

STANISŁAW KRASOWICZ  
JAN KUŚ  
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB  
Puławy

## KIERUNKI ZMIAN W PRODUKCJI ROLNICZEJ W POLSCE DO ROKU 2020 – PRÓBA PROGNOZY

### Wstęp

Podstawową funkcją obszarów wiejskich jest produkcja rolnicza. Charakteryzuje się ona dużą zależnością od istniejących warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych, które decydują o regionalnym zróżnicowaniu oraz dynamice zmian. Jednocześnie tempo i kierunki perspektywicznych zmian w produkcji rolniczej są zdeterminowane stanem aktualnym. Ważne znaczenie mają także nowe, alternatywne kierunki wykorzystania produkcji rolniczej, takie jak produkcja energii odnawialnej.

Kierunki zmian w produkcji rolniczej należy rozpatrywać w sposób wieloaspektowy. Obok zmian w strukturze agrarnej i użytkowaniu ziemi ważną rolę odgrywa efektywność wdrażania postępu technologicznego, w szerokim tego terminu rozumieniu. Ocena kierunków zmian powinna uwzględniać, obok zmian w poziomie i strukturze produkcji roślinnej i zwierzęcej, także skuteczność wdrażania postępu hodowlanego. W ujęciu perspektywicznym należy też uwzględniać przewidywane zmiany (wahania) klimatyczne, które obok szeregu tendencji pozytywnych mogą także powodować różnego rodzaju zagrożenia związane np. z występowaniem agrofagów. Zmusza to również do działań adaptacyjnych i rozpatrywania alternatywnych scenariuszy.

Polska jest krajem o znacznym potencjale produkcyjnym rolnictwa wynikającym z relatywnie dużej, w stosunku do 27 krajów UE, powierzchni użytków rolnych oraz znacznych zasobów siły roboczej. **O stopniu wykorzystania tego potencjału i jego zróżnicowaniu regionalnym decydują specyficzne cechy warunków przyrodniczych Polski oraz cały kompleks uwarunkowań organizacyjno-ekonomicznych.** Analiza głównych uwarunkowań polskiego rolnictwa wskazuje jednocześnie na konieczność podjęcia szeregu działań sprzyjających poprawie konkurencyjności tego sektora. Problemy te są uwzględnione w PROW, na lata 2007-2013, ale wymagają też spojrzenia przez pryzmat lepszego wykorzystania istniejących zasobów czynników produkcji.

**Celem opracowania jest przedstawienie przewidywanych kierunków zmian w produkcji rolniczej w Polsce do roku 2020.**

### **Materiał i założenia metodyczne**

Jako podstawowe źródło informacji przyjęto dane statystyczne GUS charakteryzujące różne aspekty i uwarunkowania rolnictwa w Polsce. Wykorzystano również wyniki reprezentatywnych badań IUNG-PIB w Puławach, dotyczących warunków przyrodniczych, stanu agrochemicznego gleb oraz poziomu agrotechniki, a także również opracowania Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi [2006] i wyniki badań własnych oraz innych autorów.

**W opracowaniu przyjęto założenie, że z uwagi na specyfikę produkcji rolniczej i wielokierunkowość wykorzystania surowców roślinnych prognozowanie kierunków zmian wymaga uwzględnienia m.in.:**

- stanu aktualnego;
- zróżnicowania warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych;

- zmian w technologiach produkcji roślinnej;
- przemian w produkcji zwierzęcej;
- nowych kierunków wykorzystania surowców roślinnych (energia odnawialna pochodzenia rolniczego);
- kierunków ewolucji WPR;
- aktualnej i przewidywanej sytuacji na międzynarodowych rynkach rolnych.

**Założono także, że perspektywy i możliwości wykorzystania produkcji roślinnej na cele energetyczne należy oceniać na tle całokształtu zmian złożonego systemu jakim jest polskie rolnictwo.**

Opracowanie jest próbą prognozy produkcji rolniczej w Polsce do roku 2020. Do wskazania przewidywanych kierunków zmian w polskim rolnictwie wykorzystano metodę scenariusza, zaliczaną do grupy niematematycznych metod prognozowania [Stańko 1994]. Metoda ta była wielokrotnie stosowana do prognozowania długookresowego. Jej zastosowanie wymagało interdyscyplinarnego zespołu, wykorzystania wiedzy i opracowań ekspertów, a także obszernej bazy danych liczbowych, zwłaszcza GUS oraz IERiGŻ.

**Stan aktualny i regionalne zróżnicowanie zmian w polskim rolnictwie wyznaczają perspektywy rozwoju. Nie należy jednak zapominać o istotnym wpływie Wspólnej Polityki Rolnej oraz uwarunkowań makroekonomicznych (globalnych);** [Kowalski 2009].

Zdaniem Kowalskiego [2009] analiza światowych ścieżek rozwojowych rolnictwa wskazuje, że podstawowym czynnikiem sprawczym jego rozwoju była i jest maksymalizacja efektywności (produktywności) nakładów ogółu czynników produkcji, czyli minimalizowanie ich zużycia na jednostkę produkcji. Stąd oczywisty wniosek, że poprawa efektywności stanowi klucz w poszukiwaniu modelu polskiego rolnictwa i wskazuje drogę poprawy sytuacji ekonomicznej rodzin rolniczych.

## **Przewidywane kierunki zmian w produkcji rolniczej w Polsce**

### ***Kierunki zmian w użytkowaniu ziemi***

Polska dysponuje znacznym arealem użytków rolnych, który jednak systematycznie zmniejsza się. Specyficzna jest struktura gleb według ich jakości i przydatności rolniczej. Gleby dobre i bardzo dobre (klasy I-III) stanowią 28,6%, średnie (klasy IVa-IVb) 39,1%, zaś słabe i bardzo słabe (klasy V i VI) 32,3% ogółu gruntów ornych. W przypadku trwałych użytków zielonych tylko 15% stanowią gleby dobre, a po około 42% przypada na gleby średnie i słabe. W okresie niespełna 20 lat (1990-2008) powierzchnia UR zmniejszyła się o ponad 2,5 mln ha (tab. 1). Spadek ten był spowodowany przekazywaniem gruntów na cele nierolnicze, w tym zalesienia – około 250 tys. ha, oraz pewnymi zmianami w ich klasyfikacji. Wiele gospodarstw, zwłaszcza drobnych, zrezygnowało w ostatnich latach z produkcji i zgodnie z metodyką Eurostatu ich grunty, zostały wyłączone z powierzchni UR.

Rozbudowa infrastruktury technicznej kraju (autostrady, drogi ekspresowe, obiekty sportowe i tereny rekreacyjne), a także budownictwo mieszkaniowe w miastach i na obszarach wiejskich będzie postępować kosztem UR. Można oczekiwać, że do roku 2020 rolnictwo utraci 0,5 – 0,6 mln ha UR (tab.1). Dodatkowo w ostatnich latach niekorzystnym zjawiskiem jest przekazywanie na cele nierolnicze sporych powierzchni gruntów bardzo dobrych i dobrych, zaliczanych do klas I – III. Do 1990 r. gleby słabe i bardzo słabe stanowiły ponad 60% gruntów przekazywanych na cele nierolnicze, zaś gleby dobre poniżej 15%, natomiast w ostatnich latach proporcje te uległy całkowitemu odwróceniu [GUS 2008].

### ***Kierunki zmian w powierzchni uprawy wybranych gatunków roślin***

W okresie powojennym w Polsce całkowita powierzchnia gruntów ornych pod zasiewami zmniejszyła się o około 4 mln ha, czyli o ponad 25% (tab. 2). Spadek ten był szczególnie drastyczny po 1990 r., kiedy to czynniki ekonomiczne spowodowały odłogowanie dużego

arealu gruntów ornych. Dodatkowo wiele gospodarstw, zwłaszcza drobnych, zrezygnowało z produkcji roślinnej. Wprowadzenie dopłat bezpośrednich po akcesji Polski do UE spowodowało zwiększenie powierzchni zasiewów o około 0,4 – 0,5 mln ha i ograniczenie powierzchni odłogów.

W prognozie do roku 2020 można zakładać dalszy powolny spadek powierzchni zasiewów w sumie o około 300 tys. ha, który będzie spowodowany przekazywaniem gruntów na cele nierolnicze oraz wyłączaniem z użytkowania rolniczego z przyczyn ekonomicznych gruntów najsłabszych [Stuczyński i inni 2009].

Należy przewidywać zróżnicowanie zmian w powierzchni zasiewów w zależności od grupy roślin uprawnych (tab. 2).

**Zboża.** W okresie ostatnich 30-35 lat całkowita powierzchnia uprawy zbóż utrzymuje się na względnie stałym poziomie i wynosi 8,0-8,6 mln ha. Jednak w następstwie znacznych wahań plonów zbiory ziarna charakteryzują się dużą zmiennością i w ostatnim 10-leciu wynosiły od 22,3 mln t w 2000 r. do 29,5 mln t w 2004 r. W prognozach na 2020 opracowanych przez różnych autorów [Grabiński, Podolska, 2009] zakłada się, że powierzchnia uprawy zbóż może oscylować w granicach 8,2-8,4 mln ha.

W kraju zużywa się rocznie około 26-27 mln ton ziarna [Rynek zbóż 2009] i przewiduje się niskie tempo wzrostu zużycia zbóż na konsumpcję i paszę [Stańko 2009], natomiast zdecydowanie wzrośnie zużycie przemysłowe, a głównie na produkcję biopaliw. *W celu realizacji założeń Narodowego Celu Wskaźnikowego w 2020 r. na bioetanol należałoby przetworzyć 2,4 mln t ziarna zbóż* [Kuś, Faber 2009]. W tej sytuacji całkowita produkcja zbóż w 2020 r. powinna wynosić około 30 mln ton.

Występują również bardzo duże zmiany w powierzchni uprawy poszczególnych gatunków zbóż (tab.3). W okresie powojennym powierzchnia uprawy żyta i owsa zmniejszyła się ponad 3-krotnie, czyli o około 4,5 mln ha. Ich miejsce zajęły pszenica, której areal uprawy wzrósł o około 1 mln ha, mieszanki zbożowe oraz pszenżyto wprowadzone do uprawy przed 20 laty. Na podkreślenie zasługuje również szybki wzrost w ostatnich latach powierzchni uprawy kukurydzy zbieranej na ziarno, co jest uwarunkowane postępowaniem hodowlanym oraz pewnymi zmianami klimatycznymi. Ogólnie można stwierdzić, że **wzrósł areal obsiewany gatunkami zbóż o większej wartości gospodarczej.**

W perspektywie roku 2020 należy oczekiwać wyraźnego wzrostu arealu uprawy kukurydzy, która będzie także podstawowym surowcem do produkcji etanolu. Powinien również wzrastać areal uprawy jęczmienia i pszenżyta, czyli zbóż u dużej przydatności paszowej a zarazem posiadających mniejsze wymagania płodozmianowe niż pszenica. Jest to ważne z uwagi na duży udział zbóż w strukturze zasiewów – około 75% średnio w kraju, a jeszcze większy w wydzielonych rejonach (subregionach) lub gospodarstwach. Zmniejszy się natomiast areal uprawy mieszanek zbożowych, z uwagi na ograniczenie produkcji zwierzęcej w tradycyjnych ekstensywnych, drobnych gospodarstwach.

Średnie plony zbóż w Polsce za okres ostatniego 10-lecia wynoszą około 3,1 t/ha, z wahaniami od 2,54 w 2000 r. do 3,55 t/ha w 2004 r. Na tle krajów UE plony te są bardzo niskie, co jest uwarunkowane czynnikami siedliskowymi (gorsze gleby, mniejsza ilość opadów, większa zmienność warunków pogodowych w latach), a głównie czynnikami organizacyjnymi i ekonomicznymi (struktura obszarowa gospodarstw i intensywność produkcji). W Polsce tylko 33% ogólnego arealu uprawy zbóż znajduje się w gospodarstwach posiadających powyżej 30 ha UR, które stosują na ogół nowoczesne technologie produkcji i specjalizują się w towarowej produkcji roślinnej. Natomiast w gospodarstwach drobnych stosuje się w większości ekstensywne technologie produkcji, a dobór gatunków zbóż jest dostosowany do potrzeb gospodarstwa. Stąd słabe wykorzystanie postępu biologicznego i brak wyraźnego trendu wzrostu plonów. W celu zapewnienia produkcji ziarna na poziomie około 30 mln ton konieczny jest wzrost plonów zbóż do 3,6-3,7

t/ha, co w świetle badań IUNG-PIB wydaje się realne pod warunkiem poprawy agrotechniki i pewnej umiarkowanej, uzasadnionej ekonomicznie intensyfikacji produkcji.

**Ziemniak.** Powierzchnia uprawy ziemniaka zmniejszyła się z około 2,9 mln ha w 1960 r. do 0,5 mln ha w 2008 r. (tab. 2). Obecnie prawie 40% całego areálu uprawy ziemniak znajduje się w bardzo drobnych gospodarstwach, które uzyskują niskie plony. W prognozie należy zakładać, że ta grupa gospodarstw będzie rezygnować z uprawy ziemniaka, co ograniczy areál jego uprawy do około 350 tys. ha oraz spowoduje znaczny wzrost plonów.

Niektórzy autorzy [Nowacki 2009] wskazują również na możliwości rozwoju w Polsce tradycyjnego chowu trzody chlewnej (tucz ziemniaczany). Wyższe koszty takiego chowu trzody musiałyby być kompensowane większymi cenami zbytu żywca o lepszej jakości. Wówczas powierzchnia uprawy ziemniaka mogłaby wynosić około 0,5 mln ha. W świetle obecnych realiów ekonomicznych wariant ten wydaje się być mało prawdopodobny.

**Rzepak.** Areál uprawy rzepaku i rzepiku wzrastał z około 0,1 mln ha w latach 50-tych do 0,4-0,5 mln ha w latach 90-tych, kiedy to wprowadzono do uprawy podwójnie ulepszone „00” odmiany. Uzyskiwana produkcja w tym okresie pokrywała w pełni potrzeby krajowego przemysłu tłuszczowego. Dopiero w ostatnich latach po wprowadzeniu biopaliw wyraźnie wzrosło zapotrzebowanie na rzepak i areál jego uprawy zwiększył się do około 750 tys. ha. *W celu realizacji założeń Narodowego Celu Wskaźnikowego w 2020 r. na biodiesel należałoby w Polsce przetworzyć około 1,5 mln t rzepaku [Kuś, Faber 2009].* Dodatkowo potrzeby konsumpcyjne szacuje się na około 1,2 mln ton, co oznacza, że krajowa produkcja rzepaku powinna wynosić w 2020 r. około 2,7 mln ton. W celu zyskania takiej produkcji konieczne jest zwiększenie areálu uprawy rzepaku do około 0,90-0,95 mln ha, a uzyskiwane plony powinny wynosić około 2,9-3,0 t/ha.

**W praktyce dwa czynniki ograniczają areál uprawy rzepaku a mianowicie: udział gleb dobrych oraz struktura obszarowa gospodarstw.** Stabilne plony rzepaku można uzyskać tylko na glebach dobrych i bardzo dobrych, które stanowią w Polsce około 50% gruntów ornych. Ponadto tylko większe, lepiej wyposażone gospodarstwa mogą zastosować prawidłową technologię produkcji tej rośliny. Obecnie prawie 70% areálu uprawy rzepaku znajduje się w gospodarstwach posiadających powyżej 50 ha UR, które użytkują około 27% gruntów ornych. W związku z tym w zachodnich rejonach kraju, gdzie występują większe gospodarstwa, rzepakiem obsiewa się 20-25% gruntów przydatnych do jego uprawy i tam są małe możliwości rozszerzenia areálu jego uprawy. W tej sytuacji zwiększenie powierzchni uprawy rzepaku może następować głównie w południowo-wschodnich rejonach Polski o dużym udziale gleb dobrych, ale o rozdrobnionej strukturze agrarnej.

**Burak cukrowy.** Powierzchnia uprawy tej rośliny zmniejszyła się z około 500 tys. ha w 1980 r. do około 200 tys. ha. w 2008 r. (tab.2). Było to spowodowane głównie regulacją rynku cukru w UE. Należy zakładać, że do roku 2020 areál uprawy buraka nie ulegnie większym zmianom. Na podkreślenie zasługuje natomiast fakt, że nowe rozwiązania w technologii produkcji buraka bardzo ograniczyły pracochłonność i w ostatnich latach około 60% buraka uprawia się w gospodarstwach większych (powyżej 30 ha).

**Rośliny pastewne.** Zapotrzebowanie na paszę objętościowe będzie wyznaczane wielkością pogłowia zwierząt oraz postępowaniem w technologii i systemach żywienia zwierząt. Uwzględniając słabe wykorzystanie potencjału produkcyjnego trwałych użytków zielonych (TUZ) oraz brak przesłanek do wzrostu pogłowia zwierząt, można by zakładać pewne ograniczenie areálu gruntów ornych obsiewanych roślinami pastewnymi. Jednak w przyszłości duże ilości kiszonek mogą być zużywane do produkcji biogazu [Kuś, Faber 2009]. Na ten cel można zagospodarować zielonkę z trwałych użytków zielonych nie wykorzystywaną na paszę oraz kiszonki z kukurydzy i zbóż. W tej sytuacji założono jedynie

mały spadek powierzchni Tuz oraz wzrost powierzchni uprawy roślin pastewnych na gruntach ornym. W związku z tym powierzchnia uprawy roślin motylkowatych drobnonasiennych i ich mieszanek z trawami, pomimo wysokiej wartości paszowej, nie będzie wzrastać [Książak, Staniak 2009].

**Rośliny strączkowe.** Liczby zamieszczone w tabeli 2 wskazują na drastyczny spadek arealu uprawy tych roślin. Czynniki ograniczającymi zainteresowanie rolników tą grupą roślin są relatywnie niskie ceny nasion z uwagi na dużą podaż poekstrakcyjnej śrutki sojowej na rynku światowym oraz stosunkowo małe i zmienne w latach plony, co ich produkcję czyni nieopłacalną dla rolnika [Podleśny, Książak 2009]. Obecnie pewne nadzieje na rozszerzenie arealu uprawy roślin strączkowych stwarza perspektywa zakazu stosowania pasz z roślin modyfikowanych genetycznie „ustawa o paszach” oraz możliwość wprowadzenia dopłat do uprawy tych roślin w ramach programu rolnośrodowiskowego. W związku z tym założono, że do 2020 r. powierzchnia ich uprawy wzrośnie przynajmniej do 150-200 tys. ha.

**Produkcja ogrodnicza.** Warzywa i owoce są uprawiane na powierzchni około 3,4% powierzchni zasiewów, a ich udział w towarowej produkcji rolniczej w 2006 r. wynosił 13,4% [Matyka 2009]. Wartość produkcji ogrodniczej, łącznie z grzybami i ich przetworami oraz roślinami ozdobnymi stanowiła 19,7% ogólnej wartości eksportu produktów rolno-spożywczych. Dodatkowo ogrodnictwo, w porównaniu do innych gałęzi produkcji rolniczej, najszybciej upowszechnia postęp biologiczny i nowe technologie produkcji. W prognozie rozwoju naszego rolnictwa należy dążyć do utrzymania obecnej pozycji ogrodnictwa.

#### **Produkcja roślinna na cele energetyczne.**

Polska postrzegana jest w UE jako kraj o dużych potencjalnych możliwościach produkcji biomasy na cele energetyczne. Wynika to stąd iż powierzchnia UR przypadająca na mieszkańca wynosi u nas 0,41 ha, a w „starej” Unii tylko 0,19 ha. Dodatkowo, według niektórych szacunków, niski poziom plonów większości roślin stwarza stosunkowo łatwe możliwości dużego wzrostu produkcji. Wyniki analiz i szacunków dokonanych przez niektórych specjalistów zagranicznych wskazują, że w Polsce pod produkcję na cele energetyczne można przeznaczyć od 1,0 do 4,3 mln ha UR. Szacunki te często wymagają obiektywizacji, gdyż ich autorzy nie uwzględniają uwarunkowań, poziomu wydajności i zróżnicowania regionalnego polskiego rolnictwa [Kuś, Faber 2009].

**Biopaliwa płynne.** W świetle obecnie obowiązujących uregulowań formalno-prawnych UE priorytetem jest produkcja biopaliw płynnych i rolnictwo w pierwszej kolejności powinno zabezpieczyć niezbędne ilości surowców. Według „Narodowego Celu Wskaźnikowego”, przyjętego przez Ministerstwo Gospodarki, udział biokomponentów w paliwach transportowych powinien systematycznie wzrastać z 4,6% w 2009 r. do 10,0% w roku 2020. W celu realizacji tych założeń w 2020 r. należałoby :

- na estry, stanowiące dodatek do oleju napędowego, przetworzyć 1,5 mln ton rzepaku. Przy plonie 3 t/ha pod rzepak uprawiany na cele energetyczne trzeba przeznaczyć 500 tys. ha dobrych gleb;
- na alkohol etylowy dodawany do benzyn potrzeba 2,4 mln ton ziarna (pewne ilości alkoholu można produkować z innych surowców – ziemniak, burak, melasa itp.). Oznacza to, że nawet przy plonie 4 t/ha pod zboża przetwarzane na biopaliwa trzeba przeznaczyć 600 tys. ha gleb dobrych lub średnich. Oczywiście przy niższych plonach powierzchnia ta musiałaby być większa.

**Biomasa stała dla energetyki i ciepłownictwa.** Szacuje się, że do 2020 r. zapotrzebowanie energetyki i ciepłownictwa na biomasę stałą wyniesie około 10 mln ton suchej masy [Kuś, Faber 2009]. Szacuje się, że leśnictwo może dostarczać rocznie około 2 mln ton drewna odpadowego, a z rolnictwa można pozyskać około 3 mln ton słomy. W tej sytuacji na

trwałych plantacjach energetycznych należałoby by produkować rocznie około 5 mln ton biomasy. Plantacje wieloletnich roślin energetycznych powinny być lokalizowane głównie na glebach

o ograniczonej przydatności rolniczej, zwłaszcza kompleksu 8 (zbożowo-pastewny mocny), kompleksu 9 (zbożowo-pastewnego słabego) oraz kompleksu 6 (żytniego słabego). Przy założonym plonie 9-10 t/ha suchej masy powierzchnia takich plantacji powinna wynosić ponad 500 tys. ha. Należy także podkreślić, że dotychczas rolnictwo wykazuje znikome zainteresowanie tym kierunkiem produkcji, gdyż powierzchnia takich plantacji wynosi około 10 tys. ha.

**Biogaz.** Planowany program rozwoju biogazowni rolniczych zwiększy zapotrzebowanie na kiszonki z kukurydzy i ewentualnie zbóż, a ilość ta jest obecnie trudna do oszacowania. Zakładając, że 50% suchej masy substratu wprowadzanego do biogazowni będą stanowiły surowce odpadowe (odpady przemysłu rolno-spożywczego i nawozy naturalne), to na potrzeby biogazowni średniej wielkości (o mocy 0,4-0,5 MW energii elektrycznej) potrzebna będzie kiszonka z powierzchni 100-180 ha kukurydzy lub zbóż, zależnie od wielkości uzyskiwanych plonów.

Realizacja przez Polskę regulacji prawnych UE oraz krajowych wymagałaby, według przeprowadzonego szacunku, przeznaczenia w perspektywie roku 2020 w sumie 1,6-2,0 mln ha gruntów pod produkcję ziemiopłodów na cele substytucji paliwowej. Z tego 500 tys. ha gleb dobrych pod produkcję rzepaku przetwarzanego na estry, około 600 tys. ha gruntów ornych pod ziemiopłody przetwarzane na bioetanol oraz około 500 tys. ha pod trwałe plantacje roślin wieloletnich zbieranych na biopliwa stałe. Dodatkowo około 300 - 400 tys. ha należałoby przeznaczyć pod produkcję kiszonek dla biogazowni, część tego zapotrzebowania można pokryć trawami z trwałych użytkach zielonych.

Jak więc widać, wykorzystanie surowców pochodzenia rolniczego na cele energetyczne stawia przed rolnictwem nowe, trudne wyzwania, często wymagające rozwiązań systemowych. Jednocześnie ten kierunek wykorzystania ziemiopłodów zmusza do umiarkowanej, racjonalnej intensyfikacji produkcji i optymalizacji wykorzystania gruntów.

### **Zmiany w technologiach produkcji roślinnej**

Przewidując zmiany w technologiach produkcji roślinnej warto odwołać się do opinii ekspertów, wskazujących na szereg tendencji i zjawisk. Należy brać pod uwagę zmiany w doborze roślin i w technologiach produkcji.

Przewidywane zmiany zasobów cieplnych oraz coraz większa zmienność warunków meteorologicznych spowodują potrzebę wprowadzenia do produkcji nowych roślin uprawnych lub zwiększenia arealu obecnie uprawianych roślin [Kozyra i inni 2009]. Korzystniejsze warunki dla uprawy znajdują takie rośliny jak: kukurydza na ziarno, sorgo, słonecznik, winorośl. Natomiast gorsze warunki klimatyczne występują dla uprawy: ziemniaka, zbóż jarych. Opinie specjalistów na ten temat są bardzo różne, ale jest to niewątpliwie także problemem istotnym, zwłaszcza w dłuższym okresie czasu.

Zmiany w mechanizacji produkcji roślinnej w Polsce do 2020 r. według Pawlaka [2009] będą polegały na dostosowaniu konstrukcji maszyn do:

- potrzeb rejestracji, gromadzenia i przemysłu informacji o produktach żywnościowych na wszystkich etapach ich wytwarzania i obrotu; w przypadku surowców żywnościowych pochodzenia roślinnej będą to informacje o miejscu produkcji (pole), pełne dane o technologii produkcji w gospodarstwach rolnych;
- wymogów rolnictwa precyzyjnego;
- produkcji surowców żywnościowych o wysokiej jakości;
- wymogów poszanowania środowiska naturalnego;
- szerszego stosowania biopaliw do napędu silników;

- poprawy warunków pracy operatorów maszyn.

Przewidywany postęp w hodowli głównych roślin uprawnych charakteryzują Arseniuk i Oleksiak [2009]. Zdaniem tych ekspertów stan polskiej hodowli i jej perspektywy na najbliższe dziesięciolecie, zwłaszcza w zakresie potrzeb krajowych, oceniać trzeba pozytywnie. Coraz większego znaczenia nabierają jakość plonu i wymagania technologiczne odmian zarówno z powodów środowiskowych jak i czysto ekonomicznych. Zaznacza się wzrost zapotrzebowania na odmiany lepiej dostosowane do uprawy w gospodarstwach ekologicznych. Dążyć się będzie do wprowadzenia do uprawy odmian odpornych. Kluczowym warunkiem wykorzystania osiągnięć hodowli roślin będzie radykalna poprawa w zakresie zaopatrzenia w nasiona nowych odmian, tak aby stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego stało się standardowym elementem technologii produkcji.

Fotyma i inni [2009] twierdzą, że w Polsce z uwagi na relatywnie niskie plony i stan agrochemiczny gleb potrzebna jest umiarkowana intensyfikacja nawożenia. Dla uzyskania przyrostu plonu ziarna zbóż o  $100 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  należy dodatkowo zastosować co najmniej  $2 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$ , oraz  $0,8 \text{ kg P}_2\text{O}_5$  i  $0,6 \text{ kg K}_2\text{O} \cdot \text{ha}^{-1}$ .

Zakładając uzyskanie średnio w Polsce plonów zbóż w granicach 3,9-4,0 t z ha należałoby zwiększyć nawożenie mineralne do poziomu 150-160 kg NPK/ha użytków rolnych tj. o około 30-40% w stosunku do dawek stosowanych (średnio w kraju) obecnie. Badania IUNG-PIB prowadzone w gospodarstwach kontrolnych wykazały, że przy takiej wydajności i dostosowanych do niej dawkach nawozów następowała poprawa stanu agrochemicznego gleb [Fotyma i inni 2009].

Warto podkreślić, że nawożenie to tylko jeden z elementów technologii, na którą należy patrzeć w sposób kompleksowy, uwzględniając wszystkie czynniki plonotwórcze i plonochronne.

Zdaniem Pruszyńskiego [2009] metoda chemiczna jest obecnie podstawą ochrony upraw przed organizmami szkodliwymi i nie należy zakładać, że sytuacja ta zmieni się radykalnie w najbliższych 15 latach. Nastąpi dawno oczekiwany dynamiczny **wzrost stosowania metody biologicznej w ochronie roślin**. Ukierunkowanie hodowli na zwiększenie odporności lub tolerancyjności odmian na organizmy szkodliwe będzie się sukcesywnie zwiększać. Jest to bowiem metoda najtańsza i najbardziej zalecana w ochronie roślin. W dążeniu do opracowania i szybkiego wdrażania integrowanej ochrony należy widzieć przyszłość ochrony roślin. Koncepcja integracji zakładająca maksymalne, ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin i oparcie ochrony upraw na wykorzystaniu zjawiska samoregulacji w największym stopniu odpowiada nie tylko przyszłemu zagwarantowaniu produkcji wysokiej jakości żywności a także założeniom rozwoju zrównoważonego.

### **Produkcja zwierzęca**

W ostatnim 20-leciu nastąpiły ogromne zmiany w produkcji zwierzęcej, a szczególnie drastycznie spadło pogłowie bydła oraz owiec, zaś wzrosło drobiu. W najbliższych latach nie należy oczekiwać wzrostu pogłowia zwierząt, a będzie występowała koncentracja produkcji i wielkość stad zwierząt utrzymywanych w poszczególnych gospodarstwach. Priorytetowe działania to: **doskonalenie gospodarki paszowej, poprawa efektywności produkcji i jakości żywności pochodzenia zwierzęcego** [Krupiński 2009]. **Wzrosną także wymagania odnośnie zapewnienia dobrostanu zwierząt i konieczności realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, a szczególnie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z produkcji zwierzęcej i nawozów naturalnych.**

W okresie 12 lat pogłowie krów zmniejszyło się o kilka procent, zaś liczba gospodarstw utrzymujących krowy spadła prawie o 50%. Szczególnie drastycznie zmniejszyła się liczba gospodarstw utrzymujących po kilka krów (poniżej 10), a wyraźnie wrosła liczba

gospodarstw utrzymujących większe produkcyjne stada krów (20-50 szt.). Podobne procesy koncentracji produkcji zmiany występują w produkcji trzody chlewnej. Opracowaną w IUNG-PIB [Kopiński 2009] prognozę pogłowia zwierząt gospodarskich na rok 2020 na tle stanu z lat 2007, 2008 i 2009 podano w tabeli 4. Należy jednak podkreślić, że prognoza ta jest tylko jednym z możliwych scenariuszy. Na poziom i strukturę produkcji zwierzęcej w sposób istotny wpływają bowiem uwarunkowania ekonomiczne, w tym także tendencje na rynkach międzynarodowych.

### **Struktura agrarna w perspektywie**

W Polsce będzie prawdopodobnie dominował model rolnictwa oparty na gospodarstwach rodzinnych, z pewnym udziałem także innych form prawnych (spółki z o. o. i przedsiębiorstwa). Będzie następowała polaryzacja gospodarstw, z coraz wyraźniejszym podziałem na towarowe i socjalne [Ziętara 2009]. Szybsze tempo wzrostu cen środków produkcji zużywanych w rolnictwie oraz płac w pozarolniczych działach gospodarki, niż cen ziemiopłodów, będzie wymuszało koncentrację produkcji rolniczej oraz poszukiwanie w ten sposób możliwości wzrostu wydajności pracy.

Duży problem dla naszego rolnictwa stanowi bardzo niekorzystna struktura obszarowa gospodarstw. W wielu krajach UE znaczący jest udział małych gospodarstw z tendencją wzrostową w ostatnich latach, jednak o potencjale produkcyjnym rolnictwa tych krajów decydują duże gospodarstwa (>50 ha), które wykorzystują 60-70% UR. W Polsce w ostatnich latach zachodzą również pozytywne procesy w tym zakresie, gdyż w latach 2002-2007 gospodarstwa o powierzchni powyżej 20 ha zwiększyły swój udział w użytkowaniu gruntów o 2,9%, kosztem mniejszych gospodarstw [Ziętara 2009]. Należy założyć, że perspektywa do roku 2020 jest zbyt krótka, aby nastąpiły w Polsce wyraźne zmiany w strukturze obszarowej gospodarstw. Natomiast chociaż częściowo negatywne skutki rozdrobnionej struktury agrarnej można ograniczać poprzez integrację pionową i poziomą gospodarstw (grupy producenckie), jednak proces ten przebiega bardzo wolno.

Rozważania o modelu polskiego rolnictwa nie mogą abstrahować od faktu jego zapóźnienia w stosunku do krajów UE, które przejawiają się w ponad 3-krotnie wyższym zatrudnieniu w rolnictwie i kilkakrotnie niższym uzbrojeniu pracy, w konsekwencji czego mamy 1,5 razy niższą wydajność ziemi i około 5-krotnie niższą wydajność pracy w stosunku do średniej unijnej [Kowalski 2009].

### **Podsumowanie**

Przedstawione założenia uwzględniają opinie ekspertów i umożliwiają wskazanie kierunków zmian w produkcji rolniczej. Należy jednak podkreślić, że nie znane są kierunki modyfikacji WPR po 2013 roku. Trudne do prognozowania są też kierunki zmian na światowym rynku żywnościowym oraz efekty negocjacji na forum Światowej Organizacji Handlu. Duży wpływ na rozwój rolnictwa może również mieć restrykcyjna polityka ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem emisji gazów cieplarnianych oraz następstwa postępujących zmian klimatycznych. Elementy te będą miały kluczowe znaczenie dla kierunków zmian w produkcji rolniczej w UE i Polsce.

W przyszłości będzie preferowany model rozwoju rolnictwa wielofunkcyjnego, które powinno łączyć bezpieczeństwo żywnościowe, ekologiczne (zmiany klimatu, zasoby wody, bioróżnorodność itp.) i energetyczne. Wydaje się jednak, że w wielu scenariuszach zbyt optymistycznie oszacowano możliwości rolnictwa w zakresie produkcji surowców na cele energetyczne. Przeznaczenie zbyt dużych powierzchni gruntów pod produkcję na cele energetyczne wymusi intensyfikację produkcji rolniczej, co może skutkować zachwianiem bezpieczeństwa żywnościowego i nasilić ujemne oddziaływania rolnictwa na środowisko przyrodnicze. Również realizacja przyjętych w tym opracowaniu założeń wymaga umiarkowanej intensyfikacji produkcji.



W Polsce będzie dominował model rolnictwa oparty na gospodarstwach rodzinnych, ale będzie szybko postępowała polaryzacja gospodarstw na towarowe i socjalne. Kierunek tej polaryzacji będzie zróżnicowany regionalnie, co dodatkowo wpłynie na tempo zmian w skali całego kraju.

Szukanie pożądanego modelu rozwoju rolnictwa polskiego nie może abstrahować od tempa przeobrażeń całej gospodarki w kierunku poprawy jej konkurencyjności oraz procesów zachodzących w UE. Podczas szczytu UE w 2000 roku w Lizbonie została przyjęta Agenda Lizbońska, która zakłada znaczne przyspieszenie rozwoju gospodarczego Wspólnoty.

W opracowaniu uwzględniono tylko ważniejsze kierunki i aspekty zmian, ale może być ono podstawą do prognozowania i dyskusji. Analiza opracowań i próba sformułowania założeń wskazują luki informacyjne i ewentualne płaszczyzny do współpracy oraz tematykę pogłębionych ekspertyz. **Ocena realności prognozowanych zmian produkcji rolniczej w Polsce to ważne wyzwanie dla nauki, doradztwa i praktyki. Konieczne jest wskazanie czynników sprzyjających i ograniczających rozwój produkcji rolniczej w Polsce z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego i specyfiki różnych grup gospodarstw.**

#### **Literatura wykorzystana w opracowaniu:**

1. Arseniuk E., Oleksiak T.: Postęp w hodowli głównych roślin uprawnych w Polsce i możliwości jego wykorzystania do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 293-305.
2. Fotyma M., Igras J., Kopiński J.: Produkcyjne i środowiskowe uwarunkowania gospodarki nawozowej w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 187-206.
3. Grabiński J., Podolska G.: Stan aktualny i perspektywy zmian w produkcji zbóż w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 55-70.
4. GUS.: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2007 r., W-wa, 2008.
5. Kopiński J.: Stan i prognozowane kierunki zmian pogłowia zwierząt gospodarskich w Polsce do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB Puławy, 2009, nr 17: 149-159.
6. Kowalski A.: Czynniki wpływające na kierunki rozwoju rolnictwa w zmieniającym się świecie. (W:) Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich. Materiały I Kongresu Nauk Rolniczych Nauka – Praktyce. Puławy, 2009; 9-19.
7. Kozyra J., Doroszewski, A., Nieróbca A.: Zmiany klimatyczne i ich przewidywany wpływ na rolnictwo w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 243-257.
8. Krasowicz S., Stuczyński T., Doroszewski A.: Produkcja roślinna w Polsce na tle warunków przyrodniczych i ekonomiczno-organizacyjnych. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 27-54.
9. Krupiński J.: Przewidywane zmiany w produkcji zwierzęcej w Polsce do roku 2020, Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, 14, s. 319-327.
10. Księżak J., Staniak M.: Stan aktualny i perspektywy zmian produkcji roślin pastewnych w Polsce do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 95-109.
11. Kuś J., Faber A.: Produkcja roślinna na cele energetyczne a racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski. Mat. I Kongresu Nauk Rolniczych Nauka – Praktyce, Wyd. IUNG, Puławy 2009: 63-77.
12. Matyka M.: Stan produkcji ogrodniczej w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 161-166.
13. Nowacki W.: Stan aktualny i perspektywy produkcji ziemniaka w Polsce do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 71-94.
14. Pawlak J.: Przewidywane zmiany w mechanizacji produkcji roślinnej w Polsce do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 329-340.

15. Podleśny J., Księżak J.: Aktualne i perspektywiczne możliwości produkcji nasion i roślin strączkowych w Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 111-132.
16. Pruszyński S.: Stan obecny i przewidywane kierunki zmian w ochronie roślin do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, nr 14: 207-241.
17. Rynek zbóż - stan i perspektywy. Wyd. IERiGŻ, czerwiec 2009.
18. Stańko S.: Prognozowanie w rolnictwie. SGGW Warszawa 1994.
19. Stańko S.: Podaż i popyt w Europie a perspektywy produkcji rolniczej w Polsce. (W:) Biuletyn Inf. ARR, 2009, 4: 31-53.
20. Stuczyński T., Łopatka A.: Prognoza przekształceń gruntów rolnych na cele związane z urbanizacją w perspektywie roku 2030. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, 14: 259-271.
21. Ziętara W.: Organizacyjno-ekonomiczne uwarunkowania zmian w polskim rolnictwie do roku 2020. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2009, 14: 273-292.

STANISŁAW KRASOWICZ

JAN KUŚ

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB  
Puławy

## **KIERUNKI ZMIAN W PRODUKCJI ROLNICZEJ W POLSCE DO ROKU 2020 – PRÓBA PROGNOZY**

W opracowaniu przedstawiono próbę prognozy zmian w produkcji rolniczej w Polsce do roku 2020. Wykorzystano wyniki badań IUNG-PIB w Puławach, opinie ekspertów z różnych ośrodków naukowych oraz dane statystyczne GUS. Wskazano czynniki decydujące o kierunkach zmian, zarówno przyrodnicze jak i organizacyjno-ekonomiczne. Stwierdzono, że zaprezentowany scenariusz jest jednym z wielu możliwych, ale może być podstawą do dyskusji. Jednocześnie zaakcentowano, że o realności przewidywanych zmian w sposób istotny będą decydowały zmiany WPR UE.

Adres autora:

prof. dr hab. Stanisław Krasowicz

IUNG – PIB; ul. Czartoryskich 8; 24-100 Puławy

tel. (81) 886 49 60; e-mail: sk@iung.pulawy.pl