

## MOŻLIWOŚCI ROZWOJU RÓŻNYCH SYSTEMÓW ROLNICZYCH W POLSCE

*Stanisław Krasowicz*

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach  
Dyrektor: prof. dr hab. Seweryn Kukuła

Słowa kluczowe: systemy rolnicze, ocena, możliwości rozwoju

*Key words: agricultural systems, evaluation, possibilities for development*

**S y n o p s i s.** W opracowaniu podjęto próbę oceny możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych w Polsce. Analizę przeprowadzono z punktu widzenia możliwości zrealizowania celów rozwoju zrównoważonego. Poza danymi z literatury wykorzystano wyniki badań IUNG-PIB w Puławach. Stwierdzono, że systemem dominującym w Polsce i uzasadnionym aktualną sytuacją produkcyjno-ekonomiczną, powinno być rolnictwo zrównoważone.

### WSTĘP

W ostatnim okresie wiele uwagi poświęca się ocenie możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych w Polsce [Kowalski 2009, Krasowicz 2009]. Na problem warto spojrzeć przez pryzmat definicji systemu rolniczego. Niewiadomski [1993] definiuje system rolniczy „jako sposób zagospodarowania przestrzeni rolniczej w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz ich przetwarzania wyceniony kryteriami ekologicznymi i ekonomicznymi”. Natomiast według Manteuffla [1981]: „*Nie ma abstrakcyjnego systemu rolniczego. Rolnictwo rozumiane jako system produkcji zawsze przybiera postać gospodarstwa*”. W opracowaniu przyjęto założenie, że poszukiwanie odpowiedzi na pytanie „rolnictwo industrialne, zrównoważone czy ekologiczne?” wymaga spojrzenia przez pryzmat cech rozwoju zrównoważonego i istniejących uwarunkowań polskiego rolnictwa. Założenie to było wyznacznikiem celu i zakresu opracowania.

Jedną z placówek naukowych wspierających realizację koncepcji rozwoju zrównoważonego jest Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. Na podstawie badań środowiskowych i agrotechnicznych IUNG-PIB wskazano główne cechy rolnictwa zrównoważonego, odzwierciedlające różne grupy celów i różne aspekty równowagi [Krasowicz 2005]. Cechy te można identyfikować i rozpatrywać na poziomie kraju (regionu) i gospodarstwa rolniczego.

## CEL I METODYKA BADAŃ

Celem opracowania jest ocena możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych w Polsce. Przyjęto hipotezę, że analiza warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych wskaże system (model) rolnictwa najbardziej przydatny dla Polski i czynniki decydujące o jego wyborze. Za podstawę rozważań przyjęto wyniki wieloletnich badań środowiskowych i agrotechnicznych IUNG-PIB, dane statystyczne GUS, informacje zawarte w różnego rodzaju ekspertyzach i raportach, a także poglądy prezentowane w literaturze ekonomiczno-rolniczej i ekonomicznej. Problem oceny możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych rozpatrywano na tle ogólnej charakterystyki rolnictwa w Polsce. Rolnictwo zrównoważone potraktowano jako układ odniesienia dla dwóch pozostałych systemów rolniczych. W ocenie uwzględniono możliwości realizacji celów produkcyjnych, ekologicznych i ekonomicznych, wynikających z definicji rolnictwa zrównoważonego [Zegar 2005].

## MOŻLIWOŚCI WDRAŻANIA RÓŻNYCH SYSTEMÓW ROLNICZYCH W POLSCE

Jak wynika z badań IUNG-PIB [Krasowicz 2005] głównymi cechami charakteryzującymi rolnictwo zrównoważone na poziomie kraju są:

- racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej i utrzymanie potencjału produkcyjnego gleb,
- zapewnienie samowystarczalności żywnościowej kraju netto,
- produkcja bezpiecznej żywności,
- produkcja surowców o pożądanym, oczekiwanych przez konsumentów i przemysł, parametrach jakościowych,
- ograniczenie lub eliminacja zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz troska o zachowanie bioróżnorodności,
- uzyskiwanie w rolnictwie dochodów pozwalających na porównywalną z innymi działaniami gospodarki opłatę pracy i zapewnienie środków finansowych na modernizację i rozwój.

Wymienione cechy charakteryzują stan, do którego powinno zmierzać polskie rolnictwo, funkcjonujące w określonych uwarunkowaniach przyrodniczych i ekonomiczno-organizacyjnych. Podobne ujęcie pojęcia rolnictwa zrównoważonego podają ekonomiści. Woś [1998] sprowadza pojęcie rolnictwa zrównoważonego do pięciu następujących cech:

- zasoby naturalne powinny być wykorzystywane w taki sposób, aby nie została zdławiona ich zdolność do samoodnowienia się,
- przyrost produkcji żywności może następować tylko drogą wzrostu produktywności zasobów, a więc przez wprowadzenie technologii, które jednocześnie chronią zasoby i zachowują ich wysoką jakość dla przyszłych pokoleń,
- rolnictwo takie wykazuje małą podatność na wahania i wstrząsy,
- zrównoważone systemy rolnicze zakładają pełną symbiozę celów produkcyjnych i ekologicznych,
- zarządzanie zasobami naturalnymi umożliwia zaspokajanie zmieniających się potrzeb, zachowując jednocześnie wysoką jakość środowiska naturalnego i chroniąc jego zasoby.

Rolnictwo zrównoważone jest pojęciem znacznie wykraczającym poza tradycyjne traktowanie tego działu gospodarki. Szerokie ujęcie proponuje również Wilkin [2004], podając

następującą definicję zrównoważonego rozwoju rolnictwa: „*Rozwój zrównoważony polega na takim wykorzystaniu i konserwacji zasobów naturalnych i takim zorientowaniu technologii i instytucji, aby osiągnąć i utrzymać zaspokajanie ludzkich potrzeb obecnego i przyszłych pokoleń. Taki rodzaj rozwoju (w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie) konserwując glebę, zasoby wodne, rośliny oraz genetyczne zasoby zwierząt nie degraduje środowiska, wykorzystuje odpowiednie technologie, jest żywotny ekologicznie i akceptowany społecznie*”.

Należy przypomnieć, że zainteresowanie rolnictwem zrównoważonym i ekologicznym w rozwiniętych gospodarczo krajach Europy Zachodniej było konsekwencją krytycznej oceny rolnictwa industrialnego [Woś, Zegar 2002]. Rolnictwo to charakteryzujące się wysoką specjalizacją, mechanizacją i koncentracją produkcji wywierało wysoce niekorzystny wpływ na środowisko przyrodnicze, stwarzało zagrożenia dla bioróżnorodności oraz zdrowia ludzi i zwierząt, a jednocześnie prowadziło do nadprodukcji żywności [Kuś 2005]. W przypadku niektórych kierunków produkcji rolniczej (fermowy chów świń, drobiu czy bydła rzeźnego i mlecznego) następowało częściowe odrywanie procesów wytwórczych od tradycyjnego rolnictwa i naturalnego zaplecza. Rosnąca intensywność gospodarowania wychodziła naprzeciw wysokiemu popytowi na żywność, ale następnie generowała nadwyżki produktów rolniczych. W związku z tym spadały ceny i pogarszała się sytuacja ekonomiczna rolników.

Według Runowskiego [2000] rozumienie pojęcia zrównoważonego rozwoju jest silnie powiązane ze stanem gospodarki, intensywnością rolnictwa i poziomem konsumpcji oraz samowystarczalnością żywnościową kraju netto, a więc kryteriami, które dotyczą sytuacji człowieka czy szerzej społeczeństwa. W krajach bogatych i zaawansowanych technologicznie, o wysokich dochodach *per capita* i wysokim poziomie konsumpcji, w zrównoważonym rozwoju priorytetowo traktuje się problemy ochrony środowiska przyrodniczego, przywracania utraconej równowagi, przy racjonalizacji struktury produkcji i poziomu konsumpcji.

W rozwiniętych gospodarczo krajach Europy Zachodniej wdrożenie koncepcji rolnictwa zrównoważonego z reguły wiązało się z obniżeniem intensywności produkcji. W Polsce niezbędne jest wprowadzenie postępu technicznego i technologicznego powodującego umiarkowaną, ekonomicznie uzasadnioną, intensyfikację produkcji i lepsze wykorzystanie potencjału produkcyjnego. Takie podejście jest zdeterminowane przez stan aktualny polskiego rolnictwa.

Jednocześnie cechą charakterystyczną polskiego rolnictwa są znaczne różnice zbiorów głównych ziemiopłodów w latach [Użytkowanie ... 2007]. Są one pochodną zarówno zmian warunków przyrodniczych, jak i organizacyjno-ekonomicznych.

Nadrzędnymi zasadami racjonalizacji użytkowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce powinny być: utrzymanie samowystarczalności żywnościowej kraju (netto) oraz zapewnienie modelu konsumpcji żywności zbliżonego do krajów zachodnich, a także zagwarantowanie społeczeństwu bezpiecznej żywności. Nie ulega wątpliwości, że rolnictwo industrialne teoretycznie jest w stanie zabezpieczyć samowystarczalność żywnościową kraju w sensie ilościowym. Czy jednak ten system można uznać za perspektywiczny dla Polski?

Trudna sytuacja ekonomiczna większości gospodarstw powoduje, że zużycie kwalifikowanego materiału siewnego i sadzenia jest bardzo niskie. Istniejący system dopłat bezpośrednich tylko w pewnym stopniu rekompensuje obniżenie dochodów gospodarstw.

Cechą charakterystyczną rolnictwa industrialnego jest m.in. uproszczona organizacja i specjalizacja produkcji oraz występowanie gospodarstw bezinwentarzowych. Stosowanie specjalistycznych płodozmianów (uproszczona struktura zasiewów) oraz wzrost upraw w monokulturze, obok obniżki plonów, może prowadzić do spadku żywności i biologicznej

aktywności gleby, obniżenia wskaźników bioróżnorodności spowodowanych ograniczonym zestawem uprawianych roślin oraz dużym zużyciem chemicznych środków ochrony roślin [Kuś i in. 2005].

Intensywne użytkowanie gleb w połączeniu z uproszczeniem płodozmianów oraz dominacją roślin zbożowych może prowadzić do ograniczenia ilości resztek organicznych wchodzących w cykl przemian próchnicy, a w konsekwencji do spadku jej zawartości w glebach. W ostatnich latach w niektórych regionach Polski obserwuje się wzrost powierzchni użytków rolnych wykorzystywanych wyłącznie dla celów produkcji roślinnej w gospodarstwach bezinwentarzowych, a więc pozbawionych nawożenia naturalnego i organicznego jako istotnego elementu kształtowania zasobów próchnicy glebowej. Zagrożenia dla żyzności gleb są szczególnie duże w gospodarstwach:

- bezinwentarzowych, które nie stosują nawozów naturalnych (obornika lub gnojowicy), czyli nawożenie organiczne z konieczności musi być ograniczone do przyorywania słomy (co 2-3 lata) i ewentualnie uprawy międzyplonów,
- nieuprawiających motylkowatych wieloletnich i ich mieszanek z trawami.

Takie gospodarstwa, wyspecjalizowane w produkcji roślinnej są charakterystyczne dla rolnictwa industrialnego. Obok nich występują jednak także gospodarstwa o nadmiernej koncentracji produkcji zwierzęcej, tworzące również zagrożenia dla środowiska.

Uwzględniając relatywnie niskie zużycie nawozów mineralnych w Polsce, wynoszące przeciętnie około 120 kg NPK/ha UR i niskie zużycie środków ochrony roślin oraz potrzebę zwiększenia lub stabilizacji produkcji roślinnej, rolnictwo industrialne można uznać za system ważny zarówno aktualnie, jak i w perspektywie. Ten system rolnictwa może przyczynić się do zwiększenia wolumenu produkcji rolniczej, ale nie zapewnia możliwości osiągnięcia wszystkich cech rolnictwa zrównoważonego.

Jak twierdzą Woś i Zegar [2002] wysoki poziom wydajności ziemi i pracy nie gwarantuje jednak w perspektywie sfinansowania potrzeb reprodukcji rozszerzonej, jak i satysfakcjonującej opłaty pracy.

Industrialny system rolniczy przez wysokie zużycie środków produkcji pochodzenia przemysłowego i zerwanie holistycznych więzi, na których bazuje rolnictwo, stwarza zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, zdrowia ludzi i zwierząt, a jednocześnie nie gwarantuje bezpieczeństwa żywnościowego. W Polsce część gospodarstw powinna niewątpliwie realizować model rozwoju polegający na intensyfikacji produkcji, inwestycjach modernizacyjnych i stałym umacnianiu pozycji rynkowej. Według Józwiaka [2007] taki model rozwoju może dotyczyć grupy około 200-230 tys. gospodarstw, które będą realizowały wiele działań typowych dla rolnictwa industrialnego. Jednak w perspektywie ta grupa gospodarstw, po osiągnięciu pewnego poziomu intensywności i optymalnego wykorzystania potencjału, będzie ewoluowała w kierunku rolnictwa zrównoważonego opartego na integrowanym systemie gospodarowania. Istotne znaczenie będą także miały względy ekonomiczne. W Polsce, z uwagi na istniejące uwarunkowania, gospodarstwa realizujące model intensyfikacji zbliżony do industrialnego, obok zwiększenia nakładów kapitałowych na modernizację, powinny podejmować następujące działania:

- podniesienie poziomu produkcyjnego gleb przez racjonalne (zbilansowane) stosowanie nawożenia mineralnego, a zwłaszcza wapnowanie,
- systematyczne wzbogacanie gleb w substancję organiczną, w tym również przez poprawną gospodarkę nawozami organicznymi,

- właściwy dobór uprawianych gatunków roślin oraz odmian dostosowanych do miejscowych warunków (rejonizacja produkcji),
- wykorzystanie potencjału produkcyjnego trwałych użytków zielonych przez koncentrację produkcji zwierzęcej (przeżuwacze) na tych obszarach,
- poprawa organizacji produkcji i zarządzania.

Podjęcie działań przedstawionych powyżej będzie wpływało na podniesienie wydajności produkcji, czemu towarzyszyć powinna sprawna organizacja zbytu m.in. przez tworzenie związków producentów i wspieranie rozwoju przetwórstwa płodów rolnych. Jednocześnie będzie to sprzyjało optymalizacji nakładów, a pośrednio poprawie sytuacji dochodowej rolników. Warto podkreślić, że przystąpienie Polski do Unii Europejskiej postawiło nowe wyzwania przed ochroną środowiska na obszarach wiejskich. Dotyczą one również zasad prawidłowego prowadzenia działalności rolniczej i stwarzają wyraźne ograniczenia dla industrialnego systemu gospodarowania.

Polskie rolnictwo charakteryzuje się dużym regionalnym zróżnicowaniem warunków przyrodniczych i ekonomiczno-społecznych [Krasowicz, Kopiński 2006]. Decydują one, obok różnorodnej struktury obszarowej i intensywności produkcji, o różnym stopniu wykorzystania możliwości produkcyjnych. W wielu gałęziach produkcji rolniczej, zarówno roślinnej jak i zwierzęcej, coraz wyraźniejsze są silnie zachodzące procesy specjalizacji i koncentracji produkcji rolnej. Procesom tym towarzyszą: intensyfikacja produkcji, modernizacja wyposażenia i zwiększanie skali produkcji. Zaznacza się to, między innymi, w produkcji zbóż i rzepaku. W grupie towarowych gospodarstw zbożowych można dostrzec wiele cech typowych dla rolnictwa industrialnego [Kaszuba 2008]. Grupa ta odgrywa zasadniczą rolę na rynku zbóż. Jednak procesy intensyfikacji, obok warunków ekonomicznych, są ograniczane przez obowiązujące regulacje prawne dotyczące rolnictwa, będące konsekwencją postanowień zawartych w Agendzie 2000 [Kopiński, Stalenga 2007]. Możliwości wdrażania systemu industrialnego w jego klasycznej postaci, charakterystycznej dla krajów Europy Zachodniej, są wysoce ograniczone. Nie spotykają się także one z powszechną akceptacją społeczeństwa, którego świadomość ekologiczna wzrasta.

Z drugiej strony funkcjonuje w Polsce bardzo duża grupa (ponad 1 mln) drobnych gospodarstw samozaopatrzeniowych, często określanymi mianem socjalnych, o małej skali produkcji i bardzo ekstensywnych [Zegar 2006]. Ponadto, istnieje grupa gospodarstw średnich o wielkości ekonomicznej 2-8 ESU [Józwiak 2007]. To zróżnicowanie sprawia, że w Polsce trudno wybrać jednolitą strategię rozwoju rolnictwa, gdyż swoje miejsce powinny mieć gospodarstwa różnego typu, niezależnie od ich wielkości, jak i poziomu intensywności produkcji [Kopiński, Stalenga 2007].

Duży udział gospodarstw bez inwentarza żywego (zarówno małych jak i większych) świadczy o niedostatkach w gospodarowaniu próchnicą. Jeśli jej zawartość w glebie nie jest odtwarzana to perspektywy funkcjonowania takich gospodarstw w dłuższym okresie stoją pod znakiem zapytania, a szczególnie tych z glebami gorszej jakości [Józwiak 2007]. Podobnie postrzegają ten problem Stuczyński i Kozyra [2007], wskazując istnienie silnego trendu spadku zawartości próchnicy, głównie w glebach wyjściowo zasobnych w materię organiczną.

Rolnictwo industrialne wiąże się ze stosowaniem wysokowydajnych, ciężkich maszyn. Gleby Polski wykazują zróżnicowany stopień podatności na zagęszczanie w zależności od zawartości substancji organicznej. Łączna powierzchnia gleb wysoce narażonych na zagęszczanie w wyniku niewłaściwych technik uprawy, sprzętem o zbyt dużych naciskach, w warunkach nadmiernego uwilgotnienia, wynosi 2,6 mln ha, co stanowi około 15% użytków rolnych.

Jednym z alternatywnych systemów, opartych na środkach produkcji nieprzetworzonych technologicznie, przy utrzymywanej w ramach gospodarstwa równowadze paszowo-nawozowej, jest rolnictwo ekologiczne [Kuś i in. 2005].

Opracowana w IUNG, oparta na wielu kryteriach, waloryzacja warunków środowiskowych dla potrzeb rozwoju rolnictwa ekologicznego może być ważną wskazówką dla instytucji i przedsiębiorstw zainteresowanych inwestycjami i programami stymulującymi rozwój rolnictwa ekologicznego w regionach posiadających określoną specyfikę, na którą składają się mierzalne kryteria oceny jakości środowiska, sprzyjające wdrażaniu tego systemu rolniczego [Stuczyński i in. 2004]. Warto podkreślić, że poważnym ograniczeniem dla rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce jest stan zakwaszenia gleb.

Ziemniopłody ekologiczne uzyskiwane są w kontrolowanych warunkach, a problem bezpieczeństwa żywności jest postrzegany znacznie szerzej niż w rolnictwie konwencjonalnym (zarówno ekstensywnym jak i industrialnym). Jednak pomimo wielu aspektów pozytywnych dotyczących jakości żywności ekologicznej, występują także aspekty negatywne, związane ogólnie ujmując z obniżką plonów. Niższe plony, przy relatywnie wyższej pracochłonności prowadzą do wzrostu cen, które stanowią barierę ograniczającą zakup żywności ekologicznej [Kopiński, Stalenga 2007]. W 2007 roku w Polsce liczba gospodarstw ekologicznych wzrosła do ok. 12 tys., a zajmują one powierzchnię blisko 286 tys. ha, w tym z certyfikatem 143 tys. ha. Prawie 50% gospodarstw ekologicznych jest zlokalizowanych w Polsce południowo-wschodniej, a więc w regionie o dużym rozdrobieniu gospodarstw. W Polsce nadal istnieje niewykorzystany potencjał do dalszego wzrostu produkcji ekologicznej [Nachtman 2008]. Z badań IUNG-PIB [Kopiński, Stalenga 2007] wynika, że system ekologiczny może być szansą zwiększenia dochodowości gospodarstw pod warunkiem wzrostu popytu na produkty ekologiczne, z reguły droższe. Należy również w rachunku ekonomicznym uwzględnić istniejący system wsparcia gospodarstw ekologicznych.

Polskie gospodarstwa ekologiczne są bardzo rozdrobnione i nierównomiernie rozlokowane. W związku z tym tworzenie większych partii towaru jest bardzo utrudnione. Nachtman [2008] wykazała, że gospodarstwa ekologiczne w Niemczech są silniejsze ekonomicznie, posiadają wielokrotnie większe zasoby podstawowych czynników produkcji niż polskie gospodarstwa ekologiczne, co umożliwia im koncentrację produkcji. Przeprowadzona przez tę Autorkę analiza wykazała, że wyniki ekonomiczne gospodarstw ekologicznych, zarówno polskich jak i niemieckich, coraz silniej zależą od dopłat. Wydaje się jednak, że rolnicy niemieccy mają korzystniejsze podstawy do rozwijania produkcji ekologicznej. Rozwojowi produkcji ekologicznej w Niemczech sprzyjają bowiem rosnący popyt na produkty wytwarzane metodami ekologicznymi, wysoka świadomość ekologiczna, zamożność społeczeństwa oraz polityka rolna nakierowana na odnowę środowiska naturalnego.

W różnych opracowaniach wskazuje się, że za dostrzeganiem Polski jako potencjalnego eksportera żywności ekologicznej przemawiają: czyste środowisko na przeważającej części kraju, niski stopień chemizacji rolnictwa i duże zasoby siły roboczej. Poważne ograniczenia stanowią jednak: duże rozproszenie gospodarstw utrudniające przygotowanie odpowiednich partii surowca, konieczność sprostania wymogom atestacji, a przede wszystkim konkurencja ze strony gospodarstw ekologicznych w Europie Zachodniej. Stale aktualne wydaje się więc twierdzenie Hamma i Konrada [1993], że prowadzenie gospodarstw ekologicznych w trudnych warunkach produkcyjnych i rynkowych jest związane z większym ryzykiem. Poziom dochodu jest silniejszy niż w rolnictwie konwencjonalnym, uwarunkowany wyższymi cenami produktów ekologicznych. Ceny produktów pochodzących z go-

spodarstw ekologicznych są w Europie Zachodniej znacząco wyższe w porównaniu do cen uzyskiwanych przez gospodarstwa tradycyjne. Popyt na produkty ekologiczne w Polsce będzie więc w najbliższych latach ograniczony. Naszego, niezbyt bogatego, społeczeństwa nie będzie stać na zakup żywności produkowanej metodami ekologicznymi.

Rolnictwo zrównoważone opiera się na integrowanych metodach (technologiach) produkcji. System rolnictwa integrowanego generalnie oznacza poprawę efektywności gospodarowania [Majewski 1995]. Jego stosowanie w krajach o wysokich nakładach na jednostkę produkcji wiąże się z koniecznością ograniczenia zużycia nawozów i środków ochrony roślin, przy wykorzystaniu wewnętrznych naturalnych mechanizmów oddziaływania i zwróceniu uwagi na zachowanie zdolności produkcyjnej ekosystemów rolniczych. System integrowany jest to sposób gospodarowania, który umożliwi realizację celów ekonomicznych i ekologicznych, przez świadome wykorzystanie nowoczesnych technik wytwarzania, systematyczne usprawnianie zarządzania oraz wdrażanie różnych form postępu, głównie biologicznego, w sposób sprzyjający realizacji celów systemu. W tym systemie wykorzystuje się elementy rolnictwa konwencjonalnego i ekologicznego [Kuś 2005]. Zdaniem Heylanda [1991] i Klepackiego [2007] w rolnictwie integrowanym czynnikiem rekompensującym nakłady rzeczowe jest wiedza rolnicza. Jordan [1992] podkreśla, że wprowadzenie systemu integrowanego zmniejsza uciążliwość rolnictwa dla środowiska przyrodniczego. Teza ta znajduje potwierdzenie w badaniach IUNG-PIB nad oceną różnych systemów rolniczych.

Według ekonomistów [Woś, Zegar 2002] *„istotą rolnictwa społecznie zrównoważonego jest takie działanie jednostek, które nie zagraża długookresowym interesom społeczności. Bez równowagi społecznej i ekonomicznej nie jest możliwe osiąganie w długim okresie równowagi ekologicznej”*.

Nadrzędnymi zasadami racjonalizacji użytkowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, powinny być: utrzymanie samowystarczalności żywnościowej kraju netto, zapewnienie modelu konsumpcji żywności zbliżonego do krajów zachodnich, ale jednocześnie dostarczenie społeczeństwu bezpiecznej żywności. Wiele placówek naukowych w Polsce, w tym również IUNG-PIB, wspiera realizację koncepcji rolnictwa zrównoważonego.

Z punktu widzenia realizacji funkcji produkcyjnej obszarów wiejskich pojawia się zatem dylemat wyboru preferowanego systemu technologii produkcji rolniczej oraz poziomu intensywności gospodarowania. Szczegółowo ten problem powinien być rozpatrywany na poziomie gospodarstwa i uwzględniać niezbędne działania dostosowawcze [Krasowicz 2005].

Z badań IUNG-PIB wynika, że podstawowym sposobem pozyskiwania bezpiecznej żywności jest jak najszersze stosowanie integrowanego systemu gospodarowania. System ten przez poszczególne elementy technologii i działania, zapewniające równowagę w różnych układach, sprzyja koncepcji rolnictwa zrównoważonego [Kuś 2005]. Wymaga on jednak wsparcia finansowego i merytorycznego, a także gospodarowania opartego na wiedzy [Klepacki 2007].

Realizacja koncepcji rozwoju zrównoważonego wymaga dużej wiedzy i stałego podnoszenia poziomu świadomości ekologicznej producentów i całego społeczeństwa. Rozwój zrównoważony stanowić powinien sumę działań i postaw społeczeństwa. W rozwoju tym istotną rolę odgrywają mieszkańcy obszarów wiejskich, którzy są „administratorami środowiska przyrodniczego”. Ta funkcja wyraźnie zaznacza się w realizacji pakietów programu rolnośrodowiskowego i ma także aspekt ekonomiczny. Z tytułu realizacji określonych przedsięwzięć przyjaznych dla środowiska, zwiększających lub stabilizujących bioróżnorodność, rolnicy (mieszkańcy obszarów wiejskich) otrzymują określone świadczenia pieniężne.

Jednocześnie sprawą zasadniczą jest dostosowanie intensywności i poziomu produkcji do potrzeb krajowych i możliwości eksportowych. Uznawana za jeden z głównych priorytetów w badaniach naukowych i praktyce rolniczej produkcja bezpiecznej żywności, wymaga stosowania efektywnych i bezpiecznych technologii produkcji. Technologie muszą być efektywne ekonomicznie, to znaczy powinny zapewniać minimalny (racjonalny, optymalny) nakład środków produkcji, a więc i koszt na jednostkę produktu.

Priorytet jakim jest jakość i bezpieczeństwo technologii odnosi się do wszystkich ogniw łańcucha żywnościowego, w tym również do technologii produkcji surowców roślinnych. Bezpieczeństwo technologii polega, najogólniej mówiąc, na wyeliminowaniu ujemnego wpływu zabiegów agrotechnicznych na glebę, wodę gruntową i uprawianą roślinę, a także na uzyskiwaniu produktów o określonych parametrach jakościowych i użytkowych. Produkty takie sprzyjają zachowaniu zdrowia człowieka i dobrostanu zwierząt gospodarskich. Są one również ważne z punktu widzenia międzynarodowego obrotu żywnością. Pozwalają na uzyskiwanie, z uwagi na jakość, relatywnie wyższych cen, a więc i dochodów rolników. Troska o zdrowie ludzi skłania też do rezygnacji ze stosowania w produkcji zwierzęcej syntetycznych, antybakteryjnych dodatków paszowych (GPA). Rozwiązaniem alternatywnym, mieszczącym się w sferze zainteresowań badawczych IUNG-PIB mogłoby być wykorzystanie naturalnych substancji roślinnych, tj. związków należących do tzw. produktów roślinnego metabolizmu wtórnego (olejki eteryczne, saponiny, garbniki, związki fenolowe, alkaloidy, flawonoidy) lub ekstraktów roślinnych mających korzystny wpływ na dobrostan zwierząt.

Zależności występujące między jakością żywności, sposobem żywienia a zdrowiem człowieka (potwierdzone badaniami) spowodowały znaczny wzrost wymagań jakościowych w odniesieniu do produktów roślinnych przeznaczanych do bezpośredniego spożycia, na paszę i jako surowiec dla przemysłu. Jakość produktów roślinnych można kształtować przez określone zabiegi agrotechniczne (nawożenie, ochrona roślin). Wymaga to jednak dużej wiedzy fachowej, a często także korzystania z pomocy doradców. Czynnikiem sprzyjającym produkcji bezpiecznej żywności i ograniczaniu zagrożeń dla środowiska naturalnego, generowanych przez rolnictwo, jest także przestrzeganie zasad postępowania ujętych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej, który został opracowany w IUNG przy współpracy z innymi instytutami [Duer i in. 2004]. Dokument ten wskazuje jak powinny kształtować się relacje pomiędzy człowiekiem, a środowiskiem przyrodniczym wykorzystywanym do produkcji rolniczej. Jest on swoistym przewodnikiem realizacji idei zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich.

Ważną cechą rolnictwa zrównoważonego, rozpatrywanego na poziomie kraju, jest dążenie do ograniczania lub eliminacji zagrożeń dla środowiska naturalnego. Z reprezentatywnych dla kraju badań IUNG wynika, że tylko 0,4% gleb Polski powinno być wyłączonych z produkcji żywności ze względu na skażenie metalami ciężkimi [Stuczyński, Kozyra 2007]. Nie oznacza to jednak, że problem można bagatelizować, zwłaszcza że wiele zagrożeń może mieć charakter lokalny. Aby więc realizować ideę rozwoju zrównoważonego w skali kraju trzeba rozpoznać, aktualne i przyszłe, źródła zagrożeń i podejmować działania zapobiegawcze lub też zapewniające rekultywację terenów skażonych w wyniku działalności rolniczej, przemysłowej, komunalnej, itp. Niezbędna jest również poprawa infrastruktury technicznej obszarów wiejskich i samych gospodarstw, a więc i warunków życia i pracy ludzi.

Według Fabera [2001] rolnictwo powinno być także żywotnie zainteresowane ochroną bioróżnorodności nie tylko dlatego, że wpływa na nią w istotny sposób, ale zwłaszcza dlatego, że jest jednym z głównych jej beneficjentów. Zdaniem Fabera [2001] na podkreślenie zasługuje fakt, że „*to nie my produkujemy żywność, lecz czynią to dla nas gatunki*



*roślin, zwierząt i mikroorganizmy. Ich różnorodność w połączeniu z dobrymi praktykami rolniczymi tworzyć powinna agrosystemy, które będą lepiej zharmonizowanymi komponentami szerszych i wzajemnie współzależnych ekosystemów i krajobrazów”.*

Warunkiem sprzyjającym realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju rolnictwa w kraju (regionie) i prawidłowych relacji człowiek – środowisko jest uzyskiwanie w rolnictwie, jako dziale gospodarki, dochodów pozwalających na porównywalną z innymi działami gospodarki narodowej opłatę pracy i zapewnienie środków na modernizację i rozwój [Krasowicz 2005]. Taki stan sprzyja wdrażaniu nowych, przyjaznych dla środowiska systemów i technologii produkcji. Zwiększa też zainteresowanie rolników działaniami proekologicznymi, zarówno w sferze produkcji jak i infrastruktury wewnętrznej gospodarstw. Działania te są istotnym elementem współcześnie realizowanej w krajach UE polityki rozwoju obszarów wiejskich.

PROBLEM: ROLNICTWO INDUSTRIALNE, ZRÓWNOWAŻONE CZY EKOLOGICZNE?

I. Definicje:

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System rolnictwa (gospodarowania)</li> <li>2. Rozwój zrównoważony</li> </ol> | <p>Główne systemy rolnictwa<br/>industrialny zrównoważony<br/>ekologiczny</p> |
|--|---|

II. Przesłanki wyboru systemu rolnictwa

1. Cechy rolnictwa zrównoważonego (wg IUNG-PIB) jako układ odniesienia
2. Uwarunkowania:
  - przyrodnicze
  - organizacyjno-ekonomiczne
3. Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego kraju
4. Regionalne zróżnicowanie stopnia wykorzystania potencjału produkcyjnego rolnictwa

Potencjał produkcyjny rolnictwa wyznaczają warunki przyrodnicze i postępowanie hodowlane



O stopniu wykorzystania potencjału decydują warunki organizacyjno-ekonomiczne

III. Ocena 3 systemów rolnictwa (industrialne, zrównoważone, ekologiczne) w aspekcie możliwości realizacji celów:

- produkcyjnych
- ekonomicznych
- społecznych
- ekologicznych

IV. Wybór dominującego modelu (systemu) rolnictwa i systemów współistniejących – określenie proporcji

V. Wyznaczenie kierunków niezbędnych działań wspierających decyzje o wyborze systemu rolnictwa

Rysunek 1. Etapy wyboru systemu rolnictwa wg IUNG-PIB  
Źródło: opracowanie własne.

Poszukiwanie dodatkowych źródeł dochodu poza rolnictwem spowodowało, że wiele rodzin wiejskich podejmuje działalność agroturystyczną, a ich sukcesy są pozytywnym przykładem i zachętą dla innych.

Z badań IUNG-PIB wynika, że podstawowym sposobem poprawy dochodów rolnictwa powinna być optymalizacja wykorzystania podstawowych czynników produkcji, m.in. przez właściwą rejonizację oraz obniżanie kosztów. Te dwa sposoby stanowią ważne przesłanki badań naukowych. Są one również istotnymi wyznacznikami działalności doradczej, realizowanej przy wsparciu nauki, ale wymagającej także wsparcia władz państwowych.

Omówione w opracowaniu problemy oceny możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych w Polsce przedstawiono schematycznie na rysunku 1.

Badania IUNG-PIB wspierają realizację idei zrównoważonego rozwoju i umożliwiają obiektywną ocenę możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych. Wskazują też działania niezbędne do prawidłowego kształtowania optymalnych relacji człowiek – środowisko przyrodnicze oraz wyjaśniają mechanizmy złożonych współzależności i działań.

## PODSUMOWANIE

Z uwagi na duże zróżnicowanie warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych w Polsce mogą współistnieć trzy systemy rolnicze: industrialny, zrównoważony i ekologiczny. Jednak dominującym powinno być rolnictwo zrównoważone, zapewniające realizację podstawowej funkcji obszarów wiejskich jaką jest zapewnienie samowystarczalności żywnościowej kraju.

Rolnictwo industrialne zapewnia realizację celów produkcyjnych i w pewnym zakresie ekonomicznych, ale może stwarzać zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Nie daje gwarancji właściwej realizacji funkcji środowiskowej obszarów wiejskich, a w dodatku nie koresponduje z założeniami WPR UE. W Polsce potrzebna jest pewna umiarkowana intensyfikacja produkcji, co jest działaniem charakterystycznym dla rolnictwa industrialnego, ale niezbędna jest też poprawa poziomu agrotechniki, zootechniki i szerokie wykorzystanie tzw. beznakładowych czynników produkcji takich jak: właściwa organizacja, terminowość, uwzględnianie mechanizmów i zależności typowych dla rolnictwa.

Gospodarstwa realizujące model rolnictwa industrialnego będą więc stopniowo ewoluowały w kierunku systemu zrównoważonego. Model rolnictwa zrównoważonego nie jest prostym powrotem do teorii gospodarstwa organicznego. Musi on być bowiem osadzony w realiach rynkowych i respektować uwarunkowania makro i mikroekonomiczne.

Realizacja koncepcji rolnictwa zrównoważonego w Polsce wymaga zdecydowanego wdrażania postępu technologicznego, pewnej umiarkowanej, racjonalnie i ekonomicznie uzasadnionej, intensyfikacji produkcji oraz ograniczenia degradacji potencjału produkcyjnego gleb. Niezbędna jest również rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej obszarów wiejskich i samych gospodarstw.

Wspieranie decyzji dotyczących zrównoważonego rozwoju rolnictwa musi być dostosowane do warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych kraju. Warunki te decydują o specyfice i intensywności polskiego rolnictwa, a także jego zróżnicowaniu regionalnym i możliwościach zrównoważonego rozwoju, który powinien być celem priorytetowym.

Rolnictwo ekologiczne może być alternatywą dla pewnej grupy gospodarstw, złasz-

cza na obszarach cennych przyrodniczo, o atrakcyjnym krajobrazie i znacznych zasobach siły roboczej. Niewątpliwie system ekologiczny zdobędzie trwałe miejsce w polskim rolnictwie. Jednak jego udział nie przekroczy według wersji pesymistycznej 2-3% użytków rolnych w skali kraju, a według wersji optymistycznej sięgnie poziomu 5-7%.

Mimo różnego spojrzenia na problem wyboru dominującego systemu rolniczego, stanowiska ekonomistów i agrotechników są dość zbieżne. Rolnictwo zrównoważone z oczywistych względów sprzyja żywotności wsi, tworząc warunki do wielofunkcyjnego jej rozwoju. Umożliwia też zaangażowanie w działalność rolniczą większej liczby osób, co jest ważne w warunkach bezrobocia i jednoczesnego braku alternatywnych miejsc pracy. Jednakże to rolnictwo zrównoważone wymaga daleko większej wiedzy aniżeli rolnictwo industrialne.

#### LITERATURA

- Duer I., Fotyma M., Madej A. 2004: Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. MRiRW, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Faber A. 2001: Bioróżnorodność w krajobrazie rolniczym Polski. *Biul. Inform. IUNG*, Puławy, 15, s. 4-9.
- Hamm V., Konrad M. 1993: Probleme der Umstellung auf ökologischen Landbau im Rahmen des EG – Extensivierung programs. *Ökologie und Landbau*, 85, s. 9.
- Heyland K. V. 1991: Integrierte Pflanzenproduktion. Stuttgart, Ulmer.
- Jordan V.W.L. 1992. Opportunities and constraints for integrated farming system. Proc. 2-nd ESA Congress Wawick Univ. 318-325.
- Józwiak W. 2007: Kondycja ekonomiczna i perspektywy rozwoju różnych grup gospodarstw rolniczych w Polsce. [W:] Współczesne uwarunkowania organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 7, s. 9-20.
- Kaszuba Z. 2008: Perspektywy rozwoju produkcji zbóż w Polsce. *Wież Jutra*, 4117, s. 16-18.
- Klepacki B. 2007: Niematerialne czynniki rozwoju rolnictwa polskiego. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. IX, z.1, s. 231-235.
- Kopiński J., Stalenga J. 2007: Ocena ekonomiczno-organizacyjna grup gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych. [W:] Współczesne uwarunkowania organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 7, s. 151-169.
- Kowalski A. 2009: Czynniki wpływające na kierunki rolnictwa w zmieniającym się świecie. [W:] Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich. IUNG-PIB Puławy, s. 9-19.
- Krasowicz S. 2009: W Polsce powinno dominować rolnictwo zrównoważone. [W:] Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich. IUNG-PIB Puławy, s. 20-38.
- Krasowicz S. 2005: Cechy rolnictwa zrównoważonego. [W:] Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. IERiGŻ, Warszawa, 11, s. 23-39.
- Krasowicz S., Kopiński J. 2006: Wpływ warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych na regionalne zróżnicowanie rolnictwa w Polsce. *IUNG-PIB Puławy, Raporty PIB*, 3: 81-99.
- Kuś J. 2005: Ekologiczne podstawy integrowanej produkcji roślinnej. *Mat. Szkol. IUNG Puławy, LODR Końskowola*, s. 101-108.
- Kuś J., Krasowicz S., Kopiński J. 2008: Ocena możliwości zrównoważonego rozwoju gospodarstw bezinwentarzowych. [W:] Z badań nad rozwojem społecznie zrównoważonym 5. IERiGŻ, Warszawa, s. 11-38.
- Kuś J., Stalenga J., Kopiński J., Madej A. 2005: Kompleksowa ocena wybranych gospodarstw ekologicznych w rejonie Brodnicy woj. kujawsko-pomorskie. *Raport naukowy, IUNG-PIB*, s. 6-43.
- Majewski E. 1995: Koncepcja systemu integrowanej produkcji rolniczej. *Zag. Ekon. Rol.*, 6, s. 39-55.
- Manteuffel R. 1981: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL, Warszawa.
- Nachtman G. 2008: *Ekologiczne gospodarstwa w Polsce i w Niemczech – Analiza porównawcza*. *Zag. Dor. Rol.*, 2, s. 50-60.
- Niewiadomski W. 1993: Rolnictwo jutra. [W:] *Mat. z symp. „Biotyczne środowisko uprawne a*

- zagrożenie chorobowe roślin”. ART Olsztyn, s. 9-23.
- Runowski H. 2000: Zrównoważony rozwój gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych. *Rocz. Nauk. SERIA*, t. II, z.1, s. 94-102.
- Stuczyński T., Kozyra J. 2007: Przyrodnicze uwarunkowania produkcji rolniczej w Polsce. [W:] Współczesne uwarunkowania organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych. *Studia i Raporty*. IUNG-PIB, 7, s. 77-115.
- Stuczyński T., Terelak H., Kuś J. 2004: Waloryzacja warunków środowiskowych dla potrzeb rozwoju rolnictwa ekologicznego. [W:] Wkład nauk rolniczych w rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce. *Ekofestyn*. IUNG Puławy, s. 89-103.
- Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w 2007: GUS, Warszawa.
- Wilkin J. 2004: Dlaczego potrzebujemy długookresowej strategii zintegrowanego rozwoju wsi i rolnictwa. *Wieś i Rolnictwo*, 2(123).
- Woś A. 1998: Rolnictwo zrównoważone. [W:] Encyklopedia agrobiznesu. Fundacja Innowacja. Warszawa.
- Woś A., Zegar J. S. 2002: Rolnictwo społecznie zrównoważone. IERiGŻ, Warszawa, ss.111.
- Zegar J. S. 2005: Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. IERiGŻ, Warszawa, 11, s. 9-22.
- Zegar J. S. 2006: Samozaopatrzeniowe gospodarstwa rolne a zrównoważony rozwój rolnictwa. [W:] Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (3). IERiGŻ PIB Warszawa, 52: 77-102.

*Stanisław Krasowicz*

#### THE POSSIBILITIES FOR DEVELOPMENT OF DIFFERENT AGRICULTURAL SYSTEMS IN POLAND

##### Summary

The possibilities for the development of different agricultural systems in Poland have been recently often evaluated. Though, a question needs to be posed: what character should Polish agriculture have: industrial, sustainable or ecological?

The results of the long-term research on environment and agricultural engineering carried out at the Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute in Puławy and the data of the Central Statistical Office were used to point out the principal conditions affecting the achievement of the production, economic, social and ecological goals. The sustainable system, described by a number of features, served as the basis for comparison.

It was found that all three systems under study could coexist in Poland. However, due to the present natural, agricultural, social, economic and ecological conditions, it is the sustainable system that should prevail. The possibilities for the development of the systems need to be also evaluated from the point of view of regional differentiation of agriculture.

Adres do korespondencji:  
prof. dr hab. Stanisław Krasowicz  
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach  
ul. Czartoryskich 8  
24-100 Puławy  
tel. (0 81) 886 49 60  
e-mail: sk@iung.pulawy.pl