

Zofia SZYSZKO

**Próby metodyczne oceny intensywności wykorzystania
głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła
na przykładzie Polski**

Методические попытки оценки интенсивности использования
главной поверхности корма для скотоводства на примере Польши

Methodical Attempts at the Appraisal of the Intensity of the Main Grazing-Land
Utilization for Cattle Breeding Exemplified by Poland

WSTĘP

Współczesna hodowla zwierząt dostarcza człowiekowi wielu cennych i różnorodnych produktów i ma duże znaczenie gospodarcze. Dominującą gałęzią chowu prawie we wszystkich krajach świata, a wśród nich i w Polsce, jest bydło. Stanowi ono w skali światowej w przeliczeniu na sztuki duże 78% pogłowia czterech najważniejszych zwierząt hodowlanych, a w Polsce około 64%.* Duże rozpowszechnienie chowu bydła wynika między innymi z jego wszechstronnej użyteczności.

Pomimo dużego znaczenia hodowli w gospodarce naszego kraju, niewiele niestety możemy odnotować w naukowym piśmiennictwie geograficznym prac poświęconych wyłącznie tej gałęzi gospodarki. Ponadto, w większości opracowań geograficzno-rolniczych znacznie więcej uwagi poświęca się charakterystyce roślin użytkowych, powierzchni upraw i produkcji niż wnikliwej analizie regionalnego występowania i intensywności gospodarki hodowlanej. Najczęściej hodowla i związane z nią zagadnienia przedstawiane są w geograficzno-ekonomicznych opracowaniach monograficznych licznych wybranych obszarów, a zwłaszcza w tych, które dotyczą gospodarki rolniczej. Przy charakterystyce regionalnego występowania hodowli poszczególnych zwierząt najczęściej stosowanym miernikiem jest ich obsada (wyrażona w sztukach) na 100 ha użytków rolnych.

* Współczynniki przeliczeniowe: bydło 0,8, trzoda chlewna 0,15, owce 0,08 i konie 1,0.

W pracy poświęconej regionowi Podhala S. L e s z c z y c k i (10) przeprowadził analizę występowania koni, bydła rogatego, trzody chlewnej, owiec i kóz. Intensywność hodowli ogólnej przedstawia wzorem Goltza, przyjmując odpowiednie współczynniki przeliczeniowe dla poszczególnych zwierząt. W monografii tej opracowano również wskaźniki hodowli w odniesieniu do 100 ha gruntów ornych i w stosunku do 100 mieszkańców.

W opracowaniu geograficzno-ekonomicznym woj. białostockiego (17) rejonory hodowlane zostały wydzielone w oparciu o zróżnicowane rozmieszczenie głównych gatunków zwierząt gospodarskich. Stwierdzono, że poziom hodowli w poszczególnych rejonach i ich nastawienie produkcyjne wynikają zarówno ze stosunków społeczno-własnościowych gospodarstw, siły roboczej, jak i wielkości bazy paszowej.

Dość wszechstronną analizę produkcji zwierzęcej przeprowadził J. L i c z k o w s k i (11) w studium poświęconym badaniom rolnictwa na obszarze woj. poznańskiego i bydgoskiego.

Pewne próby metodyczne dotyczące rozmieszczenia zwierząt gospodarskich przeprowadzał T. O l s z e w s k i w pracy o rejonach rolniczych woj. łódzkiego (13). Charakteryzując hodowlę ogólną na badanym obszarze wprowadza pojęcie wskaźnika integralnego. Wskaźnik gęstości integralnej, w opinii autora, uwidacznia źródło pochodzenia paszy dla prowadzonej hodowli i uwypukla zagadnienia typologiczne i krajobrazowe związane z hodowlą.

W niektórych pracach dotyczących rejonizacji wskaźniki charakteryzujące hodowlę przyjmowane są nawet jako kryterium delimitacji rejonów rolniczych (5, 18).

W prowadzonych w Polsce na szeroką skalę badaniach nad szczegółowym zdjęciem użytkowania ziemi, hodowla jest również przedmiotem zainteresowania. J. K o s t r o w i c k i (9) podaje, że ujęcie w tych badaniach hodowli natrafia na poważne trudności. Ograniczono się więc w nich jedynie do określenia kierunków jej rozwoju. Przegląd metod służących do badania i wyznaczania przewodnich kierunków hodowli, przy uwzględnieniu również metod autorów obcych, podaje R. S z c z e s n y (15).

Ten krótki przegląd wybranych prac wskazuje wyraźnie, jak istotne i ważne są zagadnienia hodowlane w problematyce geograficzno-ekonomicznej.

W niniejszej rozprawie skoncentrowano uwagę na analizie regionalnego występowania hodowli bydła w Polsce. Chodziło głównie o to, aby powiązać rozmieszczenie bydła z tymi powierzchniami w naszym kraju, które stanowią podstawę do jego wyżywienia. Nie ulega wątpliwości, że prowadzenie i racjonalne rozwijanie hodowli zwierząt opierać się musi na odpowiednio zorganizowanej bazie paszowej. W związku z dążeniem

do rozwoju hodowli, a w szczególności hodowli bydła rogatego, dużego znaczenia praktycznego nabiera intensywność gospodarki hodowlanej.

Celem pracy było więc znalezienie takiego miernika, który pozwoliłby przeprowadzić ocenę intensywności hodowli bydła, przy przyjęciu za terytorialną podstawę wielkości powierzchni paszowej.

W przeprowadzonych badaniach oparto się na dwóch najważniejszych dla hodowli bydła rogatego elementach powierzchni paszowej, a mianowicie: na trwałych użytkach zielonych jako naturalnej powierzchni paszowej i na obszarach zajętych pod uprawę roślin pastewnych jako specjalnej powierzchni paszowej (6). W literaturze rolniczej określa się je łącznie jako „główną powierzchnię paszową” (3).

W skład trwałych użytków zielonych wchodzi łąki i pastwiska, do grupy roślin pastewnych wliczane są w pierwszym rzędzie: koniczyna, lucerna, seradela, wyka, łubin, kukurydza oraz rośliny okopowe pastewne.

Do badań wykorzystano dane liczbowe zawarte w rocznikach statystycznych poszczególnych województw ** oraz dane zebrane w pracy L. Budlewskiej (2). Oparto się na materiałach statystycznych dla poszczególnych powiatów dla r. 1973, a dla przedstawienia zagadnienia w ujęciu rozwojowym, również dla r. 1965.

WSKAŹNIK INTENSYWNOŚCI WYKORZYSTANIA GŁÓWNEJ POWIERZCHNI PASZOWEJ DLA HODOWLI BYDŁA W POLSCE

Próba metodyczna dla określenia stopnia intensywności hodowli, spełniająca — jak się wydaje — zamierzenia, jakie postawiono sobie na wstępie, jest opracowany i przedstawiony niżej wskaźnik. Wzór, na podstawie którego został obliczony wskaźnik wykorzystania głównej powierzchni paszowej w poszczególnych powiatach, uwzględnia bowiem powierzchnie użytków zielonych i roślin pastewnych oraz obsadę bydła na 100 ha użytków rolnych. Jako kryterium porównawcze przyjęto średnie wartości dla Polski branż pod uwagę elementów.

Wzór, na podstawie którego obliczono wskaźniki intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła, jest następujący:

$$W = \frac{U}{u} \cdot \frac{P}{p} \cdot \left(\frac{b}{B} \right)^2$$

gdzie: U — oznacza procent powierzchni użytków zielonych w Polsce w stosunku do ogólnej powierzchni obszarów użytkowanych rolniczo, P — procent powierzchni roślin pastewnych w Polsce w stosunku do ogólnej

** Roczniki statystyczne za lata 1966 i 1974 woj. urzędów statystycznych.

powierzchni obszarów użytkowanych rolniczo, B — wskaźnik obsady bydła na 100 ha użytków rolnych w Polsce, natomiast oznaczenia „u”, „p” i „b” określają odpowiednie wartości dla poszczególnych powiatów.

Wartości dla Polski przyjęte jako kryterium porównawcze są następujące: U — średni procent łąk i pastwisk — 21,8, P — średni procent roślin pastewnych — 11,3, B — średnia obsada bydła na 100 ha użytków rolnych — 63,1. Otrzymane w ten sposób wskaźniki wskazują na większą lub mniejszą intensywność hodowli w stosunku do całego obszaru kraju.

Przy opracowywaniu wzoru przyjęto poza tym następujące założenia: 1) wykorzystanie powierzchni paszowej jest tym lepsze, im większą wartość ma stosunek obsady bydła danej jednostki do obsady uznanej za kryterium porównawcze (zależność wprost proporcjonalna); 2) przy jednakowej obsadzie wykorzystanie jest tym lepsze, im mniejszej powierzchni ono odpowiada (zależność odwrotnie proporcjonalna); 3) wskaźnik powinien mieć taką samą wartość dla powiatów o jednakowych proporcjach między branymi pod uwagę wielkościami. Na przykład powiat x charakteryzujący się dwukrotnie większą obsadą, ale jednocześnie dwukrotnie większymi powierzchniami w stosunku do wartości kryterium porównawczego musi mieć wskaźnik o wartości 1, mówiący o jednakowym stopniu intensywności porównywanych jednostek. Spełnienie tego warunku uzyskujemy przez podniesienie stosunku obsady bydła do kwadratu. Zilustrujemy to na przykładzie:

$$\begin{array}{ll} \text{Polska: } U = 21,8 & \text{Powiat x: } u = 43,6 \\ P = 11,3 & p = 22,6 \\ B = 63,1 & b = 126,2 \end{array}$$

$$\text{Wskaźnik W dla powiatu x} = \frac{21,8}{43,6} \cdot \frac{11,3}{22,6} \cdot \left(\frac{126,2}{63,1} \right)^2 = 1$$

Gdybyśmy nie podnieśli stosunku obsad do kwadratu, wskaźnik dla powiatu miałby wartość niższą niż 1, co byłoby sprzeczne z rzeczywistością, ponieważ proporcje rozpatrywanych wartości są równoważne.

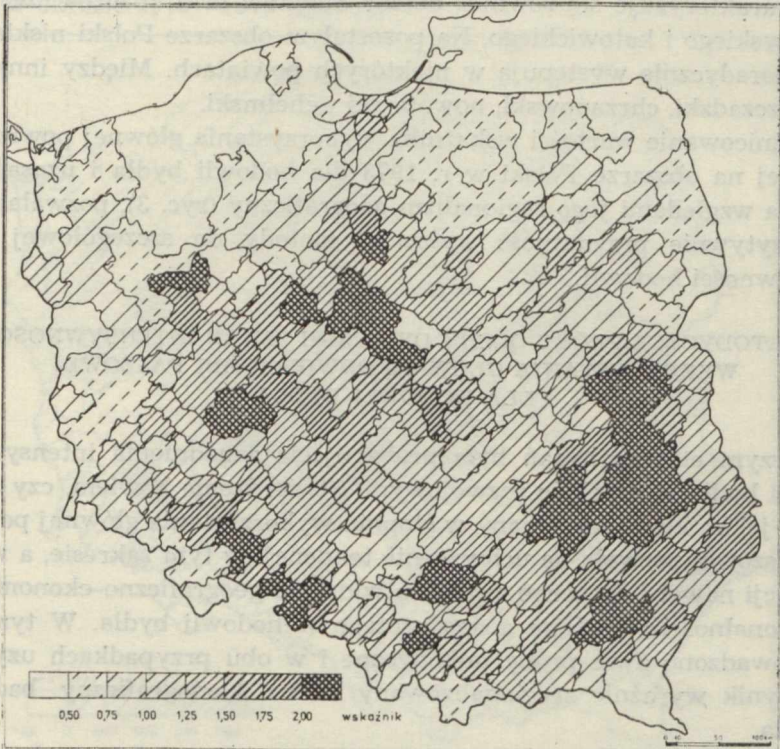
Przyjęto, że wartość wskaźnika W określa intensywność wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła.

Wartość wskaźnika 1 wskazuje, że intensywność wykorzystania powierzchni trwałych użytków zielonych i powierzchni roślin pastewnych w badanym powiecie jest równa ich średniemu wykorzystaniu w Polsce. Wartość wskaźnika wyższa niż 1 świadczy, że wykorzystanie głównej powierzchni paszowej jest lepsze od średniego dla Polski, wartość mniejsza niż 1 wskazuje, że wykorzystanie tej powierzchni jest gorsze niż przeciętnie w kraju.

Obliczone wskaźniki dla wszystkich powiatów były podstawą do opraco-

wania ryc. 1, przedstawiającej intensywność hodowli bydła w oparciu o wskaźnik wykorzystania głównej powierzchni paszowej.

Z ryc. 1 wynika, że wykorzystanie głównej powierzchni paszowej na obszarze Polski dla hodowli bydła jest wyraźnie zróżnicowane. Znaczna część kraju (182 powiaty) miała w r. 1973 wartości wskaźnika intensywności



Ryc. 1. Intensywność wykorzystania głównej powierzchni paszowej w r. 1973
Intensity of main grazing-land utilization in 1973

ności powyżej 1, świadczą one o dużej intensywności. Największy stosunkowo zwarty obszar wysokich wskaźników zaznaczył się w południowo-wschodniej Polsce (znaczna część woj. lubelskiego i rzeszowskiego i częściowo woj. kieleckie). Wysokimi wartościami wskaźnika charakteryzowała się jeszcze zwarta grupa powiatów na obszarze Kujaw, woj. krakowskiego, a także w części woj. poznańskiego, opolskiego i wrocławskiego. Największe wartości występowały w powiatach Wyżyny Lubelskiej: Bychawa — 8,1, Bełżyce — 7,5, Krasnystaw — 5,0 i Kraśnik — 4,5, a następnie w woj. krakowskim: Miechów — 3,9 i Wadowice — 3,3 oraz w kilku innych powiatach położonych w różnych regionach kraju, np. Aleksandrów Kujawski, Radziejów, Kutno, Krotoszyn (wskaźnik pow. 3,0).

Mały stopień wykorzystania głównej powierzchni paszowej (niskie wartości wskaźnika) zaznaczył się zwłaszcza w północnej Polsce na obszarze Pojezierza Mazurskiego i Pomorskiego oraz w Polsce zachodniej w woj. zielonogórskim. Najniższa w kraju wartość wskaźnika wystąpiła w powiecie Miastko na Pojezierzu Pomorskim (0,27). Niskimi wartościami wskaźnika charakteryzuje się również obszar Sudetów oraz znaczna część woj. warszawskiego i katowickiego. Na pozostałym obszarze Polski niskie wartości sporadycznie występują w niektórych powiatach. Między innymi są to: bieszczadzki, chrzanowski, nowotarski i chełmski.

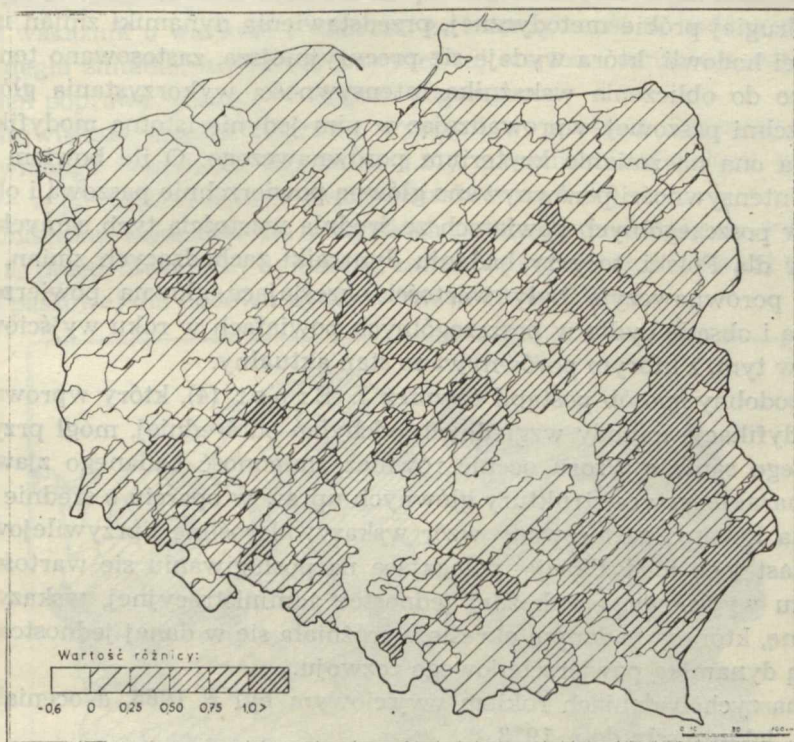
Zróznicowanie wartości wskaźnika wykorzystania głównej powierzchni paszowej na obszarze Polski w r. 1973 dla hodowli bydła i uzasadniony wieloma względami jego regionalizm geograficzny (ryc. 3), pozwalają ocenić pozytywnie przydatność wybranej metody do szczegółowej oceny intensywności hodowli.

METODYCZNE PRÓBY OCENY DYNAMIKI ZMIAN INTENSYWNOŚCI WYKORZYSTANIA GŁÓWNEJ POWIERZCHNI PASZOWEJ DLA HODOWLI BYDŁA

Dalszym etapem badań była próba ujęcia zagadnienia intensywności hodowli bydła w aspekcie rozwojowym. Stwierdzenie bowiem, czy zachodzą i w jakim kierunku zmiany w stopniu wykorzystania głównej powierzchni paszowej pozwala na uchwycenie tendencji w tym zakresie, a w konsekwencji nawet i na ocenę z punktu widzenia geograficzno-ekonomicznego racjonalności i postępu gospodarczego w hodowli bydła. W tym celu przeprowadzono dwie próby metodyczne i w obu przypadkach uzyskano jako wynik wyraźnie zregionalizowany obraz kartograficzny badanego zjawiska.

W pierwszej próbie postępowanie było dość proste. Jako podstawę do określania dynamiki zmian przyjęto wartość wskaźnika intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej, obliczoną według danych statystycznych dla r. 1970. Następną czynnością było obliczenie drugiego wskaźnika, który uzyskano pozostawiając we wzorze jako kryterium odniesienia wartości średnie dla Polski te same, to znaczy odnoszące się do r. 1970. Natomiast pozostałe wartości dotyczące powierzchni paszowej i obłady bydła dla poszczególnych powiatów przyjęto według danych dla r. 1973. Otrzymano w ten sposób dwie wartości wskaźników w każdym powiecie (dla r. 1970 i 1973 oparte na jednakowych kryteriach porównawczych). Wyższa wartość wskaźnika w r. 1973 wyraża — zdaniem autorki pracy — postęp w intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej w ciągu tych trzech lat, wyższa natomiast w r. 1970 — jej regresję. Na przykład wskaźnik intensywności dla r. 1970 w powiecie Lublin wynosił 2,53. Przyjmując dla tego samego powiatu odpowiednie wartości, ale

dla r. 1973, otrzymujemy wartość wskaźnika 4,47. Różnica obu wskaźników, która wynosi +1,94, wyraża stopień zwiększenia wykorzystania głównej powierzchni paszowej w powiecie Lublin w badanym okresie. Obliczenie tych różnic dla wszystkich powiatów w Polsce pozwoliło na kartograficzne przedstawienie zmienności intensywności wykorzystania powierzchni paszowej w okresie 1970—1973 (ryc. 2).



Ryc. 2. Różnica wskaźnika intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej w latach 1970—1973

Difference between the indices of the intensity of the main grazing-land utilization in the years 1970—1973

Największy wzrost wskaźnika w kraju wystąpił w powiecie Parczew (różnica wyniosła +2,45). Na ryc. 2 możemy wyróżnić obszary dużego wzrostu wykorzystania powierzchni paszowej. Są to przede wszystkim tereny znacznej części woj. lubelskiego, północno-wschodnia część woj. rzeszowskiego i północno-zachodnia część woj. warszawskiego. Obszary te w r. 1970 charakteryzowały się szczególnie niską obsadą bydła i znaczną ilością trwałych użytków zielonych, a więc duża różnica dodatnia dla tych obszarów jest jak najbardziej pożądana i uzasadniona. Pozostałe przypadki dużej różnicy dodatniej mają charakter sporadyczny i występują w południowej i środkowej części kraju. Różnica ze znakiem minus, świad-

cząca o pogorszeniu wykorzystania głównej powierzchni paszowej w stosunku do r. 1970, miała miejsce w woj. katowickim, kieleckim i w nielicznych powiatach innych województw. Największą ujemną wartością różnicy omawianych wskaźników charakteryzował się powiat Strzyżów ($-0,66$). Zmniejszenie wystąpiło również w powiecie Bychawa ($-0,40$), który posiada najwyższy w kraju stopień intensywności hodowli bydła.

W drugiej próbie metodycznej, przedstawienia dynamiki zmian intensywności hodowli, która wydaje się precyzyjniejsza, zastosowano ten sam wzór, co do obliczenia wskaźnika intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej, wprowadzając w nim jedynie istotną modyfikację. Polegała ona na zmianie kryterium porównawczego. O ile bowiem przy ocenie intensywności porównywano główną powierzchnię paszową i obsadę bydła w poszczególnych powiatach ze średnią wartością tych samych elementów dla Polski, to przy badaniu dynamiki zachodzących zmian, kryterium porównawczym były wartości określające główną powierzchnię paszową i obsadę bydła w poszczególnych powiatach w roku wyjściowym, a więc w tym, z którym porównywano stan aktualny.

W podobny sposób postąpił również J. E r n s t (4), który wprowadzając modyfikację metody względnych odchyłeń od średniej, mógł przy pomocy tego samego wzoru ocenić również zmienność badanego zjawiska. Przy charakterystyce struktury głównych upraw w oparciu o średnie wartości dla Europy, zastosowany wzór wskazywał roślinę uprzywilejowaną. Natomiast jego modyfikacja, polegająca na posługiwaniu się wartościami dla roku wyjściowego w każdej jednostce administracyjnej, wskazywała tę roślinę, która w badanym okresie wyróżniała się w danej jednostce największą dynamiką powierzchniowego rozwoju.

W naszych badaniach rokiem wyjściowym był r. 1965, a ocenialiśmy zmiany, jakie zaszły do r. 1973.

Przy wprowadzeniu omówionej modyfikacji do przedstawionego wyżej wzoru wartość U określała procent trwałych użytków zielonych w badanym powiecie w r. 1965 w stosunku do ogólnej powierzchni obszarów użytkowanych rolniczo; P — procent roślin pastewnych w badanym powiecie w r. 1965 w stosunku do ogólnej powierzchni obszarów użytkowanych rolniczo; B — wskaźnik obsady bydła na 100 ha użytków rolnych w badanym powiecie w r. 1965. Natomiast oznaczenia „ u ”, „ p ” i „ b ” określały odpowiednie wartości tych samych elementów w badanym powiecie, ale dla r. 1973.

Na przykład wskaźnik zmian intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej w powiecie Lublin w okresie 1965—1973 przedstawiał się następująco:

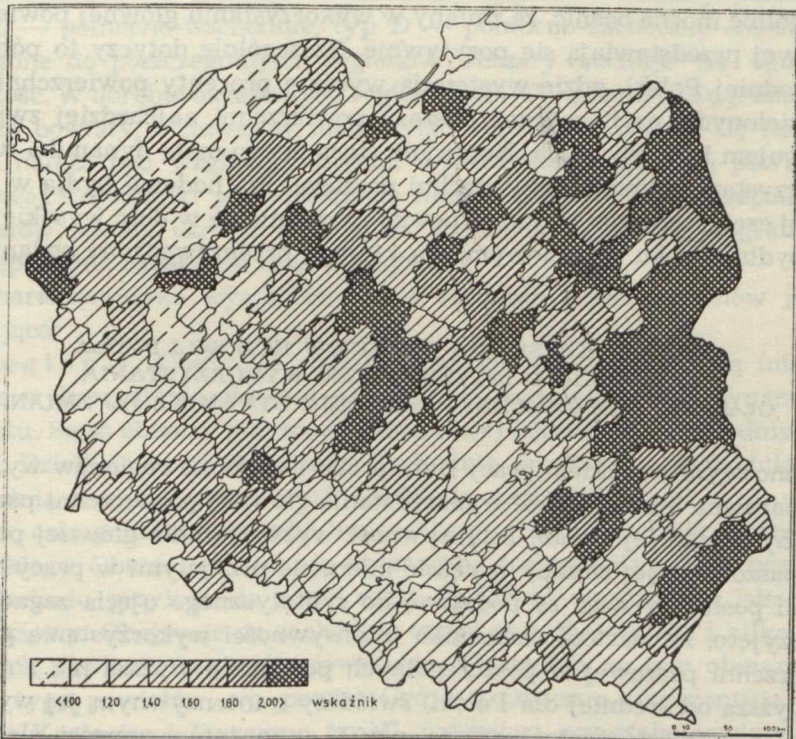
$$\begin{array}{lll} 1965 & - & U = 11,08 & P = 8,43 & B = 50,3 \\ 1973 & - & u = 10,97 & p = 8,94 & b = 70,9 \end{array}$$

$$\text{Wskaźnik } W = \frac{U}{u} \cdot \frac{P}{p} \cdot \left(\frac{b}{B} \right)^2 = \frac{11,08}{10,97} \cdot \frac{8,43}{8,94} \cdot \left(\frac{70,9}{50,3} \right)^2 = 1,89$$

Wartość wskaźnika dla powiatu Lublin wynosiła 1,89, natomiast średnia wartość wskaźnika dla kraju w analogicznym okresie wynosiła 1,46. Obydwie wartości świadczą o poprawie stopnia wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła w r. 1973 w stosunku do r. 1965, gdyż wskaźnik o wartości 1 oznacza, że intensywność w badanym okresie nie uległa zmianie, wskaźniki powyżej tej wartości oznaczają odpowiedni stopień poprawy, poniżej — stopień pogorszenia.

Największy stopień poprawy wystąpił w powiecie Parczew (wartość omawianego wskaźnika dynamiki 4,21), natomiast największe pogorszenie — w powiecie Goleniów (wartość wskaźnika 0,56).

Obliczone wskaźniki dla wszystkich powiatów posłużyły do wykonania ryc. 3, przedstawiającej dynamikę zmian wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła w latach 1965—1973.



Ryc. 3. Wskaźnik zmian wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła w latach 1965—1973

Index of changes in the utilization of the main grazing-land for cattle breeding in the years 1965—1973

Uzyskane wyniki są bardzo ciekawe. Największa poprawa (wartości wskaźników powyżej 2) wystąpiła w badanym okresie na obszarze Polesia Lubelskiego i Niziny Podlaskiej, zaznaczając zwarty rejon w sąsiedztwie Kanału Wieprz-Krzna. Poza tym, wysokie wartości wskaźników wystąpiły w wielu powiatach wschodniej części Pojezierza Mazurskiego. Drugi zwarty rejon wysokich wartości wskaźnika dynamiki obejmuje południowe powiaty woj. bydgoskiego i zachodnie woj. łódzkiego. Wysoką dynamikę rozwoju hodowli spotykamy w powiatach: Czarnków (wskaźnik 3,38), Nowy Dwór Mazowiecki (2,83), Pruszków (2,68), Malbork (2,52) i w wielu innych. Pewne pogorszenie wykorzystania obszaru głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła wystąpiło w badanym okresie w nielicznych tylko powiatach naszego kraju. Wartości wskaźnika mniejsze niż 1 miały niektóre powiaty położone w woj. koszalińskim na Pojezierzu Pomorskim, a także powiat Krotoszyn, Nowy Tomyśl, Międzychód, Śrem i Wolsztyn w woj. poznańskim, a w innych województwach powiaty: Kłodzko, Brzesko, Miechów, Chrzanów, Szydłowiec, Iława, Wodzisław, Elbląg, Pasłęk i Żary.

Ogólnie można ocenić, że zmiany w wykorzystaniu głównej powierzchni paszowej przedstawiają się pozytywnie. Szczególnie dotyczy to północno-wschodniej Polski, gdzie występują wysokie procenty powierzchni użytków zielonych, czyli znaczne obszary powierzchni najbardziej związanej z rozwojem hodowli bydła. Notowana stosunkowo mała dynamika wzrostu wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła w południowej części naszego kraju ma pewne uzasadnienie w dość wysokiej obsadzie bydła w roku wyjściowym, dla którego przeprowadzono badania.

PRÓBA OKREŚLENIA REGIONÓW HODOWLI BYDŁA W OPARCIU O INTENSYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA GŁÓWNEJ POWIERZCHNI PASZOWEJ I DYNAMIKĘ JEJ ZMIAN

Końcowym wynikiem pracy była próba określenia regionów wyrażających zarówno intensywność wykorzystania głównej powierzchni paszowej, jak i dynamikę jej zmian. Intensywność wykorzystania głównej powierzchni paszowej i jej zmiany w czasie mierzone przyjętymi w pracy wskaźnikami posłużyły więc za podstawę do syntetycznego ujęcia zagadnienia.

Przyjęto, że wartość wskaźnika intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej w poszczególnych powiatach wyższa niż 1 (to znaczy wyższa od średniej dla Polski) świadczy o intensywnym jej wykorzystaniu, natomiast wartość niższa niż 1 — o intensywności słabej, tj. o ekstensywnym jej wykorzystaniu. Dla zmian intensywności średnia wartość wskaźnika dynamiki dla kraju wynosiła 1,46. W podobny sposób, dynamikę zmian intensywności przyjęto za wysoką, jeśli wartość wskaźnika była wyższa niż średniego wskaźnika dynamiki dla Polski, tj. po-

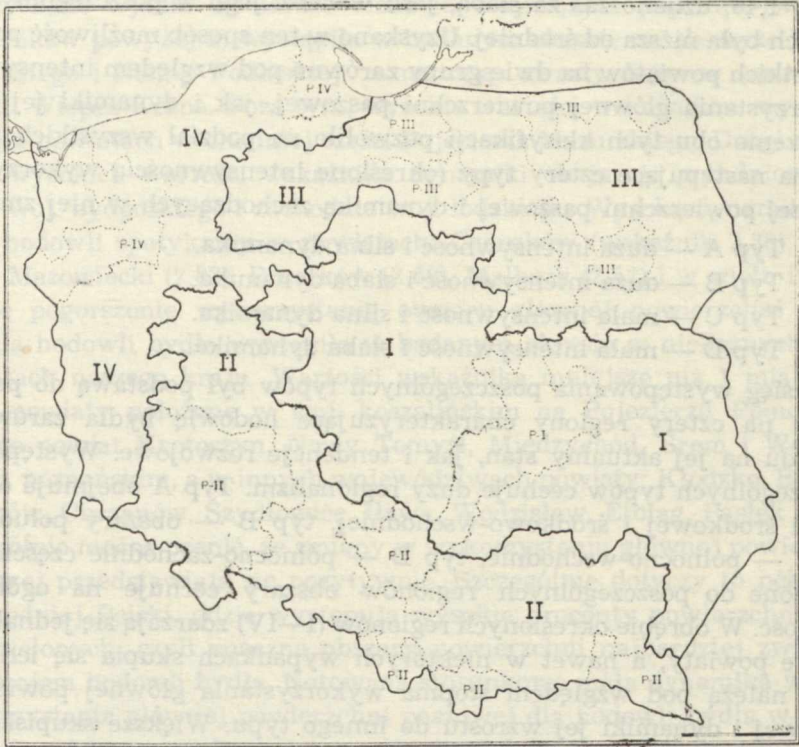
wyżej 1,46, uznano zaś za słabą, jeśli wartość jego w poszczególnych powiatach była niższa od średniej. Uzyskano w ten sposób możliwość podziału wszystkich powiatów na dwie grupy zarówno pod względem intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej, jak i dynamiki jej zmian. Połączenie obu tych klasyfikacji pozwoliło na podział wszystkich powiatów na następujące cztery typy (określone intensywnością wykorzystania głównej powierzchni paszowej i dynamiką zachodzących w niej zmian).

1. Typ A — duża intensywność i silna dynamika.
2. Typ B — duża intensywność i słaba dynamika.
3. Typ C — mała intensywność i silna dynamika.
4. Typ D — mała intensywność i słaba dynamika.

Zasięg występowania poszczególnych typów był podstawą do podziału Polski na cztery regiony charakteryzujące hodowlę bydła zarówno ze względu na jej aktualny stan, jak i tendencje rozwojowe. Występowanie poszczególnych typów cechuje duży regionalizm. Typ A obejmuje obszary Polski środkowej i środkowo-wschodniej, typ B — obszary południowe, typ C — północno-wschodnie, typ D — północno-zachodnie części kraju. Zaliczone do poszczególnych regionów obszary cechuje na ogół duża zwartość. W obrębie określonych regionów (I—IV) zdarzają się jednak pojedyncze powiaty, a nawet w niektórych wypadkach skupia się ich kilka, które należą pod względem stopnia wykorzystania głównej powierzchni paszowej i dynamiki jej wzrostu do innego typu. Większe skupiska tych powiatów zostały uznane (ryc. 4) za obszary przejściowe, a granice ich występowania oznaczono linią przerywaną.

Charakterystyka wyróżnionych na obszarze Polski regionów jest następująca:

Region I. Obejmuje obszary charakteryzujące się dużą intensywnością wykorzystania głównej powierzchni paszowej i silną dynamiką jej wzrostu. Są to obszary położone w środkowej i środkowo-wschodniej części kraju. Dzieli się on na trzy części: zachodnią, środkową i wschodnią. Część zachodnia zajmuje obszar woj. łódzkiego, zachodnią część woj. poznańskiego, całą południową część bydgoskiego, a także zachodnią część warszawskiego. Obszar ten cechuje się znaczną rozległością i dużą zwartością. Od wschodu przylega do niego część środkowa wyróżniona jako obszar przejściowy. Obejmuje on zachodnie części woj. kieleckiego i kilka południowych powiatów woj. warszawskiego. Występują na tym obszarze mieszane typy powiatów, np. powiat Grójec i Opoczno reprezentują typ D, powiat Kozienice i Piaseczno typ C, natomiast pozostałe powiaty należą do typu B, z wyjątkiem powiatu Białobrzegi reprezentującego typ A. Część wschodnia regionu I obejmuje woj. lubelskie, sąsiadujący z nim od północy obszar woj. warszawskiego, a od południa część obszaru woj. rzeszowskiego. Ta część charakteryzuje się najwyższymi wartościami wskaźników dla



Ryc. 4. Regiony hodowli bydła w Polsce
Regions of cattle breeding in Poland

kraju, zarówno intensywności wykorzystania głównej powierzchni paszowej (występujące na obszarze Wyżyny Lubelskiej), jak i dynamiki jej zmian (występujące na obszarze Polesia Lubelskiego).

Region II. Obejmuje obszary charakteryzujące się dużym wykorzystaniem głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła, przy małej dynamice wzrostu jej wykorzystania w badanym okresie. Do tego regionu należą obszary Polski południowej, a w części zachodniej znaczna część woj. poznańskiego. Region cechuje mniejsza zwartość (w porównaniu z regionem I), gdyż w jego granicach wyróżniliśmy aż kilka obszarów przejściowych. Obszary te występują głównie w Karpatach i w północnej części woj. katowickiego. Charakteryzują się one również małą intensywnością wykorzystania głównej powierzchni paszowej (typ D). Region przejściowy typu A, charakteryzujący się silną dynamiką, został wyróżniony w regionie II w zachodniej jego części na obszarze woj. wrocławskiego.

Region III. Obejmuje obszary charakteryzujące się małą intensywnością wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła przy silnej dynamice jej wzrostu. Są to obszary położone w północno-

-wschodniej części kraju, a w kierunku zachodnim region obejmuje obszar Żuław i część Pojezierza Pomorskiego. Znaczną przewagę mają obszary zaliczone do typu C, ale wyraźnie zaznaczają się trzy strefy przejściowe. Pierwsza z nich to obszar obejmujący kilka powiatów na granicy państwa w części północnej, druga obejmuje Żuławy i Pojezierze Iławskie, natomiast trzecia — południowe części regionu. Żuławy cechuje duża intensywność i silna dynamika, podobnie jak wyróżniony obszar przejściowy w południowej części regionu, natomiast pozostałe obszary przejściowe charakteryzują się słabą dynamiką wzrostu.

Region IV. Obejmuje obszary charakteryzujące się małą intensywnością wykorzystania głównej powierzchni paszowej dla hodowli bydła przy słabej dynamice jej wzrostu. Są to tereny woj. zielonogórskiego, szczecińskiego, koszalińskiego, częściowo gdańskiego i poznańskiego, czyli północno-zachodnia część Polski, zaliczana do typu D. W granicach regionu IV występuje obszar przejściowy, który cechuje się większą dynamiką aniżeli pozostałe obszary, są to tereny środkowej jego części. Najsilniejszą dynamiką wzrostu wykorzystania głównej powierzchni paszowej na obszarze przejściowym wyróżnia się powiat Czarnków, który tym samym osiągnął duży stopień wykorzystania głównej powierzchni paszowej w r. 1973, klasyfikując się do typu A.

Przedstawiona mapa (ryc. 4) może być podstawą do dalszych analitycznych rozważań.

ZAKOŃCZENIE

Kierunkiem dalszych badań geograficzno-ekonomicznych, z uwzględnieniem zagadnień zootechnicznych może być ocena intensywności hodowli na podstawie kryterium produkcyjnego. Istotne bowiem znaczenie ma nie tylko ilość pogłowia bydła, ale również praktyczne efekty gospodarki hodowlanej, jak ilość dostarczanego mleka czy mięsa uzależniona od rasy bydła i ogólnego poziomu kultury hodowlanej.

Innym kierunkiem badawczym może być, podobnie jak w niniejszej pracy, ocena intensywności hodowli pozostałych zwierząt domowych, ujęta ilościowo i regionalnie. Odmienny typ, w każdym przypadku, bazy paszowej wymagałby dalszej modyfikacji przedstawionego wzoru lub prowadzenia nowych prób metodycznych.

LITERATURA

1. Brzozowski A.: Aktualne problemy w żywieniu bydła. *Przeg. Hodowlany*, R. 40, 17—18, 1971, ss. 34—37.
2. Budlewska Ł.: Hodowla bydła w Polsce w oparciu o bazę paszową. Praca magisterska. Zakład Geogr. Ekon. UMCS, Lublin 1969, s. 49.

3. Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza. PWRiL, Warszawa 1964, s. 371.
4. Ernst J.: Dynamika zmian struktury głównych upraw w Europie w latach 1935—1962 (Dynamics of Changes in Structure of Principal Crops in Europe for 1935—1962 Period). Czas. Geograficzne, XL, 1, 1969, ss. 27—43.
5. Jedut R.: Próba regionalizacji geograficzno-rolniczej na przykładzie województwa lubelskiego. Maszynopis UMCS, Lublin 1970, s. 156.
6. Jerzak M.: Ekonomia i organizacja produkcji zwierzęcej. PWN, Warszawa 1970, s. 290.
7. Jerzak M.: Pojęcie, struktura i ekonomiczna efektywność powierzchni paszowej. Zag. Ekon. Rolnej, 2, 1969, ss. 29—36.
8. Kaźmierczak M.: Powierzchnia paszowa dla bydła i jej ekonomiczna efektywność. Nowe Rolnictwo, 23, 1968, ss. 20—23.
9. Kostrowicki J.: Problematyka geograficzno-rolnicza szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi w Polsce (Geographic-Agricultural Problems in the Detailed Survey of Land Utilization in Poland). Przeg. Geograficzny, XXXII, 3, 1960, ss. 227—278.
10. Leszczycki S.: Region Podhala. Podstawy geograficzno-gospodarcze planu regionalnego (Les bases géographiques du plan régional du Podhale). Prace IG Uniw. Jagiellońskiego, z. 20, Kraków 1938, s. 285.
11. Liczkowski J.: Rolnictwo regionu poznańsko-bydgoskiego. PWRiL, Warszawa 1969, s. 229.
12. Małkowski J.: Rozwój pogłowia bydła w Polsce. Wieś Współczesna, XVIII, 9, 1974, ss. 32—43.
13. Olszewski T.: Rejony rolnicze północnego obszaru województwa łódzkiego (Agricultural Regions of the Łódź Area). Acta Geographica Lodziensia, 15, 1962.
14. Steczkowski J.: Zasady i metody rejonizacji produkcji rolnej. PWRiL, Warszawa 1960, s. 170.
15. Szczyński R.: Kierunki hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce. Próba metodyczna (Essay on the Methods of Determining the Orientations of Livestock Breeding) Przeg. Geograficzny, XLI, 4, 1969, ss. 684—694.
16. Użytkowanie bydła. Praca zbior. pod red. H. Jasiorowskiego, PWRiL, Warszawa 1972, s. 909.
17. Województwo białostockie. Monografia geograficzno-gospodarcza. Oprac. zbior. pod kierunkiem i red. J. Kostrowickiego. Rolnictwo oprac. W. Biegajło, Lublin 1967, ss. 76—298.
18. Woś A., Ogrodnik S.: Delimitacja rejonów w obszarze Kanału Wieprz-Krzna (Délimitation des régions sur le territoire du canal Wieprz-Krzna). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio H, vol. III, 10, Lublin 1969, ss. 231—244.

РЕЗЮМЕ

Цель работы заключается в попытке оценки скотоводства в Польше, опираясь на показатель использования главной кормовой поверхности. В качестве главной кормовой поверхности принято поверхность зеленых угодий, то есть лугов и пастбищ, а также полевые культуры кормовых растений. Принималась следующая формула:

$$W = \frac{U}{u} \cdot \frac{P}{p} \cdot \left(\frac{b}{B} \right)^2$$

где: W — степень интенсивности использования главной кормовой поверхности, U — процент поверхностей зеленых угодий в Польше по отношению к поверхности занятой сельским хозяйством, P — процент поверхностей кормовых растений в Польше по отношению к поверхности занятой сельским хозяйством, B — показатель количества скота на 100 га сельскохозяйственных угодий в Польше. Обозначения „ u “, „ p “ и „ b “ определяют соответствующие величины тех же самых элементов в исследованных территориальных единицах. В проводившихся исследованиях в качестве основной единицы принято повят а статистические данные относились к 1973 году.

Величины для Польши, которые принято как критерий сопоставляемости следующие: $U=21,8\%$, $P=11,3\%$, $B=63,1$ штук/100 га сельскохозяйственных угодий.

Подсчитанные при помощи указанной формулы показатели для всех повятов, становили основу для составления рис. 1, представляющей интенсивность использования главной кормовой поверхности для скотоводства.

Величина показателя 1 указывает, что интенсивность использования поверхностей зеленых угодий и поверхности кормовых полевых растений в исследованном повяте равно их среднему использованию в Польше. Величина выше 1 свидетельствует, что использование главной кормовой поверхности лучше от средней для страны, величина показателя меньше 1 указывает, что использование этой поверхности хуже, чем средняя для страны.

Полученный образ большой дифференциации интенсивности использования главной кормовой поверхности для скотоводства в пределах Польши дает основание для положительной оценки применяемого метода.

Дальнейшей целью исследований была попытка уловления вопроса интенсивности скотоводства в развитии. С этой целью проведены две методические пробы, вторая кажется значительно точнее. В ней применяется та же самую формулу, что и для вычисления показателя интенсивности, однако с введением существенной модификации. Последняя состоит в изменении критерия относительности, в качестве которого, в вопросе развития приняты величины определяющие главную поверхность корма и поголовье скота для отдельных повятов в исходном году, то есть с тем, с которым сопоставлялось актуальное состояние. В проводившихся исследованиях исходным годом являлся 1965 год, а изменения оценивались нами до 1973 года. Этот вопрос представляет рис. 2.

Окончательным результатом работы была попытка определить регионы выражающие как интенсивность использования главной кормовой поверхности так и динамику ее изменений. Основой синтетического подхода послужили показатели отражающие оба вопроса. Граничной величиной деления исследованных территориальных единиц стали средние величины обоих показателей для Польши (величина 1,0 показателя интенсивности и величина 1,46 для показателя динамики). Величины выше средних указанных показателей свидетельствовали о большой интенсивности или же о сильной динамике. Величины ниже средних указывали малую интенсивность или слабую динамику. Соединение обоих классификации позволило разделить все повяты на 4 типа определенные интенсивностью использования главной кормовой поверхности и динамикой происходящих в ней изменений. Это составляло основу для составления рис. 3, которая является конечным итогом представленных исследований.

ОБЪЯСНЕНИЯ РИСУНКОВ

Рис. 1. Интенсивность использования главной кормовой поверхности.

Рис. 2. Разница показателя интенсивности использования главной кормовой поверхности в годы 1970—1973.

Рис. 3. Показатель изменений использования главной кормовой поверхности для скотоводства в годы 1965—1973.

Рис. 4. Районы скотоводства в Польше.

SUMMARY

The aim of the dissertation was to find a method for the appraisal of the cattle breeding in Poland which would be founded on the index of the main grazing-land utilization. Main grazing-land is the area of permanently green grounds, i.e. meadows and grazing areas as well as forage crops cultivation fields. The following equation was applied:

$$W = \frac{U}{u} \cdot \frac{P}{p} \cdot \left(\frac{b}{B}\right)^2$$

where: W — is a degree of intensity of main grazing-land utilization, P — percentage of the fodder plant surface in relation to the arable land in Poland, B — index of the quantity of the stock per 100 ha of the arable land in Poland. The letters "u", "p", and "b" mean adequate values of the same elements within the investigated territorial units. The administrative district was accepted as a basic unit, and statistical data were taken from the year 1973.

The values for Poland accepted as a comparison criterion were: $U=21.8\%$, $P=11.3\%$, $B=63.1$ heads per 100 ha. of the arable lands.

The indices calculated for all districts according to the given equation were the ground for preparation of the Fig. 1, representing the intensity of the main grazing-land utilization for breeding cattle.

The value 1 of the index indicates that the intensity of the utilization of the permanently green areas and the fodder crops areas within the district taken into consideration is equal to their average utilization in Poland. The value exceeding 1 attests to the fact that the utilization of the main grazing-land is higher than the average for the country; index value less than 1 shows that the utilization of the area is lower than the average for the country.

The picture of great differentiation of the intensity of the main grazing-land utilization for cattle breeding in Poland suggests a positive appreciation of the method applied.

Another aim of the investigations was an attempt at a formulation of the problem of intensity of cattle breeding in its development process. Two methodical attempts, were made, the second of which seemed to be more precise. Although an intensity index was calculated by means of the same equation, an essential modification was introduced. Criterion of relation was changed in the formulation of the development. The values of the main grazing-land and of the stock were taken for the particular districts from the initial year, i.e. 1965 used for the comparison with recent situation. It allowed us to appraise the changes which occurred until 1973. The problem is shown on Fig. 2.

The last result of the work was a designation of regions representing the intensity of the main grazing-land utilization as well as the dynamics of the changes. The ground for the synthetic formulation were indices illustrating both problems. The limit value of the division of investigated territorial units were mean values of both indices for Poland (value 1.0 for the intensity index and value 1.46 for the dynamics index). Values higher than average indices attested to higher intensity or stronger dynamics. A value below the average attested to a poor intensity or a weak dynamics. Fusion of both classifications allowed us to divide all districts into 4 types defined by the intensity of the main grazing-land utilization and by the dynamics of the changes, and it was the basis for the construction of Fig. 3, showing the final result of the work.

ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Nakład 1000+25, ark. wyd. 22, ark. druk. 18,25+3 wkl. ryc.+14 stron ilust. Oddano do składu w kwietniu 1977 r. podpisano do druku w lutym 1978 r. wydrukowano w kwietniu 1978 r. Cena zł. 70,—

Łączono w Drukarni UMCS w Lublinie, zam, nr 106/77, T-7

AMERICAN UNIVERSITY LIBRARY

AMERICAN UNIVERSITY LIBRARY
4400 MICHIGAN AVENUE, N.W. WASHINGTON, D.C. 20008
This book is loaned to you by the American University Library
and is to be returned to the library when you are finished with it.

AMERICAN UNIVERSITY LIBRARY

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

Vol. XXIX

Sectio B

1974

1. J. Ernst: Wzrost produkcji i zużycia nawozów mineralnych na świecie w latach 1961—1970.
Rise in World Production and Use of Mineral Fertilizers between 1961 and 1970.
2. M. Harasimiuk: Zagadnienie genezy wzgórz wyspowych w południowej części Pagórów Chełmskich.
Problem of the Genesis of Inselbergs in the Southern Part of the Chełm Hills.
3. J. Buraczyński: Zarys geomorfologii Rostocza Rawskiego.
Essai géomorphologique du Rostocze Rawskie.
4. W. Warakomski: Zachmurzenie wewnątrzmasowe w Polsce.
Cloudiness within the Air Masses in Poland.
5. K. Liniewicz: Najwyższe opady dobowe w procentach miesięcznych sum opadów.
Höchste Tagesniederschläge in Prozenten der monatlichen Niederschlagssummen.
6. S. Uziak, J. Pomian, Z. Klimowicz: Utwory lessowate Wyniosłości Giełczewskiej.
Loess-Like Formations of the Giełczew Elevation.
7. J. Borowiec: Charakterystyka utworów pyłowych południowo-wschodniego krańca Płaskowyżu Tarnogrodzkiego.
Characteristics of Silt Formations of the South-Easterly Confines of the Tarnogród Plateau.
8. S. Uziak: Typologia gleb kopalnych wśród lessów progu przedkarpackiego na przykładzie profilu w Pikulicach.
The Typology of Fossil Soils in the Loesses of the Forecarpathian Border Exemplified by the Profile in Pikulice.
9. J. Pomian: Zmiany niektórych właściwości fizycznych i chemicznych gleb wytworzonych z utworów aluwialnych w Chodliku w ostatnim 1200-leciu.
Changes in Some Physical and Chemical Properties of Soil Formed from Alluvial Formations in Chodlik in the Course of the Last 1200 Years.
10. J. Borowiec: Problemy wyodrębniania poszczególnych frakcji mechanicznych z mineralnych utworów glebowych i gruntowych.
The Problem of Separating Particular Granulometric Fractions from Mineral Soil and Rock Formations.

Biblioteka Uniwersytetu
MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
w Lublinie

4052³⁰/₃₁

CZASOPISMA

1975-1976

Adresse:

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ

BIURO WYDAWNICTW

Plac Litewski 5

20-080 LUBLIN

POLOGNE

Cena zł 70,—