

**Dorota Laska**

Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych

**Ludwik Wicki**

Katedra Ekonomiki i Organizacji Produkcji

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **Rodzaje ryzyka w działalności rolniczej oraz ich postrzeganie przez rolników**

### **Wstęp**

Prowadzenie działalności rolniczej, jak każdej innej działalności gospodarczej, wiąże się z prawdopodobieństwem nieuzyskania planowanych wyników z podejmowanych działań, czy też z koniecznością ponoszenia nieplanowanych wydatków. Jest to skutkiem występowania najrozmaitszych form ryzyka, które jest nieodłącznym elementem każdej działalności ludzkiej.

Pierwsza dekada XXI wieku charakteryzowała się dużą zmiennością warunków pogodowych oraz nasileniem klęsk żywiołowych. Do tego dochodzi konkurencja ze strony innych producentów, globalizacja rynków rolnych, konieczność wdrażania nowych, często drogich technologii w produkcji rolnej. Są to czynniki, które zmuszają rolnika do identyfikacji ryzyka związanego z produkcją i zarządzania nim. Skutki zmian klimatu dla rolnictwa można rozpatrywać również w kontekście znacznego nasilenia się ekstremalnych zjawisk przyrodniczych (gwałtowne opady deszczu, susze, przymrozki, fale upałów, tornada, trąby powietrzne), powodujących często klęski żywiołowe oraz znacznie zwiększających ryzyko produkcyjne w działalności rolniczej ze względu na swą nieprzewidywalność [Mirkowska 2009].

Przeobrażenia jakie dokonują się w rolnictwie, np. specjalizacja, koncentracja produkcji, koncentracja po stronie odbiorców, czy też powiązanie rynku krajowego z rynkami zagranicznymi i silny mechanizm transmisji cen w znacznym stopniu wiążą się z podwyższeniem poziomu zagrożeń. Ryzyko w rolnictwie wynika z oddziaływań czynników o zasięgu krajowym, regionalnym i globalnym. Rolnik nie może dokładnie przewidzieć przebiegu pogody ani zmian na wszystkich rynkach, w związku w tym nie jest w stanie precyzyjnie zaplanować wielkości uzyskiwanej produkcji, jej kosztów i dochodów z produkcji.

Ryzyko dotyczące działalności rolniczej można pogrupować w kilka zestawów – ryzyko produkcyjne, cenowe i instytucjonalne – które są wzajemnie uwarunkowane. Wynika to z faktu, iż rolnictwo jest sektorem, w którym mamy do czynienia z długim cyklem produkcji, co sprawia, że trudniej zaplanować w nim wyniki podejmowanych przedsięwzięć. Specyfika działalności rolniczej powoduje, że ryzyko z nią związane jest często większe niż w innych działach gospodarki. Rolnicy radzą sobie z nim w ramach gospodarstwa przez odpowiednie kształtowanie struktury produkcji, zawieranie kontraktów (umów) na sprzedaż produktów, odpowiednie zmianowanie oraz poprawną, dostosowaną do warunków przyrodniczych technologię, a także mogą przyjąć strategię rozłożenia go na zbiorowość m.in. przez ubezpieczenia [Wicka 2008]. To ostatnie dotyczyć może zasobów gospodarstwa, które mogą być utracone w całości, ale także z powodu wprowadzenia dotacji stanowiących rodzaj zachęty wzrasta zainteresowanie ubezpieczeniami dotyczącymi ryzyka związanego z produkcją roślinną.

Rolnicy nie mają wpływu na klimat, toteż do jego cech muszą dostosowywać gatunki i wielkość produkcji, nakłady i organizację pracy. Czynniki klimatyczne wpływają bezpośrednio na produkcję roślinną, zaś pośrednio na produkcję zwierzęcą i przemysł spożywczy.

## **Cel, zakres pracy oraz metodyka**

Celem pracy jest określenie jakie rodzaje ryzyka dotyczące gospodarstw rolniczych postrzegane są przez rolników jako najgroźniejsze. Analizą objęto ryzyko związane z produkcją roślinną. Dla osiągnięcia celu zrealizowano dwa zadania badawcze: 1) ustalenie jakie ryzyko dotyczące produkcji roślinnej uznawane jest przez rolników za ważne w rolnictwie, 2) określenie jakie rodzaje ryzyka uznawane są za istotne w ich gospodarstwach.

Dane do analiz pochodziły ze źródeł pierwotnych i wtórnych. Pierwotnym źródłem danych były badania ankietowe w gospodarstwach rolniczych. Dane wtórne pochodziły ze statystyki GUS. W opracowaniu w zakresie teorii ubezpieczeń oparto się na literaturze przedmiotu oraz analizie aktów prawnych.

Badanie z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu przeprowadzono w okresie wrzesień-październik 2010 roku na próbie wygodnej [Hill i Alexander 2003] i objęto nimi 70 rodzinnych gospodarstw rolniczych z województwa łódzkiego, a uzyskane dane liczbowe dotyczyły 2009 r. Ankieta składała się z części opisowej dotyczącej podstawowych parametrów produkcyjnych i ekonomicznych badanych gospodarstw oraz pytań dotyczących rodzajów ryzyka zagrażających produkcji rolnej.

W odniesieniu do ryzyka rolnicy zostali poproszeni o podanie i uszeregowanie najważniejszych ich rodzajów dotyczących produkcji rolniczej. Dla zestawienia poczucia zagrożenia danym ryzykiem przyjęto wagę dla wskazań. Ryzyko wymienione na pierwszej pozycji otrzymywało wagę 10, na drugiej 7, a na trzeciej 5. Wyniki oceny punktowej danego ryzyka dla całej badanej grupy przedstawiono jako średnią ważoną zgodnie z formułą:

$$\text{Ocena} = \frac{\text{liczba wskazań 1. poz.} \times 10 + \text{liczba wskazań na 2. poz.} \times 7 + \text{liczba wskazań 3. poz.} \times 5}{\text{łączna liczba wskazań na 1., 2., i 3. pozycji}}$$

W prezentacji zebranych materiałów posłużono się metodami: opisową, tabelaryczną, graficzną.

## Definicje ryzyka i jego klasyfikacja w działalności rolniczej

Podjęcie decyzji w dowolnej sferze aktywności człowieka zawsze wiąże się z określonym ryzykiem. Odnosząc się do ryzyka w agrobiznesie należy nawiązać do ogólnej definicji tego pojęcia, ponieważ jego istota jest taka sama we wszystkich obszarach działalności gospodarczej. S. Kasiewicz i W. Rogowski [2004] twierdzą, że określenie terminu ryzyko jest bardzo trudne, gdyż pojęcie to stanowi zbiór wielu zmieniających się czynników. Stąd też nie ma jednolitej, wyczerpującej definicji tego terminu. W „Słowniku języka polskiego” [1981] oraz w „Słowniku wyrazów obcych” [1990] spotykamy się z wyjaśnieniem, że jest to „możliwość, prawdopodobieństwo, że coś się nie uda, przedsięwzięcie którego wynik jest nieznan, niepewny, problematyczny, odważenie się na takie niebezpieczeństwo”. Z kolei definicje podawane w wydawnictwach branżowych precyzują to pojęcie zgodnie ze specyfiką danej dziedziny. „Encyklopedia organizacji i zarządzania” [1981] zagadnienie to definiuje następująco: „ryzyko – sytuacja, gdy co najmniej jeden z elementów składających się na nią nie jest znany, ale znane jest prawdopodobieństwo jego wystąpienia”. „Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza” [1984] mianem ryzyka określa sytuację, w której powstają możliwości wystąpienia nieprzewidywalnych odchyleń od zamierzonych efektów.

Ryzyko może być określane między innymi jako prawdopodobieństwo wystąpienia straty, gdy rozpatruje się możliwość zajścia jakiegoś określonego zdarzenia, np. powodzi, suszy itp. W takim przypadku jest ono wyrażane zazwyczaj procentowo lub w formie ułamka. W definicji tej przyjmuje się, że im większe jest prawdopodobieństwo, tym większe jest ryzyko. Można także powiedzieć, że gdy prawdopodobieństwo wystąpienia szkody wzrasta, to maleje niepewność

co do wyników danego procesu. Ryzyko staje się wtedy bardziej przewidywalne i w sposób efektywny można nim zarządzać. Inna definicja ryzyka mówi, że ryzyko może być także stanem, w którym istnieje możliwość powstania straty [Ronka-Chmielowiec 2002].

Współczesną koncepcję ryzyka podała w 1996 r. Komisja do spraw Terminologii Ubezpieczeniowej USA. Sformułowała ona dwie definicje, pierwsza z nich określa ryzyko jako niepewność co do określonego zdarzenia w warunkach dwóch lub więcej możliwości. Ryzyko jest tu rozumiane jako mierzalna niepewność. Druga definicja dotyczyła praktyki ubezpieczeniowej stanowiąc, że ryzyko to ubezpieczona osoba lub ubezpieczony przedmiot [Tarczyński i Mojsiewicz 2001]. Jest to podejście od strony zakładu ubezpieczeń.

Produkcja i dochody uzyskiwane przez producentów rolnych mogą ulec zmniejszeniu w wyniku wystąpienia różnych zdarzeń losowych (ryzyka).

Pojawiają się różne zestawienia rodzajów ryzyka dotyczących produkcji rolniczej zależnie od przyjętego kryterium klasyfikacji.

W zależności od źródła pochodzenia ryzyka, w działalności rolniczej wyróżnia się następujące jego rodzaje [Harwood i in. 1999; Hardaker, Huirne, Anderson 1997; Baquet, Hambleton, Doug 1997; Fleisher 1990]:

- ryzyko produkcyjne – związane ze zmianami klimatyczno-pogodowymi oraz z możliwością wystąpienia chorób epidemicznych zwierząt i odpowiedzialne jest za szkody powstałe w procesie produkcji,
- ryzyko cenowe – odnosi się do niepewności wynikającej z relacji cen artykułów rolnych do cen środków produkcji dla rolnictwa, a więc cen zarówno produktów sprzedawanych, jak i kupowanych,
- ryzyko instytucjonalne – uwarunkowane jest niepewnością wpływu zmian w polityce państwa oraz przepisów wykonawczych na decyzje gospodarcze w sektorze rolnym,
- ryzyko finansowe – obejmuje np. nieoczekiwany wzrost stóp procentowych, brak dostępu do kredytu, utratę płynności czy zmianę kursu walut,
- ryzyko osobowe – wynikające z faktu istnienia zagrożeń (choroby, wypadki przy pracy, zgony) wpływających na osoby prowadzące gospodarstwo rolne,
- ryzyko technologiczne – łączone z możliwością pojawienia się niespodziewanych zmian w technologii produkcji rolnej,
- ryzyko majątkowe – którego wynikiem są szkody powstałe w majątku rzeczowym gospodarstwa rolnego.

Ze względu na intensywność straty poniesionej przez rolnika oraz prawdopodobieństwo jej wystąpienia można dokonać następującego podziału ryzyka [Preś 2007]:

- ryzyko przewidywalne – związane jest z prowadzeniem działalności gospodarczej i koresponduje z potencjalną stratą, której prawdopodobieństwo można przewidzieć na podstawie zdarzeń przeszłych. Ten rodzaj ryzyka można więc częściowo kontrolować i przewidywać, gdyż w pełni jest ono uzależnione od indywidualnych decyzji producentów rolnych (wprowadzania nowych odmian roślin, typów zwierząt, nowych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej, pojawieniem się nowych konkurentów na rynku, itp.
- ryzyko nieprzewidywalne – dotyczy pojawiania się ryzyka o charakterze naturalnym, związanego z siłami przyrody oraz oddziaływaniem otoczenia. Ryzyko to wywiera wpływ na indywidualne osoby oraz na całą zbiorowość (np. ryzyko katastroficzne). Źródłem tego ryzyka są np. zmiany klimatyczne, kradzieże, pożary, itp. W działalności rolniczej ryzyko to wynika z relatywnie silnego uzależnienia produkcji od warunków naturalnych i pogodowych, których producent rolny nie jest w stanie sam kontrolować.

W. Ronka-Chmielowiec [2002] dokonuje klasyfikacji ryzyka, w którym kryteriami są: źródło ryzyka, jego masowe oddziaływanie oraz rozmiar jego następstw. Ryzyko fundamentalne ma wpływ na dużą liczbę jednostek lub na całe społeczeństwo. Jego źródła to przyczyny ekonomiczne, społeczne, polityczne, ale także siły przyrody. Przykładami tego ryzyka są: trzęsienia ziemi, huragany, katastrofalne powodzie, wojny, bezrobocie. Ryzyko partykularne powoduje straty u jednostek indywidualnych. Istnieją dwa jego główne źródła: aktywność poszczególnych jednostek (rabunek, podpalenie) oraz czynniki od tych jednostek niezależne (pożar w wyniku samozapalenia, uderzenie pioruna, itp.).

## Zarządzanie ryzykiem w rolnictwie

Szereg niekorzystnych zdarzeń wpływających na pojawienie się ryzyka w działalności gospodarczej zawsze budziły obawy i wzmagaly aktywność pokrzywdzonych w szukaniu sposobu ograniczenia lub minimalizowania jego skutków. Działania te w literaturze przedmiotu noszą nazwę zarządzania ryzykiem. Termin ten definiowany jest przez P. Bułę [2003] jako proces polegający na identyfikacji czynników ryzyka w celu przeciwdziałania im, bądź wykorzystania z korzyścią dla przedsiębiorstwa.

W Polsce problematyka zarządzania ryzykiem w rolnictwie jest dziedziną nową i mało znaną. Pierwsze próby upowszechnienia tej tematyki pojawiły się w latach osiemdziesiątych XX wieku w publikacjach W. Warkała [1985] i E. Stroińskiego [1986]. M. Śmiglak i B. Czyżewski [2006] uważają, że także obecnie narzędzia stosowane w zarządzaniu ryzykiem w rolnictwie są ubogie i niechętnie stosowane przez polskich rolników. Nie biorą jednak pod uwagę odmienności

struktur polskiego rolnictwa i np. rolnictwa amerykańskiego. Mały zakres stosowania narzędzi zarządzania ryzykiem wynika zarówno z ich niskiej świadomości oraz niewielkiego zainteresowania instytucji publicznych dziedziną zarządzania ryzykiem w rolnictwie, a także z bardzo dużego rozdrobnienia polskiego rolnictwa i wysokiego udziału gospodarstw drobnych (do 4 ESU). Wydaje się, że częściowo ta opinia wynika z niestosowania finansowych instrumentów zarządzania ryzykiem cenowym, które ze swojej natury są dostępne tylko dla bardzo małej liczby gospodarstw największych, o dużej skali produkcji jednolitego surowca. Polscy rolnicy wykorzystują tylko niektóre z ogólnie dostępnych instrumentów, m.in. dywersyfikację produkcji, integrację poziomą i pionową oraz, w coraz większym zakresie, ubezpieczenia majątkowe ze szczególnym wskazaniem na ubezpieczenia roślin i zwierząt.

Do podstawowych narzędzi i instrumentów zmniejszających zagrożenia w rolnictwie należą:

- działania prewencyjne,
- dywersyfikacja produkcji,
- pozyskiwanie dochodów z różnych, pozarolniczych źródeł,
- integracja pozioma i pionowa,
- interwencje państwowe,
- ubezpieczenia upraw i zwierząt,
- kontrakty: forward, futures,
- zwiększanie zasobu informacji.

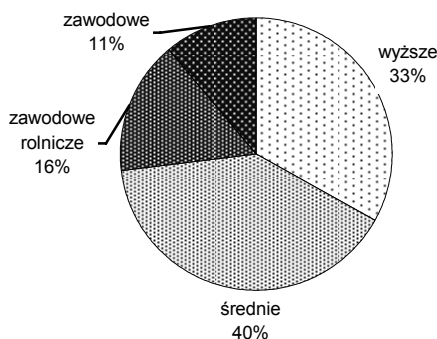
Świadome zarządzanie ryzykiem pozwala producentom rolnym zwiększyć szansę osiągnięcia zaplanowanych celów. Dąży się do tego, aby nieuniknione ryzyko zostało jak najbardziej ograniczone i jego realizacja w jak najmniejszym stopniu oddziaływała na proces produkcji w rolnictwie i jego wyniki produkcyjne i ekonomiczne.

## **Charakterystyka badanych gospodarstw**

Badaniami objęto 70 gospodarstw rolniczych, w których przeprowadzono ankiety badawcze. W badaniu wzięły udział 24 kobiety i 46 mężczyzn prowadzących lub współprowadzących gospodarstwa rolnicze.

Najliczniejszą grupę badanych stanowiły osoby w przedziale wiekowym powyżej 50 lat – 30% respondentów. Najmniejsza liczba badanych była w wieku do 35 lat – 14 osób, co stanowiło 20% ogółu badanych. Wśród ankietowanych 28 osób (40%) miało wykształcenie średnie. Wykształcenie wyższe miały 23 osoby (33%), zawodowe rolnicze 11 osób (16%), a najmniej było osób z wykształceniem zawodowym nierolniczym – 8 (11%). Wśród kobiet wykształcenie średnie

deklarowało 58% respondentek, a wyższe 29%. Spośród mężczyzn wykształcenie średnie miało 23%, natomiast wyższe 24% (rys. 1).



**Rysunek 1**

Poziom wykształcenia respondentów

Źródło: Badania własne.

Badane gospodarstwa były zróżnicowane pod względem powierzchni i jakości gleb. Średnia powierzchnia ankietowanych gospodarstw wynosiła 32,31 ha (tab. 1).

**Tabela 1**

Struktura użytków rolnych w badanych gospodarstwach

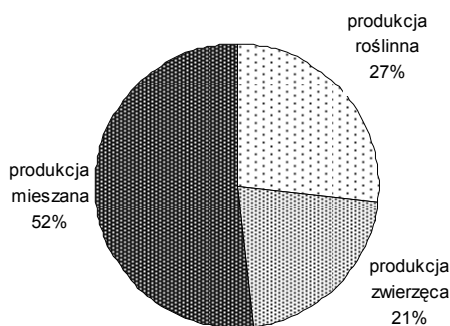
Rodzaj użytków	Jakość gleb (powierzchnia w ha)					Powierzchnia łączna [ha]
	najlepsze klasa I i II	dobrze klasa III	średnie klasa IV	słabe klasa V	b. słabe klasa VI	
Grunty orne	97,79	458,55	1053,51	299,88	80,39	1990
TUZ (łąki, pastwiska)	5,11	71,08	93,75	47,93	20,12	238,00
Plantacje wieloletnie	0,2	2,25	17,95	0,00	10,00	30,40
Odłogi i ugory	0,0	0,0	0,7	0,42	1,96	3,08
Razem	103,1	531,88	1165,91	348,23	112,47	2261,60
Struktura według klas [%]	4,60	23,50	51,50	15,40	5,00	100

Źródło: Badania własne.

W badanych gospodarstwach dominowały grunty orne – 88%, ponad 10% to łąki i pastwiska, plantacje wieloletnie – 1,34%, a 0,16% to grunty odłogowane lub ugorowane.

Jakość gleb w badanych gospodarstwach nie była zbyt wysoka. Przeważały gleby średniourodajne i słabe, 67% gruntów stanowiły gleby klasy IV i V. Najmniej, około 4,6% stanowiły gleby klasy I i II.

Jako dominujący kierunek produkcji najczęściej wskazywano produkcję mieszaną (roślinną i zwierzęcą) w 36 gospodarstwach, co stanowi 52% badanych. Produkcja roślinna dominowała w 19 gospodarstwach (27% badanych), a produkcję zwierzęcą jako główny kierunek produkcji wskazywało 21% ankietowanych (rys. 2).



**Rysunek 2**

Struktura gospodarstw ze względu na dominujący kierunek produkcji  
Źródło: Badania własne.

Oceny dochodów dokonano na podstawie deklaracji rolników co do wysokości osiągniętego dochodu w 2009 r. Występowało duże zróżnicowanie w zakresie uzyskiwanych dochodów. Aż 28% badanych stanowiły gospodarstwa o dochodzie przekraczającym rocznie 50 tysięcy złotych. Najmniejszą grupę (9%) stanowiły gospodarstwa o dochodzie do 5 tysięcy złotych. Dochody w przedziale 5–10 tysięcy złotych i 10–20 tysięcy złotych uzyskiwało po 11% w badanej populacji. Po 20% gospodarstw było w grupach o dochodach w przedziale 20–30 tysięcy złotych rocznie i 30–50 tysięcy.

W tabeli 2 zestawiono budynki i budowle występujące w ankietowanych gospodarstwach ze względu na przeznaczenie, ich średni wiek oraz średnią powierzchnię każdego z nich. Zdecydowana większość budynków jest niepalna. Są to budynki murowane, pokryte blachą, dachówką, papą lub eternitem.

Średni wiek budynku w badanych gospodarstwach to ponad 30 lat, powierzchnia zaś wynosi średnio około 200 m<sup>2</sup>. Średni wiek budowli (silosy, płyty gnojowe) to natomiast około 10 lat. Oprócz budynków wymienionych w tabeli w gospodarstwach występowały inne budynki pomocnicze, np. przechowalnie, magazyny. Średnio na jedno gospodarstwo oprócz budynków podstawowych przypadało 5 innych budynków o różnym przeznaczeniu.

Najważniejszy sprzęt w gospodarstwie według respondentów to ciągniki rolnicze. W 90% badanych gospodarstw występowały po dwa ciągniki. Ich średni wiek to 18 lat. Kombajny zbożowe posiadało 40% gospodarstw, przyczepy 60%, prasy do słomy 50% gospodarstw. We wszystkich gospodarstwach występował



**Tabela 2**

Zestawienie wieku i powierzchni budynków i budowli w ankietowanych gospodarstwach

Przeznaczenie budynku	Średni wiek [lat]	Średnia powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Stopień średni zużycia [%]*
Budynek mieszkalny	34	169	
Budynki gospodarcze			
Obora	34	221	68
Chlewnia	31	201	62
Stodoła	36	246	72
Garaż	28	160	56
Wiata	14	136	28
Budowle			
Płyta gnojowa	8	148	20
Silos	12	203 m <sup>3</sup>	30

\* obliczono jako relację wieku do okresu użytkowania, który przyjęto na 50 lat dla budynków i 40 lat dla budowli

Źródło: Badania własne.

podstawowy sprzęt do uprawy roli, a maszyny do siewu i pielęgnacji miało około 80% gospodarstw.

W tabeli 3 przedstawiono produkcję roślinną w badanych gospodarstwach ze względu na gatunek i powierzchnię zgłoszoną do dopłat.

**Tabela 3**

Przeciętna powierzchnia produkcji roślinnej w badanych gospodarstwach

Gatunek	Powierzchnia zasiewów w badanych gospodarstwach [ha]	Średnia powierzchnia zasiewów na 1 gospodarstwo z daną produkcją [ha]	Udział w strukturze zasiewów [%]
Pszonica	263,36	5,27	13,2
Żyto	186,37	5,82	9,4
Pozostałe zboża	847,25	14,86	42,6
Kukurydza na ziarno	208,36	5,95	10,5
Razem zboża	1505,34	21,5	75,7
Burak cukrowy	56,04	3,74	2,8
Rzepak	232,90	17,92	11,7
Ziemniaki	74,45	2,86	3,8
Inne	121,31	–	6,0
Ogółem	1990,04	×	100,0

Źródło: Badania własne.

W produkcji roślinnej dominowały zboża, które stanowiły 75,70% w strukturze zasiewów. Wśród zbóż jako główny gatunek ankietowani podawali pszenżyto. Jeśli chodzi o udział roślin przemysłowych wskaźnik w gospodarstwach ankietowanych jest wyższy od krajowego o 2,8 p.p. Najmniejszy udział w strukturze miały buraki cukrowe – 2,8% i ziemniaki – 3,8%. Ziemniaki uprawiane były tylko w 26 z 70 ankietowanych gospodarstw, przy czym areal jest bardzo zróżnicowany: od 20 arów do 30 hektarów.

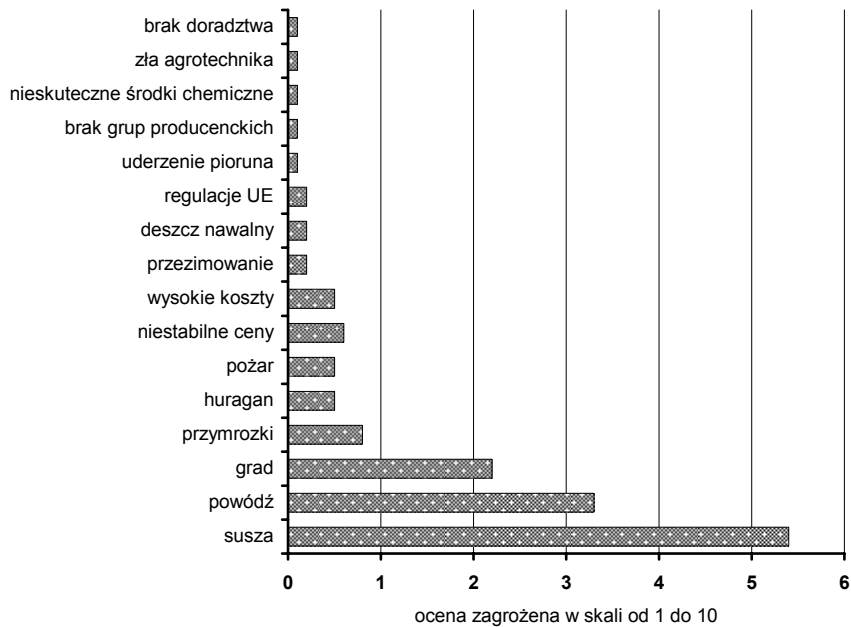
## **Rodzaje ryzyka w rolnictwie na podstawie opinii rolników**

W badaniach zadano pytanie o najważniejsze rodzaje ryzyka w rolnictwie ogółem powodujące straty. Respondenci mieli się odnieść do sytuacji w całym rolnictwie i mieli możliwość podania trzech rodzajów ryzyka, szeregując je według zagrożenia dla gospodarstw. Dla przedstawionego ryzyka zastosowano wagi w zależności od pozycji. Po analizie uzyskano ocenę ważności zagrożeń w opinii rolników (badania przeprowadzono w 2010 r., po powodzi i suszy). Do najważniejszych zagrożeń według oceny respondentów należały: susza ze wskaźnikiem 5,4; następnie powódź – 3,3; grad – 2,2 (rys. 3). Jako zagrożenie najmniejsze – wynik 0,1 – respondenci wskazywali: brak grup producenckich, szkody wynikające z zastosowania środków chemicznych, skutki złej agrotechniki oraz brak doradztwa.

Wśród zagrożeń wydzielono trzy grupy: zagrożenia o charakterze przyrodniczym, ekonomicznym i technologicznym. Do pierwszej zaliczono m.in. suszę, powódź, przymrozki, deszcz nawalny, do drugiej – niestabilność cen, wysokie ceny środków produkcji, brak grup producenckich. Jako zagrożenia technologiczne rolnicy wskazywali: złą agrotechnikę, nieprawidłowe działanie środków chemicznych, brak doradztwa.

W przeprowadzonym sondażu zapytano także o najczęstsze rodzaje ryzyka dotyczące budynków. Uzyskane wyniki przedstawiono na rysunku 4. Według badanych, najczęstsze zagrożenia dla budynków to działanie huraganu. W ten sposób odpowiedziało 50 ankietowanych (71%). Kolejne ryzyko to ogień – 59% odpowiedzi, uderzenie pioruna – 43%, a za najmniejsze zagrożenie uznawano deszcz nawalny – 10% i powódź – 9%.

Specyfiką rolnictwa jest uzależnienie wyników produkcyjnych od warunków atmosferycznych. Pojawiają się zdarzenia obejmujące zasięgiem dużą liczbę podmiotów i objawiające się odpowiednio dużymi stratami. Mają one charakter katastroficzny i spowodowane są siłami natury. Źródła strat charakterystyczne dla obszaru Polski to: huragany, powodzie, susze, przymrozki. Rolnic-

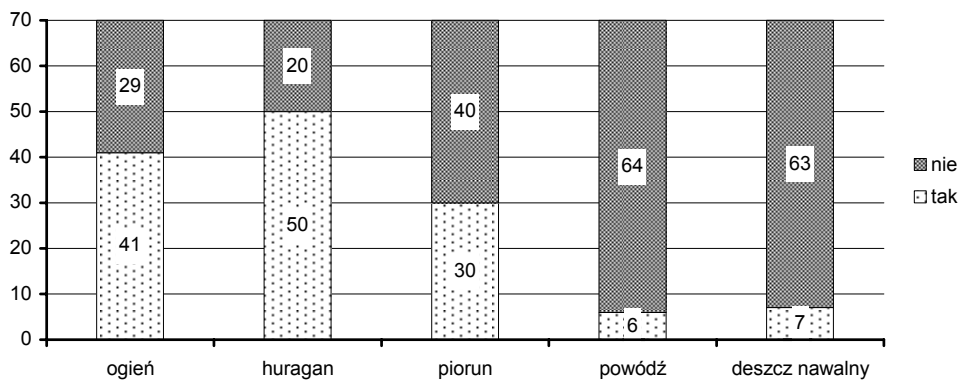


**Rysunek 3**

Najważniejsze zagrożenia w rolnictwie w opinii badanych rolników

Źródło: Badania własne.

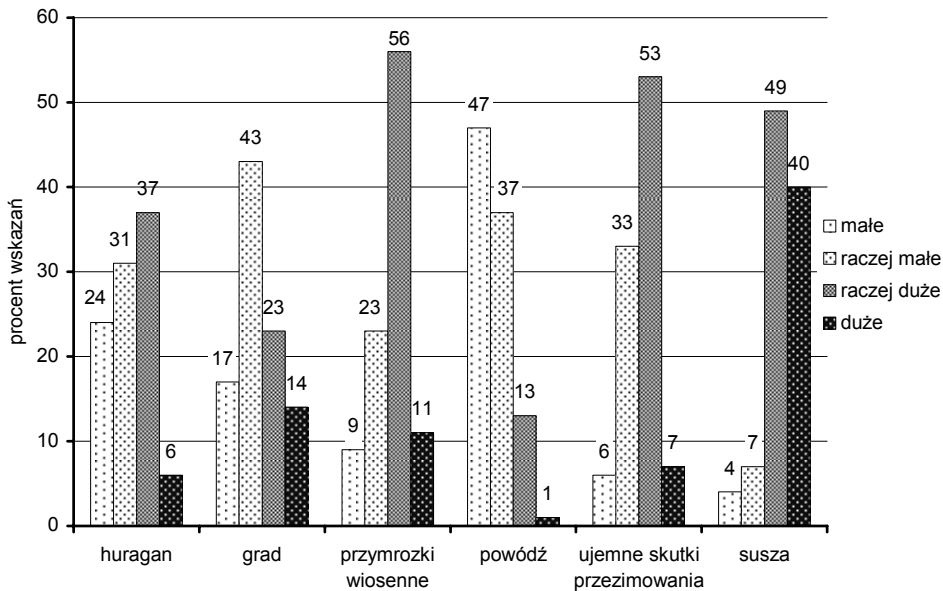
two na świecie narażone jest dodatkowo na takie zjawiska, jak cyklony i torna-  
da. Zjawiska te nazywane są często klęskami żywiołowymi. Ankietowani mieli  
możliwość wypowiedzenia się na temat klęsk zagrażających produkcji roślinnej  
w ich gospodarstwach, związanych z wystąpieniem anomalii pogodowych oraz  
subiektywnej oceny ich wystąpienia. Wyniki sondażu ilustruje rysunek 5.



**Rysunek 4**

Najczęstsze rodzaje ryzyka dotyczące budynków według opinii rolników

Źródło: Badania własne.



**Rysunek 5**

Ryzyko wystąpienia strat wynikających z przebiegu warunków pogodowych w badanych gospodarstwach

Źródło: Badania własne.

Największym zagrożeniem, zdaniem ankietowanych rolników, jest wystąpienie zjawiska suszy. Jako duże i raczej duże zagrożenie wskazywało je 89% badanych. Ryzyko przymrozków wiosennych i ujemnych skutków przezimowania określili oni jako raczej duże. Udzielono w ten sposób odpowiednio 39 i 37 odpowiedzi, czyli około 54%. Jako ryzyko małe i raczej małe wskazywali rolnicy ryzyko powodzi, gradu i huraganu. W ten sposób oceniało te ryzyka odpowiednio 84, 60 i 56% badanych. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że o poziomie zagrożenia w rolnictwie rolnicy wypowiadają się na podstawie informacji z mediów lub innych źródeł. Wskazywana przez nich hierarchia zagrożeń dla rolnictwa w ogóle nie jest identyczna z oceną ryzyka we własnym gospodarstwie. Tylko ryzyko suszy, przezimowania i przymrozków wiosennych zostało określone na podobnym poziomie. Oznacza to, że na ocenę ryzyka może znacząco wpływać częstość informowania o nich. W dalszych analizach dotyczących ryzyka w rolnictwie należy więc zawsze uwzględniać tylko oceny ryzyka dokonywane przez rolnika w odniesieniu do produkcji we własnym gospodarstwie jako jedyną wiarygodną. Rodzaje ryzyka występujące poza gospodarstwem są bowiem poza bezpośrednią percepcją danego rolnika i w ich ocenie posiłkuje się on informacjami z różnych źródeł, które, tak jak media ogólnokrajowe, zajmują się występującym lokalnie problemem nadając mu wymiar ogólnopolski.

W badaniach dokonano także analizy, czy ryzyko wystąpienia strat jest jednako szacowane w gospodarstwach o różnych charakterystykach. Przeanalizowano, czy szacunek poziomu ryzyka różni się istotnie w gospodarstwach o różnej powierzchni, w zależności od poziomu osiąganego dochodu, w zależności od wieku rolnika, jego wykształcenia oraz płci. Określono więc, czy wymienione czynniki różnicują postrzeganie wskazanych w badaniach rodzajów ryzyka. W tabeli 4 przedstawiono wyniki analizy zależności. Wykorzystano test chi-kwadrat niezależności cech oraz współczynnik zależności V-Cramera. Wartości oceny ryzyka opisane jako małe i raczej małe oraz duże i raczej duże zostały połączone ze względu na zbyt małą wartość oczekiwaną w wybranych kategoriach, co uniemożliwiało zastosowanie testu chi-kwadrat. Dla zachowania porównywalności wyników testu połączenie to zachowano w kolejnych porównaniach, gdyż wyniki stosowanego testu chi-kwadrat zależą od rozmiarów tabeli zmiennych.

Na podstawie dokonanej analizy zależności stwierdzono, że poczucie zagrożenia związanego ze wskazanymi rodzajami ryzyka nie jest zróżnicowane ze względu na najważniejsze cechy gospodarstw. Jedynym wyjątkiem było postrzeganie ryzyka suszy. Było ono różnie postrzegane w zależności od poziomu osiąganego dochodu w gospodarstwach. W gospodarstwach o niższym dochodzie ryzyko to oceniano jako większe. Dla innych cech gospodarstw nie obserwowano takiej zależności także wobec tego ryzyka.

Identyczne analizy wykonane dla takich zmiennych, jak wykształcenie i płeć kierownika także nie pozwoliły na stwierdzenie zależności między tymi cechami a poczuciem zagrożenia wystąpieniem określonego ryzyka. Taka jednolitość zależności może wynikać z przyjętego obszaru badań, które przeprowadzono w gospodarstwach w jednym województwie (łódzkim). Gdyby dołączono do badania gospodarstwa położone w innych województwach mogłyby pojawić się różnice wynikające z lokalizacji gospodarstw w przestrzeni.

Uzyskane wyniki pozwalają sformułować stwierdzenie, że rolnicy w jednolity sposób postrzegają najważniejsze rodzaje ryzyka przyrodniczego dotyczące produkcji roślinnej. Oznacza to, że proponowane techniki zabezpieczenia się przed takimi rodzajami ryzyka mogą być jednakowe dla tych grup. Należy przypuszczać, że wybór konkretnej techniki (np. ubezpieczenia czy struktury zasiewów) zależeć będzie od relacji kosztu jej stosowania w odniesieniu do poziomu dochodu. Nie było to jednak przedmiotem tych badań.

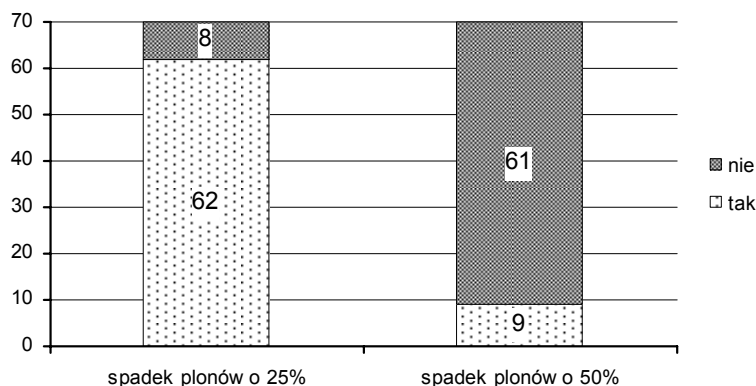
Ryzyko gospodarowania w rolnictwie uzależnione jest od występowania szeregu czynników. Spadek plonów jako wynik działania jednego bądź kilku rodzajów ryzyka może być różny. Może to być spadek mało odczuwalny przez rolnika np. około 10%, czy też bardziej dotkliwy, np. 25% czy 50% planowanych plonów. W związku z tym postawiono w sondażu pytanie: czy gdyby uzyskiwane plony spadły, to gospodarstwo przetrwałoby bez większych kłopotów? Odpowiedzi na to pytanie zestawiono na rysunku 6.

**Tabela 4**

Zależność oceny ryzyka wystąpienia strat w gospodarstwach związanych z warunkami pogodowymi od wybranych cech badanych gospodarstw

Wyszczególnienie	Wartość testu Chi <sup>2</sup>	Wartość testu V-Cramera	Stopnie swobody df	Wartość p-value	Ocena zależności
Czy poczucie zagrożenia wystąpieniem zależy od wieku					
huragan	4,97	0,270	3	0,174	brak
grad	3,37	0,224	3	0,339	brak
przymrozki	1,17	0,131	3	0,759	brak
powódź	2,88	0,206	3	0,411	brak
susza	–	–	–	–	–
ujemne skutki przezim.	1,91	0,167	3	0,592	brak
Czy poczucie zagrożenia zależy od wielkości gospodarstwa					
huragan	4,68	0,262	3	0,197	brak
grad	3,99	0,244	3	0,262	brak
przymrozki	1,88	0,166	3	0,597	brak
powódź	1,42	0,145	3	0,701	brak
susza	1,05	0,124	3	0,790	brak
ujemne skutki przezim.	3,07	0,211	3	0,382	brak
Czy poczucie zagrożenia zależy od kierunku produkcji					
huragan	5,19	0,276	2	0,074	brak
grad	1,01	0,123	2	0,603	brak
przymrozki	4,95	0,270	2	0,084	brak
powódź	1,03	0,123	2	0,599	brak
susza	0,33	0,070	2	0,848	brak
ujemne skutki przezim.	2,15	0,177	2	0,341	brak
Czy poczucie zagrożenia zależy od poziomu dochodu					
huragan	3,46	0,226	3	0,326	brak
grad	0,16	0,049	3	0,984	brak
przymrozki	4,04	0,244	3	0,257	brak
powódź	2,46	0,190	3	0,482	brak
susza	8,02	0,343	3	0,046	jest
ujemne skutki przezim.	1,30	0,137	3	0,729	brak

Źródło: Badania własne.



**Rysunek 6**

Zależność pomiędzy spadkiem plonów a odpowiedziami dotyczącymi przetrwania gospodarstwa

Źródło: Badania własne.

Zdecydowana większość ankietowanych (prawie 90%) odpowiedziała, że przy spadku plonów wynoszącym 25% ich gospodarstwo przetrwałoby bez większych kłopotów. Natomiast spadek plonów o połowę spowodowałby już bardzo trudną sytuację w gospodarstwach, zagrażającą ich przetrwaniu bez pomocy zewnętrznej. Wynika z tego, że wahania plonów nieprzekraczające progu 25%, są przez rolników postrzegane jako wysoce prawdopodobne i zapewne spotkali się już oni z takimi wahaniami plonów w ich gospodarstwie i na tej podstawie nie przewidują istotnych trudności w gospodarstwie z tego tytułu. Można wnioskować, że nie byłoby oni skłonni do zakupu ubezpieczenia zabezpieczającego przed przewidywanym przez nich ryzykiem obniżki plonów mniejszym niż 25% i dobrowolnym ponoszeniem kosztów zabezpieczania się przed takimi wahaniami. Wyniki te były zbieżne we wszystkich grupach gospodarstw i nie zauważono występujących zależności związanych z wielkością gospodarstw, wiekiem rolnika, czy osiąganym dochodem. Nie są one więc tu przedstawiane. Dalsze badania powinny uwzględniać dodatkowe kategorie dotyczące spadku poziomu plonów, mieszczące się w zakresie od 25 do 50%. Takie podejście umożliwiłoby określenie progu istotnie odczuwalnej szkody.

## Podsumowanie

Działalność rolnicza jest narażona na straty będące skutkiem różnych rodzajów ryzyka losowego, głównie związanych z wpływem czynników przyrodniczych na przebieg procesu produkcji, ale też czynników ekonomicznych. Zaliczymy tu np. pożar powstały od uderzenia pioruna, powódź, huragan, gradobicie,

silne opady śniegu, wczesne silne mrozy czy też deszcz nawalny, wahania cen, wzrost oprocentowania kredytów. Mogą one w znaczny sposób oddziaływać na wyniki produkcyjne gospodarstw rolnych. Występuje dość silne uzależnienie wielkości produkcji rolnej w gospodarstwie od przebiegu warunków przyrodniczych. W większości przypadków rolnik ma duże, ale jednak ograniczone możliwości w zakresie kontroli przebiegu procesów produkcji rolniczej. Do najważniejszych zagrożeń według oceny respondentów należały: susza ze wskaźnikiem 5,4; następnie powódź – 3,3; grad – 2,2. Największe zagrożenie dla budynków to działanie huraganu (71% odpowiedzi). Wahania plonów nieprzekraczające progu 25% są przez rolników postrzegane jako normalne i, co więcej, nie przewidują istotnych trudności w gospodarstwie z tego tytułu. Można stwierdzić, że rolnicy będą skłonni do zatrzymywania ryzyka o ile oceniają, że jego realizacja nie spowoduje strat większych niż 25% produkcji.

Konieczne jest zabezpieczanie się rolników przed negatywnymi skutkami działania różnych czynników w pojedynczych gospodarstwach. Szukanie sposobu ograniczania lub minimalizowania skutków ryzyka nazywamy zarządzaniem ryzykiem. Przeprowadzone analizy pokazały, że rolnicy inaczej postrzegają ryzyko w rolnictwie w ogóle, a inaczej we własnym gospodarstwie. Największe rozbieżności dotyczyły oceny takich zagrożeń jak powódź, grad, nawalny deszcz. Wciąż jednak jako najważniejsze ryzyko była wskazywana susza. Takie różnice w ocenach mogą utrudniać konstruowanie oferty ubezpieczeń dla gospodarstw rolniczych.

Przeprowadzone analizy nie umożliwiły określenia cech gospodarstw, które wpływałyby na odmienne postrzeganie ryzyka w produkcji roślinnej. Takie zmienne, jak wielkość gospodarstw, kierunek produkcji, wiek rolnika, poziom dochodu nie wpływały istotnie na postrzeganie rodzajów ryzyka. Były one postrzegane podobnie w całej grupie. Jedynym wyjątkiem było postrzeganie ryzyka suszy jako większego zagrożenia w gospodarstwach o niższym dochodzie.

Zrealizowane badania dotyczyły tylko jednego regionu. Uzyskane wyniki wskazują na małe rozbieżności w postrzeganiu ryzyka przez rolników. Dla sformułowania ogólniejszych wniosków dotyczących całego kraju wymagane jest prowadzenie badań dotyczących percepcji ryzyka w gospodarstwach rolniczych w różnych regionach Polski.

## Literatura

- BAQUET A., HAMBLETON R., DOUG J. 1997: *Understanding Agricultural Risks: Production, Marketing, Financial, Legal, and Human Resources*. U.S.D.A., Risk Management Agency, December 1997.
- BUŁA P. 2003: *Zarządzanie ryzykiem w jednostkach gospodarczych. Aspekt uniwersalistyczny*. Akademia Ekonomiczna, Kraków.



- CZYŻEWSKI B., ŚMIGŁAK M. 2006: *Narzędzia stabilizacji cen i zarządzania ryzykiem w rolnictwie*, [w:] Ekonomiczne uwarunkowania wykorzystania rynkowych narzędzi stabilizacji cen i zarządzania ryzykiem w rolnictwie, M.A. Jerzak, A. Czyżewski (red.). Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, s. 119–146.
- Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza*. 1984: PWRiL, Warszawa.
- Encyklopedia organizacji i zarządzania*. 1981: PWE, Warszawa.
- FLEISHER B. 1990: *Agricultural Risk Management*. Boulder and London: Lynne Rienner Publishers Inc.
- HARDAKER J.B., HUIRNE R.B.M., ANDERSON J.R. 1997: *Coping With Risk in Agriculture*. CAB International, New York.
- HARWOOD J., HEIFNER R., COBLE K., PERRY J., SOMWARU A. 1999: *Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis*. Agricultural Economic Report No. 774. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture.
- HILL N., ALEXANDER J. i in. 2003: *Pomiar satysfakcji i lojalności klientów*. Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- KASIEWICZ S., ROGOWSKI W. 2004: *Identyfikacja przedsięwzięć inwestycyjnych*. [w:] Zarządzanie finansami. Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- MIRKOWSKA Z. 2009: *Konsekwencje zmian klimatycznych dla rolnictwa*. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, Warszawa.
- PREŚ J. 2007: *Zarządzanie ryzykiem pogodowym*. Wydawnictwo Fachowe CeDeWu, Warszawa.
- RONKA-CHMIELOWIEC W. 2002: *Ubezpieczenia. Rynek i ryzyko*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Słownik języka polskiego*. 1981: PWN, Warszawa.
- Słownik wyrazów obcych*. 1990: PWN, Warszawa.
- STROIŃSKI E. 1986: *Zielone światło dla risk management*. Wiadomości Ubezpieczeniowe nr 9.
- TARCZYŃSKI W., MOJSIEWICZ M. 2001: *Zarządzanie ryzykiem*. PWE, Warszawa.
- WARKAŁŁO W. 1985: *Ubezpieczenie jako podstawowy instrument „Risk management” i niezbędna gwarancja lepszej jakości życia*. Studia Ubezpieczeniowe t. VIII, PIE, Warszawa-Poznań.
- WICKA A. 2008: *Ubezpieczenia rolnicze źródłem osiągnięcia przewagi konkurencyjnej gospodarstw rolnych*. Roczniki Naukowe SERiA t. X, z.1.

## Risks in agriculture activity and their perception by the farmers

### Abstract

In the article research results of risk perception by farmers are presented. The aim of research was to determine which risks connected to agriculture are perceived by the farmers as the threat for their farms and production. Survey was carried out within 70 farms in Łódź province. Risks connected with crop produc-

tion have been analysed. Incurred losses were mainly due to natural (weather) factors. The analysis, that was carried out, showed that in the farmers' opinion sets of risks in the entire agriculture are quite different than in their own farm. The biggest differences concerned such occurrences as flood, hail and down-pour. These differences in perception can cause that preparing insurance offer for farms become more difficult. In particular, as surveys showed, farmers are willing to retain risk, if they assess, that its influence will not cause losses exceeding 25% of their production.