

## **STAN I KIERUNKI ZMIAN PRODUKCJI ROLNICZEJ W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM**

### **THE CONDITION AND THE DIRECTIONS OF CHANGES IN AGRICULTURAL PRODUCTION IN PODLASKIE VOIVODSHIP**

#### **Wstęp**

Produkcja rolnicza charakteryzuje się dużą zależnością od uwarunkowań ekonomicznych, gospodarczych oraz przyrodniczych. Czynniki te decydują o zróżnicowaniu regionalnym oraz o dynamice zmian. Zmiany w produkcji mają charakter wieloaspektowy, a ich ocena powinna uwzględniać zmiany w strukturze agrarnej i użytkowaniu ziemi, zmiany klimatyczne oraz szeroko rozumiane wdrażanie postępu technologicznego. Prognozowanie zmian w dużym stopniu utrudnia oddziaływanie procesów globalizacji.

#### **Zmiany w strukturze agrarnej**

W dobie różnorodnych przemian następują zmiany w użytkowaniu ziemi. Są to zmiany szczególnie ważne, gdyż rolnictwo decyduje o zagospodarowaniu 51,7% obszaru kraju<sup>1</sup>. Istotna jest ocena zmian w ich wykorzystaniu. W 2000 roku w Polsce działało 2860 tys. gospodarstw. W latach 2000–2007 ich liczba spadła o 10%, do 2550 tys. Mimo to w Polsce nadal utrzymuje się niekorzystna struk-

---

\* dr inż., Katedra Agronomii, Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

\*\* dr inż., Katedra Marketingu i Analizy Rynku, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

<sup>1</sup> Z. Jarosz, *Regionalne zróżnicowanie i prognoza zmian w użytkowaniu ziemi. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*, Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 9–32.

tura obszarowa gospodarstw, a korzystne przemiany zachodzą zbyt wolno<sup>2</sup>. Średnio w Polsce jednostki o powierzchni 1–10 ha stanowią łącznie 55,7% ogólnej liczby gospodarstw. Często podkreśla się, że struktura obszarowa gospodarstw jest jedną z głównych przyczyn hamujących pozytywne przemiany w polskim rolnictwie. Niemniej, jak przewiduje Jarosz, do 2011 roku w województwie podlaskim nastąpią korzystne zmiany w strukturze obszarowej gospodarstw<sup>3</sup>. Udział gospodarstw najmniejszych (1–2 ha) zmniejszy się do 0,4%, gospodarstw o powierzchni od 2 do 5 ha wzrośnie nieznacznie i nie przekroczy 20%. Udział gospodarstw o powierzchni 5–10 ha wzrośnie o 7 punktów procentowych i wyniesie blisko 35%. Najważniejszą zmianą będzie zmniejszenie udziału gospodarstw o powierzchni 10–15 ha kosztem zwiększenia udziału gospodarstw o areale 15–50 ha. Według prognoz udział tych gospodarstw w roku 2011 wzrośnie do 28,6% i będzie najwyższy w kraju. Wydaje się, że będzie to spowodowane dalszą specjalizacją gospodarstw, szczególnie w dziedzinie produkcji mleka i żywca wołowego. Sprawi to, że gospodarstwa te będą miały cechy gospodarstw rozwojowych<sup>4</sup>.

**Tabela 1. Struktura użytków rolnych gospodarstw indywidualnych woj. podlaskiego na tle kraju<sup>5</sup>**

	Grunty orne		Sady		Łąki		Pastwiska	
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007
Polska	77,3	73,2	1,8	2,5	15,1	16,4	5,8	4,9
Podlaskie	64,3	62,5	0,4	0,5	22,4	25,0	12,9	10,5

Źródło: Z. Jarosz, *Zmiany strukturalne w rolnictwie polskim. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*, Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 49–58.

Grunty orne stanowią główną kategorię użytkowania ziemi. W analizowanym okresie (2002–2007) w województwie podlaskim podobnie jak w całej Polsce nastąpiło zmniejszenie udziału gruntów ornych. Było to spowodowane między innymi czasowym wyłączeniem najsłabszych gruntów z uprawy<sup>6</sup>.

Województwo podlaskie charakteryzuje się zdecydowanie większą koncentracją użytków zielonych w odniesieniu do pozostałych województw. Znaczny udział użytków zielonych w strukturze jest spowodowany jednym z gospodarczych czynników ukierunkowujących produkcję rolniczą – potrzebami paszowymi

<sup>2</sup> W. Poczta, *Potencjał i pozycja konkurencyjna polskiego sektora rolno-żywnościowego na rynku europejskim*, „Postępy Nauk Rolniczych” 2010, nr 2, s. 35–56.

<sup>3</sup> Z. Jarosz, *Regionalne zróżnicowanie...*, op. cit., s. 9–32.

<sup>4</sup> J. Zwolak, *Przemiany struktury agrarnej w indywidualnym rolnictwie*, „Rocznik Akademii Rolniczej Lublin” 2007, seria H, nr 10, s. 149–159.

<sup>5</sup> Z. Jarosz, *Zmiany strukturalne w rolnictwie polskim. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*, Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 49–58.

<sup>6</sup> J. Zegar (red.), *Zróżnicowania regionalne rolnictwa*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2003.

gospodarstw. W okresie 5 lat, tj. od 2002 do 2007 roku, pogłowie krów w województwie podlaskim wzrosło o 14,2%, podczas gdy średnio w kraju zmniejszyło się o 4,4%<sup>7</sup>. Należy sądzić, że w przyszłości w korzystniejszej sytuacji będą producenci zajmujący się produkcją bydła aniżeli trzody chlewnej i drobiu. Według danych z 2005 roku w województwie podlaskim wartość sprzedaży mleka oraz żywca wołowego stanowiła blisko 60% (tab. 2).

**Tabela 2. Struktura (%) towarowej produkcji rolniczej w 2005 r. (wg cen stałych z 2004 r.)<sup>8</sup>**

	Produkcja roślinna				Produkcja zwierzęca			
	razem	W tym			razem	W tym		
		zboża	rośliny przemysłowe	ziemniaki		żywiec wołowy	żywiec wieprzowy	mleko
Polska	36,6	10,5	8,7	2,5	63,4	4,5	21,7	19,1
Podlaskie	11,8	4,6	2,2	1,9	88,2	6,6	15,7	52,8

Źródło: J. Kuś, S. Krasowicz, J. Igras, *Przewidywane kierunki zmian produkcji rolniczej w Polsce. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*, *Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 73–92.*

## Zmiany w strukturze zasiewów

Struktura zasiewów znacząco wpływa na jakość wykorzystania ziemi rolniczej<sup>9</sup>. W województwie podlaskim w zasiewach dominują zboża. Ich udział w strukturze zasiewów od 1999 do 2008 roku wynosił od 72 do 78,6%. Rozpatrując strukturę zasiewów zbóż, należy stwierdzić, że od 1999 roku o około 10 punktów procentowych wzrósł udział w niej pszenżyta, zmniejszył się zaś zdecydowanie udział żyta (o ok. 8 punktów procentowych) oraz pszenicy (o ok. 5 punktów procentowych).

<sup>7</sup> J. Kopiński, *Stan i prognozowane kierunki zmian pogłowia zwierząt gospodarskich w Polsce do roku 2020. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*, *Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 9–32.*

<sup>8</sup> J. Kuś, S. Krasowicz, J. Igras, *Przewidywane kierunki zmian produkcji rolniczej w Polsce. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*, *Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 73–92.*

<sup>9</sup> Z. Jarosz, *Zmiany strukturalne...*, op. cit., s. 49–58.

**Tabela 3. Struktura zasiewów (%) wg grup ziemiopłodów w województwie podlaskim<sup>10</sup>**

Rok	Zboża	Ziemniaki	Buraki cukrowe	Rzepak	Rośliny strączkowe	Rośliny pastewne	Pozostałe
1999	73,2	11,7	1,0	0,1	0,08	11,8	2,0
2000	76,8	10,3	0,7	0,1	0,06	10,8	1,2
2001	76,0	9,2	0,8	0,2	0,03	12,4	1,4
2002	78,6	8,7	1,0	0,3	0,03	10,3	1,1
2003	76,6	7,6	1,0	0,4	0,02	13,0	1,3
2004	74,1	6,0	1,0	0,3	0,02	17,4	1,2
2005	74,4	4,8	0,9	0,4	0,02	18,2	1,2
2006	72,0	4,4	0,7	0,6	0,03	21,1	1,2
2007	73,9	3,8	0,7	0,6	0,02	19,9	1,1
2008	74,8	3,4	0,2	0,5	0,02	19,8	1,3

Źródło: E. Obrycka, *Zmiany w strukturze zasiewów w województwie podlaskim w latach 1999–2008. Maszynopis. Praca magisterska. WSA w Łomży 2010.*

Wzrost zainteresowania rolników uprawą pszenżyta wynika ze znaczącej jego przydatności w produkcji zwierzęcej oraz umiarkowanych wymagań glebowych. Gleb najżyźniejszych (kompleksów pszennych) w województwie podlaskim jest 9,8%, podczas gdy średnio w Polsce ponad 26%<sup>11</sup>. Uprawa bardziej wymagających gatunków zbóż – pszenicy i jęczmienia – na takich glebach nie jest uzasadniona.

**Tabela 4. Struktura zasiewów zbóż w województwie podlaskim<sup>12</sup>**

Rok	Mieszanki zbożowe	Żyto	Pszenica	Pszenżyto	Jęczmień	Owies
1999	35,8	26,6	13,3	6,7	6,0	11,0
2000	42,1	23,3	12,7	7,4	4,8	8,6
2001	39,0	23,7	10,9	12,7	4,7	7,7
2002	35,8	22,0	11,1	13,7	4,6	11,5
2003	37,5	21,1	10,5	14,1	5,0	10,2
2004	38,2	23,5	8,6	16,0	3,7	8,9
2005	38,7	20,6	7,8	16,3	4,2	10,6
2006	40,9	18,9	7,9	17,0	4,5	9,3
2007	41,0	19,2	7,3	15,9	4,8	10,3
2008	40,7	18,7	8,0	16,7	4,7	9,4

Źródło: E. Obrycka, *Zmiany w strukturze zasiewów w województwie podlaskim w latach 1999–2008. Maszynopis. Praca magisterska. WSA w Łomży 2010.*

<sup>10</sup> E. Obrycka, *Zmiany w strukturze zasiewów w województwie podlaskim w latach 1999–2008. Maszynopis. Praca magisterska. WSA w Łomży 2010.*

<sup>11</sup> *Wdrożenie Zintegrowanego Systemu Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej dla Potrzeb Ochrony Gruntów w Województwie Podlaskim, 2006, maszynopis, s. 239.*

<sup>12</sup> E. Obrycka, op. cit.

Zanotowano również zmniejszenie powierzchni uprawy ziemniaków, jej udział w powierzchni zasiewów zmniejszył się z 11,7% do 3,4%. Spowodowane to było malejącym wykorzystaniem ziemniaków na paszę ze względu na kosztocłonność i energochłonność ich konserwowania, a także do produkcji alkoholu<sup>13</sup>.

Zwiększenie pogłowia bydła spowodowało wzrost zainteresowania rolników uprawą roślin paszowych. Ich udział w strukturze zasiewów wzrósł blisko dwukrotnie. Procentowy udział uprawy kukurydzy w strukturze zasiewów roślin pastewnych województwa podlaskiego w latach 1999–2008 wzrósł z 7,3% do 45,4%<sup>14</sup>. Przewiduje się dalszy wzrost powierzchni zasiewów kukurydzy (pomimo wzrastającego zagrożenia chorobami i szkodnikami). Wzrost ten będzie spowodowany zarówno zwiększającym się zapotrzebowaniem na paszę, jak i wykorzystaniem kukurydzy na cele energetyczne<sup>15</sup>. Dodatkowym czynnikiem będzie ocieplenie klimatu. Prawdopodobieństwo dojrzewania kukurydzy przeznaczonej na ziarno FAO 270 w latach 1941–1990 dla większości powierzchni województwa wynosiło 0–25%, obecnie wynosi 50–75%<sup>16</sup>.

Prognozy dotyczące powierzchni upraw roślin motylkowatych, zarówno drobnonasiennych (na zielonkę), jak i strączkowych (na nasiona), nie są jednoznaczne. Wraz ze wzrostem powierzchni uprawy roślin pastewnych na gruntach ornych przewiduje się, że powierzchnia uprawy roślin motylkowatych i ich mieszanek z trawami nie będzie wzrastać<sup>17</sup>. Niemniej jednak potencjalne utrzymanie dofinansowania uprawy roślin motylkowatych może skutkować nieznacznym wzrostem powierzchni ich uprawy.

## Wybrane skutki produkcji rolniczej

Ważnym czynnikiem kształtującym produkcję rolniczą są umiejętności użytkowników gospodarstw rolnych. Szczególne znaczenie dla umiejętności ma poziom wykształcenia. W ciągu 11 lat (1996–2007) znacznie poprawił się poziom wykształcenia właścicieli gospodarstw rolniczych (rys. 1.). Jednak jak zauważa Podlaski, zmniejszenie nakładów na rolnictwo oraz na badania naukowe pociąga za sobą spadek popularności studiów rolniczych<sup>18</sup>. W województwie podlaskim

<sup>13</sup> S. Urban, *Zmiany w użytkowaniu ziemi rolniczej w Polsce*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2009, nr 2 (12), s. 257–265.

<sup>14</sup> E. Obrycka, op. cit.

<sup>15</sup> J. Kuś, S. Krasowicz, J. Igras, op. cit., s. 73–92.

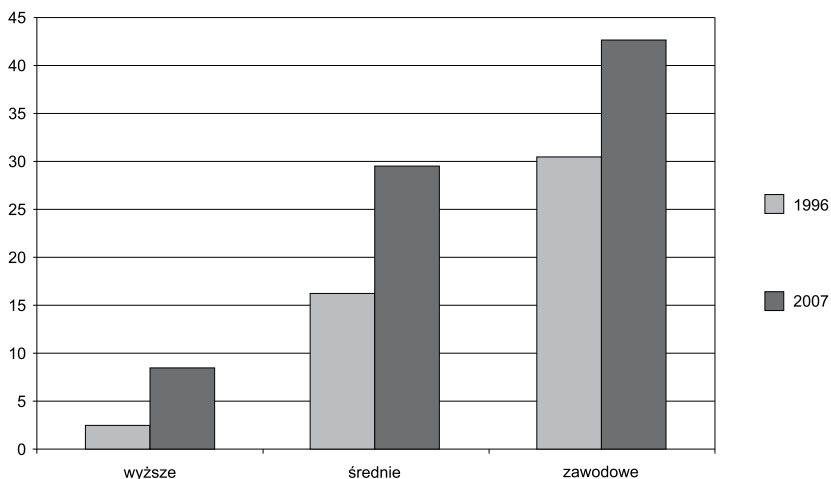
<sup>16</sup> *Wdrożenie Zintegrowanego Systemu...*, op. cit., s. 239.

<sup>17</sup> J. Księżak, M. Staniak, *Stan aktualny i perspektywy zmian produkcji roślin pastewnych w Polsce do roku 2020*, Studia i Raporty IUNG – PIB 2009, nr 14, s. 95–109.

<sup>18</sup> S. Podlaski, *Charakterystyka stanu obecnego i kierunki zmian kształcenia w uczelniach rolniczych*, w: idem (red.), *Aktualny stan i przyszłość wyższego szkolnictwa rolniczego w Polsce*, Warszawa 2008.

w 2011 roku tytuł magistra inżyniera rolnictwa otrzyma ok. 60 osób. Przy założeniu, że w województwie tym działa około 120 tysięcy gospodarstw rolnych (według danych GUS), wydaje się, iż jest to zdecydowanie zbyt mało.

**Rysunek 1. Zmiany struktury wykształcenia użytkowników gospodarstw indywidualnych w latach 1996 i 2007<sup>19</sup>**



Źródło: Z. Jarosz, *Zmiany strukturalne...*, op. cit., s. 49–58.

Niemniej jednak w województwie podlaskim efekty tej poprawy nie są zadowalające. Jednym z jej mierników może być stan podstawowych właściwości fizykochemicznych gleby. Analizując zmiany w zakwaszeniu gleb województwa podlaskiego, należy stwierdzić że na przestrzeni 34 lat nastąpił wyraźny przyrost udziału gleb bardzo kwaśnych (tab. 5).

**Tabela 5. Stan i zmiany odczynu gleb w województwie podlaskim<sup>20</sup>**

Przedziały odczynu gleb (pH w KCl)		Procentowy udział gleb w 1970 r.	Procentowy udział gleb w 2004 r.
< 4,5	Bardzo kwaśny	31,65	54,87
4,6–5,5	Kwaśny	37,54	25,89
5,6–6,5	Lekko kwaśny	21,01	10,45
6,6–7,2	Obojętny	8,68	6,41
>7,2	Zasadowy	1,12	2,38

Źródło: *Wdrożenie Zintegrowanego Systemu Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej dla Potrzeb Ochrony Gruntów w Województwie Podlaskim, 2006, maszynopis, s. 239.*

<sup>19</sup> Z. Jarosz, *Zmiany strukturalne...*, op. cit., s. 49–58.

<sup>20</sup> *Wdrożenie Zintegrowanego Systemu...*, op. cit., s. 239.

Przy założeniu, że dla uprawy większości roślin rolniczych optymalne są gleby o odczynie lekko kwaśnym i obojętnym, należy zauważyć, iż ponad 80% gleb województwa podlaskiego nie spełnia tych warunków. Pogorszenie warunków odczynu gleb skutkuje ograniczeniem efektywności nakładów ponoszonych na produkcję roślinną, a także może powodować zaburzenia w mineralnym odżywianiu roślin i pogarszać jakość ziemiopłodów<sup>21</sup>. Troska o odpowiedni odczyn gleby w województwie podlaskim jest szczególnie ważna, gdyż dominują w nim gleby lekkie, szczególnie podatne na zakwaszenie.

Odporność gleb na zakwaszenie zależy między innymi od zawartości materii organicznej w glebie. Niestety, w badanym okresie zdecydowanie wzrósł procentowy udział gleb o niskiej i średniej zasobności w próchnicę (tab. 6).

**Tabela 6. Stan i zmiany zawartości materii organicznej w glebach woj. podlaskiego<sup>22</sup>**

Kategorie zasobności		Procentowy udział gleb w 1970 r.	Procentowy udział gleb w 2004 r.
< 1%	Niska	2,65	8,26
1–2%	Średnia	61,65	76,11
2–3%	Wysoka	30,38	13,27
>3,5%	B. wysoka	5,32	2,36

Źródło: *Wdrożenie..., op. cit.*

Jak wynika z analizy zmian dwóch podstawowych właściwości fizykochemicznych, stanowią one istotną barierę ograniczającą zdolności produkcyjnych wielu gospodarstw. Niestety, wiedza dotycząca potrzeb wapnowania oraz zrównoważonego nawożenia NPK, a także znaczenia kwalifikowanego materiału siewnego, nie jest praktycznie wykorzystywana, nie tylko w województwie podlaskim, lecz także w całej Polsce (tab. 7). Utrzymujący się od kilkunastu lat niski poziom nawożenia potasem i fosforem może doprowadzić do degradacji potencjału produkcyjnego gleb.

**Tabela 7. Charakterystyka zużycia niektórych środków produkcji w Polsce<sup>23</sup>**

Wyszczególnienie	1990	2000	2007
Sprzedaż materiału kwalifikowanego (kg/ha):			
– zboża (nasiona)	51	29	17
– ziemniaki (sadzeniaki)	220	50	85

<sup>21</sup> M. Brzeziński, T. Barszczak, *Wpływ zakwaszenia gleby na zawartość wapnia, magnezu i potasu w wybranych gatunkach roślin*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Agrobiznesu”, Łomża 2008, nr 37, s. 78–82.

<sup>22</sup> *Wdrożenie Zintegrowanego Systemu...*, op. cit., s. 239.

<sup>23</sup> A. Harasim, *Przewidywane kierunki zmian w technologiach produkcji roślinnej. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*. Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 93–106.

**Tabela 7 - cd. Charakterystyka zużycia niektórych środków produkcji w Polsce**

Wyszczególnienie	1990	2000	2007
Liczba odmian roślin rolniczych wpisanych do rejestru	400	854	1195
Zużycie nawozów (kg/ha UR)			
– N	68,9	48,4	65,3
– P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40,7	16,7	25,5
– K <sub>2</sub> O	54,3	20,7	31,1
– CaO	182,4	95,1	37,4

Źródło: A. Harasim, *Przewidywane kierunki zmian w technologiach produkcji roślinnej. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia). Studia i Raporty IUNG – PiB 2009, nr 17, s. 93–106.*

## Podsumowanie

Przedstawiony obraz rolnictwa w województwie podlaskim ujawnia specjalizację w produkcji mleka. Analiza struktury użytków rolnych oraz struktury zasiewów pokazuje na znaczące dostosowanie produkcji roślinnej do tego kierunku produkcji. Świadczy o tym zdecydowanie większy udział użytków zielonych w strukturze użytkowania gruntów rolnych oraz blisko 20-procentowy udział roślin pastewnych w strukturze zasiewów.

Wiele podlaskich gospodarstw ma znaczne rezerwy produkcyjne i ekonomiczne. Chociażby doprowadzenie odczynu gleb do optymalnego dla uprawianych roślin poskutkowałoby znaczącym zwiększeniem plonów.

Należy oczekiwać jednak, że tak jak w całym kraju, pogłębi się zjawisko polaryzacji dochodowej podlaskich gospodarstw. Będą występować dwie grupy gospodarstw – socjalne i towarowe. Może to spowodować zwiększenie zapotrzebowania na wiedzę, która jest jednym z czynników produkcji. Tylko właściciele gospodarstw towarowych wykazujący się odpowiednią wiedzą w praktyce będą mogli liczyć na zadowalające efekty ekonomiczne.

## BIBLIOGRAFIA

- Brzeziński M., Barszczak T. 2008.** *Wpływ zakwaszenia gleby na zawartość wapnia, magnezu i potasu w wybranych gatunkach roślin. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Agrobiznesu, Łomża, 37, 78–82.*
- Harasim A. 2009.** *Przewidywane kierunki zmian w technologiach produkcji roślinnej. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia). Studia i Raporty IUNG – PiB, 17, 93–106.*



- Jarosz Z. 2009a.** *Regionalne zróżnicowanie i prognoza zmian w użytkowaniu ziemi. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia).* Studia i Raporty IUNG – PiB, 17, 9–32.
- Jarosz Z. 2009b.** *Zmiany strukturalne w rolnictwie polskim. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia).* Studia i Raporty IUNG – PiB, 17, 49–58.
- Kopiński J. 2009.** *Stan i prognozowane kierunki zmian pogłowia zwierząt gospodarskich w Polsce do roku 2020. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia).* Studia i Raporty IUNG – PiB, 17, 9–32.
- Księżak J., Staniak M. 2009.** *Stan aktualny i perspektywy zmian produkcji roślin pastewnych w Polsce do roku 2020.* Studia i Raporty IUNG – PiB, 14, 95–109.
- Kuś J., Krasowicz S., Igras J. 2009.** *Przewidywane kierunki zmian produkcji rolniczej w Polsce. Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia).* Studia i Raporty IUNG – PiB, 17, 73–92.
- Obrycka E. 2010.** *Zmiany w strukturze zasiewów w województwie podlaskim w latach 1999–2008.* Maszynopis. Praca magisterska. WSA w Łomży.
- Poczta W. 2010.** *Potencjał i pozycja konkurencyjna polskiego sektora rolno-żywnościowego na rynku europejskim.* *Postępy Nauk Rolniczych*, 2, 35–56.
- Podlaski S. 2008.** *Charakterystyka stanu obecnego i kierunki zmian kształcenia w uczelniach rolniczych,* w: *Aktualny stan i przyszłość wyższego szkolnictwa rolniczego w Polsce*, red. S. Podlaski, Warszawa.
- Urban S. 2009.** *Zmiany w użytkowaniu ziemi rolniczej w Polsce.* *Journal of Agribusiness and Rural Development* 2 (12), 257–265.
- Wdrożenie Zintegrowanego Systemu Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej dla Potrzeb Ochrony Gruntów w Województwie Podlaskim*, 2006, maszynopis, s. 239.
- Zegar J. (red.) 2003.** *Zróżnicowania regionalne rolnictwa*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Zwolak J. 2007.** *Przemiany struktury agrarnej w indywidualnym rolnictwie.* *Rocz. AR Lublin*, H, 10, 149–159.

## STRESZCZENIE

Opracowanie stanowi próbę prognozowania zmian w produkcji rolniczej w województwie podlaskim. Informacje o charakterze prognostycznym poparte są wynikami badań wielu autorów z zakresu zmian w strukturze użytkowania ziemi, produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz skutków działalności rolniczej na przestrzeni ostatnich lat.

**SŁOWA KLUCZOWE:** produkcja rolnicza, województwo podlaskie

## **SUMMARY**

This study is an attempt to forecast changes in agricultural production in Podlaskie Voivodship. The forecasting information is supported by the research results concerning changes in the structure of land use, plant and animal production as well as the effects of agricultural activity over the last years carried out by many scientists.

**KEYWORDS:** agricultural production, Podlaskie Voivodship