

DEFINICJE I PODZIAŁY SYSTEMÓW ROLNICZYCH

Lesław Zimny

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
pl. Grunwaldzki 24a, 50-363 Wrocław
e-mail: zimny@ozi.ar.wroc.pl

Streszczenie. W przeglądowej pracy przedstawiono różne nazwy, definicje i podziały systemów rolniczych w ujęciu agronomicznym, ekonomicznym i geograficznym. Wykazano dużą dowolność ich definiowania i interpretacji.

Słowa kluczowe: systemy rolnicze, definicja, podział

WSTĘP

W naukowej literaturze rolniczej używa się różnych nazw, definicji i podziałów systemów rolniczych. Taka dowolność w nazewnictwie prowadzi do niewłaściwego rozumienia tekstu. Celem pracy było zaprezentowanie poglądów wielu autorów z dyscyplin agronomicznych, ekonomicznych i geograficznych, aby pokazać skalę tego zjawiska.

UJĘCIE AGRONOMICZNE

System rolniczy albo **system gospodarowania** określa się najczęściej jako sposób zagospodarowania przestrzeni rolniczej w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz ich przetwarzania, wyceniony kryteriami ekologicznymi i ekonomicznymi (Harasim 2006, Niewiadomski 1993).

Kuś (1995, 2002) wyróżnia we współczesnym rolnictwie trzy systemy gospodarowania (w nawiasach podano ich synonimy stosowane przez różnych autorów):

1. konwencjonalny (intensywny, uprzemysłowiony, klasyczny, zindustrializowany itp.),

2. ekologiczny (biologiczny, organiczny, alternatywny, biologiczno-organiczny, znaturalizowany itp.),
3. integrowany (zintegrowany, harmonijny, zrównoważony, ekologiczno-ekonomiczny itp.).

Podstawą wyróżnienia powyższych systemów jest stopień uzależnienia rolnictwa od przemysłowych środków produkcji, głównie nawozów mineralnych i pestycydów oraz jego oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

Kuś (1995) scharakteryzował systemy rolnicze według następujących wskaźników: gospodarstwo, zmianowanie, nawożenie, międzyplony, dawki NPK, orka, materiał siewny, odmiany, siew, pielęgnacja, kształtowanie krajobrazu.

Powszechnie przyjęte są następujące definicje systemów rolniczych:

1. **rolnictwo konwencjonalne** – sposób gospodarowania ukierunkowany na maksymalizację zysku, osiąganego dzięki dużej wydajności roślin i zwierząt. Wydajność tę uzyskuje się w wyspecjalizowanych gospodarstwach stosujących technologie produkcji oparte na dużym zużyciu przemysłowych środków produkcji i bardzo małych nakładach robocizny (Kuś i Fotyła 1992).
2. **rolnictwo ekologiczne** – sposób gospodarowania, który aktywizując przyrodnicze mechanizmy produkcyjne poprzez stosowanie środków naturalnych nieprzetworzonych technologicznie, zapewnia trwałą żyzność gleby i zdrowotność zwierząt oraz wysoką jakość biologiczną produktów rolniczych (Sołtysiak 1995).
3. **rolnictwo integrowane** – sposób gospodarowania, który umożliwia realizację celów ekonomicznych i ekologicznych poprzez świadome wykorzystanie nowoczesnych technik wytwarzania, systematyczne usprawnianie zarządzania oraz wdrażanie różnych form postępu biologicznego w sposób sprzyjający realizacji tych celów (Kuś 1995).

Definicja według Encyklopedii internetowej PWN (b.r.) jest bardzo ogólna: systemy rolnicze – różnorodne sposoby rolniczego użytkowania ziemi, dostosowane do rozmaitych warunków przyrodniczych.

Z kolei definicja zaproponowana przez Biskupskiego (2003) jest błędna, albowiem utożsamia system rolniczy z płodozmianem: system rolniczy – system uprawy roślin polegający przede wszystkim na określonej kolejności upraw. Kolejność ta, nazywana płodozmianem, jest podstawą każdego kierunku produkcyjnego w rolnictwie.

Interesujące jest, że w żadnym książkowym opracowaniu leksykograficznym nie występuje hasło „system rolniczy”. Nawet „Słownik agro-bio-techniczny” (1992) pod redakcją prof. W. Niewiadomskiego z Katedry Systemów Rolniczych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie nie odnotowuje tego terminu. Jest w nim natomiast hasło „**system agrotechniczny**” zaproponowane przez

Szwejkowskiego: system agrotechniczny – sposób gospodarowania na użytkach rolnych dostosowany do specyfiki siedliska przyrodniczego oraz warunków ekonomiczno-społecznych terenu; jego celem jest osiągnięcie najwyższej efektywności rolniczych środków produkcji.

W przeglądowym artykule, w którym podano wiele definicji związanych z rolnictwem i jego systemami, nie wiadomo dlaczego nie podano definicji samego systemu rolniczego (Radecki i in. 2002).

Powierża (1997) w obszernym opracowaniu podręcznikowym omawia **system bioagrotechniczny** jako system działaniowy służący do instrumentalizacji (intensyfikacji działań zmniejszających wysiłek człowieka) procesów bioagrotechnicznych, tj. działań związanych z pozyskiwaniem surowców roślinnych i zwierzęcych oraz ich przetwarzaniem do postaci produktów. O specyfice systemu bioagrotechnicznego przesądzają elementy: techniczne, biologiczne i agrotechniczne.

Nowacki (2002) **agrosystem** określa jako semantyczny opis autonomicznego zbioru elementów o charakterze humanistycznym, przyrodniczym i technicznym, synergetycznie współdziałających ze sobą w celu transformacji różnych form energii i składników otoczenia na produkty zdatne do metabolicznego przetwarzania w organizmach żywych. Takie pojęcie agrosystemu jest używane w wielu zróżnicowanych stopniach jego agregacji. Stosuje się je przykładowo do określania zbiorów gospodarstw rolniczych łącznie z układami ich logistycznego zasilania w łańcuchach pozyskiwania produktów roślinnych, ich przetwarzania i dystrybucji (Gaworski 2005).

Według Komisji Europejskiej (Perspective Analysis... 2005) **rolnictwo konwencjonalne** to **agrosystem** (nie mylić z agroekosystemem!) najbardziej rozpowszechniony i używany w danym czasie i miejscu; w Europie kojarzony z intensywnym gospodarowaniem – wysokimi nakładami materiałowymi i energetycznymi dla uzyskania dużej produkcji. Alternatywnymi systemami produkcji rolniczej są:

- **rolnictwo ekologiczne** – metody produkcji mające na celu ochronę środowiska i dobrostan zwierząt hodowlanych przy unikaniu lub znacznym ograniczeniu stosowania syntetycznych związków chemicznych,
- **rolnictwo zintegrowane** – całościowy (holistyczny) model produkcji minimalizujący zużycie nakładów (energetycznych) zewnętrznych przy zachowaniu, a nawet wzroście efektywności,
- **rolnictwo ochronne** – rolnictwo zmierzające do ochrony gleby i zachowania jej produktywności,
- **rolnictwo jakościowe** – metody wytwarzania produktów o dodatkowej wartości rynkowej ze względu na jego pochodzenie, metodę wytwarzania i własności organoleptyczne,

- **rolnictwo precyzyjne** – wykorzystywanie technologii informatycznych do dopasowania dawek nakładów (nawozów, środków ochrony) do potencjalnego zapotrzebowania uprawianej rośliny,
- **rolnictwo miejskie** – rolnictwo w miastach i na jego obrzeżach jako hobby w krajach rozwiniętych lub na samozaopatrzenie w krajach rozwijających się,
- **rolnictwo trwałe, permakultura** (ang. *permanent* – trwały, *agriculture* – rolnictwo) – zastosowanie zasad ekologicznych w planowaniu zintegrowanych systemów produkcyjnych. Wykorzystuje się je do projektowania zrównoważonych siedlisk ludzi (ogrodów, domów, wiosek, miast, kultur). Permakulturę zapoczątkowano w latach 70. w Australii i rozpowszechniła się także w Stanach Zjednoczonych i Europie Zachodniej. System ten obejmuje nie tylko produkcję żywności, ale również podstawy budownictwa mieszkaniowego, handlu i energetyki. Jego naczelną ideą jest przywrócenie harmonijnego współistnienia człowieka, zwierząt i roślin na Ziemi. Według zwolenników tej idei właściwe jest produkowanie żywności na miejscu, blisko miejsc zamieszkania, dla niewielkich grup ludności i na niewielkich obszarach (ogrodki działkowe). W ten sposób ograniczone jest nie tylko wydatkowanie energii na samą produkcję żywności, ale i na jej transport, co z kolei wpływa na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza spalinami.

Kośmicki (1993) wyróżnia w Europie Zachodniej następujące **tendencje rozwoju rolnictwa**, które nazywa typami:

1. **rolnictwo przemysłowe** (tzw. konwencjonalne) – rolnictwo stawiające na ciągłe ulepszanie chemicznych oraz technicznych środków produkcji, a także nieustający wzrost produkcji roślinnej i zwierzęcej. Wykorzystuje coraz większe nakłady na środki chemiczne i paliwa. Efektem jest wzrost plonów, postęp w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Jednocześnie z tym typem rolnictwa wiążą się liczne zagrożenia ekologiczne, np. zbyt duże zużycie pestycydów, intensyfikacja wykorzystania gleby, nieekologiczna technika rolnicza.
2. **rolnictwo high-tech-agriculture** – model rolnictwa charakteryzujący się wysoce przemysłowymi metodami produkcji. Bazuje na intensywnym stosowaniu nawozów mineralnych i pestycydów, zastosowaniu mikroelektroniki, m.in. do sterowania procesami produkcyjnymi (np. dozowaniem wody, nawozów, paszy) oraz wykorzystaniu biotechnologii, zwłaszcza inżynierii genetycznej. W gospodarstwie rolnym prowadzonym według tych zasad proces produkcji rolnej jest w dużym stopniu zautomatyzowany i zoptimalizowany w wyniku elektronicznego przetwarzania danych.
3. **rolnictwo integrowane** – „łagodniejszy” typ rolnictwa, gdyż zastosowanie agrochemikaliów jest mniejsze niż w rolnictwie konwencjonalnym. Preferuje się stosowanie środków wzajemnie ze sobą powiązanych. Zwal-

czanie agrofagów odbywa się na podstawie zaleceń służby ochrony roślin, a nie według zaleceń producentów środków ochronnych. Uprawa roślin jest zgodna z warunkami siedliska. Propaguje się płodozmian oraz nawożenie zharmonizowane.

4. **rolnictwo ekologiczne** – typ rolnictwa stosowany w środowisku niezdegradowanym, preferujący zachowanie i wzbogacanie żyzności gleb, wybieranie gatunków roślin i zwierząt odpornych na choroby, stosowanie zamkniętego obiegu substancji w obrębie gospodarstwa oraz podporządkowanie się rytmowi procesów zachodzących w przyrodzie. Takie gospodarowanie nie zaburza równowagę ekologiczną, ani nie wpływa na zanieczyszczenie środowiska.

Niektórzy (Zawiślak i in. 1995) na specjalny rodzaj rolnictwa używają określenia „system rolnictwa przeciwerozyjnego”.

Granstedt i Tyburski (2006) wyróżniają dwa główne współczesne europejskie systemy rolnictwa:

1. system konwencjonalny,
2. system niekonwencjonalny.

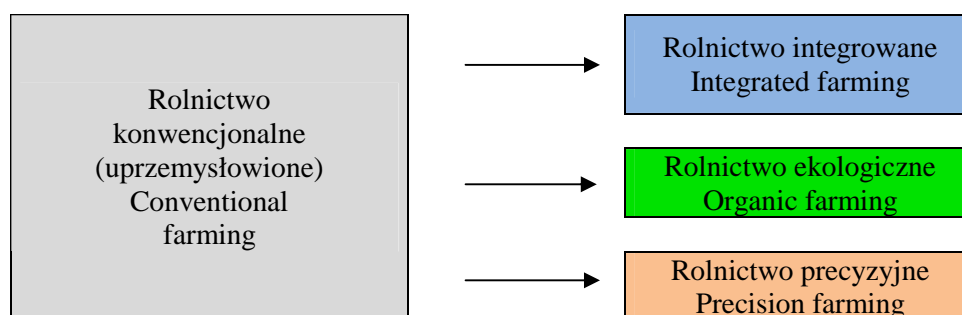
W ramach rolnictwa konwencjonalnego autorzy wydzielili: system ekstensywny, zwany inaczej niskonakładowym, mający za sobą wielowiekową historię rozwoju, system intensywny, zwany również wysokonakładowym, jeden z najmłodszych oraz system integrowany. Natomiast w rolnictwie niekonwencjonalnym wyróżnili: rolnictwo ekologiczne, rolnictwo chroniące bioróżnorodność i rolnictwo wielofunkcyjne.

Poza wymienionymi głównymi systemami produkcji rolnej cytowani autorzy twierdzą, że istnieje szereg innych systemów produkcji rolnej o mniejszym znaczeniu. Pręźnie rozwijający się w ostatnich latach kierunek zwany „**rolnictwem precyzyjnym**”, według wspomnianych autorów, nie jest systemem rolniczym, a jedynie zastosowaniem najnowszej techniki. Słuszniej byłoby mówić o precyzyjnej technice rolniczej, ale nie rolnictwie precyzyjnym, gdyż to ostatnie sugeruje, iż mamy do czynienia z nowym systemem rolniczym.

Należy tutaj wyjaśnić, że rolnictwo precyzyjne jest systemem rolniczym wykorzystującym wysoko rozwinięte technologie nawigacyjne i informatyczne – satelitarne systemy lokalizacyjne (ang. GPS – *Global Positioning System*) oraz metody pozyskiwania i przetwarzania danych o charakterze przestrzennym (ang. GIS – *Geographic Information System*) (Gozdowski i in. 2007). Podstawą działania w rolnictwie precyzyjnym jest zebranie informacji o zmienności przyrodniczej danego obszaru, np. pola, z dużą dokładnością (nawet do 1 cm²) i wykorzystanie ich do przygotowania, dostosowanych do tej zmienności, precyzyjnych zabiegów agrotechnicznych, np. nawożenia czy użycia środków ochrony roślin. Najważniejszym elementem w rolnictwie precyzyjnym są dokładne mapy, wykonane

przy użyciu technik GPS i GIS, przedstawiające dokładnie obrys pola oraz zmieniającą się zasobność gleby w makro- i mikroelementy, czy zmieniające się pH gleby na danym obszarze. Warunkiem do wdrożenia precyzyjnego rolnictwa jest stworzenie cyfrowej mapy zasobności i zmienności glebowej. Używane określenie **technologia rolnictwa precyzyjnego** nie jest właściwe. Poprawniejszy jest termin **system rolnictwa precyzyjnego** (Faber 1998a i 1998b, Jadczyński 1998). W odniesieniu do produkcji rolniczej **technologia** jest nauką o sposobach produkcji lub przetwarzania materiałów w określonych warunkach (Agrotechnologia 1999). Tak więc właściwe są określenia: technologia prac transportowych, technologia uprawy roli, technologia nawożenia, technologia siewu, technologia zbioru, technologia uprawy buraka cukrowego, technologia produkcji gryki, technologia GIS. Do głównych współczesnych systemów rolniczych – różniących się między sobą sposobem gospodarowania – należy również rolnictwo precyzyjne (rys. 1). System jest pojęciem szerszym, w skład którego wchodzi różne technologie – mówimy więc np.: system nawożenia, system odchwaszczania, system nawodnień, system żywienia zwierząt, system doradztwa rolniczego.

Według Powierzy (1997) **system** to funkcjonalna całość składająca się z pewnej wymaganej liczby elementów, pozostających ze sobą w ściśle ustalonych powiązaniach niezbędnych do tego, by całość ta pełniła funkcje przypisane. W takim ujęciu poprawne jest stwierdzenie: „technologie rolnictwa precyzyjnego”, a błędne „stosowanie wielu elementów technologii rolnictwa precyzyjnego”.



Rys. 1. Podział europejskich systemów rolniczych
Fig. 1. Division of European farming systems

Bruździak (2006), polemizując z podziałem systemów rolniczych przedstawionym w artykule Granstedta i Tyburskiego (2006) twierdzi, że „SYSTEMY ROLNICZE należy rozumieć nie tylko jako „Systemy Rolnictwa”, ale również jako „Systemy w rolnictwie”, np. „Systemy uprawy roślin”. Dalej autor dowodzi, że zaprezentowany „Podział systemu” nie jest jasny. Rolnictwo konwencjonalne, jako system, składa się bowiem z trzech systemów, a Rolnictwo niekonwencjonal-

ne z trzech kierunków, ale w dalszej części cytowanego wyżej akapitu – rolnictwo ekologiczne nie jest już kierunkiem ale systemem”. Trzeba przyznać, że takie wyjaśnienie wcale nie porządkuje nazewnictwa związanego z systemami rolniczymi.

Podyma i in. (2003) podają, że dominującym systemem gospodarowania w Polsce jest system konwencjonalny o różnym stopniu intensywności. Autorzy wyróżniają:

1. rolnictwo konwencjonalne
 - ekstensywne (tradycyjne z tendencją malejącą)
 - intensywne (uprzemysłowione z tendencją rosnącą),
2. rolnictwo proekologiczne (z tendencją rosnącą)
 - integrowane (rolnictwo organiczno-chemiczne),
3. rolnictwo ekologiczne
 - biologiczne i organiczno-biologiczne (oparte na naturze)
 - biodynamiczne (z wykorzystaniem oddziaływania planet).

Borowiecki i Podleśny (1992) nazywają rolnictwo ekologiczne rolnictwem alternatywnym. Później pojęcie „rolnictwo ekologiczne” wyparło nic niemówiący termin „rolnictwo alternatywne” (Sołtysiak 1995).

Oprócz „systemów rolniczych” w literaturze funkcjonuje także termin „**system uprawy roli**” zdefiniowany przez Buczyńskiego (Słownik agro-bio-techniczny 1992), oznaczający sposób uprawy roli, oparty na odpowiednim doborze narzędzi i maszyn oraz kolejności ich stosowania w cyklu rocznym lub dłuższym, uwarunkowany czynnikami przyrodniczymi i agrotechnicznymi; wyróżnia się trzy systemy uprawy roli: tradycyjny (płużny), bezorkowy (bezpłużny) i uprawa zerowa (siew bezpośredni). Natomiast „**systemy uprawy roślin**” zdefiniowane przez Starczewskiego (Uprawa roli i roślin 2006) obejmują: kopieniactwo, system żarowy, system odłogowy, system ugorowy i system płodozmianowy.

UJĘCIE EKONOMICZNE

W ekonomice rolnictwa (Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza 1984) wydziela się **system gospodarczy**, który określa proporcje między działami w gospodarstwie rolniczym, tj. między produkcją roślinną, zwierzęcą i przetwórstwem. Jeśli udział produkcji roślinnej w produkcji globalnej jest większy niż 65% określa się go jako roślinny, jeśli udział ten wynosi 60-65% – zwierzęco-roślinny, 55-60% – roślinno-zwierzęcy, a jeśli jest mniejszy niż 55% – zwierzęcy.

Według Kowalaka (1997) **system gospodarczy** określany jest na podstawie procentowego udziału poszczególnych działów w ogólnej produkcji gospodarstwa. Od działu, którego udział w produkcji globalnej gospodarstwa jest największy, przyjmuje nazwę całej system. System gospodarczy decyduje o nastawieniu

gospodarstwa: czy jest ono nastawione na produkcję roślinną czy zwierzęcą. **System produkcji roślinnej** charakteryzuje dział produkcji roślinnej i mówi o udziale poszczególnych gałęzi w nim, np. kierunek, zbożowy, gdy zbóż jest ponad 60% w strukturze zasiewów. **System produkcji zwierzęcej** charakteryzuje dział produkcji zwierzęcej i mówi o udziale w nim poszczególnych gałęzi, np. kierunek na bydło, gdy bydła jest minimum 66,6% sztuk dużych.

Podobne ujęcie prezentuje Rychlik i Kosieradzki (1981) nazywając system gospodarczy **systemem produkcyjnym gospodarstwa**.

System gospodarczy w ekonomice rolnictwa określa się za pomocą trzech wskaźników: 1) liczby zwierząt produkcyjnych w sztukach dużych na 100 ha użytków rolnych, 2) udziału roślin nawożonych obornikiem w powierzchni gruntów ornych, 3) przewagi danego działu produkcji gospodarstwa (produkcji roślinnej lub zwierzęcej) pod względem intensywności (Adamowski 1977). W konsekwencji wyróżnia się cztery główne systemy: hodowlany, hodowlano-roślinny, roślinno-hodowlany i roślinny.

Seledyn-Szewczyk i Duer (2006) określają **systemy produkcji roślinnej** (ekologiczny, integrowany, konwencjonalny, monokultura) na podstawie struktury zasiewów i stosowanych zabiegów agrotechnicznych.

Kopeć (1964) za system rolniczy przyjmuje gałąź produkcji roślinnej scharakteryzowaną syntetycznym wykładnikiem sposobu organizacji produkcji, np. system zbożowo-okopowy wysokointensywny.

Klepacki (1996) dzieli rolnictwo na konwencjonalne i alternatywne, które nazywa także ekologicznym, biologicznym, niskonakładowym lub alternatywną uprawą roślin.

UJĘCIE GEOGRAFICZNE

W opracowaniach geograficznych (Encyklopedia szkolna 2007, Falkowski i Kostrowicki 2005) wyróżnia się **typy rolnictwa (gospodarki rolnej)**, które są pojęciami systematycznymi lub taksonomicznymi, stosowanymi w badaniach rolnictwa jako całości. Pojęcia te grupują jednostki na podstawie ich podobieństwa pod względem cech diagnostycznych, które można podzielić na trzy podstawowe kryteria typologii rolnictwa: cechy społeczno-własnościowe, cechy organizacyjno-techniczne, cechy produkcyjne. Na podstawie analizy wskaźników, którymi wyróżniane są te cechy, wydzielone zostały cztery główne typy rolnictwa:

1. **rolnictwo pierwotne** – efekt pracy na roli lub hodowli zwierząt jest wykorzystywany tylko dla własnych potrzeb. Na ogół ziemia jest wspólna, a użytkujący często zmieniają działki pod uprawę, karczując lasy. Przeważa uprawa roślin, zwłaszcza zbóż, roślin okopowych i strączkowych, ale także hodowane jest bydło, owce, kozy, wielbłądy, czy nawet renifery. Przykła-

dem może być pasterstwo koczownicze występujące na obszarze sawanny w Afryce, stepów w Azji Południowo-Zachodniej oraz tundry w Europie Północnej i Ameryce Północnej.

2. **rolnictwo tradycyjne** – obejmuje gospodarstwa rolne o różnej wielkości. Mniejsze chłopskie charakteryzują się niską efektywnością i ich produkcja jest wykorzystywana na ogół wewnątrz gospodarstwa. W Azji Południowo-Wschodniej rolnictwo tego typu jest nastawione przede wszystkim na uprawę ryżu, która jest prowadzona na niewielkich polach (brak mechanizacji), co wymaga dużego zaangażowania rolników. Większe obszarowe, to gospodarstwa o powierzchni ponad 1000 ha (hacjendy w Ameryce Południowej), w których zatrudnia się siłę roboczą, a produkty są sprzedawane na rynkach (gospodarstwa towarowe).
3. **rolnictwo rynkowe** – jego cechą jest jak największe wykorzystanie ziemi i siły roboczej w celu osiągnięcia możliwie największego zysku. Intensywne gospodarstwa charakteryzują się wyraźną specjalizacją produkcji, np. warzywniczej i sadowniczej. Rolnictwo to jest rozpowszechnione w państwach Europy, Ameryce Północnej, Australii i Nowej Zelandii. Typowym przykładem gospodarstw towarowych, wielkoobszarowych, wysoko zmechanizowanych, wyspecjalizowanych w produkcji zwłaszcza roślin przemysłowych, są farmy w Ameryce Północnej. Przykładem rolnictwa rynkowego jest **rolnictwo plantacyjne** nastawione na uprawę: bawełny, herbaty, trzciny cukrowej, owoców cytrusowych. Zbiory są przeznaczane na odległe rynki zagraniczne.
4. **rolnictwo uspołecznione** – obejmuje duże gospodarstwa państwowe i spółdzielcze, zmechanizowane i wysoko towarowe, jednak przynoszące niskie plony z uwagi na niskie tempo innowacji. Rolnictwo tego typu zanika w państwach byłego bloku socjalistycznego, niemniej jednak można jeszcze zaobserwować je w Rosji i byłych jej republikach, w Chinach czy Mongolii. W Polsce dawne PGR-y zostały zlikwidowane, a państwowa własność jest już niezauważalna.

W Słowniku encyklopedycznym (Geografia 2007) podano aż trzy synonimy rolnictwa pierwotnego: „**rolnictwo samozaopatrzeniowe**”, „**rolnictwo naturalne**” i „**rolnictwo subsystemyjne**”, które oznaczają mało wydajne rolnictwo, charakteryzujące się niską produktywnością pracy. Produkcja, odbywająca się przy użyciu prymitywnych narzędzi i metod, jest niewielka i wystarcza zaledwie na wyżywienie rolnika i jego rodziny. Wrona (2006) rolnictwo naturalne nazywa raz rolnictwem ekologicznym (alternatywnym) (s. 165), a innym razem rolnictwem samozaopatrzeniowym (s. 167-168).

Komisja Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej ujednoliciła terminologię takich pojęć jak: system rolnictwa i typ rolnictwa (Falkowski i Kostrowicki 2005):

- **system rolnictwa (gospodarki rolnej)** jest wydzielany w oparciu o kryteria agrotechniczne, obejmujące zespół zabiegów i środków stosowanych w gospodarstwie lub rolnictwie (np. systemy uprawy ziemi, nawożenia, nawadniania itp.) zmierzających do uzyskania produkcji rolnej, wraz z odnowieniem żyzności gleby, a także metody chowu zwierząt gospodarskich,
- **typ rolnictwa (gospodarki rolnej)** jest syntezą cech charakteryzujących rolnictwo jako złożony kompleks produkcyjny, ukształtowany w określonych warunkach środowiska przez określone procesy społeczno-ekonomiczne.

WNIOSKI

1. Wśród wielu różnych definicji i podziałów systemów rolniczych istnieje dużą dowolność ich interpretacji.
2. Nazewnictwo poszczególnych systemów rolniczych należy ujednolicić.

PIŚMIENNICTWO

- Adamowski Z., 1977. Podstawy ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych. PWRiL, Warszawa, 371.
- Agrotechnologia, 1999. Red. J. Banasiak. PWN, Warszawa, 16.
- Biskupski A., 2003. Efekty agrotechniczne, środowiskowe i ekonomiczne w uproszczonej uprawie roli. W: Upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej. Mat. szkol. 87/03. IUNG Puławy, 151-172.
- Borowiecki J., Podleśny J., 1992. Rolnictwo alternatywne i konwencjonalne w RFN. *Fragm. Agron.* 3, 96-103.
- Bruździak M., 2006. Kilka uwag na marginesie artykułu „Współczesne europejskie systemy rolnicze” autorzy: Artur Gronstedt i Józef Tyburski zamieszczonego w „Fragmenta Agronomica”, 2(90), XXIII, 72-95. *Fragm. Agron.* 4, 233-234.
- Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza. 1984. PWRiL, Warszawa.
- Encyklopedia internetowa PWN – <http://encyklopedia.pwn.pl/lista.php>
- Encyklopedia szkolna. Geografia. 2007. Red. A. Jackowski. Wyd. Zielona Sowa, Kraków, 467.
- Faber A., 1998a. System rolnictwa precyzyjnego. I. Mapy plonów. *Fragm. Agron.* 57, 4-15.
- Faber A., 1998b. System rolnictwa precyzyjnego. II. Analiza i interpretacja map plonów. *Fragm. Agron.* 57, 16-27.
- Falkowski J., Kostrowicki J., 2005. Geografia rolnictwa świata. PWN, Warszawa.
- Gaworski M., 2005. Uwarunkowania przekształceń inżynierii agrosystemów mleczarskich. *Rozprawy Naukowe i Monografie. SGGW, Warszawa.*
- Geografia. Słownik encyklopedyczny. 2007. Wyd. Europa, Wrocław, 479.
- Gozdowski D., Samborski S., Sioma S. 2007. Rolnictwo precyzyjne. SGGW, Warszawa.
- Granstedt A., Tyburski J., 2006. Współczesne europejskie systemy rolnicze. *Fragm. Agron.* 2, 72-95.

- Harasim A., 2006. Przewodnik ekonomiczno-rolniczy w zarysie. IUNG Puławy, 113.
- Jadczyzyn T., 1998. System rolnictwa precyzyjnego. Nawożenie w rolnictwie precyzyjnym. *Fragm. Agron.* 57, 28-39.
- Klepcki B., 1996. Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie. SGGW, Warszawa, 61.
- Kopeć B., 1964. *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych w zarysie.* PWRiL, Warszawa, 230.
- Kośmicki E., 1993. Tendencje rozwojowe rolnictwa na świecie i w Polsce. W: *Rolnictwo ekologiczne od teorii do praktyki.* Red. U. Sołtysiak. Stowarzyszenie EKOLAND, Warszawa, 39-54.
- Kowalak Z., 1997. *Ekonomika i organizacja rolnictwa.* Wyd. eMPi2, Poznań, 45.
- Kuś J., 1995. Systemy gospodarowania w rolnictwie. *Rolnictwo integrowane. Mat. szkol.,* 42/95, IUNG Puławy.
- Kuś J., 2002. Systemy gospodarowania w rolnictwie. W: *Mały poradnik zarządzania gospodarstwem rolniczym. Mat. szkol.* 9, IERiGŻ, Warszawa, 119-126.
- Kuś J., Fotyma M., 1992. Stan i perspektywy rolnictwa ekologicznego. *Fragm. Agron.* 2, 75-86.
- Niewiadomski W., 1993. Rolnictwo jutra. *Mat. konf. „Biologiczne środowisko uprawne a zagrożenia chorobowe roślin”.* ART. Olsztyn, 9-23.
- Nowacki T., 2002. Mechanizmy przekształceń agrosystemów. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.,* 486, 485-496.
- Perspective Analysis of Agricultural Systems. 2005. Technical Report EUR 21311, Brussels, Luxembourg. European Commission, Directorate General Joint Research Centre.
- Podyma W., Solarz W., Dostatny D., Janik-Janiec B., 2003. Metodologie oceny i unikania szczególnych zagrożeń komponentów różnorodności biologicznej. *Krajowa konf. „Ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej obszarów rolnych – stan, perspektywy, wyzwania”.* Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Powierza L., 1997. *Zarys inżynierii systemów bioagrotechnicznych.* Inst. Technol. Eksploat., Radom-Płock.
- Radecki A., Dzieńka S., Malicki L., Nowicki J., Starczewski J., 2002. Odpowiednie dać rzeczy słowo. *Fragm. Agron.* 3, 34-45.
- Rychlik T., Kosieradzki M., 1981. Podstawowe pojęcia w ekonomice rolnictwa. PWRiL, Warszawa, 92-93.
- Seledyn-Szewczyk B., Duer I., 2006. Porównanie struktury zbiorowisk chwastów w pszenicy ozimej uprawianej w różnych systemach produkcji za pomocą wskaźników ekologicznych. *Fragm. Agron.* 4, 79-93.
- Słownik agro-bio-techniczny. 1992. Red. W. Niewiadomski. PTNA, Lublin.
- Sołtysiak U., 1995. O kryteriach w rolnictwie ekologicznym. W: *Rolnictwo ekologiczne od producenta do konsumenta.* Stowarzyszenie EKOLAND, Warszawa.
- Uprawa roli i roślin. Cz. 2. Rośliny uprawy polowej. *Technologie uprawy roli i roślin.* 2006. Red. J. Starczewski. AP, Siedlce, 196.
- Wrona J., 2006. *Gospodarka rolno-żywnościowa.* W: *Podstawy geografii ekonomicznej.* Red. J. Wrona. PWE, Warszawa.
- Zawiślak K., Szymański W., Kostrzewska M.K., 1995. Profesor Witold Niewiadomski członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk. 66 lat w służbie polskiego rolnictwa. *ART, Olsztyn,* 54.

DEFINITIONS AND DIVISIONS OF FARMING SYSTEMS

Lesław Zimny

Department of Soil Management and Plant Cultivation,
Wrocław University of Environmental and Life Sciences
pl. Grunwaldzki 24a, 50-363 Wrocław
e-mail: zimny@ozi.ar.wroc.pl

Abstract. In this survey paper various names, definitions and divisions of farming systems are presented from an agronomic, economic and geographic perspective. A certain freedom of approach is taken in the interpretation and definition of farming systems.

Key words: farming systems, definition, division