

MIECZYŚLAW WILCZEK
Akademia Rolnicza w Lublinie

WYBRANE ZAGADNIENIA Z REJONIZACJI PRODUKCJI ROŚLINNEJ

Racjonalne rozmieszczenie przestrzenne roślin uprawnych jest jednym z istotnych elementów podniesienia produkcji rolnej. Nic więc dziwnego, iż wielu autorów koncentruje swoje zainteresowania na tym właśnie problemie. Rejonizacja roślin jest zagadnieniem skomplikowanym, uzależnionym od czynników przyrodniczych, społeczno-ekonomicznych i agrotechnicznych. Kompleksowe ujęcie wspomnianych czynników w opracowaniach rejonizacyjnych to zadanie trudne, często na dzisiejszym etapie wiedzy, trudne do zrealizowania. Dlatego też prace z tej dziedziny charakteryzują się ogromną różnorodnością pod względem zastosowanej metodyki. Ta różnorodność wynika nie tylko z zainteresowań autorów, ale przede wszystkim z ilości i wiarygodności dostępnych materiałów statystycznych, wyników badań gleboznawczych, meteorologicznych, agrotechnicznych, ekonomicznych itp.

Dodatkową trudność w pracach rejonizacyjnych stanowi brak jednoznacznego sprecyzowania podstawowych pojęć terminologicznych. Dotyczy to nawet tak zasadniczych określeń jak: „rejon” i „mikroregion”. W niektórych pracach rejonizacja i rejon [11, 33] lub regionalizacja, regiony oraz mikroregiony [22, 30, 45] uważane są jako pojęcia jednoznaczne.

Oryginalne, mające odbicie w wielu opracowaniach, odróżnienie terminu regionalizacja i rejonizacja podaje Berezowski [3]. Przez regionalizację rozumie on podział kraju pod względem całokształtu gospodarki narodowej, niezależnie od uwzględnianych kryteriów delimitacji. Wyodrębnione tak jednostki określa mianem regionów. Z kolei rejonizacja dotyczy podziału terytorialnego na podstawie charakterystycznych cech, konkretnych dla danej gałęzi gospodarki narodowej. W tym kontekście przestrzenne rozmieszczenie produkcji rolniczej jest rejonizacją.

Inne stanowisko prezentuje Barbag [1]. Przez region rozumie on obszar o określonych granicach, jednorodny pod względem cech, które stanowią podstawę jego wydzielenia. Chodzi tu o cechy charakterystyczne, ważne, wywierające wpływ na działalność gospodarczą. Tak więc kryteriami delimitacji regionów mogą być warunki: przyrodniczo-rolnicze, ekonomiczno-rolnicze, demograficzno-społeczne lub inne. W tym miejscu

warto przytoczyć ciekawą wypowiedź Barbaga [1], która znajduje odbicie w wielu pracach: „Dopóki nie osiągniemy całkowitej zgodności co do kryteriów wydzielenia regionów w opracowaniach regionalistycznych dopóty wypadnie posługiwać się tymi kryteriami, które autor dla potrzeb danej pracy uzna za najbardziej odpowiednie. Cel jakiemu służy podział na regiony nie zostanie oczywiście bez wpływu na wybór zasady podziału” (str. 505).

W aspekcie tej wypowiedzi słuszne są poglądy niektórych autorów [12, 47], o konieczności ujednoczenia koncepcji metodologicznej badań rejonizacyjnych w skali kraju. Podjęte jednak w tym zakresie prace, inspirowane przez V Wydział PAN [32], nie dały spodziewanych rezultatów. Poza wycinkowymi opracowaniami rejonizacyjnymi dotyczącymi różnych gałęzi i branż brak jest w dalszym ciągu całościowego ujęcia problemu. Zauważa się także, że propozycje rejonizacyjne są w niewielkim stopniu upowszechnione w praktyce.

Aby rozwiązać zagadnienie racjonalnego rozmieszczenia produkcji rolniczej należy bardziej wykorzystywać pozytywne przykłady z państw socjalistycznych w tym względzie. Otóż Bułgaria, Czechosłowacja, NRD, Rumunia i Węgry wdrażają z dobrym skutkiem w praktyce opracowane koncepcje rejonizacyjne [27, 31, 50].

Pojęcie rejonizacja rolnicza jest używane w różnym znaczeniu i zastosowaniu. Ciekawe rozróżnienie tego pojęcia z punktu widzenia zakresu przedstawił Manteuffel we wstępie do pracy Około—Kułaka [31]. Wyróżnił dwa rodzaje rejonizacji:

- a) rejonizację przyrodniczą (ekologiczno-rolniczą);
- b) rejonizację przyrodniczo-ekonomiczną (gospodarczą).

Celem pierwszej jest określenie przydatności terenów o różnym układzie warunków: klimatycznych, glebowych, geomorfologicznych, hydrologicznych itp., do uprawy poszczególnych gatunków roślin (odmian) lub użytkowania zwierząt (gatunków, ras). Natomiast rejonizacja gospodarcza ma za zadanie przestrzenno-czasowe ujęcie ważniejszych społeczno-ekonomicznych czynników produkcji.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się także rejonizację kompleksową [32], która stanowi jak gdyby połączenie obydwu wymienionych rodzajów. Celem jej jest objaśnienie istniejącego stanu rozmieszczenia produkcji rolniczej; daje ona również szerokie podstawy do prac planistycznych.

Zdaniem Miękusa [27] rejonizacja produkcji rolniczej przybiera różne formy, z których rejonizacja całościowa (syntetyczna) oraz rejonizacja szczegółowa są najważniejsze. Wyodrębnienie i scharakteryzowanie rejonów traktowanych kompleksowo, z punktu widzenia przydatności do prowadzenia produkcji rolniczej — to cel rejonizacji syntetycznej. W przypadku rejonizacji szczegółowej, przestrzeń rolniczą dzieli się na rejony

według różnych kryteriów delimitacji (np. rejony uprawy poszczególnych gatunków i odmian roślin).

W zależności od rodzaju opracowań rejonizacyjnych kryteriami delimitacji rejonów są czynniki przyrodnicze bądź ekonomiczne. W niektórych pracach wymienione kryteria traktuje się równorzędnie [25, 26].

Najsłuszniejsze, z punktu widzenia kompleksowego, są poglądy tych autorów, którzy uwzględniają zarówno czynniki przyrodnicze jak i ekonomiczne. Tym niemniej w niektórych przypadkach warunki przyrodnicze będą miały decydujące znaczenie przy wydzielaniu rejonów (np. silne zróżnicowanie klimatyczne, glebowe, wysokie wymagania ekologiczne roślin, czynniki utrudniające uprawę itp.). Znamienna wypowiedź Dzieżyca [11] potwierdza taką opinię. Pisze on: „Przyroda określa nie tylko optymalne regiony rozwoju rośliny, lecz także granice jej opłacalności. Warunki ekonomiczne odgrywają przy tym raczej rolę modyfikatorów kierunku i intensywności produkcji roślinnej, sprzyjając lub przeciwdziałając maksymalnemu wykorzystaniu naturalnych możliwości produkcyjnych danego regionu” (str. 3). W kontekście tej wypowiedzi, mało precyzyjne wydają się stwierdzenia niektórych ekonomistów [13], którzy uważają środowisko przyrodnicze jako czynnik drugiego rzędu, koncentrując główną uwagę na społecznym obliczu regionu. Około—Kułak [33] w ogóle neguje rejonizację przyrodniczą, uzasadniając, że w Polsce nie ma tak zróżnicowanych warunków klimatyczno-glebowych by decydowały one o uprawie poszczególnych roślin. Stanowisko takie jest nie do przyjęcia przynajmniej w odniesieniu do niektórych roślin, z tego względu, że na przykład uprawę lucerny czy koniczyny czerwonej na nasiona ograniczają czynniki przyrodnicze, występujące nie tylko w obrębie województwa, ale nawet jego części. Dąbrowski [8] decydującą rolę przypisuje warunkom przyrodniczym w planowaniu produkcji roślinnej, w odróżnieniu od zwierzęcej, którą w większym stopniu rządzą czynniki ekonomiczne.

Interesujące badania z zakresu rejonizacji przyrodniczo-ekonomicznej przeprowadził Góralczyk [14]. Badał on wzajemne relacje powierzchni zajmowanej przez podstawowe rośliny. Wymieniony autor przedstawił metodę rejonizacji, wykorzystując system rolniczego użytkowania ziemi.

Koncepcja podziałów regionalnych bez uwzględnienia czynników przyrodniczych, może prowadzić do błędnych wniosków i uogólnień.

W większości opracowań regionalnych zarówno krajowych [8, 12, 19, 20, 22, 30, 35, 40, 46, 47, 52], jak i zagranicznych [17, 31, 42, 43, 50] delimitacja rejonów oparta jest na kryteriach przyrodniczych. Wykorzystywane są do tego celu prace z zakresu klimatologii, agrometeorologii i bonitacji warunków agrometeorologicznych [15, 16, 24, 28, 29], gleboznawstwa [5, 9, 10, 38, 44, 55], analizy siedliska ekologicznego i jego wpływu na plonowanie roślin uprawnych [4, 6, 7, 18, 39, 49, 53, 54]. Na podstawie

zgrupowania przestrzennego jednorodnych cech, wyróżniających dany obszar z otoczenia, wydziela się rejony przyrodniczo-rolnicze. Badania rejonizacyjne utrudnia fakt, iż mamy zbyt mało informacji z zakresu wymagań ekologicznych niektórych roślin.

Najczęściej w pracach dotyczących oceny czynników przyrodniczych [17, 35, 47, 51, 52] głębszej analizie poddaje się tylko warunki klimatyczne i glebowe. Charakterystyka klimatu opiera się wówczas na danych wieloletnich dotyczących: przebiegu temperatur (maksymalne, minimalne, średnie), wielkości i rozkładu opadów, występowania pierwszych jesiennych i ostatnich — wiosennych przymrozków, długości okresu wegetacyjnego, usłonecznienia itp. Elementy meteorologiczne są przedstawione jako średnie lub sumy dekadowe, miesięczne, roczne bądź wieloletnie. Zbyt rzadko podaje się rozkład czynników klimatycznych w poszczególnych międzyfazach rozwojowych roślin, chociaż taka analiza wydaje się najbardziej trafna [54].

W ostatnim okresie zespół naukowców pod kierunkiem Górskiego [16] opracował „Bonitację agroklimatyczną Polski” dla podstawowych roślin uprawnych. Materiał doświadczalny stanowiły plony opublikowane przez GUS, wyniki ścisłych doświadczeń IUNG i COBORU oraz dane ze stacji meteorologicznych IMGW. W oparciu o wymienione materiały opracowano indeksy bonitacyjne dla różnych miejscowości.

Wartość rolniczą gleb określa się na podstawie różnorodnych kryteriów takich jak: klasy bonitacyjne [35], kompleksy rolniczej przydatności gleb [44] wycenę punktową [39] i wysokość plonów różnych roślin w zależności od jednostek typologicznych [9, 51]. Określenie rolniczej przydatności gleb tylko na podstawie klas bonitacyjnych może okazać się mało obiektywne [12, 51]. Z kolei kompleksy glebowo-rolnicze stosuje się przede wszystkim przy rejonizacji podstawowych roślin uprawnych. Dla gatunków o bardzo wybiórczych wymaganiach glebowych również te jednostki nie są w pełni adekwatne. Ocena punktowa przestrzeni edaficznej ma duże znaczenie w sensie porównawczym.

Z punktu widzenia rolniczego najobiektywniej charakteryzują gleby, osiągnięte na nich plony poszczególnych kultur. Znając ich wysokość w różnych latach można określić zmienność plonownia, która jest bardzo istotna w rozmieszczeniu produkcji roślinnej. W niektórych pracach uwzględnia się znacznie więcej czynników w ocenie środowiska przyrodniczego. Cenną koncepcję w tym względzie stanowią badania Borowca i innych [5, 6, 7], którzy opracowali mapy siedliskowo-rolnicze. Wyodrębnione na nich jednostki siedliskowe zawierają istotne z punktu wykorzystania rolniczego mało zmienne w czasie elementy (rzeźba terenu, stosunki wilgotnościowe, kategoria ciężkości i bonitacja gleb, niektóre elementy meteorologiczne). Tak sporządzone mapy siedliskowe, uzupełnione wyni-

kami dotyczącymi plonowania poszczególnych gatunków mogą być podstawą do rejonizacji roślin. Na uwagę zasługują prace naukowców z IUNG w Puławach [38, 39], którzy przedstawili charakterystykę przestrzeni rolniczej Polski w skali punktowej. Uwzględnili oni takie czynniki jak: gleba, rzeźba terenu i klimat dla poszczególnych województw. Tego typu opracowania niewątpliwie ułatwią podejmowanie racjonalnych decyzji gospodarczych z zakresu rozmieszczenia produkcji roślinnej.

Oprócz rozważań metodologicznych w piśmiennictwie polskim mamy wiele opracowań rejonizacyjnych o charakterze bardziej kompleksowym. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych na uwagę zasługują następujące prace: „Ramowa rejonizacja rolnictwa w województwie wrocławskim” [37]; „Zarys rejonizacji przyrodniczo-rolniczej w województwie opolskim” [36]; „Podstawy rejonizacji produkcji rolniczej w województwie rzeszowskim” [23]; „Podział północno-wschodnich ziem Polski na regiony, podregiony i mikroregiony przyrodniczo-rolnicze” [30]; „Regionalizacja przyrodniczo-rolnicza na Żuławach Wiślanych (Deltę Wisły)” [22]; „Rozmieszczenie i kierunki rozwoju produkcji rolniczej na terenie ziem górskich Południowej Polski” [21]; „Regiony przyrodniczo-rolnicze województwa białostockiego” [46]; „Regiony przyrodniczo-rolnicze województwa kieleckiego” [45]; „Przyrodniczo-rolnicze podstawy rejonizacji upraw na terenie województwa lubelskiego” [47] i „Perspektywy uprawy roślin strączkowych na nasiona w warunkach przyrodniczych Warmii i Mazur na tle dotychczasowych wyników badań i osiągnięć praktyki rolniczej” [35] oraz inne.

W większości wymienionych pracach zastosowano metodę tradycyjną polegającą na zebraniu możliwie wyczerpujących informacji o wykazanych właściwościach przestrzeni rolniczej, rozmieszczeniu roślin i ich wymaganiach ekologicznych. W rezultacie analizy i konfrontacji wymienionych danych określono rejony przyrodniczo-rolnicze oraz ich przydatność do uprawy poszczególnych roślin.

Należy podkreślić, że większość informacji i wniosków zawartych w przytoczonych opracowaniach nie straciło swojej aktualności.

W latach siedemdziesiątych przeprowadzono szereg badań dotyczących analizy siedliska ekologicznego i jego wpływu na plonowanie roślin [2, 15, 16, 19, 20, 51, 59, 54, 55]. Uzyskane wyniki powinny być wykorzystane w pracach rejonizacyjnych. Z większych opracowań powstałych w tym okresie należy wymienić: „Przyrodnicze podstawy rejonizacji jęczmienia jarego w Polsce” [48]; „Podstawy rejonizacji odmian zbóż” [19]; „Podstawy rejonizacji roślin strączkowych” [40]; „Agroekologiczne aspekty rejonizacji nasiennej koniczyny czerwonej i lucerny mieszańcowej na terenie Lubelszczyzny” [54].

W stosunku do poprzednich prac wymienione opracowania mają

charakter bardziej szczegółowy i oparte na ścisłych eksperymentach polowych, doświadczeniach COBORU, danych statystycznych i obserwacjach plantacji produkcyjnych w zróżnicowanych warunkach siedliskowych. Aby prezentowane wyniki miały charakter obiektywny opracowano je statystycznie. Wprowadzono także różne wskaźniki plonowania. Poza aspektem utilitarnym prezentowanych prac na uwagę zasługują ciekawe ujęcia metodyczne.

Oddzielnego potraktowania wymaga największe dzieło pt.: „Rejonizacja produkcji roślinnej w województwach: białsko-podlaskim, chełmskim, lubelskim i zamojskim” [41]. Jest to jeden z pięciu tomów rejonizacji produkcji rolniczej. Zespół autorów opracował rejonizację podstawowych roślin uprawnych metodą tradycyjną. Jednostką rejonizacyjną była gmina. Zebrano bogaty materiał faktologiczny na podstawie którego określono rejony uprawy poszczególnych roślin, stosując kryteria przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne. Na uwagę zasługuje ciekawa szata graficzna. Istotną zaletą prezentowanej pracy jest zaprojektowanie racjonalnej struktury uprawy roślin dla poszczególnych województw i gmin.

Dla większości sytuacji rejonizacja gatunków nie wyczerpuje zagadnienia, chodzi bowiem o racjonalne rozmieszczenie nowych odmian, wchodzących do produkcji. Dużą rolę w tym względzie odgrywają doświadczenia odmianowe prowadzone w stacjach oceny odmian na terenie całego kraju pod kierunkiem COBORU. Wprawdzie poziom agrotechniczny wspomnianych eksperymentów często odbiega od stosowanego w produkcji, to jednak dają one informacje obiektywne w sensie porównawczym. Poza tym pozwalają uchwycić zmienność plonowania w zależności od lat i miejscowości. W pracach nad rejonizacją odmian coraz poważniejszą rolę zaczyna odgrywać elektroniczna technika obliczeniowa [4]. Wykorzystując system EPROZ, uzyskuje się zalecenia rejonizacyjne dla poszczególnych województw. Z kolei elektroniczne doradztwo odmianowo-agrotechniczne (EDOA) ułatwia podjęcie decyzji co do doboru i agrotechniki odmian zbóż, ziemniaków i kukurydzy w pojedynczych gospodarstwach. Decyzje te są oparte na podstawowych elementach klimatycznych rejonu i warunkach siedliskowych gospodarstwa.

Przedstawiona skrótowo problematyka wykonanych prac z rejonizacji roślin świadczy, wbrew krążącym tu i ówdzie opiniom, że wiele w tym zakresie zrobiono. Wprawdzie istniejące opracowania są bardzo zróżnicowane pod względem zastosowanej metodyki, to jednak dostarczają cennych wskazówek o racjonalnym rozmieszczeniu roślin.

Z przeglądu literatury przedmiotu nasuwają się pewne postulaty typu ogólnego:

1. Istnieje pilna potrzeba opracowania przyrodniczej rejonizacji podstawowych roślin uprawnych w kraju, według jednolitej metodyki.

2. W wytypowanych rejonach ekonomii rolnictwa powinni zaprojektować racjonalną strukturę zasiewów, uwzględniając miejscowe czynniki ekonomiczne.

3. Należy prowadzić dalsze badania metodyczne nad rejonizacją roślin o wysokich wymaganiach ekologicznych (chmiel, tytoń, niektóre rośliny nasienne motylkowe i strączkowe oraz warzywne).

4. Wydaje się, iż zachodzi potrzeba doskonalenia prac z zakresu elektronicznego doradztwa odmianowo-agrotechnicznego i szerszego wdrażania ich do praktyki rolniczej.

LITERATURA

1. Barbag J.: Przegląd Geograficzny. 31, 3, 4, 495—515. 1959.
2. Bawolski S., Szeleźniak E., Wiejak M.: Wysokość i struktura rzeczywistych plonów nasion koniczyny czerwonej w różnych rejonach kraju. Wstępne wyniki badań nad nasiennictwem koniczyny czerwonej. IUNG Puławy, 7—12, 1974.
3. Berezowski S.: Wstęp do regionalizacji gospodarczej. SGGW Warszawa, 1959.
4. Bilski E., Krzymuski J., Szymczyk R.: Zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej w niektórych pracach nad rejonizacją odmian roślin uprawnych. Konferencja naukowa n.t. „Podstawy rejonizacji produkcji roślinnej”, Puławy, 34. 1977.
5. Borowiec S.: Biul. Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, 50, 25—29. 1968.
6. Borowiec S., Koźmiński C., Piech M., Prawdzic K.: Post. Nauk Roln., 2, 49—70. 1968.
7. Borowiec S., Prawdzic K., Koźmiński C., Duda L., Pawlus M., Jakacka M.: Biul. Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, 50, 7—184. 1968.
8. Dąbrowski P.: Regionalna specjalizacja produkcji rolniczej — kierunki rozwoju. Osiągnięcia i problemy rozwojowe polskiego rolnictwa. Warszawa 277—297. 1975.
9. Dobrzański B., Dechnik J., Gliński J., Turski R.: Ann. UMCS E. XXI, 1, 1—26. 1966.
10. Dobrzański B., Turski R.: Pokrywa glebowa. Projekt rejonizacji rolniczej w woj. lubelskim. Podstawy przyrodniczo-ekonomiczne rejonizacji produkcji rolniczej. Lublin, II, 30—36. 1972.
11. Dzieżyc J.: Post. Nauk Roln. 6, 3—71. 1960.

12. Dzieżyc J.: Post. Nauk Roln., 1, 39—54. 1964
13. Gałęski B., Szemberg A.: Zagadnienia ekonomiki rolnej. 3, 4, 43—107. 1953.
14. Góralczyk J.: Rejonizacja przyrodnicza jako podstawa rozmieszczenia systemów rolniczego użytkowania ziemi. (seminarium PTG, Poznań 1968) 1969.
15. Górski T., Bawolski S.: Agroklimatyczne podstawy rejonizacji uprawy koniczyny czerwonej na nasiona. Konferencja naukowa n.t. „Podstawy rejonizacji produkcji roślinnej. Puławy, 30, 1977.
16. Górski T., Demidowicz G., Deputat T., Jakacka M., Spoz—Pać W.: Bonitacja agroklimatyczna Polski. Konferencja Naukowa n.t. „Podstawy rejonizacji produkcji roślinnej”, Puławy, 12. 1977.
17. Jany H.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 131, 379—388. 1973.
18. Kostrowicki J.: Zasady typologii i regionalizacji rolnictwa w świetle prac komisji typologii rolnictwa. Międzynarodowej Unii Geograficznej (seminarium PTG, Poznań 1968) 1969.
19. Krzymuski J.: Biul. Oceny Odmian PWN, Warszawa — Poznań, IV, 2 (7) 5—130. 1975.
20. Krzymuski J.: Podstawy rejonizacji głównych ziemiopłodów. Metody badań. Konferencja naukowa n.t. „Podstawy rejonizacji prod. roślinnej”, Puławy, 8. 1977.
21. Kubica J.: Rozmieszczenie i kierunki rozwoju produkcji rolniczej na terenie ziem górskich Południowej Polski. Wrocław — Warszawa — Kraków, 1962.
22. Laskowski S.: Zeszyty Naukowe, WSR w Szczecinie, 8, 12—21. 1961.
23. Łubkowski Z.: Produkcja roślinna. Rozdział w pracy zbiorowej. Podstawy rejonizacji rolniczej w województwie rzeszowskim. Rzeszów, 1961.
24. Makowiecki J.: Próba bonitacji warunków agrometeorologicznych w uprawie roślin na przykładzie pszenicy ozimej. Konferencja naukowa n.t. „Podstawy rejonizacji produkcji roślinnej”, 13, Puławy, 1977.
25. Manteuffel R.: Roczn. Nauk Roln., 77—G—3, 567—588. 1964.
26. Miękus K., Kaczmarczyk Z., Sokołowska A.: Czynniki warunkujące poziom i strukturę produkcji rolniczej w rejonie Kujaw. Bydgoszcz, 1966.
27. Miękus K.: Przesłanki i kryteria rejonizacji produkcji roślinnej w makroregionie. Rejonizacja produkcji roślinnej w województwach: białkopodlaskim, chełmskim, lubelskim i zamojskim. Lublin, III, 21—32. 1977.
28. Mitosek H., Kołodziej J.: Zarys klimatu województwa lubelskiego. Projekt rejonizacji produkcji rolniczej w województwie lubelskim. Lublin, II, 73—90. 1972.
29. Molga M.: Przegląd Geograficzny, XXVII, 1, 81—101. 1955.
30. Niewiadomski W., Krzymulski J.: Roczn. Nauk Roln., 79 — A 3, 733—742. 1959.

31. Nikołow J.: Międz. Czasop. Roln., 5, 37—41. 1962.
32. Notatka informacyjna do ankiety rejonizacyjnej PAN. Warszawa, 1966.
33. Około—Kułak S.: Nowe Rolnictwo, 14, 24—26. 1961.
34. Około—Kułak S.: Rejonizacja produkcji rolnej na tle ogólnych celów rozwoju rolnictwa w gospodarce planowej. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, XI, 12—109. 1965.
35. Pąprocki S.: Perspektywy uprawy roślin strączkowych na nasiona w warunkach przyrodniczych Warmii i Mazur na tle dotychczasowych wyników badań i osiągnięć praktyki rolniczej. Olsztyn, 1965 (praca habilitacyjna).
36. Praca zbiorowa pod red. J. Dzieżycy i B. Świętochowskiego: Zarys rejonizacji przyrodniczo-rolniczej w województwie opolskim. Opole, 1959.
37. Praca zbiorowa pod red. J. Dzieżycy: Ramowa rejonizacja rolnictwa w województwie wrocławskim. Warszawa, 1962.
38. Praca zbiorowa pod red. Witka T.: Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach. A (22). Puławy 1974.
39. Praca zbiorowa: Ocena rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Zalecenia agrotechniczne IUNG, 13—42. 1976.
40. Praca zbiorowa pod red. Krzymuskiego. Podstawy rejonizacji roślin strączkowatych. Puławy, 1977.
41. Praca zbiorowa: Rejonizacja produkcji roślinnej w województwach: białkopodlaskim, chełmskim, lubelskim i zamojskim, Lublin, III, 1977.
42. Rübensan E.: Die standortverteilung der Landwirtschaftlichen Produktion in der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin, 1959.
43. Rübensan E.: Międz. Czasop. Roln., 6, 8—12. 1969.
44. Siuta J., Witek T., Zbysław B.: Kompleksy glebowo-rolnicze. Projekt rejonizacji produkcji rolniczej w woj. lubelskim, Lublin, II, 43—73, 1972.
45. Strzemski M.: Regiony przyrodniczo-rolnicze województwa kieleckiego. PWRN, Kielce, 1957.
46. Strzemski M.: Pamiętnik Puławski, 9, 3—22. 1963.
47. Styk B.: Przyrodniczo-rolnicze podstawy rejonizacji upraw na terenie województwa lubelskiego. Wyd. Lub., Lublin, 1964.
48. Szymczyk R.: Przyrodnicze podstawy rejonizacji jęczmienia jarego w Polsce. Słupia Wielka, 1974, (praca doktorska).
49. Truszkowska E.: Metoda regionalizacji warunków glebowo-przyrodniczych produkcji rolnej (seminarium PTG) Poznań 1968/1969.
50. Urbensky V.: Międz. Czasop. Roln., 2, 30—32, 1962.
51. Wilczek M.: Hod. Rośl. Aklim. i Nas., 18, 4, 301—312, 1974.

52. Wilczek M.: Przyrodnicze podstawy rejonizacji produkcji nasiennej niektórych roślin motylkowatych w województwie lubelskim. Wyd. AR w Lublinie. „Nauka-Praktyce”, 1974.
53. Wilczek M.: Hod. Rośl. Aklim. i Nas. 19, 1, 35—47, 1975.
54. Wilczek M.: Agroekologiczne aspekty rejonizacji nasiennej koniczyny czerwonej i lucerny mieszańcowej na terenie Lubelszczyzny. Lublin, 1978 (streszczenie pracy habilitacyjnej).
55. Witek T.: Wpływ jakości gleb na plonowanie roślin uprawnych. Konferencja naukowa n.t. „Podstawy rejonizacji produkcji roślinnej”. Puławy 11, 1977.