3a	$E_4 \dot{z} + I_1 z + S_1 k$	10	19c	$E_4 \dot{z} + I_2 z b$	2
II	$E_3 I_2 S_1$	51	20c	$E_4 j \dot{z} + I_2 z b$	5
4a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 l$	1	21c	$E_4 p j + I_2 z b$	1
5a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 s$	10	IV	$E_2 I_2 S_1$	3
6a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 s/k$	5	22a	$E_2 \dot{z} + I_3 z + S_1 s$	1
7a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 k/s$	2	23b	$E_2 \dot{z} j + I_3 z + S_1 l$	1
8a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 k$	8	24b	$E_2 \dot{z} j + I_3 z + S_1 p$	1
9a	$E_3 \dot{z} + I_2 z + S_1 m$	1	V	$E_3 I_3$	23
10b	$E_3 j + I_2 z + S_1 k$	1	25a	$E_3 \dot{z} + I_3 z$	8
11c	$E_3 \dot{z} + I_2 z b + S_1 s$	2	26b	$E_3 \dot{z} j + I_3 z$	3
12c	$E_3 \dot{z} + I_2 b z + S_1 k$	5	27b	$E_3 p j + I_3 z$	1
13c	$E_3 \dot{z} j + I_2 b z + S_1 k$	5	28b	$E_3 \dot{z} + I_3 b z$	2
14c	$E_3 \dot{z} p + I_2 b + S_1 k$	1	29c	$E_3 \dot{z} j + I_3 z b$	6
III	$E_4 I_2$	28	30c	$E_3 \dot{z} p + I_3 z b$	1
15a	$E_4 \dot{z} + I_2 z$	14	31c	$E_3 j + I_3 z b$	1
16b	$E_4 \dot{z} j p + I_2 z$	1	32c	$E_3 j p + I_3 z b$	1

Tabela 19. Struktura gleb – grupowanie

Lp.	Wiodące klasy gleb	Ilość wypadków	Lp.	Wiodące klasy gleb	Ilość wypadków
1	$B_3-D_3-P_0-Z_0$	1	18	$B_0-D_4-P_2-Z_0$	7
2	$B_3-D_2-P_1-Z_0$	1	19	$B_0-D_4-P_1-Z_1$	3
3	$B_3-D_1-P_2-Z_0$	1	20	$B_0-D_3-P_3-Z_0$	6
4	$B_3-D_2-P_0-Z_1$	1	21	$B_0-D_3-P_2-Z_1$	6
5	$B_3-D_1-P_0-Z_2$	1	22	$B_0-D_3-P_1-Z_2$	1
6	$B_2-D_4-P_0-Z_0$	2	23	$B_0-D_2-P_4-Z_0$	1
7	$B_2-D_3-P_1-Z_0$	3	24	$B_0-D_2-P_3-Z_1$	7
8	$B_2-D_2-P_2-Z_0$	1	25	$B_0-D_2-P_2-Z_2$	9
9	$B_2-D_2-P_1-Z_1$	2	26	$B_0-D_1-P_3-Z_2$	10
10	$B_1-D_4-P_1-Z_0$	4	27	$B_0-D_1-P_2-Z_3$	10
11	$B_1-D_3-P_2-Z_0$	1	28	$B_0-D_1-P_1-Z_4$	4
12	$B_1-D_3-P_1-Z_1$	2	29	$B_0-D_1-P_0-Z_5$	1
13	$B_1-D_2-P_3-Z_0$	1	30	$B_0-D_0-P_4-Z_2$	2
14	$B_1-D_2-P_2-Z_1$	1	31	$B_0-D_0-P_3-Z_3$	2
15	$B_1-D_1-P_3-Z_1$	1	32	$B_0-D_0-P_2-Z_4$	2
16	$B_1-D_2-P_1-Z_2$	3	33	$B_0-D_0-P_1-Z_5$	1
17	$B_0-D_6-P_0-Z_0$	1	34	$B_0-D_0-P_0-Z_6$	4

–  $E_2I_3S_1$ ,  $X = V - E_3I_3$ , zachowując oznaczenie odmian kierunków małymi literami (a, b, c).

Jeśli chodzi o kategorie żyzności gleb wyróżniono 11 grup: *BD, BDP, BDZ, BD, BDPZ, D, DP, DPZ, DZ, PZ, Z* oraz 34 wiodące układy żyzności klas (bonitacji) gleb (tab. 19).

W indywidualnych gospodarstwach rolnych wyróżniono 5 grup wielkości: *KMS, KMSW, MSW, SW* i *W* oraz 18 wiodących układów rozmiarów gospodarstw (tab. 20).

Dla uporządkowania obu zbiorów zastosowano metodę punktowania. Określonym kategoriom wielkości gospodarstw indywidualnych oraz

Tabela 20. Struktura gospodarstw indywidualnych – grupowanie

Lp.	Wiodące klasy gospodarstw	Liczba przypadków	Lp.	Wiodące klasy gospodarstw	Liczba przypadków
1	$K_3-M_1-S_2$	1	10	$K_0-M_1-S_4-W_1$	2
2	$K_3-M_1-S_1-W_1$	2	11	$K_0-M_1-S_3-W_2$	12
3	$K_2-M_2-S_1-W_1$	1	12	$K_0-M_1-S_2-W_3$	5
4	$K_1-M_3-S_1-W_1$	1	13	$K_0-M_0-S_5-W_1$	2
5	$K_1-M_2-S_3-W_0$	1	14	$K_0-M_0-S_4-W_2$	17
6	$K_1-M_2-S_2-W_1$	3	15	$K_0-M_0-S_3-W_3$	19
7	$K_1-M_1-S_2-W_2$	2	16	$K_0-M_0-S_2-W_4$	16
8	$K_1-M_1-S_1-W_3$	2	17	$K_0-M_0-S_1-W_5$	12
9	$K_1-M_0-S_2-W_3$	1	18	$K_0-M_0-S_0-W_6$	1

żyźności gleb przypisano odpowiednio ilość punktów, od 1 — reprezentującą klasę (wartość) najniższą do 4 — reprezentującą klasę (wartość) najwyższą, mnożąc przez 1, 2, 3, 4 ilości ilorazów przypadających na daną kategorię. Postępowanie to ilustruje następujący przykład: układ kategorii gleb przedstawiony wzorem  $B_1 - D_2 - P_2 - Z_1$ , w wyniku wymnożenia przez odpowiednią ilość punktów  $B_{1.4} - D_{2.3} - P_{2.2} - Z_{1.1}$  daje w sumie 15 punktów.

Punktowanie to pozwala na mniej więcej obiektywne uporządkowanie układów elementów wiodących na tablicy korelacyjnej. W kierunku poziomym przedstawiono na tablicy układy elementów kategorii żyźności gleb, które przedstawiono w zależności od ilości punktów od najlepszych (21 punktów) do najslabszych (6 punktów). W kierunku pionowym przedstawiono układy wiodących grup wielkości gospodarstw indywidualnych od największych (24 punkty) do najmniejszych (11 punktów).

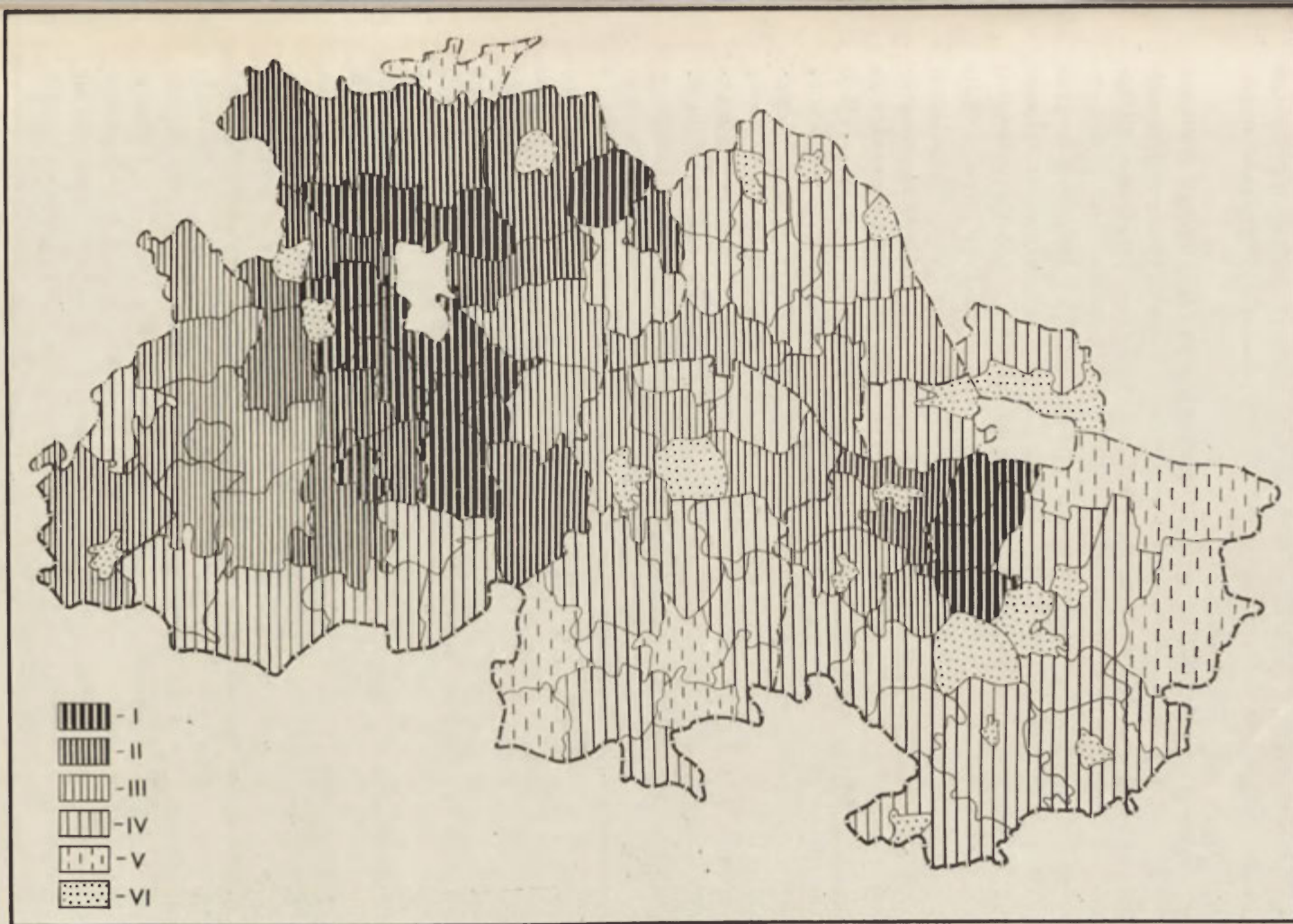
Po wpisaniu na przecięciu osi tych układów odpowiadających im kierunków użytkowania gruntów ornych przy pomocy oznaczeń liczbowych i literowych, np.  $\frac{IIc}{4b}$  (cyfry rzymskie i literka w liczniku oznaczają numer wiodącej grupy kierunków użytkowania gruntów ornych, a liczby arabskie w mianowniku numer jednostki według tabeli 15), uzyskano w efekcie układ kierunków użytkowania gruntów ornych w stosunku do układów żyźności klas bonitacyjnych gleb i układów rozmiarów indywidualnych gospodarstw rolnych.

Na podstawie tej tablicy stwierdzono, że kierunki użytkowania gruntów ornych występują pewnymi rojami wokół przecięcia określonych kategorii żyźności gleb i wielkości gospodarstw, czyli że określonym warunkom glebowym i wielkościowym odpowiadają określone kierunki użytkowania gruntów ornych. Przestrzenne rozmieszczenie owych rojów grup korelacji w formie kartograficznej przedstawia ryc. 17.

Analizując rozmieszczenie kierunków użytkowania gruntów wg tablicy korelacyjnej stwierdzono występowanie ich w 5 rojach lub koncentracjach, które uznano za główne. W ramach tych rojów lub koncentracji kierunków użytkowania gruntów ornych, obok występowania charakterystycznej dla danego układu żyźności gleb i wielkości gospodarstw, stwierdzono też pojawienie się kierunków odbiegających in plus lub in minus od typowych układów w zakresie intensywności lub wymogów glebowych, co jest wynikiem oddziaływania innych czynników niż analizowane tu, np. zasobów siły roboczej, odległości rynku, powiązań komunikacyjnych itp.

Równocześnie poza tymi koncentracjami pozostała pewna liczba wypadków rozproszonych, które nie tworzą żadnych rojów na tablicy korelacyjnej. Analiza ich położenia w większości wypadków pozwoliła na stwierdzenie ich charakteru. Są to przeważnie kierunki właściwe terenom podmiejskim, które przy specyficznej strukturze gospodarstw (przewaga





Ryc. 17. Koncentracje korelacji (I – VI) warunków glebowych, rozmiarów gospodarstw indywidualnych i kierunków użytkowania gruntów ornych

Concentration of the correlations (I – VI) of soil conditions, the size of private holdings and crop combinations

gospodarstw małych i średnich) reprezentują na ogół bardziej intensywne kierunki użytkowania gruntów ornych niż otaczające je gromady o podobnych warunkach glebowych.

Pierwszą koncentrację (I) na tablicy korelacyjnej tworzą gromady o przewadze dobrych gleb (18–21 punktów) i większych gospodarstw (20–24 punktów). Najlepszym warunkom glebowym i wysokiemu udziałowi większych gospodarstw indywidualnych odpowiadają na badanym terenie kierunki intensywne (V) dwuczłonowe ( $E_3I_3$ ) z burakami cukrowymi (gromady 18, 23, 24, 25, 28) zwykle pszenno-jęczmienne, jęczmienne lub jęczmienno-żytnie, albo też średnio intensywne także dwuczłonowe (grupa III –  $E_4I_2$ , gromady 34, 35, 46, 102) o niższym udziale grup intensyfikujących, jak też i buraków cukrowych. Jak wydaje się, mniejsza intensywność kierunków użytkowania gruntów ornych w niektórych gromadach wynikać może z niedostatku siły roboczej. Są one bowiem zazwyczaj położone w pobliżu ośrodków miejskich lub przemysłowych. Wszystkie gromady wykazujące tego rodzaju korelacje warunków glebowych, wielkości gospodarstw i kierunków użytkowania gruntów ornych, z wyjątkiem jednej (Śmiłowice w pow. włocławskim) leżą w zachodniej części Kujaw. Z drugiej strony także jedna gromada o bardzo dobrych warunkach glebowych i przewadze dużych gospodarstw (Kruszynek w pow. włocławskim) praktykuje odmienny kierunek użytkowania gruntów ornych ( $E_3zj + I_2zb + \bar{s}, \bar{k}$ ), niewiele jednak mniej intensywny od poprzedniego.

Drugą wyraźną koncentrację (II) na tablicy korelacyjnej tworzą kierunki występujące w dużych gospodarstwach (21–23 punkty) na glebach nieco słabszych (16–17 punktów). Nie różnią się one w poważniejszym stopniu od kierunków grupy poprzedniej, częściej jednak dominują tu kierunki średnio intensywne (III –  $E_4I_2$ , gromady 8, 20, 29, 33, 40, 45), chociaż kierunki intensywne (V –  $E_3I_3$ , gromady 22, 26, 27, 36) są również nierzadkie. I znów jak w poprzedniej grupie, jedną gromadę (100) położoną w części wschodniej Kujaw, gdzie występuje podobna korelacja warunków glebowych i rozmiarów gospodarstw, cechuje nieco odmienny kierunek użytkowania gruntów ornych ( $E_3I_2S_1$ ).

Trzecią, mniej zwartą koncentrację (III) tworzą kierunki występujące również w gromadach o przewadze większych gospodarstw (20–23 punkty), w słabszych jednak warunkach glebowych (14–15 punktów). Dominują tu kierunki średnio intensywne dwuczłonowe ( $E_4I_2$ ) żytnie lub żytnio-pszenne z ziemniakami (gromady 31, 42, 47, 48, 55) spotykane w zachodniej części Kujaw, bądź trzyczłonowe ( $E_3I_2S_1$ ) przeważnie żytnie lub żytnio-jęczmienne z ziemniakami i burakami cukrowymi i udziałem pastewnych (gromady 14, 58, 70, 87, 99), występujące wyłącznie

w części wschodniej Kujaw. W grupie strukturotwórczych dominuje koniczyna, z wyjątkiem gromady Rozinowo (99), gdzie występuje kierunek żytni z ziemniakami i udziałem seradeli.

Mimo słabszych warunków glebowych w koncentracji tej nadal, w dwóch gromadach (30, 65), występują kierunki intensywne ( $E_3I_3$ ) żytnie lub żytnio-jęczmienno-ziemniaczano-buraczane. Równocześnie w dwóch gromadach (41, 51), w podobnych warunkach glebowych, praktykowany jest mało intensywny kierunek żytni z udziałem ziemniaków i koniczyny, z przewagą gospodarstw dużych (23 punkty).

W czwartej koncentracji (IV), w jeszcze słabszych warunkach glebowych (9–13 punktów), w gromadach o przewadze gospodarstw większych (20–24 punkty), ale również i średnich (19 punktów), przeważają już kierunki średnio intensywne trójczłonowe prawie wyłącznie żytnie z ziemniakami z udziałem koniczyny i seradeli (gromady 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 21, 59, 60, 61, 64, 67, 71, 72, 74, 81, 85, 90, 96, 97, 98; wszystkie one leżą na terenie Kujaw wschodnich). Rzadsze są tu kierunki średnio intensywne dwuczłonowe ( $E_4I_2$ ) żytnie z ziemniakami (gromady 13, 52, 53, 54, 66, 73, 83, 91), a także mało intensywne ( $E_4I_1S_1$ ) żytnie z udziałem ziemniaków i seradeli (gromady 15, 44, 49, 86, 93). Z wyjątkiem dwóch gromad (52, 54) wszystkie leżą w części wschodniej Kujaw. Tylko w jednym wypadku (103) występuje w tych warunkach kierunek intensywny. Jest to jednak gromada o charakterze podmiejsko-uzdrowiskowym (Wieniec).

W piątej koncentracji (V) na najslabszych glebach (6–9 punktów) duże gospodarstwa praktykują przeważnie mało intensywne kierunki użytkowania gruntów ornych ( $E_4I_1S_1$ ), przy czym rzeczą interesującą jest, że w części zachodniej Kujaw kierunek ten ukazuje się już w gromadach (43, 44) o najslabszych glebach (6–8 punktów), podczas gdy w części wschodniej (gromady 15, 57, 62, 63, 104) związany jest on w zasadzie tylko z nieco słabszymi warunkami glebowymi (9–10 punktów). W obu wypadkach mamy tu do czynienia z kierunkiem żytnim z udziałem ziemniaków, seradeli lub łubinu.

Jeśli chodzi o gromady o przewadze średnich gospodarstw (16–19 punktów), nie tworzą one na tablicy korelacyjnej wyraźniejszych koncentracji (VI). W dobrych warunkach glebowych (17–19 punktów) przeważają tu kierunki intensywne trójczłonowe –  $E_2I_3S_1$  (gromady 16, 79) lub dwuczłonowe –  $E_3I_3$  (gromady 56, 95), a w średnich warunkach glebowych (14–16 punktów) średnio intensywne trójczłonowe –  $E_3I_2S_1$  (gromada 68) lub dwuczłonowe –  $E_4I_1$  (gromady 82, 84), w słabszych warunkach glebowych (8–12 punktów) występują kierunki średnio intensywne trójczłonowe –  $E_3I_2S_1$  (gromady 3, 78, 101), rzadziej dwuczłonowe

(gromada 99). Jednak i na obszarach o słabych glebach spotkać można tu kierunki intensywne (gromady 19, 77), w granicach administracyjnych miast Pakość i Kowal.

Gromady o przewadze drobnych gospodarstw (11 — 14 punktów) tworzą wyraźną koncentrację związaną ze słabymi glebami (10 — 13 punktów). Występują tu bądź kierunki średnio intensywne (gromada 76), bądź intensywne (gromady 2, 39, 8c), o ile mamy do czynienia z obszarami miast. Zbyt mało jest jednak na badanym terenie przykładów gromad z przewagą drobnych gospodarstw o dobrych warunkach glebowych, aby wyciągnąć jakieś wnioski, tym bardziej, że przykłady te (gromady 1, 17, 75) dotyczą obszarów miejskich.

Ogólnie biorąc, porównanie rozmieszczenia kierunków użytkowania gruntów ornych w gospodarstwach indywidualnych z rozmiarami tych gospodarstw oraz warunkami glebowymi wykazuje znaczny stopień korelacji, mimo że badane jednostki (gromady) są dość duże i nieraz wewnętrznie zróżnicowane. Daleko ściślejsze wyniki mogłyby dać badania poszczególnych wsi (sołectw), a zwłaszcza pojedynczych gospodarstw. Przeprowadzenie tego typu prac byłoby trudne ze względu na to, że rozłogi gospodarstw nie zawsze tworzą pojedyncze bloki, zaś porównanie każdego z pól ze szczegółową mapą glebową i danymi dotyczącymi wielkości gospodarstw, do których bloki te należą wymagałoby badań w mikroskali.

Obok warunków glebowych i rozmiarów gospodarstw, na kierunek użytkowania gruntów ornych wpływają też zasoby siły roboczej, położenie w stosunku do ośrodków przemysłowych, a także ogólny poziom kultury rolnej, który wykazuje na badanym terenie poważne różnice.

Porównaniem nie objęto kategorii gleb zajętych przez trwałe użytki zielone, które jednak, jak to wyżej zaznaczono, zajmują na Kujawach niewielki odsetek użytków rolnych. Brak danych uniemożliwił też przeprowadzenie podobnych badań dla gospodarstw uspołecznionych. Różnice w ich rozmiarach, podobnie jak i warunkach glebowych, nie wydają się w poważniejszy sposób wpływać na kierunki użytkowania gruntów ornych, które w gospodarstwach uspołecznionych, a zwłaszcza w PGR-ach, uwarunkowane są raczej czynnikami natury organizacyjno-technicznej.

Ponieważ rozmieszczenie gospodarstw uspołecznionych na badanym terenie jest również rezultatem różnic historycznych między wschodnią a zachodnią częścią Kujaw, pośredni wpływ czynników historycznych wydaje się odgrywać znaczną rolę w zróżnicowaniu przestrzennym rolnictwa uspołecznionego, a w tym także kierunków użytkowania gruntów ornych.

Badając niektóre cechy reprezentujące rolnicze użytkowanie ziemi i ich wzajemne korelacje z pozostałymi czynnikami gospodarki rolnej lub warunkami zewnętrznymi rozwoju rolnictwa można uzyskać intere-

sujące wyniki. Jednak ze względu na możliwość wpływu czynników nie uwzględnionych w badaniach otrzymane rezultaty mogą tylko częściowo wyjaśnić przestrzenne zróżnicowanie badanego zjawiska. Wyjaśnienie całokształtu zagadnienia wymaga natomiast dalszych badań zarówno całości warunków zewnętrznych, przyrodniczych i pozaprzyrodniczych, które wpływają na przestrzenne zróżnicowanie zjawiska, w danym wypadku użytkowania ziemi, jak też różnych jego cech we wzajemnym powiązaniu.

Jednocześnie trudno jest udowodnić, który z elementów warunków zewnętrznych lub która z cech rolnictwa wpłynąć mogła decydująco na rozmieszczenie kierunków użytkowania gruntów ornych, a także określić ilościowo wpływ poszczególnych czynników. Dlatego też, obok nowoczesnych metod ilościowych w badaniach z zakresu geografii rolnictwa, nie tracą na znaczeniu stare metody analityczno-opisowe.

SYMBOLE UŻYWANE WE WZORACH  
SYMBOLS USED IN THE FORMULAS

1. Kierunki użytkowania ziemi:

- D* – inne użytki, tj. tereny osiedleńcze, wody, tereny przemysłowe, nieużytki i drogi
- F* – lasy
- R* – rolny
- o* – grunty orne
- s* – uprawy trwałe
- t* – trwałe użytki zielone

2. Kierunki użytkowania gruntów ornych:

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| <i>E</i> – ekstraktywne     | <i>ł</i> – łąbin     |
| <i>I</i> – intensyfikujące  | <i>m</i> – mieszanki |
| <i>S</i> – strukturotwórcze | <i>n</i> – len       |
| <i>b</i> – burak cukrowy    | <i>o</i> – owies     |
| <i>d</i> – kukurydza        | <i>p</i> – pszenica  |
| <i>e</i> – peluszką         | <i>r</i> – rzepak    |
| <i>i</i> – inne pastewne    | <i>s</i> – seradela  |
| <i>j</i> – jęczmień         | <i>z</i> – ziemniak  |
| <i>k</i> – koniczyna        | <i>ż</i> – żyto      |
| <i>l</i> – lucerna          |                      |

3. Układy elementów wiodących:

- B* – I i II klasa bonitacyjna gleb
- D* – III klasa bonitacyjna gleb
- P* – IV klasa bonitacyjna gleb
- Z* – V i VI klasa bonitacyjna gleb
- K* – gospodarstwa poniżej 2 ha
- M* – gospodarstwa od 2-5 ha
- S* – gospodarstwa od 5-10 ha
- W* – gospodarstwa powyżej 10 ha

1. Land use orientations:

- D* – other uses, i.e. settlements, waters, industrial areas, unproductive land and roads
- F* – forests
- R* – agricultural
- o* – arable land
- s* – perennial crops
- t* – perennial grassland

## 2. Arable land use orientations:

<i>E</i> – extractive	<i>l</i> – lupine
<i>I</i> – intensifying	<i>m</i> – mixed fodders
<i>S</i> – structure-forming	<i>n</i> – flax
<i>b</i> – sugar beet	<i>o</i> – oats
<i>d</i> – maize	<i>p</i> – wheat
<i>e</i> – field pea	<i>r</i> – rape seed
<i>i</i> – other fodders	<i>s</i> – serradella
<i>j</i> – barley	<i>z</i> – potato
<i>k</i> – clover	<i>z</i> – rye
<i>l</i> – lucerne	

## 3. Systems of leading elements:

<i>B</i> – I and II class of soil
<i>D</i> – III class of soil
<i>P</i> – IV class of soil
<i>Z</i> – V and VI class of soli
<i>K</i> – holdings under 2 ha
<i>M</i> – holdings between 2 and 5 ha
<i>S</i> – holdings between 5 and 10 ha
<i>W</i> – holdings over 10 ha

## LITERATURA

- Ahmad A., Siddiqi M. T., 1967, Crop association patterns in the Luni Basin, *The Geographer*, no. 14, s. 69–80.
- Andreae B., 1966, Sposoby prowadzenia gospodarstw rolniczych, PWRiL, Warszawa 467 s.
- Bernaeki A., 1966, Czynniki kształtujące typy gospodarze państwowych gospodarstw rolnych północno-zachodniej części woj. bydgoskiego (praca doktorska, mpis w Akademii Rolniczej, Warszawa).
- Biański E., 1958, O metodzie określania zapotrzebowania siły roboczej w gospodarce chłopskiej, *Zag. Ekon. Roln.*, z. 3, s. 64–81.
- Biegajło W., 1962, Sposoby gospodarowania w rolnictwie województwa białostockiego, *Prace Geogr. IG PAN*, nr 35, 185 s.
- 1967, *Rolnictwo*, [w:] *Województwo Białostockie. Monografia geograficzno-gospodarcza*, Lublin, s. 76–302.
- 1968, *Problematyka i metody mikroskalowych badań geograficzno-rolniczych*, *Dokum. Geogr.*, z. 4, s. 34–56.
- Biegajło W., Bielecka K., Gadomski W., 1967, Metody określania wybranych cech typologicznych rolnictwa w badaniach Zakładu Geografii Rolnictwa IG PAN (mpis w Zakładzie Geografii Roln. IG PAN), 20 s.
- Bielecka K., 1970, Metody określania elementów wiodących w strukturze, *Przegl. Geogr.*, t. 42, z. 3, s. 487–503.
- o Bielecka-Nawłoka K., 1962, Badania Johna E. Weavera nad strukturą przestrzenną rolnictwa, *Przegl. Geogr.*, t. 34, z. 4, s. 773–779.
- Biskup M., 1967, Okres kształtowania się Państwa Polskiego i Rzeczypospolitej (wiek X – schyłek XVIII stulecia), [w:] *Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka*, Poznań, s. 94–130.
- Blohm G., 1961, *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych*, Warszawa, 438 s.
- Borowski S., 1956, *Gospodarstwa rolne w Wielkopolsce w latach 1823–1890*, *Roczn. Dziejów Społ. i Gosp.*, t. 18, s. 131–238.
- 1962, *Rozwarstwienie wsi wielkopolskiej w latach 1807–1914*, *Studium statystyczne nad społecznymi i ekonomicznymi następstwami włączenia wsi w orbitę rynku*, *Prace Probl. Rady Nauk.-Ekon.*, t. 3, Poznań 355 s.
- Broemek K., 1955, *Opracowanie szczegółowej mapy użytkowania ziemi dla Krakowa*, *Przegl. Geogr.*, t. 27, z. 3–4, s. 589–604.
- 1966, *Użytkowanie ziemi w Krakowie i przyległych częściach powiatu krakowskiego ok. 1960 r.*, *Zeszyty Nauk. UJ, Prace Geogr.*, nr 14, Kraków, 102 s.
- Brzozowski J., 1968, *Ocena użytków zielonych na Kujawach*, [w:] *Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw*, wyd. PWRN Bydgoszcz, s. 161–172.
- Brzozowski J., Sałek L., Skarżyńska M., 1968, *Problemy zagadnienia melio-*



- racji wodnych na terenie Kujaw, [w:] Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw, wyd. PWRN Bydgoszcz, s. 112–135.
- Celmer T., Churski Z., 1967, Wody, [w:] Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań. s. 35–53.
- Cieśla W., 1961, Własności chemiczne czarnych Ziemi Kujawskich na tle środowiska geograficznego, Poznańskie Tow. Przyj. Nauk., t. 8, z. 24.
- Coleman A., 1961, The second Land Use Survey, Progress and prospects, Geographical Journal, no. 127, s. 168–180.
- Coleman A., Maggs K. R. A., 1961, Land Use Survey Handbook, London, 31 s.
- Coppock J. T., 1964, Crop livestock and enterprise combinations in England and Wales, Economic Geography, t. 40, no. 1, s. 71.
- 1966, The geographer and the use of land, Inaugural Lecture no. 29, University of Edinburgh, s. 1–23.
- Cox I. H. (ed.), 1970, New Possibilities and Techniques for Land Use and Related Surveys, The World Land Use Survey, Occasional Papers, no. 9, London, 138 s.
- Czarnowski M., 1956, O możliwościach odwrócenia procesu stepowienia w Wielkopolsce przy pomocy pasów przeciwwietrznych, Zeszyty Post. Nauk. Roln., z. 7.
- Czerniewski K., 1937, Zagadnienie struktury agrarnej, Warszawa, s. 53–163.
- Dąbrowski K., 1957, Systemy użytkowania ziemi (na przykładzie spółdzielni produkcyjnych), Zag. Ekon. Roln. nr 3, s. 72–92.
- Doi K., 1957, The industrial structure of Japanese prefectures, [w:] Proceedings of the IGU Regional Conference in Japan, s. 310–316.
- Drzas B., 1955, Rejonizacja produkcji roślin warzywnych w Polsce, Postępy Nauk Roln., nr 5, s. 32–53.
- Dubrowin T., 1968, Podstawowe problemy gospodarki wodnej w rejonie Kujaw, [w:] Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw, Wyd. PWRN, Bydgoszcz, s. 138–160.
- Duchalski H., 1968, Stan warzywnictwa i sadownictwa w rejonie Kujaw, [w:] Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw, wyd. PWRN, Bydgoszcz, s. 208–222.
- Dworecki E., 1963, Dziś i jutro powiatu mogileńskiego, Poznań, s. 154.
- Dziedzic F., 1932, Wielkopolskie gospodarstwa włościańskie na tle rachunkowości z 1928/29 r., Biblioteka Puławska, Seria Prac Społeczno-Gospod., nr 35, Warszawa.
- 1939, Okręgi rolnicze Polski, Warszawa.
- Falkowski M., Kozłowska G., 1957, Rys historyczny przebiegu gospodarki łąkowo-pastwiskowej w dolinie Noteci i jej dopływów, Roczn. Nauk Roln., t. 76, nr 2, s. 431–558.
- Felizola Diniz J., Olivio Ceron A. 1972, An experiment in using formulas to determine orientation of agriculture in Brazil, [w:] Agricultural Typology and Land Utilization, Verona 1972, s. 371–376.
- Gadomski W., 1968, Rolnicza strefa podmiejska Warszawy w świetle przeglądowego zdjęcia użytkowania ziemi, Dokum. Geogr., z. 4, s. 93–106.
- Galon R., 1929, Kujawy Białe i Czarne, Badania geograficzne nad Polską Północno-Zachodnią, z. 4/5, Poznań, s. 47–76.
- Galon R., 1934, Dolina dolnej Wisły, jej kształt i rozwój na tle budowy geologicznej dolnego Powiśla, Badania Geogr. nad Polską Półn.-Zach., z. 12/13, Poznań, 111 s.
- 1947, Podział Polski Północnej na krainy naturalne, Czas. Geogr., t. 18, z. 1–4 s. 113–122.

- 1953a, Próba interpretacji mapy geomorfologicznej woj. bydgoskiego z punktu widzenia rejonizacji produkcji rolnej, *Przeegl. Geogr.*, t. 26, z. 4, s. 48–53.
  - 1953b, Przeglądowa mapa geomorfologiczna woj. bydgoskiego, *Przeegl. Geogr.*, t. 25, z. 3, s. 79–88.
  - 1954, Wstępna wiadomość o opracowaniu dotyczącym zanikania jezior w Polsce, *Przeegl. Geogr.*, t. 26, z. 2, s. 81–91.
  - 1964, Podstawy fizjograficzne rolnictwa województwa bydgoskiego, *Przeegl. Geogr.*, t. 36, z. 1, s. 37–54.
  - 1967, Regiony naturalne, [w:] *Województwo Bydgoskie, Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka*, Poznań, s. 70–76.
- Galon R., Roszkówna L., 1953, Przeglądowa mapa geomorfologiczna woj. bydgoskiego, *Przeegl. Geogr.*, t. 25, z. 3.
- Gałęski B., Szemberg A., 1958, O procesie rozdrabniania indywidualnych gospodarstw chłopskich na ziemiach dawnych, *Zeszyty Ekon. i Plan. Roln.*, z. 15.
- Gluziński J., Rzymowski S., 1966, Użytkowanie ziemi i gospodarka rolna pow. elbląskiego, *Zeszyty Geogr. WSP w Gdańsku*, Gdańsk, s. 73–151.
- Grad T., 1968, Charakterystyka mechanizacji produkcji rolniczej oraz zaplecza technicznego Kujaw w latach 1960–1963, [w:] *Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw*, wyd. PWRN Bydgoszcz, s. 174–187.
- Groniowski K., 1970, Stosunki agrarne w Królestwie Polskim w latach 1870–1914, [w:] *Zarys historii gospodarstwa wiejskiego w Polsce*, Warszawa, s. 26–58.
- GUS, 1928, Struktura gospodarstw w 1921 r., [w:] *I Powszechny spis R. P. z 30 IX 1921 r. Gospodarstwa wiejskie woj. centralnych*, Statystyka Polski, Warszawa.
- 1923, Struktura użytkowania ziemi wielkiej własności w 1921 [w:] *Statystyka wielkiej własności rolnej*, *Miesięcznik Statyst.*, Warszawa.
  - 1938, *Statystyka rolnicza 1930/31–1938*, Warszawa.
  - 1963, *Materiały spisu rolnego z roku 1968*, (powierzchnia użytków, zasiewów i hodowli), (nie publ.), Warszawa.
  - 1964, *Indywidualne gospodarstwa rolne*, *Spis Powszechny z dnia 6 XII 1960 r. Wyniki ostateczne*, województwo bydgoskie, Warszawa.
  - 1964, *Ludność, gospodarstwa domowe*, *Spis Powszechny z dnia 6 XII 1960 r. Wyniki ostateczne*, województwo bydgoskie Warszawa.
  - 1964, *Rocznik Statystyczny Polski*, Warszawa.
  - 1965, *Rocznik Statystyczny Polski*, Warszawa.
  - 1965, *Spis drzew i krzewów owocowych* (nie publ.), Warszawa.
- Guzik C., 1966, Użytkowanie ziemi w powiecie chrzanowskim, (praca doktorska, mpis w Katedrze Geogr. UJ), Kraków.
- Hauzer S., 1965, Przeglądowe zdjęcie użytkowania ziemi, *Założenia i metody*, *Dokum. Geogr.*, nr 4, s. 60–75.
- Hładyłowicz J. K., 1932, Zmiany krajobrazu i rozwój osadnictwa w Wielkopolsce od XIV do XIX w., *Badania z dziejów społ. i gosp.*, nr 12, Lwów, 256 s.
- Hohendorf E., 1952, Klimat Kujaw i przyległej części pradoliny Wisły w świetle potrzeb rolnictwa, *Postępy Wiedzy Roln.*, nr 1, s. 30–54.
- Instrukcja szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi, 1962, *Dokumentacja Geogr.*, nr 3, wyd. III, 129 s.
- Islam M. A., 1965, Crop combinations regions in East Pakistan, *The Oriental Geographer*, no. 9, s. 1–16.
- Janicki S., 1918, *Stosunki rolnicze Królestwa Kongresowego*, Warszawa, s. 641.
- Jelonek A., 1961, *Z badań nad użytkowaniem ziemi w powiecie limanowskim*, *Zeszyty Nauk. UJ, Prace Geogr.*, nr 4, s. 71–96, Kraków.

- Johnson B. L. C., 1958, Crop association regions in East Pakistan, *Geography*, no. 43, s. 86–103.
- Kielczewska M., 1931, Osadnictwo miejskie Wielkopolski, *Badania Geograficzne nad Polską Północno-Zachodnią*, nr 6/7, Poznań, s. 71–24.
- Kielczewska-Zaleska M., 1952, *Województwo Bydgoskie*, Warszawa, 93 s.
- 1965, O typach sieci osiedli wiejskich w Polsce i planie ich przebudowy, *Przegl. Geogr.*, t. 37, s. 457–480.
  - 1969, *Geografia Osadnictwa*, Warszawa, 233 s.
- Kondracki J., 1967, *Geografia fizyczna Polski*, wyd. II, Warszawa, 573 s.
- Kopeć B., 1964, *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych w zarysie*, Warszawa, 512 s.
- 1966, *Metodyka badań przestrzennych w rolnictwie w skali makro-, mezo- i mikro-regionalnej*, *Biul. KPZK PAN*, z. 42, s. 13–99.
  - 1970, *Systemy gospodarcze w rolnictwie polskim w latach 1955–1965*, Warszawa, 538 s.
- Kostrowicka I., 1961, *Produkcja roślinna w Królestwie Polskim (1815–1864)*, *Studia z dziejów gospodarstwa wiejskiego*, t. IV, z. 2, Warszawa, 119 s.
- Kostrowicki J., 1959, *Badania nad użytkowaniem ziemi w Polsce*, *Przegl. Geogr.*, t. 31, z. 2–4, s. 517–533.
- 1960, *Problematyka geograficzno-rolnicza szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi Polski*, *Przegl. Geogr.*, t. 32, s. 227–279.
  - 1962, *The agricultural problems involved in the Polish land utilization survey*, [w:] *Land Utilization, Methods and Problems of Research*. *Prace Geogr.*, IG PAN, nr 31, s. 59–128.
  - 1963, *Metody i problemy badawcze polskiej geografii rolnictwa* (mpis 123 s. w *Zakł. Geogr. Roln. IG PAN*).
  - 1964, *Geographical typology of agriculture in Poland*, *Geogr. Polon.*, t. 1, s. 111–146.
  - 1965, *Polskie zdjęcie użytkowania ziemi. Metoda i technika badawcza*, *Materiały z konferencji KPZK poświęconej dyskusji przydatności zdjęcia użytkowania ziemi (powielane)*, 60 s.
  - 1966a, *Metody opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*, *Dokum. Geogr.*, z. 2–3, s. 1–23.
  - 1966b, *O metodach opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*. *Biul. KPZK PAN*, z. 42, s. 219–235.
  - 1966c, *Problemy i metody polskiej geografii rolnictwa*, *Czas. Geogr.*, t. 37, z. 3, s. 289–304.
  - 1966d, *Zdjęcie użytkowania ziemi i jego przydatność praktyczna*, *Biul. KPZK PAN* z. 42, s. 211–218.
  - 1967, *Problemy geografii rolnictwa*, [w:] *Zarys geografii ekonomicznej Polski*, Warszawa, s. 147–176.
- Kostrowicki J., 1968a, *Środowisko geograficzne Polski. Warunki przyrodnicze rozwoju gospodarki narodowej*, Warszawa wyd. III, 609 s.
- 1968b, *Agricultural typology, agricultural regionalization, agricultural development*, *Geogr. Polon.*, t. 14, s. 265–274.
  - 1969, *Typologia rolnictwa. Założenia, kryteria, metody*, *Przegl. Geogr.*, t. 41, z. 4, s. 559–621.
  - 1970, *Some methods of determining land and agricultural „orientations” as used in Polish Land Utilization and typological studies*, *Geogr. Polon.*, t. 13, s. 93–120.

- Kostrowicki J., Kulikowski R., 1971, Przeglądowe zdjęcie użytkowania ziemi (projekt instrukcji), Dokum. Geogr., z. 2, 27 s. + klucz znaków.
- Kostrowicki J., Szczęsny R., 1971, Rolnictwo, [w:] Struktura przestrzenna gospodarki narodowej, Warszawa, wyd. II, s. 17–124.
- Kostrowicki J., Tyszkiewicz W., 1968, Land use studies in East-Central Europe, Dokum. Geogr., z. 3, 89 s.
- Kowalewski A., 1968, Charakterystyka gospodarki nawozowej w rejonie Kujaw w latach 1960–1964, [w:] Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw, wyd. PWRN Bydgoszcz, s. 173–186.
- Krygowski B., 1956, O dwóch nowych podziałach na regiony geograficzne Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, Badania fizjograficzne nad Polską Zachodnią, t. III, s. 75–112.
- 1961 Geografia fizyczna Niziny Wielkopolski, Poznań, 203 s.
- Krzywicka II., Łoziński J., 1967, Ogólna charakterystyka wsi, [w:] Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań, s. 245–253.
- Kuciński J., 1956, Zmiany stosunków wodnych i leśnych oraz ich wpływ na kształtowanie się krajobrazu na terenie województwa bydgoskiego, Zesz. Probl. Postępów Nauk Roln., nr 7.
- Kulikowski R., 1969, Zmiany w kierunkach użytkowania gruntów ornych, Przgl. Geogr., t. 41, z. 2, s. 281–286.
- Kwiatkowska E., Koc L., 1967, Osadnictwo wiejskie, [w:] Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań, s. 237–253.
- Lambor J., 1954, Stopowienie środkowych obszarów Polski, Prace PIHM, nr 34, Warszawa, 48 s.
- Laurentowski H., 1966, Mikrorejonizacja glebowo-klimatyczna jako metoda precyzowania podstawowych kierunków rozwojowych produkcji rolniczej (w warunkach Czarnych Kujaw Bydgoskich), (praca doktorska, mpis w Akademii Rolniczej) Warszawa, 281 s. + tab.
- 1967, Przeciw uproszczonej sytuacji gospodarstw ekonomicznie zaniedbanych, Województwo Bydgoskie, Wieś Współcz., nr 2, s. 80–85.
- Liczkowski J., 1968, Zasoby ziemi użytkowanej rolniczo oraz sposoby jej wykorzystania w regionie poznańsko-bydgoskim, Wieś Współcz., nr 1, s. 101–108.
- 1969, Rolnictwo regionu poznańsko-bydgoskiego, Warszawa 228 s.
- Majdanowski S., 1949, Rozmieszczenie, gęstość i kierunki rynien jeziornych na Niżu Polskim, Przgl. Geogr., t. 21, z. 1–2, s. 37–70.
- Majdanowski S., 1954, Jeziora Polski, Przgl. Geogr., t. 26, z. 2, s. 17–50.
- Manteuffel R., 1958, Ekonomiczne tło i ekonomiczne następstwa technizacji rolnictwa w Polsce, Zagad. Ekon. Roln., nr 2, 12–36.
- 1961, Typy, systemy, kierunki (Próba ustalenia pojęć i definicji), Zagad. Ekon. Roln., nr 4, s. 95–103.
- Mapa geomorfologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz, Inowrocław.
- Marchlewski J., 1952, Stosunki społeczno-ekonomiczne w ziemiach polskich zaboru pruskiego, [w:] Pisma Wybrane, Warszawa, s. 179–522.
- Masłowski J., 1935, Kolonizacja wiejska na prawie niemieckim w woj. sieradzkim, łęczyckim, na Kujawach i ziemi dobrzyńskiej, Roczn. Histor., t. 13, z. 2, Poznań.
- Matusik M., 1968, Warunki przyrodnicze a użytkowanie ziemi na przykładzie Dolnego Powiśla, Dokum. Geogr., z. 4, s. 83–93.
- 1973, Próba typologii i regionalizacji rolnictwa na obszarze Dolnego Powiśla, Prace geogr. IG PAN, nr 102, s. 155.

- Mieszczankowski M., 1960, Struktura agrarna Polski międzywojennej, Warszawa, 431 s.
- Mścichowski Z., 1965, Typy zmianowań i ich ocena w gospodarstwach chłopskich w różnych warunkach gospodarczych w Pasie Wielkich Dolin, Inst. Ekon. Rolnej, Studia i Materiały, z. 82, Warszawa.
- Nowakowski S., 1929, 1930, Geografia gospodarcza Polski zachodniej, t. I, II, Poznań, s. 436, 402.
- Ostrowski J., 1934, Monografia rolnicza powiatu inowrocławskiego (mpis, w Akademii Rolniczej), Warszawa, 116 s.
- Panda B. P., Saxena J. P., 1972, Crop combination regions of Chattisgarh Basin in India, [w:] International Geogr., Montreal, s. 752–754.
- Pecora A., 1972, Types of agriculture in Ecuador, [w:] International Geogr., Montreal, s. 746–748.
- Pietruszczyński Z., 1937, Produkcja roślinna w Wielkopolsce, jej przeszłość i teraźniejszość, Roczniki Nauk Roln. i Leśn., t. 13, Poznań, 370 s.
- Pożaryski W., 1952, Podłoże mezozoiczne Kujaw, Biuletyn PIG, nr 55, 62 s.
- Prusinkiewicz Z., 1967, Gleby, [w:] Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań, s. 45–53.
- PWRN Bydgoszcz, 1961, Rozwój społeczno-gospodarczy województwa bydgoskiego w pięcioleciu 1956–1960.
- PWRN Bydgoszcz, 1968, Problemy rozwoju rolnictwa w rejonie Kujaw (powielane), Bydgoszcz, 538 s.
- Rafiullah S. M., 1965, A new approach to functional classification of towns, The Geogr., no. 12, s. 46.
- Reniger A., 1954, Znaczenie rzeźby terenu dla rolnictwa, Przegl. Geogr., t. 26, z. 4, s. 37–47.
- Romer E., 1949, Regiony klimatyczne Polski, Prace Wrocł. Tow. Nauk., ser. B, nr 16, s. 5–26.
- Roszek L., 1967, Rzeźba, [w:] Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań, s. 20–27.
- Siddiqi M. F., 1967, Combinational analysis, a review of methodology, The Geogr. no. 14, s. 81–100.
- Sokołowski A., 1968, Oceny przydatności warunków glebowych dla produkcji rolniczej w rejonie Kujaw, [w:] Problemy rozwojowe rolnictwa w rejonie Kujaw, Bydgoszcz, wyd. PWRN (powielane), s. 30–45.
- Sokołowski A., Laurentowski H., Kaczmarczyk Z., 1964, Gleby, klimat i mikro-rejony produkcyjne Kujaw (mpis w Wojew. Prac. Pl. Reg.), Bydgoszcz, 60 s.
- Stamp L. D., 1948, The Land of Britain its use and misuse, London, 507 s.
- Starkel L., 1954, Znaczenie mapy geomorfologicznej dla rolnictwa, Przegl. Geogr., t. 26, z. 4, s. 198–212.
- Stola-Mącznik W., 1964, Kierunki użytkowania gruntów ornych woj. białostockiego, Przegl. Geogr., t. 36, z. 1, s. 143–155.
- Stola W., 1965, Użytkowanie ziemi i stosunki gospodarcze w powiecie pińczowskim, Dokum. Geogr., z. 5, s. 3–36.
- 1970, Próba typologii rolnictwa Poniżnia, Prace geogr., IG PAN, nr 81, 147 s.
- Stola W., Tyszkiewicz W., 1964, Znaczenie badań użytkowania ziemi w planowaniu przestrzennym, Budownictwo Wiejskie, nr 11, s. 11–13.
- Strzemski M., 1954, Czarne ziemie jako wskaźnik odwodnienia kraju, Gosp. wodna, z. 2, s. 46–47.

- 1954, Geografia typologiczna gleb Polski, *Przeł. Geogr.*, t. 26, z. 1, s. 37–46.
- Szczęsny R., 1966, Próba określenia kierunków produkcji rolniczej w Polsce, *Przeł. Geogr.*, t. 38, z. 1, s. 41–59.
- Szczęsny R., 1968, Problematyka i metody makroskalowych badań geograficzno-rolniczych, *Dokum. Geogr.*, z. 4, s. 56–68.
- Szemberg A., 1958, O procesie rozdrobnienia gospodarstw chłopskich (1953–1957), *Zag. Ekon. Roln.*, nr 1.
- 1958, Niektóre zagadnienia sytuacji ekonomicznej gospodarstw wielkorolnych w rejonie środkowo-zachodnim, *Zag. Ekon. Roln.*, nr 4, s. 69–86.
- 1966, Przemiany w strukturze agrarnej gospodarstw chłopskich Warszawa, 243 s.
- Thomas D., 1963, Agriculture in Wales during the Napoleonic wars, Cardiff.
- Tyszkiewicz W., 1965, The commune of Kruszwica on the Cuiavian Plain in Central Poland, *Geogr. Polon.*, t. 5, s. 125–156.
- 1968, Stosunki własnościowe a użytkowanie ziemi na przykładzie Kujaw, *Dokum. Geogr.*, z. 4, s. 75–81.
- Uhoreczak F., 1969, Polska przeglądowa mapa użytkowania ziemi 1:100 000, (A. część tekstowa, B. część kartograficzna), *Prace Geogr. IG PAN*, nr 17, 35 s. + 9 map.
- Weaver J. C., 1954a, Crop-combination regions in the Middle West, *The Geographical Review*, t. 44, z. 1, s. 175–200.
- 1954b, Crop-combinations regions for 1919 and 1929 in the Middle West, *The Geographical Review*, t. 44, z. 4, s. 560–572.
- 1954c, Changing pattern of cropland use in the Middle West, *Economic Geography*, t. 30, s. 1–47.
- 1956, The county as a spatial average in agricultural geography, *The Geographical Review*, t. 46, s. 536–565.
- Weaver J. C., 1958, A design for research in the geography of agriculture, *The Professional Geographer*, z. 1, s. 2–8.
- Weaver J. C., Hoag L. P., Fenton B. L., 1956, Livestock units and combination regions in the Middle West, *Economic Geography*, t. 32, z. 3, s. 237–259.
- Wieś w liczbach, 1954, Instytut Ekon. Roln. (praca zbiorowa) Warszawa, wyd. 3, 350 s.
- Wilkoń-Michalska J., 1957, Łąki zespolone w dolinie Noteci na odcinku Mątwy-Nakło, *Roczn. Roln. ser. F*, t. 72, nr 2, s. 893–920.
- 1963, Halofity Kujaw, *Studia Soc. Sc. Tor. Sec. D.*, vol. 7, Toruń.
- Wiszniewski W., 1953, Atlas opadów w Polsce w latach 1891–1930, Warszawa.
- Wodziczko A., 1936, Polodowcowa historia lasów Wielkopolski w świetle analizy pyłkowej, wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. na Wielk. i Pom., z. 6, Poznań.
- Wodziczko A. i inni, 1947, Stepowanie Wielkopolski, cz. I, *Poznańskie Tow. Przyj. Nauk, Prace Komisji Mat.-Przyr.*, t. 10, z. 4, Poznań, s. 137–235.
- WUS, Bydgoszcz, 1963, *Rocznik Statystyczny woj. bydgoskiego 1963*.
- Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka Poznań 1967, 573 s.
- Wojtaszek Z., 1966, Kierunki gospodarstw indywidualnych w Polsce Centralnej, *Roczn. Nauk. Roln., Monografie*, t. 121-D, 176 s.
- Wojtowiec J., 1967, *Czasy zaboru, [w:] Województwo Bydgoskie. Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań, s. 131–154*.
- Zaborski B., 1926, O kształtach wsi w Polsce i ich rozmieszczeniu, *Prace Kom. Etnogr. PAU*, nr 1, Kraków 121 s.

- Załęski W., 1900, Królestwo Polskie pod względem statystycznym, t. 1–2, Warszawa, s. 224.
- Założenia Planu Regionalnego województwa bydgoskiego na lata 1961–1980, cz. 1, Bydgoszcz 1961.
- Zarys historii gospodarstwa wiejskiego w Polsce, 1970, Praca zespołowa pod red. J. Leskiewiczowej, Warszawa, 806 s.
- Zużycie nawozów sztucznych w gospodarce chłopskiej, 1966, Agrochem, Warszawa.
- Żurowski K., 1967, Pradzieje [w:] Województwo Bydgoskie, Krajobraz, dzieje, kultura, gospodarka, Poznań, s. 79–93.

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ И ФОРМЫ ЗЕМЛЕВЛАДЕНИЯ, А ТАКЖЕ РАЗМЕРЫ СЕЛЬСКИХ ХОЗЯЙСТВ НА КУЯВАХ

### Резюме

Работа была выполнена в отделении географии сельского хозяйства Института географии Польской Академии Наук.

Предметом работы является исследование сельскохозяйственного использования земли во взаимосвязи с природными условиями, общественными формами землевладения, а также размерами сельских хозяйств.

В так сформулированном предмете работы, ее методической целью является применение разработанного отделением геогр. с. х. И. Г. ПАН метода съемки использования земли, а познавательной целью — исследование способов использования земли на Куявах.

Исследования проводились на Куявах — исторической области Польши. Принимая во внимание имеющиеся статистические данные, территория Куяв была сведена к пяти повятам быдгоского воеводства, а именно: александрувского, иновроцлавского, могильненского, радзеновского и влоцлавского вместе с городами повятового подчинения Иновроцлавом и Влоцлавком. Эта территория была выбрана именно потому, что на ней наблюдается дифференциация как в отношении естественных, так и исторических условий, в которых развивалось сельскохозяйственное использование земли. В период разделов, Куявы принадлежали России и Пруссии — государствам с различной экономической структурой, различными направлениями и темпом экономического развития, а также иными условиями сельскохозяйственного развития. Это, естественно, привело к тому, что до настоящего времени на этой территории можно еще заметить различия между западной и восточной частями.

Основной исследовательской единицей для индивидуальных хозяйств являлась „громада” (188) или город (19), а для общественных хозяйств — государственное сельское хозяйство (62) или сельскохозяйственный производственный кооператив (29). Для этих 298 единиц сделано обзорную съемку использования земли в масштабе 1 : 100 000. Обзорная съемка, статистически разработанное определение направления землепользования и ряд аналитических карт создали основание для выбора села и общественных хозяйств, которые подверглись, затем, детальным исследованиям, проводимыми методом детальной съемки землепользования в масштабе 1 : 25 000.

Работы основаны на данных собранных во время полевых исследований, а также на статистических материалах сельскохозяйственных переписей. Были также использованы опубликованные источники (статистические данные, описательные и картографические материалы), касающиеся исследуемой территории.

Методологическими и методическими основами являлись, преимущественно, труды Е. Костровицкого (1959, 1960, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 а, b, с, d, 1967, 1969, 1970).

Совокупность проблем, кроме вступления, изложена в четырех главах. Проблематика



и методы, которые были использованы при разработке отдельных проблем, обсуждаются во вступительной части каждой главы.

В I главе охарактеризованы природные условия, главным образом с точки зрения и использования и сельскохозяйственной пригодности. С этой стороны были охарактеризованы рельеф местности, водные и климатические условия, а особенно почвы. В этой главе описаны также физико-географические единицы.

II глава посвящена территориальной дифференциации форм землевладения. Ввиду того, что настоящая аграрная структура, а в особенности дифференциации размеров индивидуальных хозяйств, а также формы землевладения являются в значительной степени результатом исторического развития. Все эти проблемы рассматриваются в аспекте их дальнейшего развития.

В III главе представлены способы использования земли. Рассматриваются такие проблемы, как: резервы рабочей силы, механизация, мелиорация, унаваживания, системы севооборота. Обсуждается также размещение постоянных сельскохозяйственных культур и зеленых угодий, их виды, способы использования, а затем вопросы связанные с сельским расселением.

В IV главе выделены и охарактеризованы направления в использовании земли, а также направления использования пахотных земель в рамках 3 форм землевладения (единоличного, государственного и кооперативного). Ввиду того, что направление использования земли можно определить путем применения одного из методов, который позволяет определить ведущие элементы в структуре, были обсуждены проведенные, до сих пор, пробы определения направлений сельскохозяйственного использования земли.

Для определения направлений использования земли, в настоящей работе применен метод последовательных частных, разработанных отделением географии сельского хозяйства ИГ ПАН.

Направления использования пахотных земель в индивидуальных хозяйствах были определены на основании данных для громад, а для госхозов — отдельно для каждого государственного хозяйства и производственного сельскохозяйственного кооператива. Итого на Куявах было выделено 10 групп с 20 видами использования пахотных земель (таб. 12, 13, 14). Сравнивая направления использования пахотных земель в трех секторах землевладения (таб. 15 а, б), можно установить существенные различия. В индивидуальных хозяйствах преобладают среднеинтенсивные зерново-пропашные направления при наличии также фуражных культур, зерновые с пропашными ( $E_3I_2S_1$ ,  $E_4I_2$ ) и интенсивные зерново-пропашные ( $E_3I_3$ ). В государственных хозяйствах наиболее многочисленны — это малоинтенсивные зерновые направления при наличии пропашных и фуражных культур ( $E_4I_1S_1$ ). Реже наблюдаются тут другие группы направлений. В производственных кооперативах, в области использования пахотных земель, наблюдаются значительные сходства с единоличными хозяйствами и госхозами. Здесь преобладают малоинтенсивные зернопастибшные направления при наличии также пропашных культур ( $E_3I_1S_2$ ) и относительно значительного числа среднеинтенсивных направлений ( $E_3I_2S_1$ ) и относительно значительного числа среднеинтенсивных направлений ( $E_3I_2S_1$ ) и ( $E_3I_3$ ). Из анализа вытекает также, что направления в использовании пахотных земель в общественных хозяйствах, а особенно в госхозах значительно меньше связаны с местными природными и экономическими условиями (местами сбыта, пятми сообщения и т. п.), а больше зависят от намеченных планами производственных заданий и специализации отдельных хозяйств. В тоже время направления использования пахотных земель в единоличных хозяйствах, наоборот, сильно связаны с местными природными условиями, размерами этих хозяйств, резервами рабочей силы и положением в отношении рынков сбыта.

Синтезис работы заключается в определении корреляционных связей между размещением выделенных направлений использования пахотных земель в индивидуальных хозяйствах и почвенными условиями, а также величиной хозяйств. Для выделения ведущих классов почв за-

нятых пахотными землями, а также ведущих по величине групп в величине единоличных хозяйств, впервые был применен метод последовательных частных.

При помощи этого метода была проведена группировка ведущих в размерах индивидуальных хозяйств и ведущих структур почвенных классов пахотных земель. Эти группы были помещены на осях ординат и отрезков корреляционной таблицы. В горизонтальном направлении, в порядке уменьшающихся величин, на таблице (рис. 1) представлены ведущие системы элементов категории плодородности почв, которые показаны, в зависимости от количества баллов, в порядке от наилучших к наиболее слабым. В вертикальном направлении представлены системы ведущих групп в размерах индивидуальных хозяйств — от самых крупных к наиболее малым. На пересечении осей этих двух систем, посредством численных и буквенных обозначений нанесены соответствующие направления использования пахотных земель.

Напр.  $\frac{Ic}{46}$ , где римская цифра и буква в числителе обозначают номер ведущей группы направлений использования пахотных земель, а число выраженное арабскими цифрами в знаменателе — номер единицы (громада, город) по приложенной таб. 15.

На основании этой таблицы установлено, что направления использования пахотных земель выступают определенными рядами вокруг пересечения определенных категорий плодородности почв и размеров хозяйств. Это значит, что определенным почвенным условиям и размерам хозяйств отвечают определенные направления использования пахотных земель. Таких роев или концентраций, которые считаются главными концентрациями, на корреляционной таблице выделено пять.

В пределах этих роев или концентраций направлений использования пахотных земель, наряду с характерными для данной системы категориями плодородности почв и размерами хозяйств, замечено появление направлений, которые в отношении их интенсивности или почвенных условий отклоняются на плюс или минус от типичных систем. Это является следствием воздействия иных, не анализированных здесь факторов — как: резервы рабочей силы, отдаленность рынков сбыта, пути сообщения и т. п. Они могут указывать возможность внесения изменений при выполнении определенных условий.

Одновременно, кроме этих концентраций, осталось некоторое число рассредоточенных случаев, которые на корреляционной таблице не образуют никаких роев. Анализ их положения позволил установить, что в большинстве случаев это направления, которые присущи хозяйствам расположенным в городе или пригородной зоне и которые, при специфической структуре этих хозяйств (преобладание малых и средних хозяйств), являются, в общем, более интенсивных направлений использования пахотных земель, чем направления присущие хозяйствам в окружающих их „городах” с такими-же почвенными условиями.

Обобщая результат работы можно сказать, хотя исследуемыми единицами были громады — единицы довольно крупные и нередко внутри дифференцированные, что между дифференциацией направлений использования пахотных земель в единоличных хозяйствах и размерами этих хозяйств, а также почвенными условиями существует высокой степени корреляция.

*Перевел Б. Миховски*

LAND UTILIZATION IN RELATION TO THE FORMS  
OF LAND TENURE AND THE SIZE OF FARMS IN KUJAWY,  
CENTRAL POLAND

Summary

The present study was made in the Department of Agricultural Geography of the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences.

The subject of research is agricultural land use and its correlation with natural conditions, forms of land tenure and the size of agricultural holdings. The methodological object of research is the application and testing of the method of land use survey in this type of studies, while the cognitive object is the investigation of the spatial pattern of land utilization in the region of Kujawy, a historical province of Poland.

For statistical reasons the historical boundaries of Kujawy were adjusted to the following five powiats of the Bydgoszcz voivodship: Aleksandrów, Inowrocław, Mogilno, Radziejów and Włocławek, together with two municipal units, the towns — Inowrocław and Włocławek. Considerable differentiation of the natural conditions and historical past in which agricultural land use in Kujawy developed was the principal cause why this region was selected for investigation. As during the partition of Poland this province was occupied by two states (Russia and Prussia), which greatly differed in their economic structures, directions and rates of economic development, as well as conditions of agricultural progress, differences in agricultural development still exist between its western and eastern parts.

Basic units, selected for this study, are as follows: in private farming — the lowest administrative divisions, called „gromadas” (totalling 188), and towns (totaling 19); while in socialized farming — state agricultural farms (totalling 62) or collective farms (totalling 29). The general survey of land use was made to the scale 1 : 100 000 for the total of 198 units. The selection of villages and socialized farms for a detailed survey on the scale 1 : 25 000 was based upon the general survey of land use, orientations in land utilization and a number of analytical maps.

Data collected during field research and statistical information from agricultural censuses were used in the analysis; use was also made of other statistical, descriptive and cartographical material, containing references to the analysed area. Methodological and methodical foundations were largely taken from the publications of J. Kostrowicki (1959, 1960, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 a, b, c, d, 1967, 1969, 1970).

Results of the study are presented in four chapters, each beginning with the description of analysed problems and applied methods. Natural conditions, such as relief, water regime, climate, and particularly soils and physico-geographical units, mainly from the viewpoint of their capability for agricultural use and actual utilization are characterized in Chapter I. In Chapter II the spatial differentiation of land

tenure forms was presented in the chronological order, as the current agrarian structure of Kujawy, and in particular spatial differentiation in the size of private holdings and the form of land ownership, have largely been influenced by historical development. Methods of land use are discussed in Chapter III, namely: labour resources, mechanization, land improvement, fertilization, crop rotation systems; moreover, the distribution of perennial crops and permanent grassland, their natural types, methods of utilization; problems connected with rural settlement are also raised there. In Chapter IV orientations in land use utilization and orientations in arable land utilization (crop combinations) are identified and characterized separately for the three forms of land tenure (i.e. private, state and collective). Moreover, as orientations can be determined by several methods of establishing leading elements in a structure, various methods used for defining the orientations of the agricultural land use, applied so far, are critically assessed.

Orientations in land use and arable land use utilizations were determined by the method of successive quotients, elaborated by the Department of Agricultural Geography.

In private farming, orientations in arable land use were determined on the basis of data collected for each „gromada”, while in socialized farming – for each state or collective farm. As a result 10 groups with 20 variants were identified (Tables 12, 13, 14). A comparison between the three forms of land tenure (Table 15 a, b) reveals certain essential differences. The following orientations predominate in private farming: medium intensive, cereal-root crop, with a share of fodder crops, cereal with root crops ( $E_3I_2S_1$ ;  $E_4I_2$ ) and intensive cereal-root crop ( $E_3I_3$ ), while in state farms – low intensive, cereal with a share of root and fodder crops ( $E_4I_1S_1$ ); other forms occur rarely. Collective farms show many similar features with both private and state farming; its predominant orientations are: low intensive, cereal-fodder with a share of root crops ( $E_3I_1S_2$ ); at the same time medium intensive orientations ( $E_3I_2S_1$ ;  $E_3I_3$ ) are also relatively frequent. The analysis reveals that orientations in arable land use in socialized farming (state farms in particular) are much less influenced by the local natural and other conditions (marketing centres, transport connections, etc.) and more strongly depend upon production plans and specialization of individual farms. On the other hand orientations in the arable land use of private farms are more closely connected with natural conditions, the size of holdings, supplies of manpower, and also with distance to markets.

The results of research are synthesized in the correlation table (Fig. 17), which presents relations between the orientations of arable land use in private holdings, on one hand, and quality of soils as well as the size of the holdings, on the other. The leading soil classes and the leading groups of the size of the holdings were differentiated also by means of the method of successive quotients, used for the first time to this end.

The above groups and systems were arranged in the correlation table on the y- and x-axes. The leading groups of soils are marked on the horizontal axis (Fig. 1) by a descending order, starting with the most fertile to the poorest. The leading size groups of private holdings are arranged on the vertical line, starting from the largest to the smallest. The corresponding orientations in arable land use are marked on the intersections of the axes with number and letter symbols, for instance,  $\frac{IIc}{46}$  where the Roman numeral and the letter in the numerator denote the number of the group of arable land use orientations, while the Arabic numeral in the denominator is the number of the unit (gromada, town) listed in Table 15.

On the basis of Table 15 it was established that the orientations of arable land

use appear in the form of clusters around the intersection of the defined categories of soil fertility and the size of holdings, i.e. that defined arable land use orientations correspond with the defined soil conditions and the size of the holding. Five clusters, differentiated on the correlation table, indicate the principal concentrations.

Besides the orientations, characteristic of the given system of soil fertility and the size of the holding, other orientations were also discovered within these clusters, or concentrations of arable land use orientations; they deviate „in plus” or „in minus” — as far as their intensity or soil requirements are concerned — from the typical patterns. This phenomenon is caused by the influence of certain other factors not covered by the analysis, such as labour reserves, distance from markets, transport connections, etc. and points to the possibility of introducing changes under specific circumstances.

Moreover, a certain number of dispersed cases remains outside of these concentrations, which do not form any clusters on the correlation table. The analysis of their locations justifies the conclusion that in the majority of cases these orientations are characteristic of urban or suburban territories, which — with a specific structure of holdings (predominance of small- and medium-sized) represent mainly some more intensive arable land use orientations than gromadas with similar soils, situated around them.

The most general conclusion arrived at from the present study is that the comparison of the distribution of arable land use orientations in private holdings with their sizes and soil conditions reveals a great degree of correlation, irrespective of the fact that the studied units are the gromadas, i.e. aggregate units, often highly differentiated.

*Translated by Halina Dzierżanowska*



PRACE GEOGRAFICZNE IG PAN

51. Kostrowicki A. S., Regionalizacja zoogeograficzna Palearktyki w oparciu o faunę motyli tzw. większych (*Macrolepidoptera*). 1965, s. 100 + 21 ilustr., zł 30, -
52. Gerlach T., Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka (Beskid Wysoki - Karpaty Zachodnie). 1966, s. 111 + 20 ilustr., zł 33, -
53. Klimek K., Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. 1966, s. 136 + 26 ilustr., zł 32, -
54. Kosmowska-Suffczyńska D., Rozwój rzeźby w trzeciorzędzie okolic Ostrowca Świętokrzyskiego i Ćmielowa. 1966, s. 114 + 22 ilustr., + 7 fot. + 2 mapy, zł 33, -
55. Ziemońska Z., Obieg wody w obszarze górskim na przykładzie górnej części dorzecza Czarnego Dunajca. 1966, s. 111 + 16 ilustr. + 2 wkładki, zł 34, -
56. Ratajski L., Mapy przemysłu, ich właściwości metodyczne i kartometryczne. 1966, s. 115 + 22 ilustr., zł 28, -
57. Więckowski K., Osady dennie Jeziora Mikołajskiego. 1966, s. 112 + 12 ilustr. + 7 fot., zł 24, -
58. Szostak M., Pochodzenie Jeziora Śniardwy i jego zasoby wodne. 1967, s. 70 + 11 ilustr., zł 20, -
59. Rościszewski M., Siemek Z., Zmiany w Rolnictwie krajów gospodarczo słabo rozwiniętych (Egipt, Syria, Turcja). 1967, s. 109 + 9 ilustr., zł 24, -
60. Ziętara T., Rola gwałtownych ulew i powodzi w modelowaniu rzeźby Beskidów. 1968, s. 116 + 12 ilustr. + 11 fot., zł 33, -
61. Urbaniak U., Wydmy Kotliny Płockiej. 1967, s. 79 + 43 ilustr. + 8 fot., zł 21, -
62. Jewtuchowicz S., Geneza Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej między Nerem a Moszczenią. 1967, s. 102 + 42 ilustr. + 19 fot., zł 30, -
63. Dziewoński K., Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast Studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań. 1967, s. 135, zł 32, -
64. Rychłowski B., Regionalizacja ekonomiczna - zagadnienia podstawowe. 1967, s. 139, zł 33, -
65. Bączyk J., Masy wodne południowego Bałtyku i wpływ ich ruchów na polską strefę przybrzeżną. 1968, s. 120 + 32 ilustr., zł 31, -
66. Szule H., Typy wsi Śląska Opolskiego na początku XIX wieku i ich geneza. 1968, s. 105 + 14 ilustr. + 2 wkładki, zł 30, -
67. Szewczyk J., Włóka. Pojęcie i termin na tle innych średniowiecznych jednostek pomiaru ziemi. 1968, s. 113 + 6 ilustr., zł 30, -
68. Wojciechowski K., Zagadnienie metody bilansu wodnego Thornthwaite'a i Mathera w zastosowaniu do Polski. 1968, s. 79 + 23 ilustr., zł 18, -
69. Praca zbiorowa. Problemy regionalizacji fizycznogeograficznej. Materiały z sympozjum zorganizowanego przez PTG w dniach 16 - 24 września 1966. 1968, s. 114 + 4 ilustr. + 1 wkładka, zł 28, -
70. Pulina M., Zjawiska krasowe we wschodniej Syberii. 1968, s. 94 + 34 ilustr. + 4 fot., zł 19, -
71. Szupryczyński J., Niektóre zagadnienia czwartorzędu na obszarze Spitsbergenu. 1968, s. 127 + 15 ilustr. + 35 fot. + 1 wkładka, zł 34, -
72. Kosiński L., Migracje ludności w Polsce w latach 1950 - 1960. 1968, s. 106 + 41 ilustr., zł 28, -

73. Korolec H., Procesy brzegowe i zmiany linii brzegowej Jeziora Mikołajskiego. 1968, s. 67 + 16 ilustr. + 6 fot. + 1 wkładka, zł 24, -
74. Praca zbiorowa. Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Polsce. 1968, s. 216 + 12 ilustr. + 11 fot., zł 67, -
75. Praca zbiorowa. Procesy i formy wydmowe w Polsce. Zbiór prac pod redakcją R. Galona. 1969, s. 386 + 69 ilustr. + 68 fot., zł 98, -
76. Iwanicka-Lyra E., Delimitacja aglomeracji wielkomiejskich w Polsce. 1969, s. 117 + 12 ilustr., zł 28, -
77. Praca zbiorowa. Z zagadnień ludnościowych krajów gospodarczo słabo rozwiniętych. 1969, s. 146 + 6 ilustr., zł 32, -
78. Korecelli P., Rozwój struktury przestrzennej obszarów metropolitarnych Kalifornii. 1969, s. 124 + 34 ilustr., zł 28, -
79. Koter M., Geneza układu przestrzennego Łodzi przemysłowej. 1969, s. 130 + 13 ilustr. + 2 wkładki, zł 34, -
80. Kaszowski L., Kotarba A., Wpływ katastrofalnych wezbrań na przebieg procesów fluwialnych (na przykładzie potoku Kobylanka na Wyżynie Krakowskiej) Nowak W. A., Rzeźba podzwartorzędowa i ewolucja układu sieci dolinnej w północnośrodkowej części Wyżyny Małopolskiej. 1970, s. 124 + 71 ilustr. + 1 zał. + 12 fot., zł 30, -
81. Stola W., Próba typologii rolnictwa Poniżnia. 1970, s. 146 + 30 ilustr., w tym 7 wkładek + 9 fot., zł 39, -
82. Praca zbiorowa. Studia z geografii średnich miast w Polsce. Problematyka Tarnowa. 1971, s. 274 + 45 ilustr., zł 71, -
83. Wiśniewski E., Struktura i tekstura sandru ostródzkiego oraz taras doliny górnej Drwęcy. 1971, s. 95 + 33 ilustr., zł 24, -
84. Skoczek J., Wpływ podłoża atmosfery na przebieg dobowy bilansu cieplnego powierzchni czynnej. 1970, s. 96 + 49 ilustr. + 10 fot., zł 21, -
85. Jewtuchowicz S., Rozwój rzeźby okolic Łęczycy po zlodowaceniu środkowopolskim. 1970, s. 78 + 26 ilustr. + 5 fot., zł 18, -
86. Olecimowicz-Bobrowska B., Częstość dni z opadem w Polsce. 1970, s. 75 + 26 ilustr., zł 18, -
87. Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast. Dziewoński K., Studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań; Jerczyński M., Metody pośrednie identyfikacji i pomiaru. 1971, s. 182 + 2 ilustr., zł 44, -
88. Rościszewski M., Kierunki ewolucji rolnictwa w krajach Maghrobu. 1970, s. 127 + 8 ilustr., zł 30, -
89. Adrjanowska E., Przestrzenne powiązanie produkcyjne stoczni gdańskich. 1971, s. 105 + 16 ilustr., zł 22, -
90. Różycka W., Metody oceny warunków fizjograficznych dla potrzeb planowania przestrzennego miast. 1971, s. 203 + 16 ilustr., zł 40, -
91. Ciołkosz A., Miszalski J., Wykorzystanie zdjęć lotniczych w geografii stosowanej, 1972, s. 86 + 23 ilustr., zł 15, -
92. Czyż T., Zastosowanie metody analizy czynnikowej do badania ekonomicznej struktury regionalnej Polski, 1971, s. 114 + 13 ilustr. + 11 map pod opaską, zł 38, -
93. Kostrubiec B., Analiza zjawisk koncentracji w sieci osadniczej. Problemy metodyczne. 1972, s. 117 + 43 ilustr., zł 24, -
94. Klimek K., Współczesne procesy fluwialne i rzeźba równiny Skeidararsandur (Islandia). 1972, s. 193 + 31 ilustr. + 48 fot., zł 32, -



95. Kraujalis M. W., Udział ciepła ze sztucznych źródeł w bilansie cieplnym na obszarze Polski. 1972, s. 76 + 10 ilustr., zł. 12, —
96. Kotarba A., Powierzchniowa denudacja chemiczna w wapienno-dolomitowych Tatrach Zachodnich. 1972, s. 119 + 25 ilustr. + 15 fot., zł. 24, —
97. Jerczyński M., Chaves L. F., Siemek Z., Studia nad strukturą funkcjonalną miast. 1973, s. 385 + 96 ilustr., zł. 80, —
98. Praca zbiorowa. Zmiany w rolnictwie tradycyjnym i migracje ludności wiejskiej w krajach rozwijających się (Irak, Maroko, kraje Afryki Zachodniej, kraje andyjskie). 1973, s. 179 + 6 ilustr., zł. 34, —
99. Kozłowska-Szczęsna T., Promieniowanie pochłonięte na obszarze Polski. 1973, s. 119 + 34 ilustr., zł. 22, —
100. Biegajło W., Typologia rolnictwa na przykładzie województwa białostockiego. 1973, s. 164 + 30 ilustr., zł. 35, —
101. Werwicki A., Struktura przestrzenna średnich miast ośrodków wojewódzkich w Polsce. 1973, s. 168 + 49 ilustr., zł. 30, —
102. Matusik M., Próba typologii i regionizacji rolnictwa na obszarze Dolnego Powiśla 1973, s. 152 + 49 ilustr., zł. 30, —
103. Ziemońska Z., Stosunki wodne w polskich Karpatach Zachodnich. 1973, s. 124 + 23 ilustr., zł. 25, —
104. Drozdowski E., Geneza Basenu Grudziądzkiego w świetle osadów i form glacialnych (w druku)
105. Pulina M., Denudacja chemiczna na obszarze krasu węglanowego (w druku)
106. Baumgart-Kotarba M. Rozwój grzbietów górskich w Karpatach Fliszowych (w druku)

#### Varia

##### Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce

- Zeszyt 1. Katalog atlasów i dzieł geograficznych 1482—1800. 1961, s. 248, zł. 72, —  
 Zeszyt 2. (uzupełniający) Katalog atlasów i dzieł geograficznych 1482—1800. 1963, s. 124, zł. 28, —  
 Zeszyt 3. Katalog atlasów 1801—1919. 1965, s. 343, zł. 76, —  
 Zeszyt 4. Katalog atlasów 1920—1945. 1968, s. 160, zł. 48, —



WIESŁAWA TYSZKIEWICZ

**Struktura zasiewów a formy własności ziemi na Kujawach \****The structure of cropland use in the Kujawy region  
in relation to the forms of land tenure*

Zarys treści. Artykuł zawiera analizę różnic w strukturze zasiewów w gospodarstwach indywidualnych, państwowych i spółdzielczych na obszarze Kujaw. Wyniki badań przedstawione zostały także w formie kartograficznej.

Do częstych tematów badań z zakresu geografii rolnictwa należy rozmieszczenie roślin uprawnych, a następnie różnice przestrzenne w strukturze zasiewów oraz ich związki z warunkami przyrodniczymi. Znacznie rzadziej poddawane są przez geografów badaniu związki przestrzenne między rozmieszczeniem upraw i strukturą zasiewów z jednej strony i wielkością gospodarstw, a jeszcze rzadziej z formami własności — z drugiej.

Temu zagadnieniu poświęcony jest niniejszy artykuł.

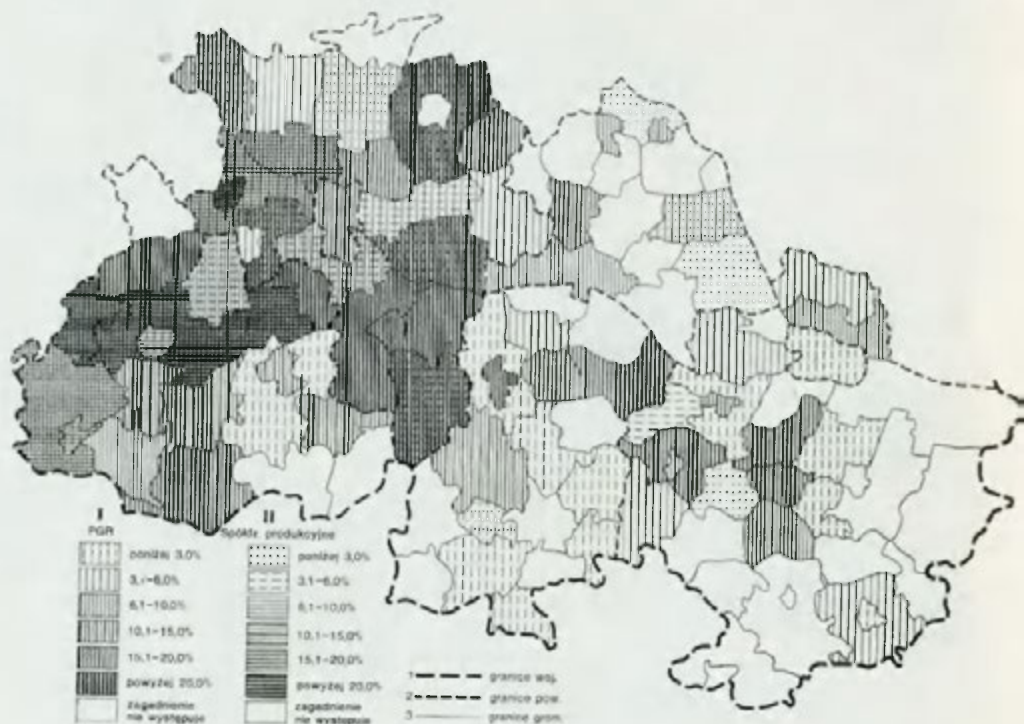
Zróżnicowanie struktury zasiewów na Kujawach wynika tak ze zróżnicowania warunków przyrodniczych, zwłaszcza gleb, jak i różnic w przeszłości historycznej między zachodnią częścią tego obszaru, która w okresie zaborów należała do Prus i wschodnią częścią Kujaw, należąca do Rosji.

Różnice te znajdują swe odbicie także w rozmieszczeniu poszczególnych form własności ziemi (ryc. 1). W części zachodniej Kujaw jest więcej gospodarstw państwowych i spółdzielni produkcyjnych powstałych z dawnych gospodarstw obszarnczych niż w części wschodniej; więcej też z przyczyn historycznych jest gospodarstw uspołecznionych na glebach dobrych niż na słabych.

Badania rozmieszczenia upraw roślinnych w gospodarstwach reprezentujących te formy własności ziemi przeprowadzono zarówno indywidualnie w odniesieniu do poszczególnych roślin, jak i według grup agrotechnicznych. W badaniach zastosowano przyjęty w Zakładzie Geografii Rolnictwa Instytutu Geografii PAN podział na trzy grupy<sup>1</sup>: 1) rośliny

\* Analizę rozmieszczenia upraw przeprowadzono na podstawie danych zebranych w czasie badań terenowych, prowadzonych przez autorke na Kujawach w latach 1962—1968, oraz na podstawie surowych materiałów statystycznych ze spisów rolnych dla gospodarki indywidualnej (107 jednostek); dla 62 państwowych gospodarstw rolnych (przyjętych do badań) źródłem materiałów były natomiast sprawozdania rzeczowe będące w posiadaniu powiatowych inspektoratów PGR. Podobne dane dla 29 spółdzielni produkcyjnych pochodziły ze sprawozdań rocznych uzyskanych bezpośrednio w poszczególnych spółdzielniach produkcyjnych.

<sup>1</sup> Instrukcja szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi, 1962, „Dokum. Geogr”. 3, wyd. III, 129 s.; J. Kostrowicki, 1966. *Metody opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*. „Dokum. Geogr.” 2/3, s. 1—23.



Ryc. 1. Struktura społeczno-własnościowa

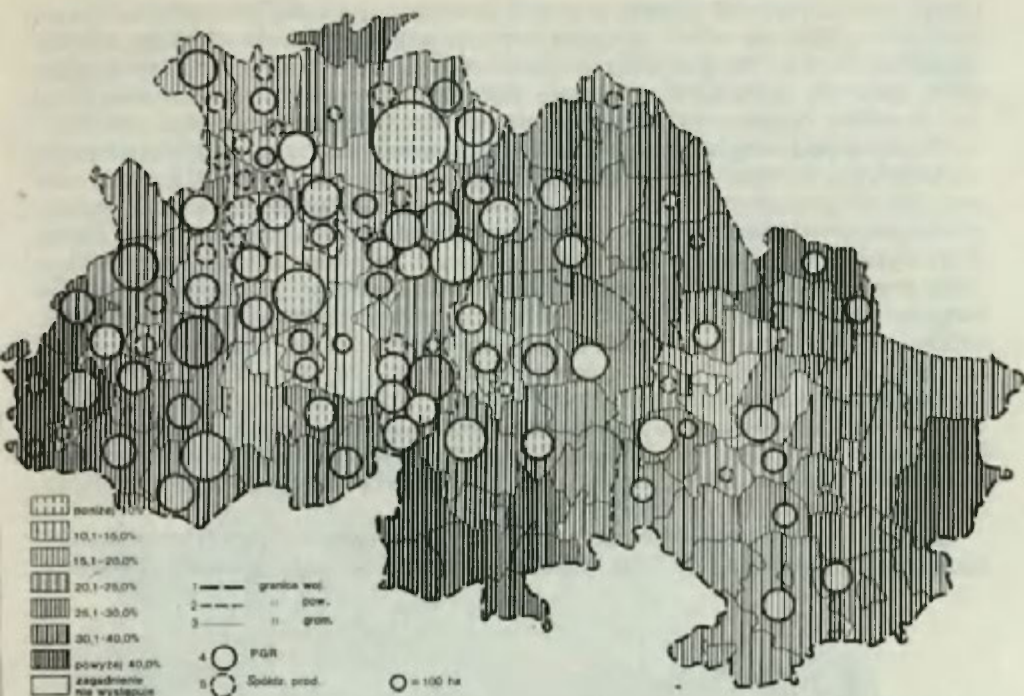
## Forms of land tenure

- 1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, I — state farming,  
II — collective farming

intensyfikujące (lub intensywne) — głównie okopowe, wymagające znacznych nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej, w wyniku czego stanowią one dobry przedplon dla następujących po nich w płodozmianie roślin, 2) rośliny strukturotwórcze — głównie motylkowe i strączkowe nie wymagające takich nakładów, lecz z przyczyn naturalnych stanowiące również dobry przedplon i 3) rośliny ekstraktywne, głównie zboża wyczerpujące glebę i dlatego wymagające przed zasiewem lub zasadzeniem następujących po nich roślin odpowiedniej uprawy roli i nawożenia.

Rośliny ekstraktywne są na Kujawach najważniejszą grupą uprawową. W gospodarce indywidualnej w dominującej większości gromad (około 75%) udział roślin ekstraktywnych waha się od 50% do 60% powierzchni zasiewów. Roślinami ekstraktywnymi uprawianymi na Kujawach są: żyto, pszenica, jęczmień, owies, mieszanki zbożowe, oraz gryka i proso.

W grupie roślin ekstraktywnych pierwsze miejsce zajmuje uprawa żyta. W gospodarce indywidualnej (ryc. 2) największe nasilenie uprawy żyta (powyżej 40%) występuje na obszarach słabych gleb, jak np. w południowej części pow. radziejowskiego lub wschodniej pow. mogileńskiego. Negatywny wpływ warunków glebowych na udział żyta uwidacznia się też w pasie czarnych ziem, gdzie w środkowej części pow. inowroc-



Ryc. 2. Udział procentowy żyta w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of rye in the area under crops in private and socialized farming  
 1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, 4 — state farming, 5 — collective farming

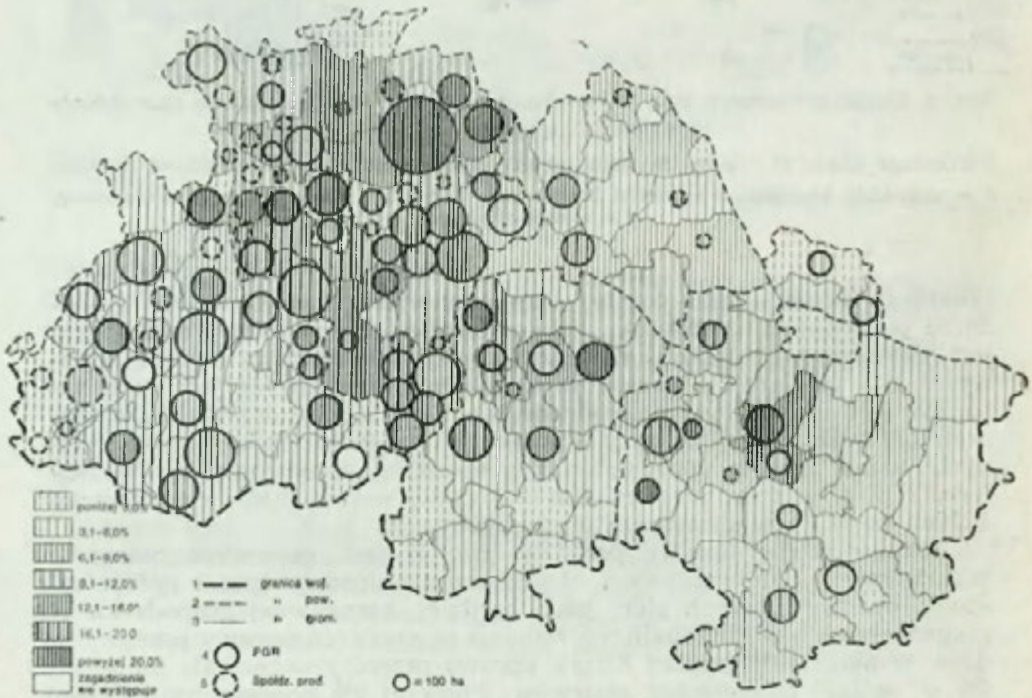
ławskiego zajmuje ono poniżej 15% powierzchni zasiewów. W gospodarce państwowej w stosunku do gospodarki indywidualnej udział żyta jest niższy (ryc. 2); tylko w nielicznych gospodarstwach żyto zajmuje powyżej 20% powierzchni zasiewów, a w kilku zupełnie nie jest uprawiane. Na ogół uprawa żyta prowadzona jest w tych gospodarstwach, w których przeważają kompleksy gleb słabych. W spółdzielniach produkcyjnych udział żyta w porównaniu z gospodarką państwową był wyższy (ryc. 2). Np. w pow. mogileńskim wahał się on od 19,9% w spółdzielni Lubień do 52,8% w spółdzielni Wydartowo.

Rozmieszczenie uprawy pszenicy (ryc. 3) jest, generalnie biorąc, w znacznym stopniu negatywnym rozmieszczenia uprawy żyta i rysuje zarówno obszary lepszych gleb, jak i bardziej intensywnej gospodarki. W gospodarstwach indywidualnych wahania w nasileniu uprawy pszenicy są duże. W około 40% gromad Kujaw uprawa pszenicy zajmowała mniej niż 6% w ogólnej powierzchni zasiewów. Powyżej 9% powierzchni zasianej zajmuje pszenica w zwartym obszarze, szczególnie na terenie gromad pow. inowrocławskiego, wzdłuż wschodniej granicy pow. mogileńskiego, oraz w części środkowej pow. radziejowskiego i włocławskiego. W niektórych gromadach tego obszaru pszenica przekraczała 12% i 16% powierzchni zasiewów. Równocześnie jednak w wielu gromadach udział jej spadał poniżej 3%, a niekiedy 2% powierzchni zasiewów. W gospodarce

uspołecznionej udział pszenicy w powierzchni zasiewów jest prawie dwukrotnie wyższy (w wielu gospodarstwach zajmuje ponad 20%) na całym obszarze Kujaw. W gospodarce państwowej, zwłaszcza na dobrych glebach, daje się zauważyć tendencje do wzrostu uprawy pszenicy w drodze zupełnej eliminacji lub sprowadzenia do minimum uprawy żyta.

Trzecią pod względem powierzchni uprawą z grupy ekstraktywnych na badanym terenie jest jęczmień. Kujawy stanowią w skali kraju ważny obszar produkcji jęczmienia browarnego. Przeważa kontraktowany przemysłowy jęczmień jary (odmiany browarny i skrzeszowski). Dane statystyczne dotyczące powierzchni uprawy jęczmienia z okresu 1908—1969 pozwalają zauważyć, że na obszarze Kujaw, w przeciwieństwie do innych obszarów Polski, powierzchnia uprawy jęczmienia wykazywała tendencje wzrostu, z wyjątkiem pow. włocławskiego, pomimo nie zawsze odpowiednich dla jego uprawy warunków przyrodniczych. Wpłynęły na to przede wszystkim przyczyny natury ekonomicznej (potrzeby browarnictwa i opłacalność uprawy jęczmienia). Jednocześnie, jak wykazały badania, wzrost ten mógł nastąpić poprzez wyższe nakłady nawozowe i staranną uprawę ziemi, co oznacza postęp produkcyjny w proporcji do czynionych nakładów środków produkcji.

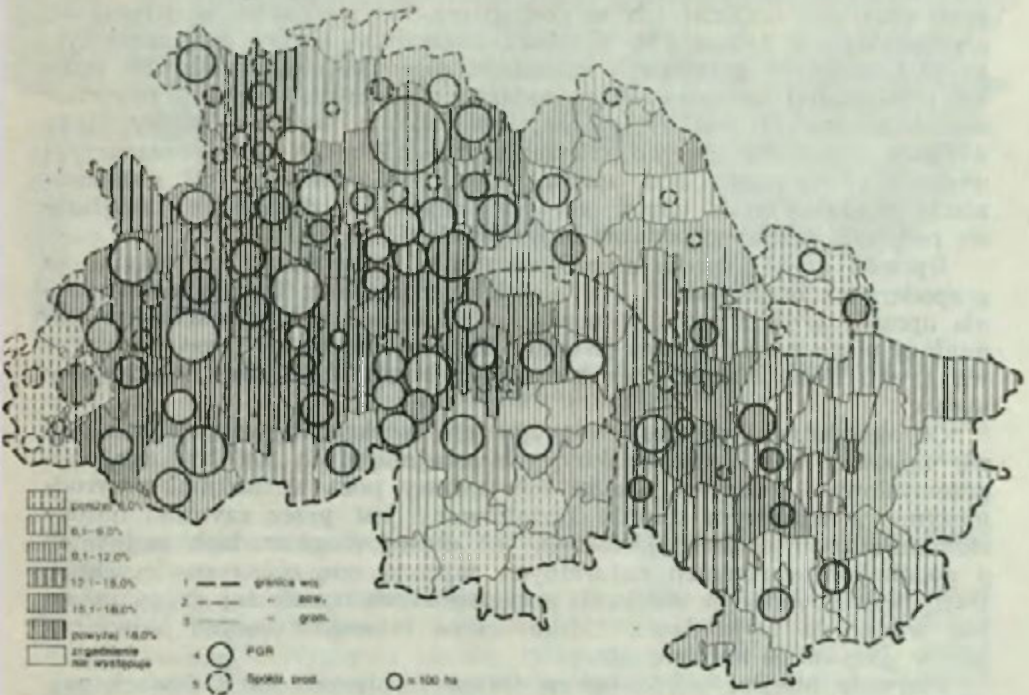
Zróżnicowanie przestrzenne rozmieszczenia uprawy jęczmienia w gospodarce indywidualnej jest znacznie mniejsze niż uprawy pszenicy



Ryc. 3. Udział procentowy pszenicy w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of wheat in the area under crops in private and socialized farming  
 1 - voivodship boundary, 2 - powiat boundary, 3 - gromada boundary, 4 - state farms,  
 5 - collective farms

(ryc. 4). Obszar większego nasilenia uprawy jęczmienia pokrywa się nie tylko z obszarami dobrych gleb i obszarami uprawy pszenicy, ale występuje także w znacznym udziale w powierzchni zasiewów w pozostałych gromadach. Największe natężenie uprawy jęczmienia powyżej 15% i 18% ogólnej powierzchni zasianej występuje w gromadach części środkowowschodniej pow. mogileńskiego i środkowopółdniowej pow. inowrocławskiego. W części wschodniej Kujaw przeważają gromady, w których udział jęczmienia w powierzchni zasiewów wynosi od 9 do 15%. W gospodarstwach państwowych udział jęczmienia jest nieco niższy, a zróżnicowanie przestrzenne jego uprawy mniejsze (ryc. 4). W zasadzie nie obserwuje się uzależnienia uprawy jęczmienia od warunków przyrodniczych. Najwyższym udziałem jęczmienia odznaczają się PGR-y w pow.



Ryc. 4. Udział procentowy jęczmienia w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of barley in the area under crops in private and socialized farming  
 1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, 4 — state farms,  
 5 — collective farms

inowrocławskim, gdzie w połowie jednostek jęczmień zajmuje powyżej 13% powierzchni zasiewów. Nieco niższy udział jęczmienia w państwowych gospodarstwach rolnych w pow. radziejowskim spowodowany jest większym wykorzystaniem ziemi pod uprawę pszenicy. W spółdzielniach produkcyjnych udział jęczmienia jest zbliżony do gospodarki indywidualnej.

Kujawy są obszarem o niezwykle niskiej w stosunkach polskich uprawie owsa. W ponad 1/3 gromad udział owsa w gospodarce indywidualnej

nej nie przekraczał 2,0% powierzchni zasiewów, a w połowie jednostek wynosił od 2 do 4%. Większy udział owsa obserwuje się na glebach słabych i stąd zasięg jego uprawy pokrywa się w pewnym stopniu z uprawą żyta. W gospodarce państwowej udział owsa w strukturze zasiewów jest podobny do gospodarki indywidualnej. W spółdzielniach produkcyjnych uprawa owsa odgrywa niewielką rolę. W ponad połowie spółdzielni nie był on w ogóle siany. Ogólnie obszar uprawy owsa na Kujawach maleje, związane jest to niewątpliwie z postępującą mechanizacją rolnictwa. Owies jest bowiem głównie uprawiany na paszę dla koni i jego udział uzależniony jest od ich liczby.

Pozostałe uprawy zaliczane do grupy roślin ekstraktywnych mają już mniejsze znaczenie. Należą tu mieszanki zbożowe uprawiane przede wszystkim na obszarze dawnego zaboru pruskiego (głównie na cele pastewne), gdzie udział ich w gospodarce indywidualnej w większości gromad wynosił ponad 5%. W części wschodniej Kujaw natomiast tylko w nielicznych gromadach mieszanki zbożowe przekraczały 2% ogólnej powierzchni zasiewów. W gospodarstwach państwowych uprawa mieszanek zbożowych jest mniej rozpowszechniona, bowiem PGR-y kładą większy nacisk na uprawę mieszanek strączkowych oraz przeznaczają większe powierzchnie pod uprawę lucerny i koniczyny. W spółdzielniach produkcyjnych udział uprawy mieszanek zbożowych kształtuje się podobnie jak w gospodarce indywidualnej.

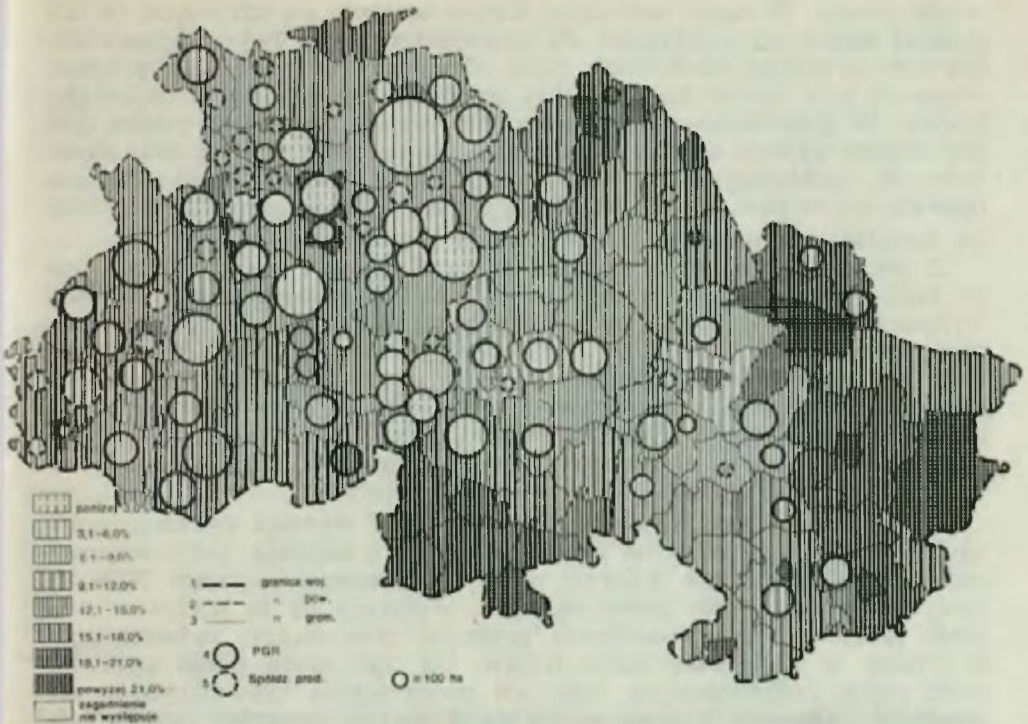
Uprawa gryki i prosa stopniowo zanika, utrzymując się jedynie w gospodarstwach chłopskich i w niewielu gromadach. Łączna powierzchnia uprawy gryki i prosa wynosiła na Kujawach w gospodarce indywidualnej nieco ponad 62 ha. (Według badań terenowych przeważa uprawa gryki. Dane statystyczne nie wyodrębniają tych dwóch gatunków upraw).

Odmienne w stosunku do grupy roślin ekstraktywnych kształtuje się uprawa roślin intensyfikujących obejmujących rośliny okopowe, przemysłowe i warzywa. Obszar ich uprawy poza warunkami przyrodniczymi, w znacznym stopniu kształtowany jest przez czynniki natury ekonomicznej i społecznej, dlatego też często w gromadach sąsiednich o podobnych warunkach naturalnych zajmują one różną powierzchnię. Duże zróżnicowanie w nasileniu poszczególnych upraw tej grupy często jest trudne do wyjaśnienia. Udział upraw intensyfikujących najwyższy jest w gospodarce indywidualnej.

Pierwsze miejsce wśród upraw intensyfikujących na Kujawach zajmują ziemniaki, które znajdują tu dla swego rozwoju dość różnorodne warunki przyrodnicze. Ziemniaki uprawiane są dla celów konsumpcyjnych, pastewnych i przemysłowych. Znaczący udział ziemniaków w strukturze zasiewów wiąże się też z rozwiniętym przemysłem przetwarzającym ziemniaki. Poważną część zbiorów ziemniaków przeznaczona jest do przerobu w miejscowych gorzelniach, krochmalniach i płatkarniach.

Uprzemysłowienie majątków ziemskich w przeszłości, rozwój zakładów przemysłu rolnego przetwarzających ziemniaki, miał niewątpliwie duży wpływ na uprawę ziemniaków dla celów przemysłowych. Nasilenie uprawy ziemniaków w gospodarce indywidualnej (ryc. 5) odzwierciedla w znacznym stopniu także zapotrzebowanie własne. Najwyższe natężenie (powyżej 21% w powierzchni zasiewów) osiąga uprawa ziemniaków na terenie miast oraz w gromadach, które ze względu na swe położenie mają charakter podmiejski. Ziemniaki są tam uprawiane powszechnie przez chłopów-robotników oraz przez ludność nierolniczą z





Ryc. 5. Udział procentowy ziemniaków w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of potatoes in the area under crops in private and socialized farming  
 1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, 4 — state farms, 5 — collective farms

przeznaczeniem na spożycie własne, rynek miejski i paszę, głównie dla trzody chlewnej.

Wyższym udziałem ziemniaków (powyżej 15%) odznacza się też część wschodnia Kujaw, zwłaszcza południowa część powiatu radziejowskiego i włocławskiego. Wpływa to nie tylko ze słabych warunków glebowych i stosunkowo znacznej na tych obszarach koncentracji ludności, lecz też z większego rozdrobnienia gospodarstw. Udział ziemniaków zależy w wysokim stopniu od wielkości gospodarstw. Jak wykazały badania terenowe, w gospodarstwach poniżej 2 ha niezależnie od warunków przyrodniczych około 40% areалу przeznaczają się pod uprawę ziemniaków, w większych natomiast do 30%. W części zachodniej Kujaw w 1/3 gromad udział ziemniaków przekracza 15%, a w pozostałych utrzymuje się na poziomie poniżej 15% ogólnej powierzchni zasiewów. W gospodarce państwowej udział ziemniaków jest o wiele niższy w większości gospodarstw ziemniaki nie przekraczają 9% powierzchni zasiewów (ryc. 5). Najmniej ziemniaków uprawiają PGR-y w pow. inowrocławskim. Uprawa ziemniaków jak i innych upraw intensyfikujących w PGR-ach jest ograniczona małymi zasobami siły roboczej. Podobnie kształtuje się uprawa ziemniaków w spółdzielniach produkcyjnych, gdzie tylko w 1/4 jednostek udział ich przekracza 9% powierzchni.

Rośliny okopowe pastewne w gospodarce indywidualnej zajmują nie-

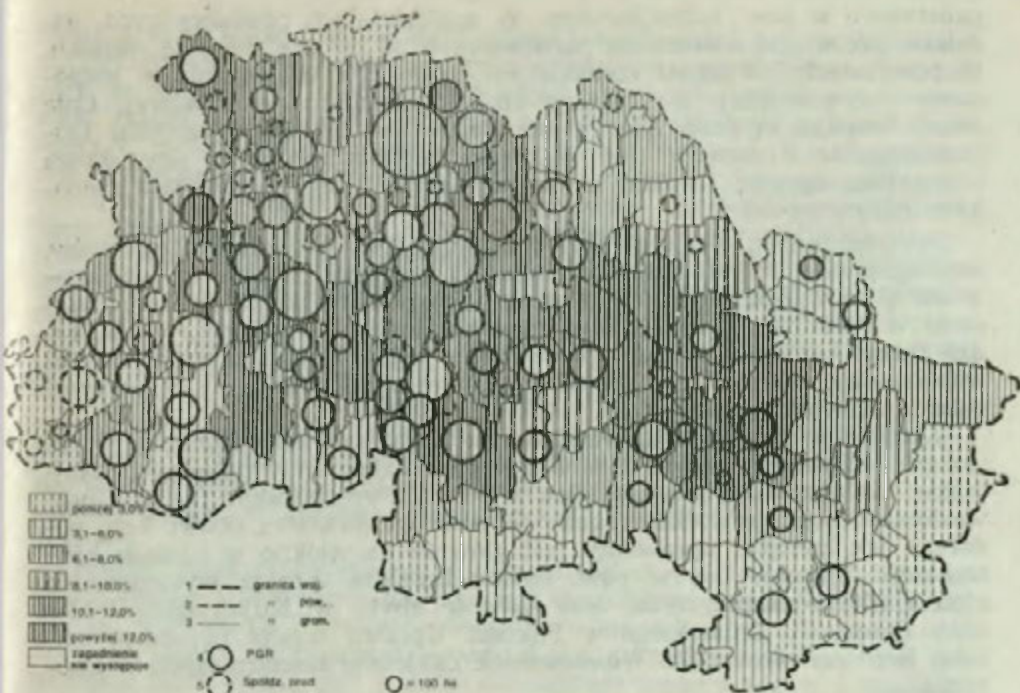
wielki obszar. W części zachodniej Kujaw uprawia się ich więcej (w 2/5 gromad udział ich przekraczał 1% powierzchni zasiewów) w przeciwieństwie do powiatów wschodnich, gdzie udział taki obejmował 1/7 gromad; wiąże się to z wyższą kulturą rolną gospodarowania w części zachodniej Kujaw. W gospodarstwach państwowych udział okopowych pastewnych jest trochę wyższy, ale nie przekracza na ogół 1,5% powierzchni zasiewów. W spółdzielniach produkcyjnych więcej okopowych pastewnych uprawia się w pow. mogileńskim (od 0,9 do 3,1%), w pozostałych udział ich kształtuje się podobnie jak w gospodarce indywidualnej.

Z innych upraw intensyfikujących na Kujawach zasługuje na uwagę kukurydza. Jest ona uprawiana głównie w gospodarce państwowej, wyłącznie dla celów pastewnych i przeznaczona na kiszonkę. W znacznej ilości gospodarstw państwowych, udział jej wynosił ponad 5% powierzchni zasianej. W spółdzielniach produkcyjnych uprawa kukurydzy w stosunku do gospodarki państwowej jest mniej rozpowszechniona i występuje tylko w 1/3 spółdzielni. W gospodarce indywidualnej kukurydza jest mało rozpowszechniona, tylko w 2 gromadach (Płowce i Kanibród) udział jej przekraczał 1% powierzchni zasiewów.

Uprawa roślin przemysłowych na Kujawach wymaga szerszego omówienia z uwagi zarówno na powierzchnię, jaką zajmują, jak i ich znaczenie i różnicowanie. Kujawy posiadają ustalone, sięgające XIX w. tradycje uprawy roślin przemysłowych. Wpłynęły na to korzystne warunki glebowe oraz rozbudowany przemysł przetwórczy, zwłaszcza cukrowniczy w zachodniej części Kujaw. Od tego czasu liczba uprawianych roślin przemysłowych oraz ich powierzchnia systematycznie się zwiększały. Obecnie Kujawy należą do głównych obszarów uprawy roślin przemysłowych w Polsce.

Główne miejsce wśród upraw przemysłowych zajmuje burak cukrowy. Z analizy danych statystycznych dotyczących powierzchni uprawy buraków cukrowych na Kujawach z okresu 1908—1968, wynika, że w latach 1909—1912 udział buraków cukrowych w powierzchni zasiewów był wyższy niż w latach 1935—1938. Lata 1958—1960 cechuje na obszarze Kujaw ponowny wzrost uprawy buraków cukrowych. Mimo to powiaty inowrocławski i mogileński w tym okresie nie osiągnęły stanu z lat 1908—1912. Przeburaczenia pewnych obszarów oraz wprowadzenie kontraktacji na uprawę innych roślin przemysłowych i opłacalność ich uprawy spowodowało zmniejszenie zainteresowania uprawą buraków cukrowych w części zachodniej Kujaw. Do objawów pozytywnych należy natomiast zaliczyć wzrost uprawy buraków cukrowych we wschodniej części Kujaw nawet na słabszych glebach, co świadczy w pewnym stopniu o intensyfikacji rolnictwa. Np. w pow. włocławskim udział buraków cukrowych w latach 1908—1912 wynosił 3,7%, a w r. 1963 — 6%, w 1965 — 7,1%, później nieco się zmniejszył i w r. 1968 wynosił 6,4% ogólnej powierzchni zasiewów.

Na rozmieszczenie uprawy buraków cukrowych oprócz gleb wpływa również lokalizacja 5 cukrowni, bowiem w bezpośrednim ich sąsiedztwie uprawia się ich więcej. Buraki cukrowe, których uprawa jest bardzo pracochłonna, w przeważającej mierze uprawiane są w gospodarstwach indywidualnych. Główny obszar uprawy buraków cukrowych (ryc. 6), na którym przekracza ona 10% powierzchni zasiewów, tworzy skupienie w formie pasa ciągnącego się przez południowośrodkowe gromady wschodnich Kujaw, rozszerzając swój zasięg w powiatach inowrocławskim i mogileńskim, gdzie tworzy 4 oddzielne skupienia. Naj-



Ryc. 6. Udział procentowy buraków cukrowych w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of sugar beet in the area under crops in private and socialized farming

1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, 4 — state farms, 5 — collective farms

mniej buraków cukrowych (poniżej 4%) z powodu słabych gleb uprawia się w południowo-wschodniej i północnej części pow. włocławskiego i zachodniej pow. mogileńskiego. W gospodarce uspołecznionej udział buraków cukrowych jest niższy (średnio o 2%). W większym nasileniu występuje on w PGR-ach w pow. inowrocławskim (ryc. 6).

Wśród roślin oleistych główną rolę na Kujawach gra uprawa rzepaku. Uprawa rzepaku w gospodarce indywidualnej nie rozwinęła się równomiernie we wszystkich gromadach. Występują gromady, gdzie uprawa rzepaku znalazła większą liczbę plantatorów, co wpływa na wyższy udział uprawy rzepaku w statystyce powiatowej. Na przykład w pow. inowrocławskim, gdzie w niektórych gromadach udział jego wzrasta do ponad 6% (np. Lisewo, Złotniki Kujawskie), a średnio rzepak zajmuje 2,4% powierzchni zasiewów. We wschodniej części Kujaw największe nasilenie uprawy rzepaku (powyżej 7%) występuje w środkowozachodnich gromadach pow. włocławskiego, najniższe (poniżej 1%) w południowych gromadach powiatów radziejowskiego i włocławskiego. W gospodarce państwowej udział rzepaku jako rośliny mało pracochłonnej jest wyższy w stosunku do gospodarki indywidualnej, mimo że w 1/6 PGR-ów rzepak nie jest w ogóle uprawiany. Najwięcej rzepaku uprawiają PGR-y w pow. inowrocławskim, gdzie udział jego w 3/4 PGR-ów wynosił od 4% do 9,5% powierzchni zasiewów, drugie miejsce zajmują gospodarstwa

państwowe w pow. radziejowskim. W spółdzielniach produkcyjnych, podobnie jak w gospodarstwach państwowych, w 1/3 nie sieje się rzepaku. W pozostałych 2/3 udział rzepaku jest około 20% wyższy niż w gospodarce indywidualnej, lecz niższy niż w gospodarce państwowej. Całe zbiory rzepaku są skupywane przez Kujawskie Zakłady Przemysłu Tłuszczowego w Kruszwicy. Jak wykazały badania terenowe, prawidłową i troskliwą uprawę rzepaku prowadzą rolnicy, którzy zasiewają rzepakiem nie mniej niż 1 ha.

Spośród innych oleistych, które zajmują 0,4% powierzchni zasiewów, najwięcej sieje się na Kujawach maku i gorczycy. Rośliny te są uprawiane w ramach kontraktacji głównie w gospodarce indywidualnej, zwłaszcza w południowej części pow. inowrocławskiego i północnej pow. radziejowskiego. Uprawa maku prowadzona jest w siewie czystym lub też współrzędnie z kminkiem i burakami pastewnymi, natomiast gorczycy — tylko w siewie czystym.

Z roślin włóknistych uprawia się na Kujawach len i konopie. Uprawa ich koncentruje się w 96% w gospodarstwach indywidualnych. Najwięcej lnu uprawiają gospodarstwa w pow. inowrocławskim (1,4%). Uprawa konopi zajmuje większy obszar w pow. włocławskim (0,6%). Len, podobnie jak konopie, uprawiany jest głównie na włókno w ramach kontraktacji. Uprawie lnu w pow. inowrocławskim sprzyja występowanie gleb gliniasto-piaszczystych, oraz łatwość zbytu w Kujawskich Zakładach Przemysłu Lniarskiego w Pakości. Uprawa konopi natomiast stanowi bazę surowcową dla Włocławskich Zakładów Roszarniczych w Choceniu.

Właściwości glebowe Kujaw sprzyjają też uprawie innych roślin przemysłowych. Na uwagę zasługuje uprawa cykorii. Roślina ta była tu już znana przed I wojną światową. Cykorię uprawiają przede wszystkim gospodarstwa indywidualne (4517 ha) głównie w powiatach inowrocławskim i włocławskim. W gospodarce uspołecznionej obszar uprawy cykorii wynosił tylko 77 ha. Kontraktację cykorii prowadzą poszczególne cukrownie kujawskie. Istniejące na Kujawach 4 suszarnie cykorii produkują susz w postaci płatków oraz kostki. Bliskość miejsca zbytu (Kujawskie Zakłady Koncentratów Spożywczych we Włocławku) niewątpliwie wpływa korzystnie na dużą stabilność uprawy tej rośliny na Kujawach.

Z innych roślin przemysłowych istotną pozycję stanowi uprawa ziół. Najwięcej uprawiają ich gospodarstwa chłopskie w powiatach inowrocławskim i radziejowskim. Na obszarze Kujaw uprawia się około 10 gatunków ziół. Obszar i asortyment ich uprawy są zmienne i zależą od zapotrzebowania Zjednoczenia Przemysłu Zielarskiego „Herbapol”, które prowadzi kontraktację i skup. Najbardziej rozpowszechnionymi ziołami są: kolender, kminek, mięta pieprzowa i tymianek.

Uprawa warzyw na Kujawach w 80% koncentruje się w gospodarce indywidualnej. Warunki glebowo-klimatyczne i niektóre ekonomiczne kwalifikują Kujawy jako obszar korzystnych warunków przede wszystkim do uprawy pomidorów, cebuli i ogórków, a w mniejszym stopniu innych warzyw. Chłonny rynek miast Inowrocławia, Włocławka, a także pobliskich Bydgoszczy, Torunia i innych miast stwarza produkcji warzyw dobre warunki zbytu. Zapotrzebowanie na nie zwiększają pobliskie przetwórnice owocowo-warzywne, a także eksport. Udział warzyw w powierzchni zasianej w gospodarce indywidualnej waha się od 0,7% w pow. mogileńskim do 1,8% w powiatach inowrocławskim i włocławskim. Najwięcej warzyw uprawia się w granicach administracyjnych

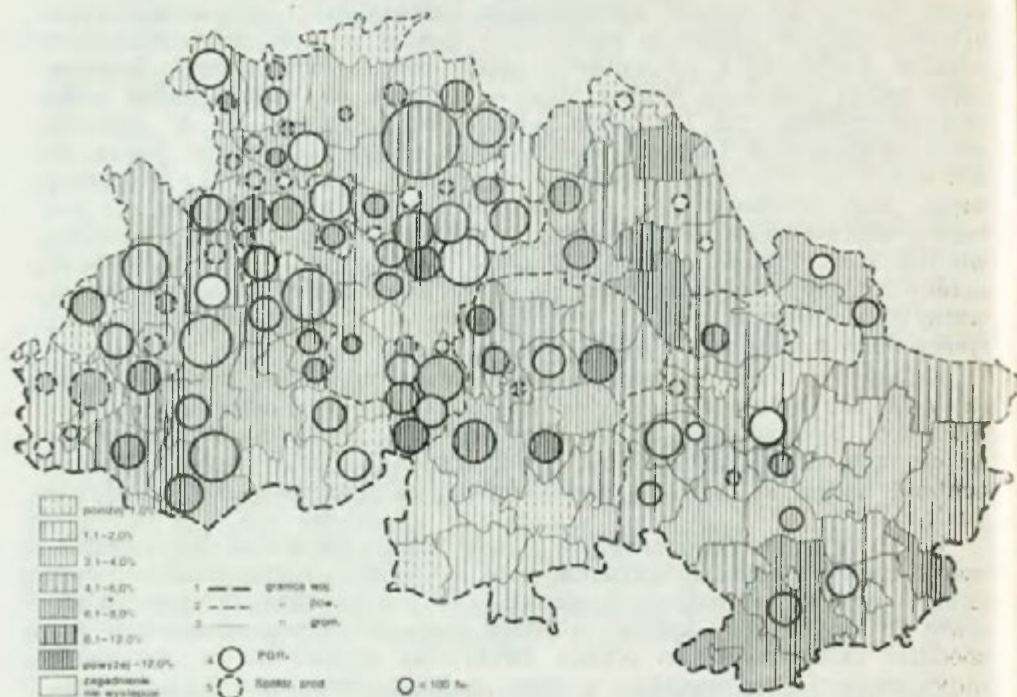
miast oraz w gromadach podmiejskich. Intensywna i wyspecjalizowana uprawa cebuli w większym nasileniu występuje w pow. inowrocławskim oraz w środkowej i południowej części pow. włocławskiego. Znaczna część cebuli z obszaru Kujaw idzie na eksport. W trakcie badań terenowych spotkano na Kujawach wiele specjalizujących się w uprawie cebuli gospodarstw indywidualnych, które osiągały plony po 250 q do 350 q z 1 ha. Pomidory uprawiane są głównie w środkowej i północnej części pow. włocławskiego. Główne nasilenie uprawy ogórków na potrzeby przetwórstwa konserwowego występuje w gromadach Gniewkowo i Pakość. Uprawa innych gatunków warzyw jest mniej rozwinięta, ponieważ przy małej ilości opadów plony są bardziej zawodne. Oprócz warzyw w uprawie polowej produkowane są również warzywa przyspieszone w szklarniach i inspektach.

Kujawy są terenem, gdzie poważnie rozwinięta jest produkcja warzyw (854,30 ha) przeznaczonych na materiał siewny zarówno dla potrzeb woj. bydgoskiego, jak i innych regionów kraju. Na nasiona uprawiane są w dużej ilości cebula, groch, fasola, ogórki i szpinak. Producentami nasion są zarówno gospodarstwa uspołecznione, jak i indywidualne.

Rośliny strukturotwórcze są to główne rośliny pastewne. Na rozmieszczenie upraw strukturotwórczych, obok warunków przyrodniczych, dość istotnie wpływa na Kujawach struktura własności ziemi. W przeciwieństwie do innych grup upraw — udział roślin strukturotwórczych w gospodarce państwowej jest prawie dwukrotnie wyższy niż w gospodarce indywidualnej. Na przykład w pow. radziejowskim w PGR-ach przeciętny udział strukturotwórczych w powierzchni zasianej wynosił 31,5%. Podobna sytuacja występowała w PGR-ach w części zachodniej Kujaw, gdzie udział strukturotwórczych w powierzchni zasiewów waha się od 30 do 40%. W gospodarce indywidualnej natomiast w części zachodniej Kujaw w większości gromad rośliny strukturotwórcze zajmują 12% powierzchni zasiewów. W części wschodniej natomiast w 3/4 gromad uprawy strukturotwórcze przekraczają 14% powierzchni zasianej. W spółdzielniach produkcyjnych udział strukturotwórczych jest niższy niż w gospodarce państwowej, lecz wyższy niż w gospodarce chłopskiej. Generalnie, w spółdzielniach produkcyjnych zajmowały one przeciętnie ok. 25% powierzchni zasiewów.

Wśród roślin strukturotwórczych główną rolę na większości badanego terenu grają koniczyna i lucerna. Uprawa koniczyny pokrywa się przestrzennie z występowaniem gleb wytworzonych z glin zwałowych oraz piasków naglinowych. W gospodarce indywidualnej najczęściej koniczynę uprawia się w części wschodniej Kujaw (5,1%), w niektórych gromadach, jak: Łowiczek, Chodeczek, Kowal, Służewo, udział koniczyny wynosił od 6,8 do 8,8% powierzchni zasiewów (ryc. 7). W części zachodniej Kujaw uprawa koniczyny jest mniej rozpowszechniona, udział jej nie przekraczał na ogół 3%. W gospodarce państwowej udział koniczyny wahał się od 2% do 18% powierzchni zasiewów. Więcej koniczyny uprawiają PGR-y we wschodniej części Kujaw. W spółdzielniach produkcyjnych udział koniczyny wynosił przeciętnie około 6%.

Ważną rolę na Kujawach spełnia uprawa lucerny (ryc. 8), która na znacznych obszarach o niedostatecznej ilości wody z powodzeniem zastępuje koniczynę, pod warunkiem, aby gleby nie były zbyt kwaśne. Kujawy należą do nielicznych w Polsce obszarów uprawy tej rośliny. Średni udział lucerny w ogólnej strukturze zasiewów w gospodarce in-



Ryc. 7. Udział procentowy koniczyny w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of clover in the area under crops in private and socialized farming  
 1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, 4 — state farms,  
 5 — collective farms

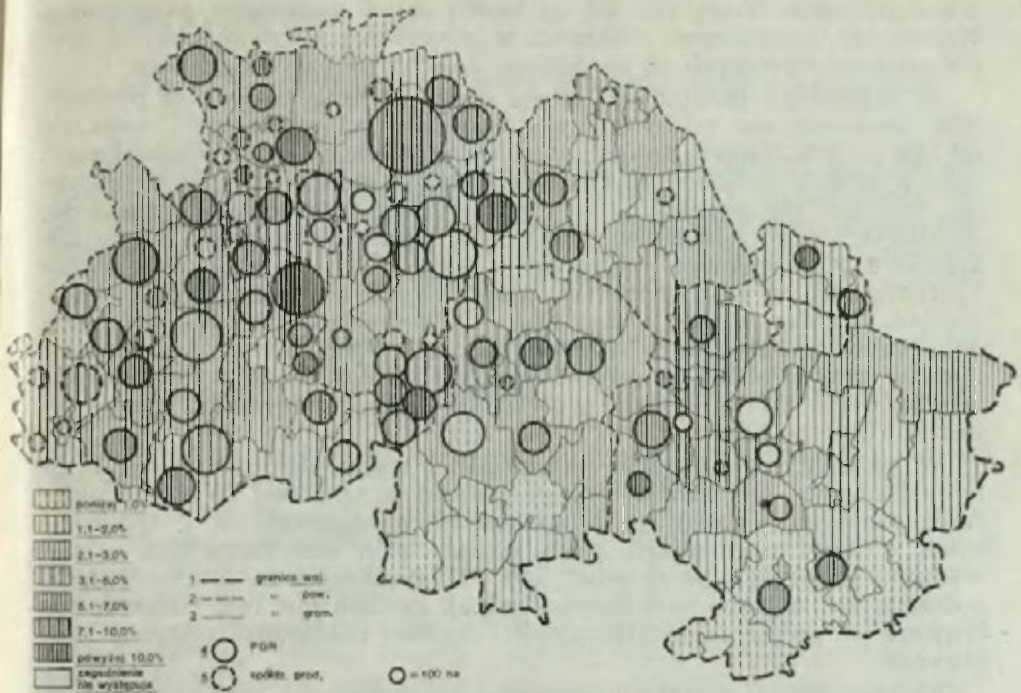
dywidualnej Kujaw wynosi 2,2%. Najwięcej lucerny uprawia się w części zachodniej Kujaw, gdzie tylko w 9 gromadach udział jej spada poniżej 1,5%. W gospodarce państwowej i spółdzielczej udział lucerny jest wyższy niż w gospodarce indywidualnej. W poszczególnych gospodarstwach, np. w części zachodniej Kujaw, udział lucerny wahał się od 2% do 17% powierzchni zasiewów.

Niewielkie znaczenie na Kujawach ma uprawa peluszek, wyki i bobiku. Łączny udział tych roślin w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej wynosi około 0,7% ogólnej powierzchni zasiewów.

Seradela uprawiana jest głównie przez gospodarstwa indywidualne. Udział seradeli obejmuje od 6,1 do 12,6% powierzchni zasiewów. Występuje ona przeważnie na obszarach o większym udziale gleb lekkich, jak np. w południowej części pow. radziejowskiego.

Inną typową rośliną gleb lekkich jest łubin. Ogólnie łubin na Kujawach uprawiany jest w niewielkich ilościach (nie przekracza 1%) z wyjątkiem kilku gromad, gdzie wybitnie nawozowy kierunek tej uprawy znajduje uzasadnienie w przewadze gleb piaszczystych. Łubin uprawiany jest bądź jako plon główny, bądź jako poplon wsiewany do żyta.

Istotne znaczenie paszowe ma uprawa mieszanek strączkowo-zbożowych. Udział ich w strukturze zasiewów w gospodarce indywidualnej w poszczególnych gromadach utrzymuje się w granicach od 1% do 2% w



Ryc. 8. Udział procentowy lucerny w powierzchni zasiewów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej

Percentage share of alfalfa (lucerne) in the area under crops in private and socialized farming

1 — voivodship boundary, 2 — powiat boundary, 3 — gromada boundary, 4 — state farms, 5 — collective farms

strukturze zasiewów i rozmieszczenie ich jest raczej równomierne. W gospodarstwach państwowych natomiast udział ich jest wyższy średnio o około 4% ogólnej powierzchni zasiewów niż w gospodarce chłopskiej. W pow. inowrocławskim występują PGR-y, w których udział mieszanek strączkowo-zbożowych dochodzi do 15% powierzchni zasiewów.

Wśród upraw strączkowych jadalnych przeważa uprawa grochu. Więcej strączkowych jadalnych, których udział dochodzi do 5% w poszczególnych jednostkach, uprawiają gospodarstwa uspołecznione. W gospodarce indywidualnej w większym zakresie (1,1%) uprawia się groch w części zachodniej Kujaw.

Rozpatrując porównawczo udział poszczególnych grup upraw we wszystkich trzech sektorach własnościowych, stwierdzić można, że najczęściej (od 46% do 63,4%) roślin ekstraktywnych uprawia się w gospodarce indywidualnej. W grupie tej w gospodarce indywidualnej mniejszy na ogół niż w gospodarce uspołecznionej jest udział pszenicy, wyższy zaś żyta i jęczmienia. W gospodarce indywidualnej wyższy też jest (od 24,1 do 55,4%) w stosunku do gospodarki uspołecznionej udział upraw intensyfikujących. W grupie intensyfikujących w gospodarce indywidualnej główną rolę grają ziemniaki i buraki cukrowe. Wreszcie udział roślin strukturotwórczych w gospodarce indywidualnej Kujaw jest pra-

wie dwukrotnie niższy (od 4,9 do 19,9%) niż w gospodarce państwowej. Najczęściej uprawianymi roślinami w gospodarce indywidualnej w grupie strukturotwórczych są koniczyna, lucerna, seradela lub łąbin.

W gospodarce państwowej udział upraw ekstraktywnych w powierzchni zasiewów jest niższy niż w gospodarce indywidualnej i waha się od 38% do 57%. Zwraca natomiast uwagę w PGR-ach znaczny udział pszenicy w grupie ekstraktywnych. Udział roślin intensyfikujących jest niski, na ogół nie przekracza 30% powierzchni zasiewów. W grupie tej w PGR-ach oprócz buraków cukrowych i ziemniaków często występuje rzepak, a także kukurydza. Znaczny udział (od 30% do 40%) roślin strukturotwórczych w gospodarstwach państwowych i spółdzielniach produkcyjnych wynika przede wszystkim z odmiennego kierunku produkcji polowej, uwarunkowanego siłą roboczą. W gospodarstwach uspołecznionych w grupie roślin strukturotwórczych, oprócz roślin wymienionych, w gospodarce indywidualnej, spotyka się częściej mieszanki, trawy, peluszkę i inne pasiewne.

W spółdzielniach produkcyjnych udział roślin ekstraktywnych i intensyfikujących jest zbliżony do gospodarki państwowej. Wyraźne ukierunkowanie na uprawę roślin zbożowych występowało w 7 spółdzielniach w pow. mogileńskim, gdzie udział roślin ekstraktywnych w powierzchni zasiewów przekraczał 54%. W spółdzielniach produkcyjnych, podobnie jak w gospodarce indywidualnej, znaczna jest rola buraków cukrowych w grupie intensyfikujących, rzadziej natomiast występuje kukurydza.

Wydaje się, że struktura zasiewów w gospodarce uspołecznionej, a zwłaszcza w PGR-ach, jest daleko mniej związana z lokalnymi warunkami przyrodniczymi i pozaprzyrodniczymi (ośrodkami zbytu, powiązaniem komunikacyjnymi itp.) i zależy bardziej od ustalonych planami celów produkcyjnych i specjalizacji poszczególnych gospodarstw. Odmiennie struktura zasiewów w gospodarstwach indywidualnych jest silniej związana zarówno z warunkami przyrodniczymi, wielkością tych gospodarstw, zasobami siły roboczej, jak też położeniem w stosunku do miejsca zbytu.

Złożony charakter czynników kształtujących strukturę zasiewów w gospodarce indywidualnej, a zwłaszcza państwowej i spółdzielczej powoduje, że nie zawsze uprawy w zakresie grup agrotechnicznych występują zwarcie, tworząc jednorodne obszary, lecz często pojawiają się w rozproszeniu. Szczególnie widać to w gospodarce państwowej i spółdzielczej z uwagi na różnice występujące w zakresie specjalizacji poszczególnych gospodarstw.

Badania wskazują, że gospodarstwa uspołecznione są nastawione więcej na produkcję dającą się bardziej zmechanizować, tj. zbóż oraz roślin pastewnych, tych ostatnich zwłaszcza w części zachodniej Kujaw, a w mniejszym stopniu na uprawę pracochłonnych roślin okopowych. Gospodarstwa indywidualne prowadzą gospodarkę o większym udziale pracochłonnych roślin okopowych (buraków cukrowych i ziemniaków). W obu formach własności zaznaczają się różnice pomiędzy częścią wschodnią a zachodnią. Gdy w części wschodniej najbardziej produktywnie i towarowo uprawy ograniczone są do gleb najlepszych, w części zachodniej rozszerzają się one także na siedliska słabsze, pozostawiając tylko naj słabsze uprawom mniej intensywnym, mniej produktywnym i mniej towarowym.



ВЕСЛАВА ТЫШКЕВИЧ

### СТРУКТУРА ПОСЕВОВ И ФОРМЫ ЗЕМЛЕВЛАДЕНИЯ В КУЯВИИ

В статье представлены результаты изучения дифференциации структуры посевов единоличных и обобществленных хозяйств на территории Куявии. Различия естественных и исторических условий в западной части Куявии, аннексированной Пруссией и восточной, аннексированной Россией, привели к различиям в структуре посевов, а также в размещении отдельных форм собственности на землю.

Исследования показывают, что обобществленные хозяйства нацелены преимущественно на лучшие поддающиеся механизации производство, т. е. производство зерновых и кормовых культур. В единоличных хозяйствах преобладают более трудоемкие пропашные культуры (сахарная свекла и картофель). В обеих формах землевладения отмечаются различия между западной и восточной частью Куявии.

В результате сложного характера факторов вызывающих различия в структуре посевов в обобществленных хозяйствах, особенно в госхозах, структура посевов значительно меньше зависит от местных естественных и прочих условий (центров сбыта, транспортных связей и т. п.), но больше она зависит от плановых производственных целей и специализации отдельных хозяйств. Отличная структура посевов в единоличных хозяйствах сильнее связана с естественными условиями, величиной хозяйств, трудовыми ресурсами, а также с размещением мест сбыта.

Пер. Б. Миховского

WIESŁAWA TYSZKIEWICZ

### THE STRUCTURE OF CROPLAND USE IN THE KUJAWY REGION IN RELATION TO THE FORMS OF LAND TENURE

The author presents results of her research work on the differences between individual and socialized farming in the Kujawy region. This historical province is highly diversified not so much in its natural conditions as in its past history. As during the partition of Poland its western part was under Prussian rule and its eastern part under Russia, the region has developed considerable differences in its agricultural characteristics.

The investigations indicate that the socialized farms practise mostly such forms of land use which easier may undergo mechanization, as cereals and fodder crops cultivation, whereas labour-absorbing root crops (sugar beet and potato in particular) are cultivated by the individual holders. Differences between the western and the eastern part of Kujawy are however striking as far as both forms of tenure are concerned.

The complex character of factors bringing about differences in land use causes that in socialized farming, state farms in particular, it is much less affected by the local natural and other conditions (such as the distance to the local markets, the

network of transport lines, etc.) and depend predominantly upon production plans and specialization of the given farm. On the other hand, the agricultural land use in the private farms is strongly bound with the natural conditions, the size of the holding, available labour resources and the distance to the local markets.

Translated by *Halina Dzierżanowska*



Cena zł 30.—