

Anna Gawrońska

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE STRAT W UPRAWACH OZIMYCH

REGIONAL DIFFERENTIATION OF LOSSES IN THE WINTER CROPS

Słowa kluczowe: straty w rolnictwie, uprawy ozime, województwa

Key words: losses in agriculture, winter crop, provinces

Abstrakt. Celem pracy była ocena regionalnego zróżnicowania strat w uprawach ozimych w Polsce w sezonie 2011/2012. Badania obejmowały zboża ozime (pszenicę, jęczmień, żyto, pszenżyto, mieszanki zbożowe) oraz rzepak i rzepik. Największe straty zimowe i wiosenne w zasiewach odnotowano w województwach: kujawsko-pomorskim, łódzkim i wielkopolskim. Najlepszym stanem zasiewów upraw ozimych i jednocześnie najmniejszymi stratami charakteryzowały się województwa: małopolskie, podkarpackie i podlaskie.

Wstęp

Każdej działalności gospodarczej towarzyszy ryzyko. Jednak w przypadku produkcji rolnej jest ono szczególnie duże, z uwagi na specyficzny jej charakter, wynikający z wielu przyczyn [Girdziute 2012, Pawłowska-Tyszko 2009, Stroński 2006]. Szczególną uwagę należy zwrócić m.in. na konieczność prowadzenia produkcji roślinnej i częściowo produkcji zwierzęcej, na zewnątrz („pod gołym niebem”), co wiąże się z brakiem możliwości skutecznego zabezpieczenia przed wieloma ryzykami o charakterze naturalnym [Stroński 2006]. Trudności w przewidywaniu wielkości produkcji, jej kosztów i strat są bowiem wynikiem oddziaływania wielu czynników o charakterze przyrodniczym, takich jak: zmienne warunki klimatyczne i biologiczne, warunki glebowe, choroby roślin i zwierząt, szkodniki, zagrożenie suszą lub nadmiernymi opadami, sezonowość produkcji i rozmieszczenie przestrzenne [Jerzak 2008].

Samo ryzyko pogodowe w istotny sposób wpływa na wyniki finansowe gospodarstw rolnych, m.in. z uwagi na fakt, że około 80% zmienności produkcji rolniczej uwarunkowane jest czynnikami pogodowymi [Sokołowska 2008]. Spośród wielu czynników atmosferycznych, które w naszych warunkach klimatycznych powodują obniżenie plonów, można wymienić przede wszystkim nadmierne mrozy w okresie zimy i przymrozki wiosenne, ale także inne niesprzyjające czynniki powodujące straty (np. wyprzenie, wysmalanie, wysadzanie roślin). Warunki zimowe w Polsce są bardzo zróżnicowane w poszczególnych latach, jak również w regionach.

Celem pracy była ocena regionalnego zróżnicowania strat w uprawach ozimych w Polsce w sezonie 2011/2012.

Material i metodyka badań

Badania przeprowadzono w układzie administracyjnym kraju w podziale na województwa (NUTS 2) w 2012 r. Badania obejmowały zboża ozime (pszenicę, jęczmień, żyto, pszenżyto, mieszanki zbożowe) oraz rzepak i rzepik. Przeprowadzono analizę strat wybranych upraw ozimych w Polsce w sezonie 2011/2012, uwzględniając powierzchnię użytków rolnych wrażeń w tys. ha.

W opracowaniu wykorzystano materiały GUS, m.in.: *Wstępną ocenę przezimowania upraw ozimych w 2012 r.* oraz *Wiosenną ocenę stanu upraw rolnych i ogrodnictwa w 2012 r.*, w których zawarto wyniki wiosennej oceny stanu upraw na podstawie ekspertyzy rzeczoznawców terenowych GUS. Ocenę wyrażono w stopniach kwalifikacyjnych, gdzie: 5 oznacza stan bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – dostateczny, 2 – słaby i 1 – klęskowy.

Dla badanych upraw ozimych dokonano grupowania prostego [Wysocki, Lira 2005], konstruując szeregi rozdzielnice badanych cech według stopni kwalifikacyjnych ustalonych przez

rzeczoznawców terenowych GUS. W wyniku grupowania otrzymano przedziały klasowe, do których przydzielono województwa według oceny rzeczoznawców. Takie grupowanie pozwoliło określić prawidłowości w ocenie badanych upraw ozimych pod względem ich przezimowania w układzie regionalnym.

Do oceny podobieństwa rozkładu strat w zasiewach upraw ozimych w przekroju województw zastosowano współczynnik lokalizacji Florence'a. Do badań przyjęto procentowe udziały powierzchni zaoranej poszczególnych par gatunków upraw ozimych dla województw. Im współczynnik ten przyjmuje wartość bliższą 1, tym większy stopień rozbieżności charakteryzujący rozkłady badanych cech. Natomiast, im wartość ta jest bliższa 0, tym większe jest podobieństwo obu rozkładów [Wysocki, Lira 2005].

Wyniki badań

Analizując stan upraw ozimych w przekroju województw oparty na ocenie rzeczoznawców terenowych GUS, można stwierdzić, że w większości regionów stan zasiewów ozimin oceniono poniżej wartości 3,5 (tab. 1). W przypadku pszenicy w 11 województwach ocena nie przekraczała poziomu 3,3, dla żyta w 7 województwach nie uzyskano oceny wyższej niż 3,4. Dla jęczmienia w 14 województwach, a przypadku mieszanek zbożowych w 13 województwach stan przezimowania nie przekroczył oceny 3,5. W 12 województwach w przypadku pszenżyta i w 10 województwach w przypadku rzepaku i rzepiku stan zasiewów oceniono poniżej wartości 3,4 (tab. 1). Wśród głównych przyczyn występowania szkód w uprawach ozimych w sezonie 2011/2012 wskazywano silne mrozy, duże wahania temperatury powietrza i wysuszające wiatry. Ponadto, uszkodzenia były spowodowane utrzymującymi się na polach zastoiskami wody na przedwiośniu. W mniejszym stopniu na straty rolnicze wpływ miała pleśń śniegowa i wyrznięcie roślin [Wstępna ocena...2012].

W województwie kujawsko-pomorskim stan wszystkich upraw ozimych był zawsze oceniany najslabiej we wszystkich analizowanych uprawach ozimych. Z kolei najlepszymi warunkami w sezonie zimowym 2011/2012, mającymi wpływ na stan zasiewów upraw ozimych charakteryzowały się przede wszystkim województwa: małopolskie, podkarpackie i podlaskie (tab. 1).

Trudne warunki agrometeorologiczne w ziemie i na przedwiośniu spowodowały duże straty w uprawach ozimych w niektórych województwach. Według danych GUS około 30% powierzchni zasiewów zbóż ozimych i około 29% rzepaku i rzepiku ozimego kwalifikowało się do zaorania. Jako główną przyczynę zaorywania plantacji wskazywano uszkodzenia mrozowe oraz małą obsadę roślin na 1 m² [Wiosenna ocena ...2012].

Największe straty zimowe i wiosenne w zasiewach odnotowano w województwach kujawsko-pomorskim, łódzkim i wielkopolskim (łącznie zaorane ponad 3700 tys. ha). W województwie kujawsko-pomorskim udział powierzchni zaoranej w stosunku do powierzchni zasianej, w ponad 60% obejmował uprawę pszenżyta oraz rzepaku i rzepiku. Natomiast w przypadku pszenicy i jęczmienia straty kształtowały się odpowiednio na poziomie 86 i 78%. W województwie łódzkim największy odsetek zaoranej powierzchni upraw dotyczył z kolei rzepaku (83%), pszenicy (77%) i jęczmienia (75%). Straty w zasiewach pszenżyta wynosiły około 60%, czyli 219 tys. ha powierzchni zaoranej. W Wielkopolsce natomiast zaorania wymagało ponad 50% powierzchni upraw pszenicy, jęczmienia i rzepaku (tab. 2).

Nieznaczne szkody odnotowano w województwach: małopolskim, podkarpackim i podlaskim. Udział powierzchni zaoranej w stosunku do zasianej badanych upraw ozimych nie przekroczył w województwie małopolskim 8,1%, w podkarpackim 5,6% a w podlaskim 3,6%. Łącznie zaorano około 52 tys. ha, czyli ponad 70-krotnie mniej niż ogółem w województwach o największych stratach (kujawsko-pomorskim, łódzkim i wielkopolskim) (tab. 2).

Poszczególne pary gatunków upraw ozimych charakteryzowały się znacznym podobieństwem rozkładu wielkości strat w układzie regionalnym kraju, gdyż otrzymane wartości współczynników Florence'a kształtowały się w granicach 0,070-0,238 (tab. 3). Najniższą wartość przyjął współczynnik opisujący zakres powiązań między wielkością strat w zasiewach pszenicy i jęczmienia ($F_{pj} = 0,070$), pszenicy i pszenżyta ($F_{ppz} = 0,078$) oraz pszenżyta i jęczmienia ($F_{pżj} = 0,085$). Najwyższą wartość uzyskano przy porównaniu rozmieszczenia wielkości strat w zasiewach żyta

Tabela 1. Wiosenna ocena upraw ozimych w stopniach kwalifikacyjnych^{a)} według województw
 Table 1. The spring rate of winter crop in the qualifying degrees^{a)} by province

Stopnie kwalifikacyjne/ Degrees of qualifying	Liczba województw/ Number of provinces	Odsetek województw/ Percentage of provinces	Województwa/Provinces
Pszennica/Wheat			
<2,9	2	12,50	kujawsko-pomorskie, lubuskie
<2,9-3,3)	9	56,25	dolnośląskie, lubelskie, łódzkie, mazowieckie, opolskie, pomorskie, śląskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie
<3,3-3,6)	4	25,00	małopolskie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie
>3,6	1	6,25	podkarpackie
Suma/Total	16	100,00	
Żyto/Rye			
<3,1	2	12,50	kujawsko-pomorskie, lubelskie
<3,1-3,4)	5	31,25	lubuskie, mazowieckie, opolskie, świętokrzyskie, wielkopolskie
<3,4-3,6)	6	37,50	dolnośląskie, łódzkie, podlaskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie
>3,6	3	18,75	małopolskie, podkarpackie, śląskie
Suma/Total	16	100,00	
Jęczmień/Barley			
<2,7	1	6,25	kujawsko-pomorskie
<2,7-3,1)	5	31,25	lubelskie, lubuskie, łódzkie, mazowieckie, wielkopolskie
<3,1-3,5)	8	50,00	dolnośląskie, opolskie, podlaskie, pomorskie, śląskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, zachodnio-pomorskie
>3,5	2	12,50	małopolskie, podkarpackie
Suma/Total	16	100,00	
Pszennyto/Triticale			
<2,8	1	6,25	kujawsko-pomorskie
<2,8-3,1)	2	12,50	lubelskie, łódzkie,
<3,1-3,4)	9	56,25	dolnośląskie, lubuskie, mazowieckie, opolskie, pomorskie, śląskie, świętokrzyskie, wielkopolskie, zachodnio-pomorskie
>3,4	4	25,00	małopolskie, podkarpackie, podlaskie, warmińsko-mazurskie,
Suma/Total	16	100,00	
Mieszanki zbożowe/Cereals mixed			
<2,9	1	6,25	kujawsko-pomorskie
<2,9-3,2)	6	37,50	dolnośląskie, lubelskie, lubuskie, łódzkie, mazowieckie, świętokrzyskie,
<3,2-3,5)	6	37,50	opolskie, pomorskie, śląskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, zachodnio-pomorskie
>3,5	3	18,75	małopolskie, podkarpackie, podlaskie
Suma/Total	16	100,00	
Rzepak i rzepik/Rape and turnip rape			
<2,6	1	6,25	kujawsko-pomorskie
<2,6-3,0)	1	6,25	lubuskie,
<3,0-3,4)	8	50,00	dolnośląskie, lubelskie, łódzkie, mazowieckie, opolskie, pomorskie, śląskie, wielkopolskie
>3,4	6	37,50	małopolskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie, , warmińsko-mazurskie, zachodnio-pomorskie
Suma/Total	16	100,00	

^{a)} Stopień 5 oznacza stan bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – dostateczny, 2 – słaby, 1 – klęskowy/degree 5 mean very good condition, 4 – good, 3 – sufficient, 2 – poor, 1 – disastrous

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wiosenna ocena... 2012

Source: own study based on Wiosenna ocena... 2012

Tabela 2. Wielkość strat w uprawach ozimych według województw (tys. ha powierzchni zaoranej oraz odsetek powierzchni zaoranej do zasianej)

Table 2. The amount of winter crop losses by province (thous. ha of ploughed area and percentage of the ploughed area to sown)

Wyszczególnienie/ Specification	Pszenica/ Wheat		Żyto/ Rye		Jęczmień/ Barley		Pszenżyto/ Triticale		Mieszanki zbożowe/ Cereals mixed		Rzepak i rzepik/Rape nad turnip rape	
	tys. ha/ thous. ha	%	tys. ha/ thous. ha	%	tys. ha/ thous. ha	%	tys. ha/ thous. ha	%	tys. ha/ thous. ha	%	tys. ha/ thous. ha	%
Dolnośląskie	104,3	30,8	13,5	4,0	82,6	24,4	35,2	10,4	44,0	13,0	18,3	22,2
Kujawsko-pomorskie	324,5	86,2	78,7	20,9	292,5	77,7	238,3	63,3	153,2	40,7	60,0	60,7
Lubelskie	75,4	18,8	25,3	6,3	87,0	21,7	101,8	25,4	40,1	10,0	14,2	18,4
Lubuskie	78,3	53,6	4,1	2,8	97,7	66,9	67,6	46,3	7,5	5,1	23,7	58,6
Łódzkie	281,8	77,3	13,5	3,7	274,5	75,3	219,1	60,1	93,7	25,7	16,0	83,4
Małopolskie	3,2	2,7	2,0	1,7	8,6	7,2	2,7	2,3	1,3	1,1	0,2	8,1
Mazowieckie	102,9	21,7	15,2	3,2	117,1	24,7	65,4	13,8	46,0	9,7	8,0	31,2
Opolskie	48,1	24,9	9,5	4,9	65,9	34,1	46,8	24,2	60,1	31,1	15,0	31,9
Podkarpackie	2,0	1,7	4,6	3,9	5,1	4,3	3,7	3,1	6,6	5,6	0,0	1,6
Podlaskie	1,2	0,6	1,2	0,6	7,4	3,6	1,4	0,7	0,4	0,2	0,1	0,3
Pomorskie	74,3	30,8	3,1	1,3	49,7	20,6	42,5	17,6	19,8	8,2	7,0	17,3
Śląskie	14,1	12,8	1,2	1,1	19,1	17,4	7,1	6,5	5,2	4,7	2,1	14,4
Świętokrzyskie	6,2	4,9	3,7	2,9	13,2	10,4	3,6	2,8	9,3	7,3	1,1	8,1
Warmińsko-mazurskie	20,4	7,6	5,9	2,2	15,6	5,8	7,8	2,9	6,2	2,3	1,0	5,6
Wielkopolskie	471,9	67,9	73,0	10,5	506,7	72,9	339,2	48,8	229,4	33,0	56,3	54,8
Zachodniopomorskie	47,5	16,3	1,5	0,5	37,3	12,8	29,1	10,0	30,3	10,4	10,6	10,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Wiosenna ocena...2012, Wstępna ocena... 2012*Source: own study based on: *Wiosenna ocena... 2012, Wstępna ocena... 2012*

i jęczmienia (*Fżj*) oraz pszenicy i żyta (*Fpż*). W przypadku tych cech współczynnik Florence'a przyjmował wartości od 0,235 do 0,238, co również świadczy o zgodności rozmieszczenia analizowanych cech w układzie województw.

Znając wielkość strat w poszczególnych województwach związanych z powierzchnią zaoraną podjęto próbę oszacowania wartości utraconego plonu (iloczyn szacowanego plonu i ceny ziarna), w sytuacji braku możliwości ponownego obsiania pól. W tym celu przyjęto szacunkową wielkość plonu z 1 ha w dt w 2012 r. dla badanych upraw [*Wstępny szacunek... 2012*] oraz cenę badanych upraw w zł/dt dla województw, jaką rolnik mógł uzyskać w skupie w grudniu 2012 r. [*Ceny produktów...2012*]. Z uwagi na brak danych regionalnych ceny mieszanki zbożowej ustalono na poziomie 73,01 zł/dt dla wszystkich województw [www.farmer.pl], a dla rzepaku i rzepiku przyjęto 200,6 zł/dt [www.minrol.pl].

Największe straty w ujęciu wartościowym w badanych uprawach ozimych wystąpiły w województwie: kujawsko-pomorskim (około 3714 tys. zł strat), łódzkim (3002 tys. zł strat) i wielkopolskim (5490 tys. zł strat). Natomiast w województwach, w których udział powierzchni upraw ozimych do zaorania był najmniejszy, także straty w ujęciu wartościowym były znacznie niższe. Ich wartość nie przekroczyła łącznie w województwach małopolskim, podkarpackim i podlaskim 150 tys. zł, (czyli prawie 37-krotnie mniej niż w samym województwie wielkopolskim) (tab. 4).

Tabela 3. Wartości współczynników lokalizacji Florence'a

Table 3. Values of Florence location ratio

Wyszczególnienie/ Specification	Pszenica (p)/ Wheat	Żyto (ż)/ Rye	Jęczmień (j)/ Barley	Pszenżyto (pż)/ Triticale	Mieszanki zbożowe (m)/ Cereals mixed	Rzepak i rzepik (rz)/ Rape and turnip rape
Pszenica (p)/ Wheat	x	0,238	0,070	0,078	0,119	0,198
Żyto (ż)/ Rye	0,238	x	0,235	0,220	0,204	0,220
Jęczmień (j)/ Barley	0,070	0,235	x	0,085	0,116	0,217
Pszenżyto (pż)/ Triticale	0,078	0,220	0,085	x	0,151	0,220
Mieszanki zbożowe (m)/ Cereals mixed	0,119	0,204	0,116	0,151	x	0,183
Rzepak i rzepik (rz)/ Rape and turnip rape	0,198	0,220	0,217	0,220	0,183	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 2

Source: own study based on tab. 2

Tabela 4. Wartość strat w uprawach ozimych według województw

Table 4. The value of winter crop losses by province

Wyszczególnienie/ Specification	Pszenica/ Wheat	Żyto/ Rye	Jęczmień/ Barley	Pszenżyto/ Triticale	Mieszanki zbożowe/ Cereals mixed	Rzepak i rzepik/ Rape nad turnip rape
	tys. zł /thous. PLN					
Dolnośląskie	439,6	25,1	271,4	104,0	96,5	88,1
Kujawsko-pomorskie	1363,0	154,0	908,5	664,3	335,8	288,9
Lubelskie	315,4	44,2	292,5	284,7	87,8	68,4
Lubuskie	318,6	7,6	303,7	191,9	16,3	114,1
Łódzkie	1183,7	25,0	840,8	669,8	205,3	77,0
Małopolskie	13,2	3,8	26,4	8,1	2,9	1,0
Mazowieckie	429,9	29,3	385,5	199,3	100,8	38,5
Opolskie	199,7	19,9	208,2	132,8	131,7	72,2
Podkarpackie	7,9	8,6	14,7	8,5	14,6	0,0
Podlaskie	5,1	2,4	22,8	4,0	0,9	0,5
Pomorskie	311,9	6,3	159,7	123,5	43,3	33,7
Śląskie	57,8	2,3	59,7	20,3	11,3	10,1
Świętokrzyskie	26,7	6,2	42,7	10,6	20,3	5,3
Warmińsko-mazurskie	82,5	11,8	49,7	22,9	13,6	4,8
Wielkopolskie	2004,3	142,1	1581,6	988,7	502,7	271,1
Zachodnio-omorskie	195,9	2,9	109,7	86,6	66,4	51,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 2, Wstępny szacunek...2012, Ceny produktów...2012

Source: own study based on tab. 2, Wstępny szacunek...2012, Ceny produktów...2012

Wnioski

Straty w uprawach ozimych w Polsce w sezonie zimowym 2011/2012 były zróżnicowane regionalnie. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że:

1. Stan wszystkich upraw ozimych oparty na ocenie rzeczoznawców terenowych GUS był najczęściej najsłabszy w województwie kujawsko-pomorskim, zaś najwyższy w województwie podkarpackim.
2. Największe straty zimowe i wiosenne w zasiewach odnotowano w województwach: kujawsko-pomorskim, łódzkim i wielkopolskim (łącznie ponad 3700 tys. ha zaoranych i 12 200 tys. zł strat).
3. Nieznaczne szkody w uprawach ozimych wystąpiły w województwach: małopolskim, podkarpackim i podlaskim (łącznie około 52 tys. ha zaoranych i 145 tys. zł strat).
4. Poszczególne gatunki upraw ozimych charakteryzowały się znacznym podobieństwem rozkładu wielkości strat w układzie regionalnym kraju, o czym świadczyły obliczone wartości współczynników Florence'a (poniżej 0,24).
5. Z uwagi na fakt, iż największe straty według powierzchni zaoranej oraz według wartości utraconego plonu wystąpiły w województwach kujawsko-pomorskim, łódzkim i wielkopolskim, to przede wszystkim w tych regionach należy zwrócić uwagę na możliwość ochrony przed ryzykiem strat w plonach, m.in. przez ubezpieczenie upraw z tytułu złego przezimowania i przymrozków wiosennych.

Literatura

- Ceny produktów rolnych*. 2012: GUS, Warszawa.
- Girdziute L. 2012: *Risks in Agriculture and Opportunities of their Integrated Evaluation*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol. 62, s. 783-790.
- Jerzak M. A. 2008: *Zarządzanie ryzykiem jako czynnik stabilizacji dochodów i poprawy konkurencyjności w rolnictwie*, *Rocz. Nauk. SERiA*, t. X, z. 3, s. 246-251.
- Pawłowska-Tyszko J. 2009: *Aktualne problemy zarządzania ryzykiem w rolnictwie*, *Wyd. IERiGŻ-BIP*, Nr 535, Warszawa.
- Sokołowska E. 2008: *Pochodne instrumenty pogodowe jako narzędzia ograniczania ryzyka w rolnictwie*, *Rocz. Nauk. SERiA*, t. X, z. 4, s. 299-394.
- Stroiński E. 2006: *Ubezpieczenia majątkowe i osobowe w rolnictwie*, *Wyd. Akademii Finansów*, Warszawa, s. 22-23.
- Wiosenna ocena stanu upraw rolnych i ogrodniczych w 2012 r.* 2012: GUS, Warszawa.
- Wstępny szacunek głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2012 r.* 2012: GUS, Warszawa.
- Wysocki F., Lira J. 2005: *Statystyka opisowa*, *Wyd. AR Poznań*, s. 21-22, 63.
- www.farmer.pl, dostęp 16.01.2013.
- www.minrol.gov.pl, dostęp 16.01.2013.

Summary

The paper presents the analysis of the regional differences in the winter crop losses: wheat, barley, rye, triticale, mixed cereals and rape and turnip rape in Poland during the winter 2011/2012 year. The biggest losses of winter and spring sowing were in: Kujawsko-pomorskie, Łódzkie and Wielkopolskie. The best condition of winter crops sowings and the smallest losses were in: Małopolskie, Podkarpackie and Podlaskie.

Adres do korespondencji
dr inż. Anna Gawrońska
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Katedra Finansów i Rachunkowości
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. (61) 848 71 17
e-mail: gawronska@up.poznan.pl