

ROLNICTWO ZAGRANICĄ

SATURNIN BOROWIEC

WYODRĘBNIANIE JEDNOSTEK SIEDLISKOWYCH W NIEMIECKIEJ REPUBLICIE DEMOKRATYCZNEJ I ICH ZNACZENIE DLA ROZWOJU ROLNICTWA

Podczas pobytu w NRD w sierpniu 1961 r. autor miał możliwość zaznajomienia się z pracami Instytutu Ekonomiki Rolnej, dotyczącymi zagadnień wyodrębniania naturalnych jednostek siedliskowych, ekonomicznej oceny wpływu naturalnych siedlisk na rozwój rolnictwa oraz wykorzystania jej wyników przez czynniki planujące i kierujące gospodarką rolą (7, 15, 16).

Ekonomiczna ocena wpływu warunków przyrodniczych na wydajność pracy w rolnictwie stała się pilnym zadaniem naukowym na obecnym etapie rozwojowym w NRD, wynikającym z żądania utworzenia naukowych podstaw dla planowania, podziału siedlisk, opodatkowania, kształtowania cen, polityki inwestycyjnej i kredytowej, międzynarodowego podziału pracy itp.

Konieczność wyodrębniania jednostek siedliskowych jako podstawy ekonomicznej oceny wpływu naturalnych siedlisk na produkcję rolą została potwierdzona na międzynarodowym sympozjum poświęconym temu problemowi, które odbyło się w Berlinie w dniach 12—18. XII. 1960 r. Ponieważ zagadnienia te są aktualne również u nas w kraju, dlatego uważamy za celowe przedstawienie ich w niniejszej publikacji, uwzględniając w szczególności motywy, którymi kierowano się przy wyodrębnianiu jednostek siedliskowych.

Jak powszechnie wiadomo, produkcja rolnicza zależy w szczególnym stopniu od warunków przyrodniczych. Dlatego niezbędne jest systematyczne ujęcie kompleksu oddziałujących czynników siedliskowych oraz ocena ich wpływu ekonomicznego na produkcję.

Różny wpływ warunków przyrodniczych wynika przy tym nie tylko z warunków glebowych, lecz również z wzajemnego oddziaływania gleby i innych czynników przyrodniczych, jak opady, temperatura, wysokość nad poziom morza, kształtowanie się poziomu wody gruntowej itp. Kompleks wszystkich czynników przyrodniczych, oddziałujących na siedlisko produkcji rolniczej, jest określany w NRD terminem „siedlisko naturalne” (natürlicher Standort).

Praktyczne przeprowadzenie ekonomicznej oceny siedlisk zakłada ilościowe ujęcie powierzchni rolnych i leśnych, jakościową inwentaryzację czynników siedliskowych i wyodrębnianie w przybliżeniu równych siedlisk, jako przedmiotu ekonomicznej oceny, w postaci tzw. jednostek siedliskowych.

Pod pojęciem jednostki siedliskowej (Standorteinheit) należy rozumieć więc całokształt warunków siedliskowych oddziałujących w przybliżeniu w równym stopniu na możliwości uprawowe i efekty produkcyjne przy aktualnym stanie sił produkcyjnych. Wyodrębnianie ich powinno być rezultatem systematycznych i gruntownych badań obiektów rolnych i kartowania występujących tam warunków siedliskowych, szczególnie glebowych, z równoczesnym uwzględnieniem innych czynników. Inwentaryzacja ta jest przede wszystkim zadaniem siedliskoznawców.

Prace nad wyodrębnianiem w przybliżeniu równych siedlisk przeprowadzono w NRD w oparciu o część materiałów niemieckiej klasyfikacji gleb, umożliwiającej systematyczną i porównywalną charakterystykę i zaszeregowanie poszczególnych czynników przyrodniczych wpływających na siedlisko. Mimo krytyki wyrażonej pod adresem niemieckiej klasyfikacji gleb, stanowi ona ważny materiał, bez wątpienia przydatny do przeprowadzenia zasadniczych problemów podziału siedlisk.

Jednakże poszczególne czynniki ujęte w toku klasyfikacji gleb nie mogą być obecnie uznane za wystarczające do pełnego scharakteryzowania siedlisk. Konieczne są prace uzupełniające np. odnośnie dokładniejszej oceny stosunków wodnych, pochodzenia geologicznego gleb wietrzeniowych itp. Dlatego każde uzupełnienie posiadanych podkładów siedliskowych musi uwzględniać najnowsze zdobycze wiedzy w tej dziedzinie.

Dla celów ekonomicznej oceny siedlisk próbowano sprowadzić dużą ilość klas wynikających z klasyfikacji gleb do znacznie mniejszej liczby jednostek siedliskowych. W przeszłości powstały w NRD dwie metody wyodrębniania naturalnych jednostek siedliskowych. Jedna z nich w Institut für Agrarökonomik pod kierownictwem Matza (7), zbliżona do metody Akademii Nauk Rolniczych w CSRS i wyróżniająca 4 typy główne oraz 25 podtypów. W Institut für Acker- und Pflanzenbau w Müncheberg wyodrębniono przy współpracy z organami państwowymi 19 produkcyjnych okręgów rolniczych, do których zaszeregowano gminy.

Występowanie obok siebie dwóch różnych metod wyodrębniania siedlisk utrudniało porównywalność w pracach naukowych i prowadziło do niejasności szczególnie w praktyce. Nauka i praktyka wysuwają w ostatnim czasie słuszne żądanie dotyczące jednolitej i powszechnie obowiązującej metody wyodrębniania naturalnych jednostek siedliskowych. Dlatego pracownicy obu instytutów postanowili gruntownie przeanalizować obie metody i na tej podstawie znaleźć wspólne rozwiązanie.

Analiza wykazała, że obydwie instytuty wyszły z tego samego materiału podstawowego, mianowicie z klasyfikacji gleb. Sprowadzenie jednak dużej ilości klas do mniejszej i bardziej przejrzystej liczby w przybliżeniu równych siedlisk naturalnych zostało przeprowadzone niezależnie od siebie na podstawie różnych punktów widzenia. Stąd wynikły dwie istotne różnice między metodami obu instytutów. Mianowicie została wyróżniona różna ilość jednostek siedliskowych (19 obszarów produkcyjnych i 25 typów naturalnych) oraz przyjęto różne wartości graniczne między jednostkami siedliskowymi. Do tego dochodzą dalsze różnice w metodzie i praktycznym zaszeregowaniu gmin, dotyczące w szczególności czynników, które muszą być uwzględniane obok podstawowego materiału klasyfikacyjnego, a więc takich, jak klimat, wysokość nad poziom morza, stosunki wodne, pochodzenie geologiczne gleb.

Oba instytuty doszły do wniosku, że obie metody mają zalety i wady i postanowiły połączyć je w jedną. Wychodząc z tej koncepcji postanowiono rozwiązać następujące zadania:

- 1) podzielić występujące w NRD naturalne siedliska na jednostki siedliskowe i opisać je;
- 2) zaszeregować gminy do jednostek siedliskowych na podstawie posiadanych materiałów;
- 3) sprawdzić to zaszeregowanie wspólnie z praktykami i miejscowymi organami państwowymi oraz wprowadzić ostateczne wyniki do praktyki.

W toku prac storzono 25 nowych jednostek siedliskowych. Z tego przypadku:

- 6 na gleby przeważnie pochodzenia dyluwialnego,
- 4 na gleby przeważnie pochodzenia aluwialnego,
- 6 na gleby przeważnie lessowe całkowite i niecałkowite,
- 9 na gleby wietrzeniowe i wytworzone ze skał masywnych.

Przy wyodrębnianiu, oprócz warunków glebowych, uwzględniono w różny sposób pozostałe ważne czynniki siedliskowe w obrębie wymienionych wyżej grup. Tak np. istniejące w NRD różnice klimatyczne uwzględniono przede wszystkim o tyle, o ile odbiły się one w tworzeniu się gleby i zostały tym samym ujęte podczas wyodrębniania różnic glebowych. Np. zostały wyodrębnione gleby lessowe czarnoziemno-podobne w suchym obszarze środkowo-niemieckim oraz brunatne gleby lessowe w okręgu klimatu przejściowego ku położeniom górskim.

Konieczność dalszego zróżnicowania jednostek siedliskowych pochodzenia dyluwialnego według okręgów klimatycznych, np. między klimatem morskim północnych obszarów oraz środkowo-niemieckim obszarem suchym musi zostać wykazana dopiero na podstawie odpowiednich badań przy pomocy nowych jednostek siedliskowych. Jest to możliwe bez trudności na podstawie istniejących podkładów dotyczących okręgów klimatycznych.

W związku z tym należy stwierdzić, że stosowanie podkładów do odgraniczania naturalnych siedlisk zależy zawsze w silnym stopniu od celu, stawianego sobie przy rozwiązywaniu określonych zadań. Tak więc może się okazać konieczne dalsze zróżnicowanie jednostek siedliskowych według różnych punktów widzenia w zależności od zadań centralnych lub regionalnych.

Ważne jest w każdym przypadku, aby nowoutworzone jednostki siedliskowe pozostawały przy dalszym rozczłonkowywaniu jako jednostki systematyczne.

W obrębie dużego obszaru dyluwialnego zostało konsekwentnie przeprowadzone tymczasowe zaszeregowanie gmin według metodycznych założeń. Jednostki siedliskowe różnicują przy tym gleby dyluwialne od ubogich gleb piaszczystych pozostających poza wpływem wód gruntowych do gleb gliniastych.

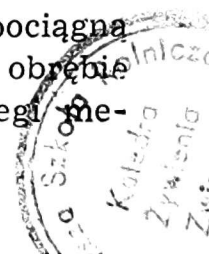
Wśród gleb pochodzenia aluwialnego na pierwszy plan wysunięto zasadę przestrzennego ich grupowania. Powstały w ten sposób mniej lub więcej zwarte kompleksy, przedstawiające cztery różne jednostki siedliskowe. W odróżnieniu do jednostek siedliskowych na obszarze dyluwialnym i lessowym skład mechaniczny gleb zmienia się tutaj w obrębie jednostek siedliskowych.

Również na obszarze lessowym obok jakości gleb lessowych została uwzględniona zasada przestrzenności o tyle, że metodyczne założenia zostały podporządkowane interesom tworzenia obszarów ciężących ku sobie. Typowe obszary przejściowe od gleb lessowych ku dyluwialnym oraz od lessowych ku wietrzeniowym zostały ujęte w odrębne jednostki siedliskowe

W obrębie gleb wietrzeniowych i wytworzonych ze skał masywnych na plan pierwszy przy wyodrębnianiu jednostek siedliskowych wysuwa się ich geologiczne pochodzenie. Zasada ta pociąga za sobą również regionalne łączenie z sobą jednostek siedliskowych. Do tego dochodzą czynniki klimatyczne jako cechy odgraniczające jednostki siedliskowe, a pozostające w ścisłym związku z położeniem nad poziomem morza.

Bieżące zaszeregowanie wszystkich gmin NRD do nowoutworzonych jednostek siedliskowych ma charakter tymczasowy. Ścisły wykaz przypadających na poszczególne jednostki siedliskowe gruntów ornych i użytkowej powierzchni rolniczej zostanie sporządzony po praktycznym sprawdzeniu zaszeregowania gmin. Po zakończeniu tych prac przewidziany jest dalszy podział jednostek siedliskowych na grupy według udziału naturalnych użytków zielonych. Przyjmuje się, że nie będzie konieczności takiego podziału w obrębie wszystkich jednostek siedliskowych.

Wielkie możliwości zmiany jakości naturalnych użytków zielonych pociągną za sobą korekturę bieżącego zaszeregowania gmin. W związku z tym w obrębie użytków zielonych na plan pierwszy wysuwa się stwierdzenie, jakie zabiegi melioracyjne są konieczne dla polepszenia ich warunków siedliskowych.



Praktyczna organizacja prac dotyczących ekonomicznej oceny siedlisk wygląda następująco. Najbardziej kosztowne i pracochłonne prace związane z ujęciem, scharakteryzowaniem i wyodrębnieniem różnych siedlisk jako niezbędnym wstępem dla właściwej oceny ekonomicznej wykonuje Institut für Landeskultur und Standortkartierung w Berlinie. Jemu podlega ocena wyników klasyfikacji gleb dla tych celów oraz przeprowadzenie koniecznych uzupełnień i korektur. Odpowiedzialność za opracowanie podstaw i metod oraz oceny wyników właściwej ekonomicznej oceny ponosi Institut für Agrarökonomik. Przeprowadzenie badań i ocena wyników odbywa się przy współpracy z organami państwowymi zarówno centralnie, jak i w regionalnych instytutach badawczych.

Oczywiście ujęcie, scharakteryzowanie i podział czynników siedliskowych oraz wyodrębnienie jednostek siedliskowych wysuwają się na plan pierwszy, natomiast sama ekonomiczna ocena pozostaje nieco w tyle, gdyż w przeciwnym razie napotkałaby na nieprzezwyciężone trudności.

W związku z tym widoczne jest, że ekonomiczna ocena naturalnych siedlisk wykracza pod tym względem poza zasięg zadań ekonomiki rolnej. Wymaga ona ścisłej współpracy z gleboznawcami, specjalistami z zakresu uprawy roli i roślin, meliorantami itp. Doświadczenia wykazały również, że duże korzyści przynosi w tej dziedzinie współpraca z siedliskoznawcami leśnikami, gdyż posiadają oni duże tradycje i doświadczenie w ocenie naturalnych siedlisk, a ponadto często istnieją problemy dotyczące podziału i wyodrębnienia powierzchni, które powinny być użytkowane jako grunty uprawne lub jako tereny leśne.

Jednostki siedliskowe wyodrębnione w toku tych prac mają stanowić wartościową pomoc w rozwiązywaniu praktycznych zadań przez centralne i lokalne władze państwowe oraz dla naukowej działalności instytutów. Wynika to z przeświadczenia, że rzeczywiście istniejące różnice powodowane są w równych warunkach siedliskowych przyczynami ekonomicznymi.

Zasadnicze znaczenie jednostek siedliskowych uwarunkowane jest dwojaką możliwością ich wykorzystania.

Po pierwsze dla oceny wpływu różnych warunków siedliskowych na rozwój produkcji rolnej.

Po drugie dla oceny wpływu ekonomicznych czynników produkcji w obrębie obszarów o równych w przybliżeniu warunkach siedliskowych.

W pierwszym przypadku chodzi o uzyskanie podstawy dla racjonalnego wykorzystania specyficznych właściwości siedlisk celem podniesienia produkcji towarowej, podwyższenia wydajności pracy i obniżenia kosztów własnych. Otrzymane wyniki służą racjonalnemu podziałowi siedlisk i planowaniu produkcji rolnej oraz stanowią podstawę dla rozwiązywania problemów wynikających z renty różniczkowej.

W drugim przypadku zostają stworzone podstawy dla planowej intensyfikacji przedsiębiorstw oraz dla zabezpieczenia wysokich efektów przy przeprowadzaniu melioracji, mających na celu systematyczne podnoszenie żyzności gleby. Dotyczy to również rozwoju obszarów o niekorzystnych warunkach siedliskowych.

Ocena wpływu różnych warunków siedliskowych na rozwój produkcji rolnej opiera się zarówno na wynikach praktycznych doświadczeń, jak i badań naukowych dotyczących związków pomiędzy siedliskiem i produkcją. Tak np. Institut für Agrarökonomik posiada liczne materiały dotyczące związków pomiędzy wieloletnimi przeciętnymi plonami kilku głównych roślin uprawnych, a naturalnymi siedliskami. Wpływ bowiem naturalnych siedlisk na produktywność ujawnia się najwyraźniej, przy określonym poziomie produkcji, w wysokości przeciętnie osiągniętych plonów poszczególnych upraw z 1 ha.

Materiały te umożliwiają:

1. Wybranie na podstawie empirycznych danych siedlisk szczególnie korzystnych dla poszczególnych kultur.
2. Ustalenie siedlisk, na których uprawa poszczególnych kultur nie posiada praktycznie znaczenia (w aktualnie istniejących warunkach).
3. Stwierdzenie rozpiętości wysokości przeciętnych plonów poszczególnych roślin uprawnych w obrębie siedlisk wchodzących w rachubę przy ich uprawie.
4. Ustalenie średnich przeciętnych odchyłeń plonów, a więc ich pewności, w obrębie poszczególnych siedlisk.
5. Ustalenie wysokości plonów możliwych do osiągnięcia na różnych siedliskach przy zastosowaniu najnowszych osiągnięć nauki i praktyki, na podstawie wyników przodujących przedsiębiorstw rolnych.
6. Ocenę jakości osiąganych plonów na poszczególnych siedliskach oraz przydatności poszczególnych siedlisk dla celów nasiennictwa określonych kultur.
7. Stwierdzenie, jak zmienia się stosunek przeciętnych plonów pomiędzy poszczególnymi roślinami uprawnymi w obrębie różnych naturalnych siedlisk, np. pomiędzy zbożem i ziemniakami.

Zmiana proporcji upraw w związku z postępującą specjalizacją może również wywoływać, w równych warunkach siedliskowych, różne relacje pomiędzy siedliskiem i wskaźnikami produkcyjnymi.

Z powyższego wynika, że nie prowadzi do celu próba ustalenia stosunku między naturalnymi siedliskami a rozwojem produkcji rolniczej na podstawie wskaźników jednej grupy roślin, np. zbożowych.

Zadanie podziału siedlisk, mające pierwszorzędne znaczenie dla racjonalnego wykorzystania warunków przyrodniczych da się tylko rozwiązać, gdy zostaną naukowo zbadane związki pomiędzy siedliskiem i efektami uprawy poszczególnych roślin.

Wyniki tych badań stanowią poważny materiał pomocniczy dla zaleceń i wskazań agrotechnicznych, dla potrzeb planowania państwowego, doskonalenia podziału siedlisk, szacowania osiągniętego poziomu przedsiębiorstw rolnych oraz dla ich analizy porównawczej.

Wychodząc z założenia, że przy ekonomicznej ocenie siedliska istotny jest nie czysty dochód przedsiębiorstwa, lecz kompleksowy system wskaźników dla poszczególnych kultur, ekonomiści niemieccy proponują następujące z nich:

- a) plon w q/ha,
- b) produkcję brutto w markach na hektar,
- c) nakład na jednostkę powierzchni w markach na hektar,
- d) czysty dochód w markach na hektar,
- e) koszty własne na jednostkę produktu w markach na kwintal,
- f) pracochłonność produkcji w roboczo-godzinach na kwintal,

Należy przy tym uwzględniać, że zarówno ostateczne ogólne wskaźniki przedsiębiorstwa, jak i wskaźniki poszczególnych gałęzi i kultur zależą w silniejszej mierze od stopnia rozwoju sił produkcyjnych i poziomu intensywności niż od warunków naturalnych.

W związku z tym, z rozwojem sił produkcyjnych podwyższają się na określonych siedliskach nie tylko plony absolutne, lecz również zmieniają się stosunki pomiędzy plonami różnych siedlisk. W warunkach NRD np. stosunek plonów między piaskami gliniastymi a glebami gliniastymi i ilastymi przesunął się w ciągu ostatnich 30 lat znacznie na korzyść pierwszych.

Rodzaj gleby i jej struktura w obrębie poszczególnych jednostek siedliskowych wpływają również na zapotrzebowanie siły pociągowej oraz określonych maszyn

i narzędzi rolniczych. Również takie czynniki, jak intensywne urzeźbienie terenu i kamienistość gleb, utrudniające zastosowanie wielkich maszyn, ilość opadów, stosunki wodne, okres możliwości uprawy wczesną wiosną i po okresie deszczów odgrywają także pewną rolę w odniesieniu do nakładów.

Do zasadniczych zagadnień ekonomicznej oceny wpływu naturalnych siedlisk na produkcję rolniczą ekonomiści niemieccy zaliczają:

1. Badanie względnej potencjalnej lub „sztucznej” żyzności gleby różnych siedlisk naturalnych o jednakowym poziomie rozwoju sił produkcyjnych i intensywności. Badania te miałyby na celu wykazanie współczesnej żyzności gleb na podstawie ich wpływu na produktywność poszczególnych kultur i opierałyby się głównie na wynikach stacji doświadczalnych, gwarantujących ścisłe ujęcie nakładów oraz wyodrębnienie jednostek siedliskowych i ujęcie oddziaływania poszczególnych czynników siedliskowych.

2. Badanie związków pomiędzy potencjalną a efektywną żyznością gleby różnych siedlisk naturalnych w zależności od rozwoju sił produkcyjnych i intensywności produkcji rolniczej. Należałoby tutaj ekonomiczna ocena przeprowadzanych przez państwo zabiegów, mających na celu zmianę naturalnych siedlisk (np. melioracje).

3. Badanie osiągalnej efektywnej żyzności gleby różnych siedlisk naturalnych przy zastosowaniu najnowszych zdobyczy nauki i praktyki. W ten sposób możliwe jest ujawnienie wszystkich naturalnych rezerw produkcyjnych na podstawie wyników osiąganych przez przodujące przedsiębiorstwa oraz rolnicze zakłady doświadczalne.

4. Badanie współczesnej efektywności żyzności gleby różnych siedlisk w zależności od różnego przeciętnego poziomu produkcyjnego osiągniętego na poszczególnych obszarach. Ujawniają one przeciętnie osiągnięty stan rozwoju efektywnej żyzności gleby i tworzą bezpośredni materiał wyjściowy dla operatywnego planowania i kierowania ku naukowo uzasadnionym celom perspektywicznym.

Wspomniane badania muszą opierać się przede wszystkim na matematyczno-statystycznej ocenie wskaźników ekonomicznych przedsiębiorstw rolnych, przy czym raz wchodzi w rachubę badania masowo-analityczne wszystkich względnie większej części przedsiębiorstw, w innym przypadku — wskaźniki przodujących przedsiębiorstw w różnych warunkach przyrodniczych.

Wykorzystanie wyników ekonomicznej oceny naturalnych siedlisk umożliwia czynnikom planującym i kierującym:

1. Szacowanie osiągniętego poziomu produkcji przedsiębiorstw i większych obszarów.

2. Ustalenie liczb orientacyjnych dla planowania rocznego i perspektywicznego dalszego rozwoju produkcji rolniczej.

3. Polepszenie podziału siedlisk i specjalizacji w produkcji rolnej. Należą tu również opracowania stref przydatności dla poszczególnych kultur, uwzględniające wysokość plonów, nakłady i ekonomiczne oddziaływanie odległości (położenia) poszczególnych siedlisk w stosunku do ośrodków przerobu lub zużycia.

4. Planowy wpływ na kształtowanie siedlisk i stopniowe wyrównywanie efektywnej żyzności gleby przez:

a) utworzenie zróżnicowanego systemu środków państwowych dla wzmożenia produkcji i wydajności pracy w przedsiębiorstwach i rejonach o niekorzystnych warunkach siedliskowych;

b) planowanie inwestycji dla polepszenia warunków siedliskowych, duże znaczenie w związku z tym posiadają badania, w jakim zakresie zwiększone dochody uzyskiwane na lepszych siedliskach powinny być obracane na rozwój produkcji na siedliskach ubogich.

Tak w ogólnych zarysach przedstawiałoby się zagadnienie wyodrębniania jednostek siedliskowych w NRD i wielostronne ich znaczenie dla rozwoju rolnictwa.

Nie ulega wątpliwości, że uzasadnienie konieczności wyodrębniania jednostek siedliskowych i ich stosowania między innymi dla ekonomicznej oceny poziomu produkcji rolnej oraz dla celów planowania i kierowania rolnictwem jest aktualne również dla naszych warunków. Natomiast metoda wyodrębniania jednostek siedliskowych musi być dostosowana do warunków krajowych, a więc uwzględniać nasze specyficzne warunki siedliskowe oraz uwzględniać materiały krajowe będące do dyspozycji dla tych celów. Podkreślić przy tym należy istniejące zapotrzebowanie społeczne na prace idące w tym kierunku, zarówno ze strony nauki, jak i praktyki rolniczej, szczególnie wyraźnie odczuwalne na ziemiach północnych i zachodnich (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 14).

Ze swej strony musimy stwierdzić, że np. na terenie woj. szczecińskiego największe zainteresowanie pracami dotyczącymi zróżnicowania warunków siedliskowych wykazują właśnie ekonomiści rolni i efekty współpracy w tym zakresie widoczne są w ich pracach (9, 10, 11, 12, 13) dotyczących różnych ekonomicznych zagadnień produkcji rolnej.

LITERATURA

1. Borowiec S.: Mapy siedliskowe (agro-ekologiczne) jako uzupełnienie rejonizacji przyrodniczo-rolniczej. Postępy Nauk Rolniczych, nr 6, 1959.
2. Borowiec S.: Podział woj. szczecińskiego na podregiony i mikroregiony przyrodniczo-rolnicze. Postępy Nauk Rolniczych, nr 4, 1960.
3. Borowiec S.: O powiązaniu wysokości plonów podstawowych kultur rolniczych z warunkami przyrodniczymi Pomorza Zachodniego. Postępy Nauk Rolniczych, nr 6, 1960.
4. Borowiec S.: Zróżnicowanie warunków glebowo-rolniczych obszaru plejstocenijskiego zastoiska wodnego na tle powiatu pyrzyckiego. Roczniki Nauk Rolniczych, tom 84-A-4, 1961.
5. Borowiec S.: Badania nad przestrzennym zróżnicowaniem agro-ekologicznym i użytkowo-rolniczym gleb woj. szczecińskiego. Złożone do druku w Biuletynie Komisji Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.
6. Laszkowski S.: Regionalizacja przyrodniczo-rolnicza na Żuławach Wiślanych (delty Wisły). Zeszyty Naukowe WSR w Szczecinie, nr 6, 1961.
7. Matz K.: Auswertung der Bodenschätzung für eine Ordnung und Typisierung landwirtschaftlich genutzter Standortformen als Grundlage einer ökonomischer Bodenbeurteilung. Sonderheft. Zeitschrift für Agrarökonomik, Heft 2, Sonderreihe. 1960.
8. Niewiadomski W., Krzymulski J.: Podział północno-wschodnich ziem Polski na regiony, podregiony i mikroregiony przyrodniczo-rolnicze. Roczniki Nauk Rolniczych, tom 79-A-3, 1959.
9. Około-Kułak S., Zienkiewicz B.: Aktualne rozmieszczenie upraw kontraktowych w województwie szczecińskim. Przegląd Geograficzny, t. XXXIII, z. 1, 1961.
10. Około-Kułak S.: Podstawowe problemy rozwoju rolnictwa woj. koszalińskiego. W druku w Zeszytach Planowania Rolnictwa Komitetu Planowania przy Radzie Ministrów.

11. Około-Kułak S.: Metoda opracowania monografii regionalnej rolnictwa na tle prac wykonanych w woj. szczecińskim. Złożona do druku w Biuletynie Komisji Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.
12. Około-Kułak S., Hince A., Roszczyniański Z.: Baza surowcowa przemysłu cukrowniczego w woj. szczecińskim. W druku w Zjednoczeniu Przemysłu Cukrowniczego.
13. Wolszczan J., Około-Kułak S.: Zależność kierunków i poziomu produkcji rolnej od niektórych czynników przyrodniczych i ekonomicznych. Postępy Nauk Rolniczych, nr 5, 1960.
14. Zarys rejonizacji przyrodniczo-rolniczej w woj. wrocławskim. Praca zbiorowa. Wrocław, 1959.
15. Die ökonomische Beurteilung des Einflusses der natürlichen Standorte auf die Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft und die Nutzbarmachung ihrer Ergebnisse für die staatliche Planungs- und Leitungstätigkeit. Institut für Agrarökonomik DAL.
16. Die Abgrenzung natürlicher Standorteinheiten und ihre Bedeutung für die sozialistische Landwirtschaft. Institut für Agrarökonomik DAL.