

ROLNICTWO ZAGRANICĄ

JOZEF DZIEŻYC

TEMATYKA I METODYKA BADAŃ REJONIZACJI ROLNICTWA W NIEMIECKIEJ REPUBLICIE DEMOKRATYCZNEJ

W czasie miesięcznego pobytu w Niemieckiej Republice Demokratycznej w czerwcu 1960 r. interesowałem się głównie pracami naukowymi z zakresu rejonizacji rolnictwa, a zwłaszcza produkcji roślinnej. Z uwagi na aktualność problemu w warunkach Polski oraz niedostępność wielu poznanych prac, wydaje mi się celowe zreferowanie w ogólnych zarysach ich ciekawej tematyki i metod.

Przedwojenne prace niemieckie o rozmieszczeniu produkcji rolniczej miały przeważnie charakter opisowy, geograficzno-rolniczy, a tylko w nieznacznym stopniu uwzględniały zagadnienia ekonomiczne. Do najpoważniejszych można zaliczyć prace Buscha (1936) i Engelbrechta (1936). W ustroju agrarnym przedwojennych Niemiec nie miały one wielkiego wpływu na politykę rolną i stan produkcji. Znacznie większą wartość mają zbierane już wtedy masowe materiały z zakresu meteorologii rolniczej, fenologii, bonitacji gruntów oraz różne opracowania tych materiałów. W porównaniu z Polską, NRD posiada takich opracowań znacznie więcej, co korzystnie wpływa na kierunek, stopień dokładności i zaawansowanie prac prowadzonych obecnie.

W okresie powojennym, po zmianie ustroju społeczno-ekonomicznego, we wschodniej części Niemiec — obecnej Niemieckiej Republice Demokratycznej, rolnictwo z roku na rok zaczęło coraz silniej podlegać centralnemu planowaniu gospodarczemu. W związku z tym stawał się coraz bardziej palący problem planowego rozmieszczenia kierunków produkcji rolniczej.

Stosowane początkowo schematyczne metody planowania centralnego w rolnictwie nie wytrzymały krytyki, zaczęto więc szukać rozwiązań naukowych w oparciu o zasadę dostosowania gospodarki rolnej do warunków regionalnych. Pierwsze publikacje o nastawieniu rejonizacyjnym w NRD ogłosili: Kasch (1951), Petersen (1953), Hoffman (1954), Rübensam (1954), Paul (1955) i Vieweg (1955). W tym też czasie, zgodnie z wnioskiem Niemieckiej Akademii Nauk Rolniczych, została powołana centralna komisja rejonizacyjna składająca się z przedstawicieli Ministerstwa Rolnictwa i Leśnictwa i 6 członków Akademii Nauk.

Opracowaniem podstawowych zagadnień rejonizacji rolnictwa zajęły się przede wszystkim dwa wielkie instytuty podlegające Akademii Nauk a mianowicie: Instytut Ekonomiki Rolnictwa w Berlinie (b. kier. prof. Vieweg) i Dział Ekonomiczny Instytutu Uprawy Roli i Roślin w Münchebergu, kierowanego przez prof. Rübensama. Równocześnie podjęły badania niektóre katedry uniwersyteckie, a głównie Katedra Organizacji Gospodarstw Rolnych i Pracy Uniwersytetu w Halle (kier. prof. Hoffmann a ostatnio prof. Bail). Katedra Organizacji Gospodarstw Rolnych Uniwersytetu w Jenie (kier. prof. Roth) i Katedra Organizacji Gospodarstw Rolnych Uniwersytetu w Rostoku (kier. prof. Petersen, a ostatnio doc. Jannermann).

Już pierwsze opracowania ekonomiczne wykazały konieczność podjęcia badań kompleksowych i wpłynęły w znacznym stopniu na metodę badań innych zakładów

naukowych. Niemniej nie udało się zorganizować właściwej koordynacji badań i prac rejonizacyjnych. Dlatego będę referował kolejno ważniejsze prace poszczególnych placówek naukowych.

1. Instytut Ekonomiki Rolnictwa Niemieckiej Akademii Nauk Rolniczych. Jedną z ważniejszych prac jakie wyszły z tego instytutu, jest wydany w 1956 r. znany atlas rolniczy, a ściślej bonitacyjno-glebowy, opracowany przez Matza w oparciu o materiały bardzo szczegółowej i w związku z tym dość zawilej klasyfikacji gleb dla celów fiskalnych. Wykonano ją po wojnie olbrzymim kosztem i nakładem pracy w ciągu 10 lat. Prace te są powszechnie znane i nie będę ich tu referować. Mimo że wysuwa się już pod ich adresem szereg zastrzeżeń merytorycznych, chcę podkreślić, że zastosowana w klasyfikacji gleb 100-stopniowa wycena ich wartości użytkowej¹ pozwala ocenić przeciętną wartość dowolnie dużego i różnorodnego obszaru przy pomocy jednej liczby. Ułatwia to porównywanie gleb o skomplikowanym układzie mozaikowym. Stanowi to dużą zaletę z punktu widzenia badań rejonizacyjnych, bowiem umożliwia dokładniejsze wykorzystanie wszelkiej statystyki rolniczej, zwłaszcza do analizy wpływu warunków glebowych na formy użytkowania ziemi i wysokość plonów.

Atlas Matza podaje obraz przestrzennego zróżnicowania stosunków glebowych w NRD z uwzględnieniem innych czynników siedliska. Podobnie jak wydany o trzy lata wcześniej atlas klimatyczny (1953), stanowi on gruntowną podstawę do różnych prac nad rejonizacją rolnictwa.

Po wydaniu atlasu Matza prace instytutu poszły między innymi w kierunku oceny przydatności najrozmaitszych gleb pod uprawę poszczególnych roślin i wytyczenia właściwych kierunków produkcji roślinnej, umożliwiających jednocześnie wysoką produkcję zwierzęcą. Prace te zaczęto od typizacji wszystkich gleb według specjalnie opracowanego klucza. Zgodnie z tą metodą dobór roślin dla poszczególnych obszarów ustala się w oparciu o typ i rodzaj gleby, jej liczbę bonitacyjną (Ackerzahl w skali 100-stopniowej), wskaźniki charakteryzujące stan kultury i wykształcenie profilu glebowego (w skali 7-stopniowej) oraz tak zwany wskaźnik jakości siedliska (Standortzahl w skali 12-stopniowej). Metoda będzie wkrótce ogłoszona przez Matza w czasopiśmie „Die Deutsche Landwirtschaft”.

Stosowany schemat podziału na typy i podtypy przedstawia się w najprostszym zarysie następująco:

Z_{1-7} — Główny typ: buraki cukrowe z 7 podtypami, od najlepszego Z_1 położonego na glebach gliniastych i gliniasto-ilastych w wysokiej kulturze do Z_7 spotykanego na słabych szczykach.

G_{1-8} — Główny typ: zboża z 8 podtypami, od najlepszego G_1 na bardzo ciężkich glebach gliniastych i ilastych do G_8 na piaskach.

K_{1-4} , Mo — Główny typ: ziemniaki z 5 podtypami, od najlepszego K_1 spotykanego na glebach lżejszych w wysokiej kulturze do K_4 na jałowych lub podmokłych glebach piaszczystych. Podtyp Mo występuje na glebach torfowych.

F_{1-5} — Główny typ: rośliny pastewne z 5 podtypami, od najlepszego F_1 na glebach torfowych i w górach do 300 m wysokości do najslabszego F_5 , występującego w górach powyżej 700 m.

¹ Kryteria wyceny są bardzo skomplikowane; najgorsze gleby na piaskach luźnych otrzymują liczbę bonitacyjną niższą od 10, a najlepsze gleby lessowe i mady położone w korzystnym klimacie — 100.

Zmiany organizacyjne i osobowe przeprowadzone w instytucie w ostatnich latach zahamowały nieco tempo podjętych prac. Teraz tematyka jest bardziej rozproszona, a personel stosunkowo młody. Pracą instytutu kieruje dr Elvert.

Obecnie Instytut Ekonomiki Rolnictwa prowadzi kilka grup prac o nastawieniu rejonizacyjnym. Pierwsza grupa, to prace z zakresu kompleksowego planowania rolnictwa w granicach powiatu. Opracowanie powiatu Neuruppin z okręgu Potsdam znajduje się już w druku i, według informacji uzyskanej w instytucie, jest stopniowo realizowane w praktyce wspólnie z administracją tego powiatu. Metoda pracy opiera się na wyodrębnieniu w powiecie kilku rejonów o różnym stopniu uprzemysłowienia, zróżnicowaniu w ich obrębie kierunków produkcji rolniczej w oparciu o typologię rolniczą gleb według Matza oraz na funkcjonalnym powiązaniu rejonów. Tą metodą opracowuje się już całe województwo poczdamskie (mimo że zostało już ono raz opracowane przez instytut w Münchebergu).

Zasadnicza różnica między metodą podziału na rejony stosowaną przez zespół pracowników Instytutu Ekonomiki Rolnictwa w Berlinie a metodą stosowaną przez zespół w Münchebergu polega na tym, że pierwsi w podziale na rejony uwzględniają rozmieszczenie centrów rynkowych i przemysłu oraz ograniczają się do wydzielenia zwartych zgeneralizowanych rejonów glebowych, podczas gdy ci ostatni opierają podział głównie na mapie glebowej i zachowują bardziej skomplikowany mozaikowy obraz podziału. Poza tym oba instytuty korzystają z tych samych materiałów źródłowych.

Instytut Ekonomiki dąży obecnie do dalszych uproszczeń planowania i ograniczenia go do ustaleń głównych kierunków produkcji w poszczególnych rejonach. Uważa, że dotychczasowe metody są jeszcze zbyt pracochłonne (opracowanie pow. Neuruppin wykonywane przez 5-osobowy zespół trwało 15 miesięcy).

Druga grupa prac dotyczy zagadnień podziału zadań produkcyjnych między państwami socjalistycznymi oraz specjalizacji produkcji. Pracami tymi kieruje dr Schilling. Instytut kieruje opracowaniem tego problemu w skali międzynarodowej i kładzie duży nacisk na ekonomiczną ocenę wpływu warunków przyrodniczych na produkcję rolną. Przewidywane w 1960 r. międzynarodowe sympozjum na ten temat miało zająć się głównie następującymi zagadnieniami: 1) określenie wpływu warunków przyrodniczych na produktywność pracy, 2) opracowanie zasad regionalnych polityki podatkowej; 3) wskazanie czynników ekonomicznych działających niwelująco na wpływ czynników przyrodniczych (np. lokalizacja inwestycji melioracyjnych w pierwszej kolejności na użytkach zielonych między glebami lekkimi).

Trzecia grupa prac ma charakter metodyczny i zmierza w kierunku prób mierzenia i porównywania naturalnej produktywności różnych gleb przy podobnych nakładach, w celu korekty dotychczasowej bonitacji gleb.

W jednej z prac przebadano np. wpływ jakości gleby na średnie plony z 25 lat w 3650 gospodarstwach, grupując dane statystyczne według typów glebowych Matza. Metodą korelacji stwierdzono, że różne typy gleb dają różne plony, a rozmaite rośliny różnie reagują na żyzność gleby.

Czynione są też próby znalezienia zależności między naturalną i efektywną żyznością gleby, aby ustalić, na jakich glebach inwestycje dadzą największy efekt w produkcji poszczególnych gatunków roślin uprawnych i globalnie. Spotkałem się w instytucie z opinią, że szacowanie gleb powinno opierać się na ściślejszym określeniu ich przydatności oddzielnie dla różnych roślin (Schilling).

2. Dział Ekonomiczny Instytutu Uprawy Roli i Roślin Akademii Nauk Rolniczych w Münchebergu. Placówka ta włączyła się do prac rejonizacyjnych w 1954 r. Zespół pod kierunkiem prof. Rübensama i inż. Dubslaffa zajął się opracowaniem tzw. typów produkcyjnych dla 3 prowizorycznie wydzielonych rejonów przyrodniczych: „Oderbruch”, „Uckemark” i „Mittelbrandenburg” oraz dla kilku powiatów. Niektóre prace z tej serii zostały już ogłoszone, inne są jeszcze w druku.

W toku podjętych prac została ustalona swoista metoda, którą wkrótce Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa przyjęło jako obowiązującą w analogicznych opracowaniach dla wszystkich województw i powiatów w oparciu o wskaźniki gromadzkie.

W rezultacie tego latem 1956 r. została podjęta olbrzymia praca w terenowym aparacie służby rolnej, której zadaniem było opracowanie dokładnego podziału NRD na rejony, wytyczenie dla nich kierunków produkcji oraz ocena potencjalnych możliwości produkcyjnych w perspektywie do 1965 r.

W pracy tej wzięły udział tysiące wykształconych agronomów, rolników-praktyków oraz niektórzy naukowcy z prof. Rübensamem na czele, a głównie pracownicy działu ekonomicznego w Münchebergu: Dubslaff, Mittag, Schalter i Schlicht. Całość została wykonana w ciągu 2 lat i opublikowana w 1959 r. przez Rübensama w formie książki zawierającej 338 stron druku, 40 wykresów i map oraz bardzo liczny materiał liczbowy. Książka ta zasługuje na bliższe omówienie.

W pierwszej części, oprócz zagadnień wstępnych i historycznych, została podana charakterystyka obecnej produkcji rolniczej w oparciu o średnie dane dla okręgów (województw), następnie podano metodę pracy, krytyczną ocenę bonitacji gruntów i innych materiałów źródłowych oraz omówiono podział kraju na rejony produkcyjne i sposób ustalenia dla nich typów produkcyjnych.

W drugiej, podstawowej części pracy, została podana ogólna charakterystyka dotychczasowej produkcji (1953—1957) w każdym rejonie oraz możliwości jej podniesienia do roku 1965. Następnie przedstawiono szczegółowe materiały dla 23 typów (z ogólnej liczby 43 wydzielonych) i porównano rezerwy produkcji rolniczej, tkwiące w poszczególnych województwach.

Typy produkcyjne zostały określone przy pomocy liczbowych wskaźników struktury zasiewów, obsady inwentarza w oparciu o bilanse pasz, plonów, produkcji artykułów zwierzęcych oraz struktury produkcji globalnej i towarowej, wyrażonej w jednostkach zbożowych w stosunku do 100 ha użytków rolnych. Poza tym dla każdego typu zostały opracowane typowe płodozmiany, kalendarze pasz zielonych, zapotrzebowanie siły roboczej w poszczególnych miesiącach i niektóre inne zagadnienia.

W trzeciej i ostatniej części pracy rozwinięto sugestie odnośnie wykorzystania opracowanych wzorców w dalszych badaniach i w praktyce, a głównie w planowaniu produkcji towarowej, specjalizacji w spółdzielniach oraz w organizacji doświadczalnictwa rolniczego.

Pomijając stronę merytoryczną ujęcia poszczególnych zagadnień ekonomicznych, zatrzymam się nieco nad omówieniem metody. Książka Rübensama jest syntezą podziałów rejonizacyjnych oraz wyników analizy stanu dotychczasowego i planów rozwoju rolnictwa w poszczególnych powiatach, opracowanych przez różne zespoły ludzi. Stąd wynikły trudności w ujednoczeniu kryteriów podziału republiki na rejony i kryteriów ustalenia właściwych typów produkcyjnych,

których w pierwotnej wersji wydzielono aż 250. W rezultacie można więc mieć pewne wątpliwości co do względnej porównywalności typów.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że założono jednolitość zewnętrznych warunków ekonomicznych w całym kraju i przyjęto za podstawę podziału na rejony warunki przyrodnicze, a mianowicie: wartość bonitacyjną gleb, stosunki wodne, klimat, wysokość położenia terenu, procent użytków zielonych w użytkach rolnych. Rübensam uważa, że warunki ekonomiczne w rejonie, jak wyposażenie w maszyny i narzędzia rolnicze, budownictwo wiejskie, poziom cen itp., należy tak kształtować, aby zapewnić maksymalne wykorzystanie jego naturalnych możliwości. Uszeregowanie województw i typów produkcyjnych według warunków glebowych pozwoliło wykazać w sposób przejrzysty i dobitny wpływ czynnika glebowego na kierunek i poziom rolnictwa oraz wskazać nie wykorzystane rezerwy w poszczególnych rejonach i typach produkcyjnych.

Ogółem w oparciu o bonitację gleb wydzielono 19 rejonów produkcyjnych. Większość z nich została jeszcze podzielona na kilka podrejonów — typów produkcyjnych, zależnie od procentu użytków zielonych (a — do 15%, b — od 15 do 30%, c — od 30 do 50%, d — powyżej 50% użytków rolnych). Ostatecznie wydzielono 46 typów produkcyjnych, które zazębiają się i układają mozaikowo w terenie w sposób bardzo skomplikowany, podobnie jak warunki fizjograficzne. Ogólną zasadę podziału podaje w tabeli 1.

Dalszą charakterystyczną cechą omawianej pracy jest próba kompleksowego ujęcia zagadnienia rejonizacji rolnictwa drogą ustalenia proporcji i rejonizacji gałęzi i działów produkcji, a nie pojedynczych gatunków oraz stosunkowa wszechstronność zalecanych kierunków i duże różnice w planowanym poziomie produkcji z 1 ha, zależnie od warunków przyrodniczych rejonu. Tak na przykład produkcja roślinna netto waha się od 1 do 28,9 q jednostek zbożowych, a zwierzęca od 12,2 do 27,4 q jednostek zbożowych z 1 ha użytków rolnych. W pracy widać dążność do specjalizacji kierunków produkcji w całych rejonach, a nie w pojedynczych gospodarstwach czy grupach gospodarstw. W produkcji roślinnej specjalizacja wyraża się głównie w doborze gatunków, a w produkcji zwierzęcej w doborze form użytkowania.

Założenia planowe produkcji przyjęte w pracy są bardzo śmiałe. Tak na przykład przewidziano w okresie 1955—1960 zwiększenie produkcji wieprzowiny o 80%, wołowiny o 267%, mleka o 135%, zboża o 64%, ziemniaków o 103%, oleistych o 70% i buraków cukrowych o 55%.

Rejonizacja opracowana w Münchebergu przy współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Leśnictwa nie została jednak dotychczas wcielona w życie prawdopodobnie z powodu obaw ministerstwa przed dodatkowymi kłopotami reorganizacyjnymi w czasie uspołdzielczania wsi.

Dają się też słyszeć w NRD głosy krytyczne, zwłaszcza ze strony Instytutu Ekonomiki Rolnictwa w Berlinie, zarzucające tej pracy m. in. brak dostatecznej dokumentacji i realności planów.

W związku z tym Dział Ekonomiczny Instytutu Uprawy Roli i Roślin w Münchebergu kontynuuje prace nad rejonizacją i obecnie koncentruje swoją uwagę na opracowaniu przykładów urządzenia gospodarstw (wielkość niektórych spółdzielni sięga 3000 ha) w oparciu o założenia rejonizacyjne. Pracuje się także nad systemami uprawy roli i roślin dostosowanymi do warunków siedliska. Rübensam głosi przy tym pogląd, że zamiast powszechnie stosowanego terminu „żyźność gleby” należy wprowadzić pojęcie „produkcyjności siedliska” (wypowiedź w referacie

Tabela 1
Charakterystyczne cechy rejonów produkcyjnych NRD według Rübensama

Rejony produkcyjne	Przeważające gleby	Średni wskaźnik bonitacyjny gleb	Średni opad roczny mm	Średnia temperatura roczna °C
1 b, c, d	dyluwialne	18	580	8
2 a, b, c, d		24	550	8,2
3 a, b, c, d		30	550	8,2
4 a, b, c, d		36	550	8,2
5 a, b, c		44	550	8,2
6 a, b, c		54	550	8
7 b, c, d	aluwialne	45	550	8,4
8 a, b		50	500	8,2
8 d		34	550	8,2
9 a, b		65	550	8,6
10 a	lessowe	75	700	8,2
11 a		80	500	8,5
12 a		65	675	8
12 b		55	740	8
13 a, b		65	520	8,4
14 a		55	600	8,2
15 a, b	zwietrzelinowe	42	600	7,8
16 a		32	600	7,2
16 b		40	800	7,2
16 c		35	700	6,5
17 b, c		30	850	6,5
18 b		25	700	7
18 d		23	1000	5
19 d		18	1000	5

wy ogłoszonym w dniu 17. VI. 1960 r. na plenarnym posiedzeniu Niemieckiej Akademii Nauk Rolniczych w Münchebergu).

W ubiegłym roku Dział Ekonomiczny zorganizował 7 tzw. punktów oporowych w gospodarstwach produkcyjnych, położonych w różnych rejonach, zatrudniając po 2—3 pracowników. Zadaniem tych placówek jest pomoc w organizacji gospodarstw, prowadzenie doświadczeń demonstracyjnych, opracowywanie płodozmianów i wszelki instruktaż w celu właściwego ustawienia kierunku i intensywności rolnictwa. W najbliższej przyszłości placówki te zajmą się zagadnieniami pracy, kosztów itp. i włączą się do opracowania wspomnianych już systemów gospodarowania.

3. Katedra Organizacji Gospodarstw Rolnych Uniwersytetu w Rostocku. Katedra ta ma obecnie młodą i niekompletną obsadę personalną, kontynuuje jednak prace zapoczątkowane przez byłego jej kierownika prof. Petersena. Uznając koncepcję rejonizacyjnego podziału według Rübensama, zakład zajmuje się, między innymi, szczegółowym opracowaniem projektów urza-

dzeniowych oraz zagadnieniami specjalizacji, kooperacji i organizacji gospodarstw na glebach lekkich w najbliższych sobie rejonach Meklemburgii i Nowej Brandenburgii. Szczególnie dużo uwagi poświęca się organizacji gospodarki pastwiskowej, produkcji pasz w polu, organizacji pracy w polu oraz mechanizacji i organizacji prac podwórzowych. Szczególnie zaawansowane są opracowania powiatu Wismar. Powiat ten, po osiągnięciu pełnej kolektywizacji na wiosnę b. r., dostosował już dawny podział administracyjny do opracowanego naukowo podziału na kompleksy gospodarcze. Do wiosny 1961 r. ma być zakończone opracowanie płodozmianów dla wszystkich jednostek gospodarczych.

Do ciekawszych momentów natury metodycznej w pracach urzędzeniowych można zaliczyć metodę przewidywania plonów w perspektywie na podstawie aktualnej statystyki plonów osiąganych przez gospodarstwa najlepsze, stanowiące najmniej trzecią część ogólnej ilości jednostek gospodarczych na badanym terenie. Poza tym adiunkt tej katedry dr Streuber próbuje w ramach pracy habilitacyjnej opracować problematykę melioracyjną rejonu na tle jego warunków przyrodniczo-rolniczych.

4. Katedra Organizacji Gospodarstw Rolnych i Pracy Uniwersytetu w Halle. Kierownikiem tej katedry był do niedawna prof. Hoffmann, zajmujący się od 1935 r. problemem systemów rolnictwa w Niemczech. Obecnie katedrą kieruje prof. Bail. Pogląd Hoffmanna na kształtowanie się regionalnych form użytkowania ziemi i produkcji polowej oraz na metodykę wyodrębniania tych form został zreferowany w jego pracy ogłoszonej w 1958 r.

W oparciu o dotychczasowe badania autor twierdzi, że do opracowania właściwych metod planowania w rolnictwie nie wystarczy analiza samych tylko zewnętrznych czynników przyrodniczych i ekonomicznych. W związku z tym stawia zarzut koncepcjom podziału na rejony, proponowanym przez Schultzego, Matza i Rübensama. Uważa on, że do właściwego celu prowadzi tylko zastosowanie metody zapoczątkowanej przez Brinkmanna i Buscha, a stosowanej nadal w NRF. Opiera się ona na uwypukleniu gospodarczej wagi poszczególnych działów produkcji w jej całości. Wszystkie rośliny dzieli się na 4 grupy: 1) pastewne, 2) zbożowe, 3) okopowe, 4) owocowe, warzywa, i specjalne. Gdy potraktuje się grupę czwartą jako specjalną, pozostają trzy grupy reprezentujące całość produkcji polowej. Można skonstruować skalę podziału form użytkowania ziemi w oparciu o wyodrębnienie grupy wiodącej i grupy towarzyszącej, a mianowicie: 1) pastewne — zbożowe, 2) — pastewne — okopowe, 3) zbożowe — pastewne, 4) zbożowe — okopowe, 5) okopowe — pastewne, 6) okopowe — zbożowe. Ustalenie działu wiodącego i towarzyszącego opierano początkowo tylko na wskaźnikach struktury zasiewów z ewentualnym uwzględnieniem intensywności wyrażonej względnymi wskaźnikami nakładu pracy na uprawę jednego hektara różnych roślin.

Hoffmann jest zdania, że za podstawę systematyki należy przyjmować zbiory przeliczone na jednostki zbożowe. Według metody Hoffmanna opracowanie opiera się na szczegółowej statystyce zasiewów i plonów. Najpierw oblicza się procent udziału powierzchni zajmowanej przez każdą roślinę uprawną w całkowitej powierzchni użytków rolnych. Następnie, mnożąc te wskaźniki przez odpowiednie wielkości plonów z 1 ha przeliczone na jednostki zbożowe, ustala się zbiory poszczególnych roślin przypadające na 100 ha użytków rolnych. Potem oblicza się łączny zbiór jednostek zbożowych dla każdej z 4 wyróżnionych grup (pastewne, zbożowe, okopowe, warzywa i inne) oraz dla wszystkich razem. Grupę o największej uzyskanej w ten sposób liczbie określa się jako wiodącą, a drugą co do wielkości — jako towarzyszącą.

Stosując tę metodę Ewert i Roubitschek opracowali na podstawie statystyki zasiewów i plonów systemy użytkowania ziemi w latach 1935—1939 uzyskując mapę o układzie mozaikowym, ale logicznie uporządkowanym, na podstawie której Hoffmann wysunął twierdzenie, że forma użytkowania ziemi zależy w znacznym stopniu od naturalnych warunków siedliska, ale na jej charakter mają też wielki wpływ różne zamierzone poczynania gospodarcze.

Wydaje mi się, że opieranie systematyki na omówionym grupowaniu roślin nie pozwala wydobyć w pełni wpływu czynników przyrodniczych, bowiem sumaryczne zbiory całej grupy roślin (np. zbóż) są mniej zależne np. od warunków glebowych niż zbiory każdego gatunku oddzielnie lub pewnych podgrup (np. typowa dla gleb dobrych para: pszenica + jęczmień i zastępująca ją na glebach słabych para: żyto + owies).

Podobne zastrzeżenia były prawdopodobnie powodem próby bardziej szczegółowego przedstawienia form produkcji wewnątrz grup. Dalsze badania poszły głównie w kierunku regionalnych opracowań gospodarki paszowej (Fröbe, Ewert).

Metoda zalecana przez Hoffmanna znalazła w 1956 r. praktyczne zastosowanie przy opracowaniu w NRD drugiego planu 5-letniego. Po próbnym opracowaniu okręgu Halle zaplanowano typy i podtypy produkcji roślinnej, z uwzględnieniem produkcji zwierzęcej dla wszystkich województw NRD. Następnie przy pomocy wskaźników struktury zasiewów, plonów, obsady inwentarza i produkcji towarowej, wyrażonej w jednostkach zbożowych na 100 ha użytków rolnych, skonstruowano modele gospodarcze. Ostatni etap pracy polegał na zakwalifikowaniu wszystkich gromad do odpowiednich typów, przy czym uwzględniono opracowanie statystyczne z 1935 r.

Słabą stroną metody Hoffmanna jest to, że z braku w statystyce plonów dla wielu roślin trzeba je szacować różnymi metodami, co powoduje wiele przeliczeń. Poza tym bardzo pracochłonne są obliczenia zbiorów w jednostkach zbożowych i ustalenie ich procentowego udziału w produkcji globalnej. Wydaje mi się, że ograniczenie opracowań statystycznych tylko do roślin przewodnich może również doprowadzić do właściwych wniosków i służyć z powodzeniem jako kryterium różnicowania kierunków produkcji roślinnej i wyodrębniania rejonów produkcyjnych.

Metodę Hoffmanna rozwija dalej dawny jego asystent dr Roubitschek, pracujący obecnie w Katedrze Ekonomiki Rolnictwa w Halle (kier. dr Münch). Na podstawie źródłowej statystyki zasiewów z 1935 r. i statystyki plonów z lat 1935—1939 opracował on wspólnie z Ewertem dla NRD następujące mapy w skali 1 : 1 000 000: 1) formy użytkowania ziemi według grup roślin uprawnych, 2) formy produkcji zbożowej, 3) formy produkcji pasz, 4) produkcja w przeliczeniu na jednostki zbożowe.

Obecnie Roubitschek pracuje nad analogicznymi mapami dla roku 1955 w celu uchwycenia zmian w kierunku intensywności produkcji w NRD w porównaniu z okresem przedwojennym. Stara się przy tym osiągnąć dokładniejszą charakterystykę „form” produkcji przez uwzględnienie zawartości białka w roślinie, ściślejsze obliczenie produkcji pasz i wyodrębnienie całej gamy podgrup w oparciu o kombinacje gatunków wiodących i towarzyszących w obrębie grupy zbóż, okopowych, pastewnych i roślin specjalnych. Systematyka wskutek tego znacznie się komplikuje, bowiem mapa produkcji zbóż wyodrębnia 10 form, mapa produkcji pasz 22 formy, a mapa całej produkcji roślinnej — 15 różnych form użytkowania ziemi.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że interpretując te mapy pod kątem widzenia przestrzennego zróżnicowania form, Roubitschek bardzo mocno podkreśla wpływ warunków glebowych i klimatycznych, a bardzo rzadko wpływ warunków ekonomicznych. Uważa on, że czynniki ekonomiczne odgrywają znaczną rolę jedynie w przejściowych warunkach przyrodniczych, a zato minimalną w warunkach krańcowych. Stwierdza poza tym, że czynniki ekonomiczne mają większy wpływ na rozmieszczenie roślin pastewnych niż na rozmieszczenie zbóż i okopowych.

Ostatnio Roubitschek szuka możliwości uproszczenia metody i wyeliminowania żmudnych przeliczeń; jednocześnie zbiera dalsze materiały do atlasu rolniczego, w którym oprócz produkcji roślinnej chce przedstawić również produkcję zwierzęcą oraz robociznę, koszty produkcji i niektóre inne zagadnienia ekonomiczne.

5. Katedra Organizacji Gospodarstw Rolnych Uniwersytetu w Jenie. W katedrze tej prowadzi się bardzo interesujące badania nad wpływem czynników przyrodniczych na kierunek i wysokość produkcji roślinnej, na strukturę produkcji pasz, na pracochłonność zabiegów uprawowych, optymalne terminy ich wykonania itp.

Kierownik katedry prof. Roth w opublikowanej w 1956 r. pracy zajął się zbadaniem zależności między jakością gleb na terenie NRD a wysokością plonów. Badania swe oparł na materiałach z klasyfikacji gleb i na statystyce rolniczej z lat 1934—1939 w 118 powiatach, należących obecnie do NRD. Szczegółowe opracowania matematyczne objęły dane dla żyta, pszenicy ozimej i jarej, jęczmienia ozimego i jarego, owsa, ziemniaków, buraków, koniczyny i lucerny.

W pracy tej autor udowodnił zależność plonów wszystkich badanych roślin, z wyjątkiem buraków cukrowych, oraz procentowego ich udziału w zasiewach od wartości bonitacyjnej gleb wyrażonej w skali 100-stopniowej. Wykazał przy tym, że w miarę polepszenia się gleby plony wyraźnie się zwiększają. W grupie gleb słabszych różnice plonów są wyższe niż w grupie gleb lepszych. Zwyżki plonu ziemniaków, koniczyny i lucerny spowodowane jakością gleb są stosunkowo mniejsze od zwyżek uzyskiwanych przy uprawie zbóż. Autor stwierdza, że udział okopowych i pastewnych w zasiewach jest bardziej zależny od warunków ekonomicznych niż udział poszczególnych gatunków zbóż. Została też stwierdzona prostoliniowa zależność zbiorów globalnych (wyrażonych w jednostkach zbożowych) od wskaźnika bonitacyjnego gleb. Na glebach najlepszych zbiory wszystkich roślin przeliczone na jednostki zbożowe były prawie dwukrotnie wyższe niż na glebach najslabszych.

Do analogicznych wniosków doprowadziło też inne, bardziej szczegółowe opracowanie, wykonane dla Turynгии na podstawie statystyki gromadzkiej.

W celu stwierdzenia jak przedstawia się sytuacja w latach ostatnich podjęto nowe bardzo interesujące badania, które prowadzi asystent katedry Hildebrandt, przewidując zakończenie pracy w 1962 r. Aby uzyskać miarodajne dane o wpływie jakości gleb i przebiegu pogody na plonowanie różnych roślin, założono w całej prowincji 250 pól obserwacyjnych o powierzchni 4—5 ha każde. Gleby na tych polach są dokładnie określone. Na każdym polu o ściśle określonej liczbie bonitacyjnej wydziela się co roku od kilku do kilkunastu parcel. Część parcel posiada podobne gleby, ale jest obsiana różnymi roślinami. Druga część jest obsiana kilkoma roślinami występującymi na różnych glebach. Co roku szacuje się na wszystkich parcelach plony tuż przed sprzętem, potem sprawdza się dane na podstawie oświadczenia właścicieli pól, a na 20—25% parcel ustala się dodatkowo wysokość plonów na podstawie omlotów. Tak zebrane dane są opracowywane staty-

stycznie i graficznie w celu wykazania zależności między wysokością plonu a liczbą bonitacyjną gleby, z której ten plon uzyskano.

Inny pracownik katedry, inż. Beyse, kontynuując badania Antona, kończy interesującą pracę, w której wykazuje bardzo silne regionalne zróżnicowanie tzw. okresów agrotechnicznych (agrotechnische Zeitspanne). Pojęcie to oznacza maksymalny okres czasu, jaki w ujęciu przy pomocy średniej wieloletniej mamy do dyspozycji w określonym rejonie geograficznym na wykonanie określonej uprawki, zespołu uprawek lub innych zabiegów uprawowych. Okres ten ma początek i koniec ściśle wyznaczony wymogami roślin, uprawy i organizacji pracy.

Badania te, w istocie rzeczy ekonomiczne, opierają się na bardzo licznych materiałach o charakterze przyrodniczym i uprawowym. Początkowo dotyczyły one tylko Turyngii, a obecnie są rozszerzone na cały kraj.

Przy ustalaniu regionalnie optymalnych okresów siewu wykorzystuje się wyniki licznych wieloletnich doświadczeń z terminami siewu i bogate obserwacje fenologiczne. Ustalenie granic „okresu” opiera się na kryterium dopuszczalności 5% zniżki plonu w stosunku do plonu maksymalnego, uzyskanego przy siewie w optymalnym terminie. W wypadku zbóż jarych zagadnienie sprowadza się do ustalenia dopuszczalnego górnego terminu siewu, w wypadku ziemniaków, których za wczesne sadzenie jest szkodliwe, muszą być ustalone obie ekonomicznie dopuszczalne granice. Stwierdzone różnice między rejonami są szczególnie wyraźne przy siewach jesiennych.

W podobny sposób zostały opracowane optymalne okresy pielęgnacji zbóż, sprzętu zbóż, racjonalnego wykorzystania ciągników itp. Końcowy termin sprzętu zbóż określa się na podstawie danych fenologicznych o fazach dojrzałości, zaś końcowy termin sprzętu okopowych i kukurydzy — na podstawie dat występowania pierwszych przymrozków.

Wyniki referowanych badań ujmuje się graficznie przy pomocy diagramów i map. Zwłaszcza duże znaczenie praktyczne mają mapy przedstawiające początek i koniec prac polowych, początek żniw i długość okresu prac polowych z dokładnością do 5 dni.

Wyżej omówione wskaźniki służą do wyodrębniania tzw. stref agrotechnicznych. Tak na przykład w Turyngii wydzielono 9 stref. Różnice między strefą Ia, położoną w najlepszych warunkach przyrodniczych, a strefą IIIc, położoną w górach są w przybliżeniu podane w tabeli 2¹.

Inna grupa badań dotyczy pracochłonności poszczególnych prac polowych w różnych warunkach przyrodniczych, jak na przykład na glebach piaszczystych, glinach lekkich i glinach ciężkich przy różnej ilości opadów w czasie pracy. Badania te katedra opiera na licznych danych zbieranych w terenie przy pomocy agronomów oraz na materiałach stacji meteorologicznych o ilości i częstotliwości opadów. Na podstawie przeciętnego czasu przypadającego na opady (średnia wieloletnia) wprowadza się korekty długości okresu trwania poszczególnych prac.

Do prac o charakterze rejonizacji należą też badania gospodarki paszowej w Turyngii, które prowadzi dr Fröbe, były asystent prof. Hoffmanna. Dotychczas została opracowana bardzo dokładna mapa podziału Turyngii według form produkcji paszowej. Wyodrębniono w niej 7 rejonów, których rozmieszczenie przestrzenne przypomina mapę glebową i warstwicową.

Mówiąc ogólnie o pracach katedry prof. Rotha należy podkreślić, że zakład ten pracuje na ogromnym materiale liczbowym. Analizę wszystkich zagadnień ekono-

¹ Dane odczytałem z wykresu, który uzyskałem dzięki uprzejmości pana Beyse.

Tabela 2

Okresy agrotechniczne

Nazwa okresu agrotechnicznego	Czas trwania okresu agrotechnicznego			
	strefa Ia		strefa IIIc	
	początek	długość w dniach	początek	długość w dniach
Żniwa	2. VII	45	27. VIII	35
Uprawki późne i przedzimowe	10. VII	150	18. IX	35
Wykopki ziemniaków	20. VIII	60	8. IX	15
Wykopki buraków pastewnych i cukrowych	1. X	45	6. IX	15
Prace polowe łącznie	20. III	260	1. V	170

micznych wiąże ściśle z regionalnymi warunkami przyrodniczymi i zawsze stosuje odpowiednio dobrane metody statystyczne.

Uwagi ogólne i wnioski

Przytoczony wyżej krótki przegląd najnowszych prac z zakresu rejonizacji rolnictwa w NRD nie wyczerpuje całości tematu, gdyż omówiłem tylko ważniejsze prace zakładów specjalizujących się w zagadnieniach ekonomicznych. Przegląd ten wykazuje jednak, że prace te mają już bardzo szeroki zakres tematyczny oraz liczne osiągnięcia. Obok prac o nastawieniu praktycznym, rozwiązujących doraźnie zagadnienia problemowe, prowadzi się wiele prac o dużym znaczeniu teoretycznym.

Pominąłem tu cały szereg badań specjalnych, prowadzonych w zakładach i Instytutach rolniczych, a mających duże znaczenie przy opracowaniu rejonizacji rolnictwa. Wspomnę choćby o systematycznie prowadzonych badaniach zasobności gleb na każdym polu płodozmiennym co 4 lata, o szeroko rozwiniętym doświadczalnictwie polowym i o znanych pracach w hodowli roślin. Tak samo dużą wartość mogą mieć doświadczenia płodozmianowe, prowadzone pod kierunkiem dr Simona przez Dział Uprawy Roślin Instytutu Uprawy Roli i Roślin w Münchebergu. W założonych ostatnio w 18 różnych punktach kraju doświadczeniach polowych bada się wartość przedplonową różnych roślin w układzie kwadratowym, według zasady „wszystkie po wszystkich”. Zagadnienia płodozmianowe są również szeroko opracowywane przez prof. Könecke w Halle w doświadczeniach założonych na czarnych ziemiach oraz na glebach lessowych i piaszczystych. Już pierwsze wyniki doświadczeń wykazują, że niwelujący wpływ dużych dawek nawożenia na działanie przedplonowe roślin zależy wyraźnie od jakości gleby.

Rzuca się co prawda w oczy, że w NRD, podobnie jak w Polsce, jeszcze brak ścisłej koordynacji wysiłków w pracach rejonizacyjnych. Podobnie jak u nas, tak i tam poszukuje się metod badawczych i zmieniają się poglądy. Należy jednak podkreślić, że zdziałano już bardzo wiele w dziedzinie oceny dotychczasowego rozmieszczenia i stanu produkcji rolniczej oraz oceny możliwości dalszej intensyfikacji rolnictwa. Szczególnie wiele zrobiono i nadal się robi w zakresie poznania roli czyn-

ników przyrodniczych w dotychczasowym i planowym rozmieszczeniu produkcji roślinnej.

Dlatego to, być może, ekonomistów z NRD, podobnie jak większość rolników, cechuje przyrodnicze podejście do zagadnień rejonizacji rolnictwa i innych zagadnień rolniczo-ekonomicznych.

W związku z tym, że opracowanie planowej rejonizacji rolnictwa w Polsce jest problemem pilnym w praktyce, a w nauce wciąż jeszcze znajduje się w sferze dyskusji metodycznych i nieskoordynowanych opracowań fragmentarycznych, konieczne jest u nas podjęcie planowych i kompleksowych prac w tej dziedzinie. W pierwszej, możliwie najkrótszej fazie, prace te powinny doprowadzić do podziału całego kraju na rejony i podrejony przyrodniczo-rolnicze i wytyczenie dla nich typów produkcji oraz perspektyw rozwoju — jako naukowej podstawy do planowania, inwestycji i wszelkich poczynań organizacyjnych. W drugiej fazie, po przeprowadzeniu koniecznych badań i zebraniu koniecznych materiałów podstawowych, można będzie przystąpić do opracowania rejonizacji szczegółowej, w celu maksymalnego wykorzystania naturalnych możliwości produkcyjnych poszczególnych rejonów, podrejonów i kompleksów glebowych oraz maksymalnego pokrycia zapotrzebowania kraju na produkty rolnicze.

LITERATURA

1. Dubslaff H.: Die landwirtschaftliche Produktionszone Oderbruch. Die Deutsche Landwirtschaft 3, 1955.
2. Ewert H. G., Roubitschek W.: Zur Methodik der Erfassung landwirtschaftlicher Bodenproduktionsformen, dargestellt am Beispiel Sachsen-Anhalts. Ber. z. Dt. Landeskunde, Bd 18, H. 2, 1957.
3. Fröbe B.: Die Organisation der Futterwirtschaft in Mittelgebirge, untersucht an den Gemeinden des Ostharzes. Wiss. Zeitschr. d. Martin-Luther Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Nat. V-4, 1956, s. 685—728.
4. Hoffmann E.: Die Auswertung der Anbaustatistik für die Abgrenzung von Produktionszonen. Die Deutsche Landwirtschaft, 1954, s. 556—561.
5. Hoffmann E.: Über Methoden zur Darstellung der regionalen Verbreitung landwirtschaftlicher Produktionsformen. Forschungen und Fortschritte 1957, s. 104—108.
6. Hoffmann E.: Gestaltungskräfte und Formen der Bodennutzung im Mitteldeutschland. Wiss. Zeitschr. d. Martin-Luther Univ. Halle-Wittenberg. Math.-Nat. VII-2, 1958, s. 267—276.
7. Kasch W.: Die natürlichen Anbaugelände der Deutschen Demokratischen Republik und die den Anbau bedingenden natürlichen Faktoren. Die Deutsche Landwirtschaft 6, 1951.
8. Kraaz E.: Untersuchungen über die Entwicklung und Standortorientierung der Bodennutzungssysteme in Mitteldeutschland als Grundlage der Anbauplanung. Wiss. Zeitschr. d. Martin-Luther Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Nat. III-1, 1953/54.
9. Matz R.: Agrar-Atlas über das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Gotha 1956.
10. Petersen A.: Die landwirtschaftlichen Produktionszonen als Grundlage der Agrarplanung. Rechenschaftsbericht und Vorträge der Festsitzung und wissenschaftliche Tagung an 17 und 18. 10. 53, DAL, 1953.

-
11. Roth H. A.: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen den von der Bodenschätzung erfassten natürlichen Ertragsbedingungen und den Ernteerträgen des Ackerlandes. *Wiss. Abhandlungen DAL* 19, 1956, s. 1—78.
 12. Roubitschek W.: Die regionale Differenzierung der agraren Bodennutzung 1935 im heutigen Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. *Petermans geographische Mitteilungen* 3, 1959, s. 190—197.
 13. Rübensam E.: Die Standortverteilung der landwirtschaftlichen Produktion. Deutscher Bauernverlag. Berlin 1959. s. 1—338.
 14. Viegeweg K.: Bemerkungen zu 17 Produktionszonen in der DDR. *Die Deutsche Landwirtschaft* 4, 1955, s. 2.
 15. *Klimaatlas der Deutschen Demokratischen Republik*. Akademie-Verlag. Berlin 1953.