

WOJCIECH JÓZWIAK

DOI: 10.5604/00441600.1196361

MAREK ZIELIŃSKI

WOJCIECH ZIĘTARA

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa

SUSZE A SYTUACJA POLSKICH GOSPODARSTW ROLNYCH OSÓB FIZYCZNYCH

Abstrakt

W opracowaniu przedstawiono sytuację gospodarstw rolnych funkcjonujących na obszarach narażonych na susze, z podkreśleniem sytuacji tych z glebami gorszej jakości. Badaniami objęto 296 gospodarstw prowadzących w sposób ciągły rachunkowość rolną w ramach Polskiego FADN w latach 2006-2013 na terenie 96 gmin dotkniętych szczególnie suszami z województw: wielkopolskiego, lubuskiego, kujawsko-pomorskiego, łódzkiego i dolnośląskiego. Podstawą odniesienia były 4294 gospodarstwa położone na terenie pozostałych gmin kraju. Analiza wykazała, że gospodarstwa z rejonów częstego występowania susz uzyskiwały gorsze wyniki produkcyjne i ekonomiczne, a czynnikiem pogłębiającym skutki suszy była zła jakość gleb. Inne czynniki, które o tym przesądzały, wskazano tylko wstępnie z uwagi na małą liczebność analizowanej próby.

Słowa kluczowe: gospodarstwa rolne, susza rolnicza, klimat, jakość gleb, dochody, reprodukcja majątku trwałego.

Wprowadzenie

W pierwszej dekadzie obecnego wieku odnotowano w Europie nasilenie występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych: powodzi, huraganów i susz na dużych obszarach (Kundzewicz i in., 2006, s. 169-170). W Polsce natomiast już w dwudziestoleciu międzywojennym przyrodnicy zwracali uwagę na „stepowanie” Wielkopolski, a współczesna literatura tematu (Kundzewicz i in., 2006, s. 169, Górski, 2006, s. 74) informuje o częstszym niż wcześniej występowaniu susz w sezonach wegetacji roślin również na innych połaciach Polski.

Ponadto wyniki badań modelowych zrealizowanych przez klimatologów wskazują na możliwość nasilania się opadów zimą i to niekoniecznie śniegu, natomiast w miesiącach letnich mogą być one mniejsze niż dotychczas. Jest też prawdopodobne, że znacznie zwiększy się liczba dni ze średnią całodobową temperaturą powietrza przekraczającą 30°C, a to będzie nasilać parowanie (Kundzewicz, 2013, s. 103-104).

Zapowiedzią skutków zmian klimatu może być zima na przełomie lat 2014 i 2015 oraz wiosna i lato 2015 roku. Zima ta była niemal bezśnieżna i niemroźna, z opadami deszczu, a lato wyróżniało się lokalnymi znikomymi opadami deszczu oraz większą niż dotąd liczbą dni słonecznych, z temperaturami przekraczającymi w najcieplejszej porze dnia 30°C lub więcej. Spowodowało to wystąpienie suszy hydrologicznej objawiającej się niskim stanem wód powierzchniowych, a także wysychaniem niewielkich zbiorników, cieków wodnych i części studni, a zjawisku temu towarzyszyła susza rolnicza, kiedy korzenie roślin nie znajdowały wody w glebie.

Prezentowany artykuł zawiera zatem próbę udzielenia odpowiedzi na pytanie o wyniki ekonomiczne i rodzaj reprodukcji majątku trwałego gospodarstw rolnych funkcjonujących na obszarach często narażonych na susze, a także o działania podejmowane w celu łagodzenia skutków susz. Szczególną uwagę zwrócono na sytuację gospodarstw z glebami jakości poniżej średniej. Gleby powstałe z piasków naniesionych wiatrami oraz piasków i żwirów rzecznych charakteryzuje bowiem mała pojemność wodna. Wysycone wilgocią utrzymują one wodę dostępną w dostatecznej ilości dla korzeni roślin uprawnych przez kilkanaście dni, podczas gdy na glebach dobrej jakości, a więc o dużej pojemności, woda dostępna jest 3-3,5 razy dłużej. Duża część upraw na glebach tego drugiego rodzaju może więc przetrwać suszę w okresie wegetacji bez większego spadku plonów, natomiast na glebach gorszej jakości spadek ten jest większy.

Susze w Polsce i ich wpływ na rolnictwo

Zmiany środowiska na terenie Polski mają różne przyczyny. Część tych zmian jest skutkiem długotrwałej działalności ludzkiej, polegającej przeważnie na karczowaniu lasów, głównie w celu pozyskania ziemi pod uprawę. Stało się to przyczyną szybkiego odpływu wody opadowej i pośniegowej nasilającej erozję wodną gleb i coraz większego parowania wody powodowanego: wzrostem temperatury powierzchni ziemi, spadkiem wilgotności względnej powietrza i wiatrami. Te ostatnie nasilały poza tym erozję wietrzną gleb (Kędziora, 2005, s. 80-81). W miarę upływu czasu karczowano coraz częściej lasy rosnące na glebach piaszczystych (Degórska i in., 2006, s. 24), które są bardziej podatne na erozję wodną i wietrzną.

Ocenia się na przykład, że na terenie Wielkopolski w końcu XIV wieku lasy zajmowały ponad połowę powierzchni całkowitej, a w 1928 roku już tylko 21% (Kundzewicz i in., s. 169-179 i 178-179). Malejący udział lasów w powierzchni całkowitej jest też jedną z przyczyn mniejszych opadów (Kędziora, 2005, s. 79).

Należy też odnotować inne ślady odwiecznej działalności ludzkiej. Gwałtowne spływy wód podeszczowych i pośniegowych z terenów wylesionych doprowadziły do zmiany meandrowych koryt rzecznych w roztokowe (Starkel, 2006, s. 11), przyspieszając beżużyteczny spływ wód do morza,

Około połowy XIX wieku zaczął na terenach Polski rozwijać się przemysł, a później bardziej intensywnie niż dotąd rolnictwo na bazie tak zwanej czteropolówki norfolskiej z uprawą płużną. Nadal też karczowano lasy. Rozwój gospodarki przyspieszył burzenie równowagi naturalnych i częściowo naturalnych geosystemów, prowadząc do nasilenia się wymienionych zjawisk niekorzystnych (Starkel, 2006, s. 11-12). Podejmowano, co prawda, od wieloletni działania ograniczające negatywne skutki działalności ludzkiej, polegające na zalesianiu obszarów nieprzydatnych dla innych celów, budowie zbiorników retencyjnych ograniczających beżużyteczny spływ wód, wprowadzaniu zarzewień śródpolnych ograniczających parowanie, stosowaniu nawożenia organicznego zwiększającego pojemność wodną gleb itd. Działania tego rodzaju nie były jednak podejmowane na dostatecznie dużą skalę.

Na zmiany środowiska spowodowane wylesieniem zaczęły nakładać się zmiany klimatu, pod wpływem najprawdopodobniej rosnącej zawartości gazów cieplarnianych w powietrzu (Starkel, 2006, s. 10-12; Przybylak, 2006, s. 43).

Jest niemal pewne, że w XX wieku nastąpił w Polsce wzrost średniej temperatury powietrza o około 1°C. Nie stwierdzono natomiast wyraźnych wieloletnich tendencji w sumie opadów atmosferycznych, lecz bilans wodny gleb wykazuje tendencję ujemną z powodu parowania spowodowanego wzrostem temperatur i sumy usłonecznienia (łącznego czasu penetracji powierzchni ziemi przez promienie słoneczne), co widoczne jest od lat sześćdziesiątych XX wieku. Od owego czasu na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, należącym do najcenniejszych przyrodniczo obszarów Europy, zanikło na przykład 7 z 68 jezior, kilka kolejnych czeka to w niezbyt odległej perspektywie czasowej, a pozostałe zmniejszyły swoją powierzchnię (Chmielewski, 2006, s. 249) itd. Niedostatki wody zaczynają równolegle wywierać negatywny wpływ na efekty gospodarcze rolnictwa. Dają się one odczuć szczególnie wiosną i latem, kiedy trwa wegetacja roślin. Ustalono, że ujemne tendencje tego rodzaju wzmogły się na początku wieku bieżącego (Górski, 2006).

Średnie wieloletnie opady krajowe wynoszą 656 mm (489-764 mm). Mniejsze (o około 8%) występują na obszarze Niżu Polskiego między dwiema granicami, północną i południową. Tę pierwszą wyznacza w przybliżeniu linia łącząca Szczecin, Gdańsk, Lidzbark Warmiński, Ełk i Sejny. Południową granicę tworzy linia łącząca Zieloną Górę, Opole, północne okolice Kielc, ujście rzeki Czarnej do Wisły, ujście Sanu do Wisły, południowe okolice Lublina i dalej w kierunku wschodnim, do granicy z Ukrainą. W obszarze tym wyróżnia się teren z jeszcze mniejszymi (o 8%-15%) opadami. Granice wyznaczają miejscowości: Szczecin – Brodnica – Sierpc – Modlin – Kutno – Konin – Śrem i Poznań (Kędziora, 2005, s. 77-87).

Największe parowanie obserwuje się tam, gdzie występują stosunkowo wysokie temperatury oraz mała wilgotność względna powietrza. Dotyczy to większej części Niżu Polskiego, który wyróżnia się małym udziałem lasów w powierzchni całkowitej. Szacuje się, że na tych obszarach wyparowuje w ciągu roku ponad 80% wody pochodzącej z opadów atmosferycznych. W części środkowo-zachodniej tego obszaru i na niewielkiej enklawie przy granicy wschodniej wskaźnik ten przekracza nawet 85% i jest to jeden z najgorszych wskaźników w Europie. Pozostała część wody wsiąka, spływa do Bałtyku i jest zużywana na potrzeby bytowe ludności oraz cele gospodarcze (Kędziora, 2005, s. 77-87).

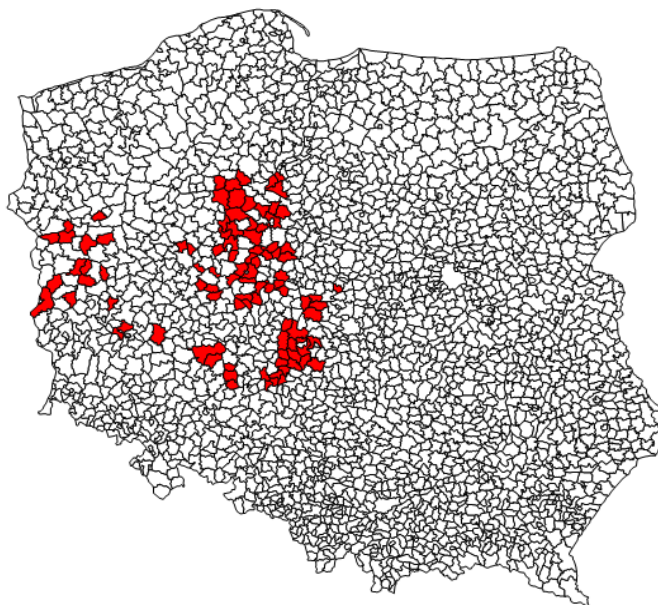
W powyższym świetle sformułowanie o problemach wywołanych niedostatkami wody na dużych obszarach Polski (około 39%) nabiera sensu.

Metoda analizy

Obszar Polski szczególnie narażony na występowanie susz wyznaczono na podstawie wyników Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR), prowadzonego przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. System dostarcza corocznie informacji o bilansie wodnym dla wszystkich gmin kraju, uwzględniając kategorie gleb, poszczególne gatunki lub grupy uprawianych roślin i etapy ich wegetacji. Na podstawie obserwacji prowadzonej w latach 2006-2013 wydzielono gminy, które w tym ośmioletnim okresie dotknięte były suszami przez co najmniej 7 lat (gminy szczególnie dotknięte suszami). Zjawisko to objęło 96 gmin, z tego 30 w województwie wielkopolskim, 23 w łódzkim, 21 w kujawsko-pomorskim, 14 w lubuskim i 8 w dolnośląskim (patrz mapa 1).

W gminach tych 296 gospodarstw prowadziło nieprzerwanie rachunkowość w analizowanym okresie na potrzeby Polskiego FADN, w pozostałych zaś gminach kraju (gminy pozostałe) rachunkowością taką objętych było nieprzerwanie 4294 gospodarstwa. Wyniki tego monitoringu stały się źródłem danych umożliwiających wykonanie stosownych analiz.

Wśród analizowanych 296 gospodarstw funkcjonujących w gminach szczególnie dotkniętych suszami znalazły się 3 z wartością produkcji wynoszącą co najmniej 1 mln zł. w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych. Jedno z nich, liczące 0,6 ha użytków rolnych, wyspecjalizowało się w uprawach ogrodniczych, dwa pozostałe natomiast wyspecjalizowały się w produkcji drobiarskiej. Gospodarstwo z 2,2 ha użytków rolnych miało pogłowie zwierząt w ilości około 156 LU (*livestock unit* – jednostka przeliczeniowa zwierząt), natomiast w dysponującym powierzchnią mniejszą niż 0,1 ha pogłowie wynosiło około 55 LU. Odpowiadało to odpowiednio około 11 tys. i 4 tys. kur niosek lub 2 razy więcej broilerów kurzych. Taka organizacja produkcji ograniczała bardzo silnie wpływ susz na uzyskiwane efekty. Produkcja ogrodnicza prowadzona była bowiem pod osłonami i zapewne z wykorzystaniem deszczowania, drobiarska natomiast opierała się na paszach kupowanych.



Rys 1. Gminy szczególnie dotknięte suszami rolniczymi w Polsce w latach 2006-2013.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SMSR z lat 2006-2013.

Powyższe spostrzeżenie wykorzystano w rachunku skutków częstych susz dla gospodarstw z glebami o poniżej średniej jakości. Z panelu gospodarstw położonych na terenie gmin szczególnie dotkniętych suszami wydzielono 3 gospodarstwa (około 1% ogółu) z wartością produkcji co najmniej 1 mln zł w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych. Z 4294 gospodarstw z gmin pozostałych wybrano 8 (0,2% ogółu) takich gospodarstw. Z obu tak ustalonych grup wytypowano gospodarstwa z glebami o jakości poniżej średniej (wskaźnik bonitacji gleb ustalony dla gruntów własnych $WBG \leq 0,7$) i także podano je analizie.

Sprawdzono poza tym zróżnicowanie charakterystyk 108 gospodarstw z glebami gorszej jakości, które prowadziły produkcję rolniczą w gminach szczególnie zagrożonych występowaniem susz rolniczych. W tym celu zbiorowość tę podzielono na kwartyle, przyjmując za podstawę wartość produkcji z jednostki powierzchni użytków rolnych.

Sytuacja gospodarstw rolnych osób fizycznych funkcjonujących w gminach szczególnie dotkniętych suszami

Charakterystykę gospodarstw rolnych funkcjonujących w gminach szczególnie dotkniętych suszami przedstawiono na tle gospodarstw z gmin pozostałych (tabele 1-3).

Tabela 1
Potencjał produkcyjny gospodarstw analizowanych grup i korzystanie z obcych czynników produkcji (liczby średnie roczne z lat 2006-2013)

Mierniki, wskaźniki i miana	Gospodarstwa w gminach:		Różnica w procentach (2-3)/3·100
	szczególnie dotkniętych suszami	pozostałych	
1	2	3	4
Liczba gospodarstw grupie	296	4294	X
Średnia powierzchnia użytków rolnych (ha)	34,4	36,5	-5,8
w tym grunty dzierżawione (%)	20,6	22,1	-1,5 ^a
Udział gospodarstw położonych na ONW ^b (%)	65,5	56,3	9,2 ^a
Średni wiek kierownika gospodarstwa (lata)	48,0	45,2	6,2
Nakłady pracy ogółem na 1 ha użytków rolnych (godz.)	122	121	0,8
w tym praca najemna (%)	7,5	8,8	-1,3 ^a
Średnia wartość aktywów na 1 AWU ^c (tys. zł.)	313,1	317,0	-1,2
Stopa zadłużenia (%)	10,8	11,7	-0,9 ^a

^a Różnica w punktach procentowych (2-3).

^b Obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania.

^c Liczba osób pełnozatrudnionych.

Źródło: Obliczenia M. Zielińskiego sporządzone na podstawie wyników monitoringu Polskiego FADN.

Tabela 2
Struktura (%) podstawowych typów rolniczych (TF8) w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013)

Typy produkcyjne	Gospodarstwa w gminach:		Różnica w punktach procentowych (2-3)
	szczególnie dotkniętych suszami	pozostałych	
1	2	3	4
Ogółem	100,0	100,0	X
Specjalizacja w:			
- uprawach polowych	25,7	22,7	3,0
- uprawach ogrodniczych	0,3	2,9	-2,6
- uprawach trwałych	1,0	3,7	- 2,7
- chowie krów mlecznych	14,5	23,1	-8,6
- chowie innych zwierząt żywionych głównie paszami objętościowymi	3,4	2,1	1,3
- chowie zwierząt żywionych głównie paszami treściwymi	7,8	7,5	0,3
Produkcja niewyspecjalizowana (mieszana)	47,3	38,0	9,3

Źródło: Jak w tabeli 1.

Tabela 3

Wartość produkcji, dochody, wydajność pracy i stopa reprodukcji majątku trwałego w gospodarstwach analizowanych grup (liczby średnie roczne z lat 2006-2013)

Wskaźniki, mierniki i miana	Gospodarstwa w gminach:		Różnica w procentach $(2-3)/3 \cdot 100$
	szczególnie dotkniętych suszami	pozostałych	
1	2	3	4
Średnia wartość produkcji z gospodarstwa (tys. zł)	333,9	448,9	-25,6
Średni dochód z gospodarstwa (tys. zł.)	73,2	83,2	-12,0
Dochód j.w. przeliczony na jednostkę nakładów pracy własnej (tys.zł na 1 FWU ^a)	39,6	43,3	-8,5
Stopa reprodukcji majątku trwałego (%)	0,2	0,7	-0,5 ^b

^a Nakłady pracy własnej w gospodarstwie przeliczone na osobę pełnozatrudnioną.

^b Różnica w punktach procentowych (2-3).

Źródło: Jak w tabeli 1.

Z powyższych tabel wynika, że gospodarstwa rolne w gminach szczególnie dotkniętych suszami na tle pozostałych gmin można scharakteryzować następująco:

- są one nieco mniejsze obszarowo i częściej zlokalizowane na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW), a więc mają gorsze warunki glebowo-demograficzne, zaś skutki niekorzystnych warunków glebowych pogłębiają skutki susz;
- wyraźnie rzadziej specjalizują się w produkcji mleka (nieurodzaj pasz objętościowych spowodowany suszą wymaga redukcji stada krów, a jego odbudowanie przeciąga się na lata). Mniejszy jest poza tym udział tych, które wyspecjalizowały się w uprawach intensywnych (warzyw i owoców), ponieważ ich potrzeby wodne w przeliczeniu na jednostkę powierzchni są większe niż upraw mniej intensywnych;
- mają dużo mniejszą skalę produkcji, znacząco mniejsze dochody i nieco mniejszą dochodowość pracy własnej;
- niższe dochody gospodarstw i dochodowości pracy własnej są prawdopodobnymi przyczynami mniejszej stopy reprodukcji rozszerzonej majątku trwałego, co ogranicza możliwości adaptacyjne gospodarstw, przesądza także o mniejszej powierzchni użytków rolnych.

Krótką liczbową charakterystykę gospodarstw obu charakteryzowanych ich grup, ale z glebami jakości poniżej średniej, zawiera tabela 4.

Tabela 4

Powierzchnia użytków rolnych, dochody, wydajność pracy i stopa reprodukcji majątku trwałego w gospodarstwach analizowanych grup z glebami gorszej jakości – WBG < 0,7 (liczby średnie roczne z lat 2006-2013)

Wskaźniki, mierniki i miana	Gospodarstwa z glebami słabymi (WBG < 0,7) w gminach:		Różnica w procentach (2-3)/3 · 100
	szczególnie dotkniętych suszami	pozostałych	
1	2	3	4
Liczba gospodarstw w grupie ^a	108	1608	X
Średnia powierzchnia użytków rolnych (ha)	30,2	35,8	-15,9
Średnia wartość produkcji (tys. zł)	169,1	218,4	-22,6
Średni dochód gospodarstwa (tys. zł)	54,6	73,1	-25,3
Dochód j. w. przeliczony na jednostkę pracy własnej (tys.zł na 1 FWU ^b)	30,0	37,1	-19,1
Stopa reprodukcji majątku trwałego (%)	-0,7	1,0	- 1,7 ^c

^a Liczba ta nie obejmuje gospodarstw z wartością produkcji powyżej 1 mln zł/ha (gospodarstwa drobiarskie i z produkcją pod osłonami).

^b Ustalenia oparte na szacunkach zatrudnienia.

^c Różnica w punktach procentowych (2-3).

Źródło: Jak w tabeli 1.

Z tabeli 4 wynika, że gospodarstwa rolne z glebami jakości poniżej średniej i z gmin szczególnie dotkniętych suszami, na tle analogicznie wyodrębnionych gospodarstw z gmin pozostałych odznaczały się:

- wyraźnie mniejszą powierzchnię użytków rolnych i dużo mniejszą wartością produkcji;
- dużo niższymi dochodami oraz dochodowością pracy własnej;
- ujemną reprodukcją majątku trwałego, podczas gdy w pozostałych wskaźnik ten był dodatni.

Nasuwa się pytanie, czy w grupie 108 gospodarstw ze słabszymi glebami, położonych w gminach szczególnie zagrożonych występowaniem susz rolniczych, występuje zróżnicowanie produktywności i dochodowości ziemi oraz innych cech. W tym celu, jak już wspomniano, badaną zbiorowość podzielono na kwartyle, przyjmując za podstawę wartość produkcji z jednostki powierzchni użytków rolnych. Odpowiednie liczby zawierają tabele 5-7.

Tabela 5

Potencjał produkcyjny analizowanych gospodarstw o glebach słabszych – WBG < 0,7 (liczby średnie z lat 2006-2013)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG < 0,7):				
	ogółem	w gminach szczególnie zagrożonych suszą			w gminach pozostałych
		w tym mieszczące się w ramach kwartyła			
		I < 25%	II i III 25-75%	IV ≥ 75%	
Liczba gospodarstw	108	27	54	27	1608
Udział gospodarstw na ONW ^a (%)	95,4	100,0	94,4	96,3	89,8
Wskaźnik bonitacji gleb własnych	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
Udział gospodarstw kierowanych przez osoby z wykształceniem rolniczym (%)	56,5	55,5	59,2	51,8	61,1
Powierzchnia użytków rolnych (ha)	30,2	22,6	36,6	25,5	35,8
– w tym grunty dzierżawione (%)	12,3	9,2	12,9	18,8	21,8
Nakłady pracy ogółem na 1 ha UR (godz.)	133,4	150,1	107,2	182,3	124,4
– w tym praca najemna (%)	4,2	3,1	4,5	7,2	6,0
Wartość aktywów na 1 AWU ^b (tys. zł)	256,9	201,0	270,8	252,1	280,4

^a Obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania.

^b Łączne nakłady pracy w gospodarstwie przeliczone na osobę pełnozatrudnioną.

Źródło: Jak w tabeli 1.

Tabela 6

Struktura (%) podstawowych typów rolniczych (TF8) w analizowanych gospodarstwach z glebami gorszej jakości – WBG < 0,7 (liczby średnie z lat 2006-2013)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG < 0,7):				
	ogółem	w gminach szczególnie zagrożonych suszą			w gminach pozostałych
		w tym mieszczące się w ramach kwartyła:			
		I < 25%	II i III 25-75%	IV ≥ 75%	
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Specjalizacja w:					
– uprawach polowych	22,2	37,0	9,3	11,1	9,4
– uprawach ogrodniczych	0,9	-	-	3,7	3,0
– uprawach trwałych	-	-	-	-	1,8
– chowie krów mlecznych	22,5	14,8	27,8	22,2	36,9
– chowie innych zwierząt żywionych głównie paszami objętościowymi	2,6	11,1	7,4	3,7	3,7
– chowie zwierząt żywionych głównie paszami treściwymi	6,3	-	1,8	14,8	7,9
Produkcja niewyspecjalizowana (mieszana)	45,5	37,0	53,7	44,5	37,3

Źródło: Jak w tabeli 1.

Tabela 7

Wydajność pracy, dochody i stopa reprodukcji majątku trwałego w analizowanych grupach gospodarstw z glebami słabszymi – WBG < 0,7 (liczby średnie roczne z lat 2006-2013)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG < 0,7):				
	ogółem	w gminach szczególnie zagrożonych suszą			w gminach pozostałych
		w tym mieszczące się w ramach kwartyła			
		I < 25%	II i III 25-75%	IV ≥ 75%	
Liczba gospodarstw	108	27	54	27	1308
Wydajność pracy (tys.zł/AWU ^a)	86,4	46,6	95,0	100,8	104,0
Dochód z gospodarstwa (tys.zł)	54,6	18,1	58,6	79,0	73,1
Dochód z gospodarstwa (tys.zł)					
– na 1 ha użytków rolnych	1,8	0,8	1,6	3,1	2,0
– na 1 FWU ^b	30,0	11,7	33,1	38,9	37,1
Dochód z gospodarstwa bez dopłat z tytułu ONW, na 1 ha użytków rolnych (tys. zł)	1,6	0,6	1,4	2,9	1,8
Stopa reprodukcji majątku trwałego (%)	-0,7	-1,8	-0,4	0,6	1,0

^a Nakłady pracy ogółem w gospodarstwie przeliczone na osobę pełnozatrudnioną.

^b Nakłady pracy własnej w gospodarstwie przeliczone na osobę pełnozatrudnioną.

Źródło: Jak w tabeli 1.

Jak wynika z tabel, gospodarstwa rolne kwartyła IV, a więc o największej wartości produkcji z jednostki powierzchni użytków rolnych, które prowadziły produkcję w gminach szczególnie dotkniętych suszami, nie różniły się znacząco wynikami ekonomicznymi od gospodarstw funkcjonujących w gminach pozostałych. Te pierwsze miały nawet większy dochód z gospodarstwa i tenże dochód przeliczony na jednostkę powierzchni użytków rolnych oraz na jednostkę nakładów pracy własnej. Mniejsza natomiast była stopa reprodukcji majątku trwałego, ale była to jednak reprodukcja rozszerzona. Owa mniejsza stopa reprodukcji decydowała jednak o dużo mniejszej powierzchni użytków rolnych i mniejszej wartości aktywów przeliczonych na jednostkę łącznych nakładów pracy.

Trudno jest jednoznacznie wskazać przyczyny dość korzystnej sytuacji gospodarstw **kwartyła IV**. Mógł to być dobór struktury produkcji (typu rolniczego) ograniczający ryzyko gospodarowania. Wśród gospodarstw z gmin szczególnie dotkniętych suszami wyraźnie większy, w porównaniu z gospodarstwami z gmin pozostałych, był bowiem udział tych, które wyspecjalizowały się w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi (prowadzonym z wykorzystaniem pasz kupowanych) i tych z produkcją mieszaną, natomiast wyraźnie mniejszy tych ze specjalizacją w chowie krów mlecznych lub innych zwierząt żywionych głównie paszami objętościowymi. Zdziwienie budzi duży relatywnie udział go-

spodarstw specjalizujących się w uprawach ogrodniczych, które wymagają dużych nakładów wody (są wododochłonne), a to sugeruje nawadnianie upraw. Nie można zatem wykluczyć, że część gospodarstw z gmin szczególnie dotkniętych suszami miała dostęp do dużych zasobów wody (wglębnej, jeziornej, rzecznej) umożliwiających nawadnianie upraw.

Zwraca uwagę to, że udział gospodarstw kierowanych przez osoby z wykształceniem rolniczym był w kwartylu IV dużo mniejszy niż w gospodarstwach z gmin pozostałych. Mniejszy był on także niż w trzech pozostałych kwartyłach gospodarstw z gmin szczególnie dotkniętych suszami. Wiadomo natomiast powszechnie, że istnieje dodatnia korelacja między poziomem formalnego przygotowania zawodowego producentów rolnych a efektami gospodarstw, którymi kierują. Można zatem wnioskować, że ze względu na małą liczbę gospodarstw w charakteryzowanym kwartylu niektóre zależności są przypadkowe. Do formułowanych tu spostrzeżeń trzeba więc podchodzić z dystansem.

Nieco większe zaufanie można mieć do danych charakteryzujących łącznie zestawione **kwartyle II i III**, ponieważ dzięki temu liczba analizowanych gospodarstw jest dwukrotnie większa. Na tle gospodarstw służących do porównań dysponowały one nieco większą powierzchnią użytków rolnych z glebami tej samej jakości, oraz tylko nieco mniejszym udziałem osób z formalnym przygotowaniem zawodowym, kierujących nimi. Miały też nieco niższą wartość aktywów przeliczonych na jednostkę łącznych nakładów pracy. Mimo to osiągały one znacznie gorsze wyniki ekonomiczne, o czym świadczył mniejszy dochód z gospodarstwa i dochód przeliczony na jednostkę powierzchni użytków rolnych oraz na jednostkę nakładów pracy własnej. Gospodarstwa z kwartyłu II i III cechowała nadto ujemna reprodukcja majątku trwałego.

Blisko 54% charakteryzowanych gospodarstw prowadziło gospodarkę mieszaną (niewyspecjalizowaną), łączącą różnorodną produkcję roślinną z chowem zwierząt różnych gatunków i grup użytkowych zwierząt, co prawdopodobnie ograniczało ryzyko gospodarowania. Zwraca jednak uwagę to, że ponad $\frac{1}{3}$ specjalizowała się w chowie zwierząt żywnościowych głównie paszami objętościowymi, głównie bydła mlecznego. Pisano wcześniej o tym, że produkcja mleka w warunkach występujących susz jest przedsięwzięciem ryzykownym.

Kwartył I obejmował tyle samo gospodarstw co kwartył IV, więc do spostrzeżeń dotyczących go też można mieć wątpliwości. Wszystkie gospodarstwa kwartyłu I funkcjonowały na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW). Od pozostałych gospodarstw odróżniało je poza tym: najgorsza jakość gleb mierzona wskaźnikiem bonitacji gruntów (WBG), najmniejsza powierzchnia użytków rolnych, najmniejszy udział ziemi dzierżawionej i pracy najemnej, a także niższa wartość aktywów przeliczonych na jednostkę łącznych nakładów pracy.

Mało zrozumiałe są dalsze spostrzeżenia. Zwraca uwagę – największy na tle gospodarstw innych analizowanych grup – udział tych ze specjalizacją w upra-

wach polowych, co mogło skutkować ograniczonym nawożeniem organicznym i w konsekwencji pogłębiać negatywne skutki susz. Prawdopodobnie duża część właścicieli takich gospodarstw musiała szukać innych źródeł dochodów, głównie z pracy zarobkowej, a to wykluczało zajmowanie się produkcją zwierzęcą, która wymaga stałego nadzoru. Gospodarstwa kwartyła I odróżniały się zatem od innych największym udziałem specjalizujących się w uprawach polowych. Pogłębiało to ryzyko gospodarcze, ale skutki tego zjawiska były łagodzone środkami pozyskiwanymi spoza prowadzonej produkcji rolniczej. Mimo stosunkowo dużego udziału gospodarstw kierowanych przez osoby z wykształceniem rolniczym, uzyskiwane dochody były bardzo małe. W przeliczeniu na jednostkę nakładów pracy własnej były one o blisko 70% mniejsze niż średnio w gospodarstwach z gmin pozostałych. Było to najprawdopodobniej przyczyną ujemnej reprodukcji majątku trwałego i mniejszej wartości aktywów w przeliczeniu na jednostkę łącznych nakładów pracy.

Podsumowanie i wnioski

W Polsce przed kilkudziesięciami laty zwrócono uwagę na susze i ich skutki w rolnictwie wielkopolskim. Badania klimatologów wskazują, że zjawisko to uległo nasileniu i współcześnie obejmuje dużo większy obszar. Szczególnie nasilone występowanie susz rolniczych zaobserwowali oni w środkowo-zachodniej części Nizy Polskiego. W prezentowanym artykule potwierdzono tę opinię. Ustalono mianowicie, że w ośmioleciu 2006-2013 aż 96 gmin z województw: wielkopolskiego, łódzkiego, kujawsko-pomorskiego, lubuskiego i dolnośląskiego dotknięte było suszami przez co najmniej 7 lat. W gminach tych 296 gospodarstw prowadziło nieprzerwanie w tym samym ośmioleciu rachunkowość na potrzeby Polskiego FADN. To one dostarczyły informacji umożliwiających sporządzenie analizy ich dochodów, rodzaju reprodukcji majątku trwałego i sposobów zapobiegania skutkom susz. Podstawę odniesienia było 4294 gospodarstw położone na terenie gmin pozostałych.

Z przeprowadzonych dociekań wynika, że nasilenie występowania susz było ważną przyczyną gorszych wyników ekonomicznych gospodarstw rolnych i ich ograniczonych zdolności adaptacyjnych (o czym informują mniejsze stopy reprodukcji majątku trwałego) niż w panelu gospodarstw z tą samą jakością gleb, ale położonych na innych obszarach kraju. Zjawisko to dotkliwie było zwłaszcza dla gospodarstw z użytkami rolnymi o jakości poniżej średniej. Dochody przeliczone na gospodarstwo były tu mniejsze o około $\frac{1}{4}$ niż w pozostałych z taką samą jakością gleb, położonych na innych obszarach kraju, a poza tym miała w nich miejsce deprecjacja majątku trwałego, w przeciwieństwie do gospodarstw będących punktem odniesienia. Działo się tak mimo dopłat do gospodarstw rolnych funkcjonujących na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW).

Pogłębiła analiza wykazała jednak, że 25% gospodarstw położonych na glebach o jakości poniżej średniej zdołało ograniczyć skutki susz, a nawet unie-

zależniło się od nich poprzez organizację produkcji i zmianę technologii, rozwijając na przykład produkcję roślinną pod osłonami w połączeniu z nawadnianiem upraw, lub produkcję zwierzęcą wykorzystując do tego celu pasze pochodzące z zakupu. Gospodarstwa te osiągały nawet większe o około 8% dochody od gospodarstw służących do porównań, ale charakteryzowała je nieco mniejsza, choć dodatnia, stopa reprodukcji majątku trwałego.

Aż 50% analizowanych gospodarstw osiągało niższe o około 20% dochody przeliczone na gospodarstwo niż te służące do porównań. Odróżniała je poza tym od tych ostatnich ujemna stopa reprodukcji majątku trwałego.

Pozostałe analizowane gospodarstwa charakteryzowały się gorszą jakością gleb w porównaniu z tymi, które służyły do porównań. Miały one poza tym niższe aż o około 75% dochody i wyraźnie widoczna była w nich deprecjacja majątku trwałego. Są przesłanki, by uważać, że znaczna część tych gospodarstw (37%) zreorganizowała produkcję w taki sposób (specjalizacja w uprawach polowych), by umożliwić właścicielom i ewentualnie członkom ich rodzin stałe zarabkowanie poza gospodarstwem.

Okolo 48% gospodarstw z glebami jakości poniżej średniej i prowadzących produkcję w gminach z nasilonym występowaniem susz upatrywało możliwość ograniczenia skutków niekorzystnych przyrodniczych warunków gospodarowania w prowadzeniu produkcji niewyspecjalizowanej (mieszanej, wielostronnej). Stanowiło to o około 10 punktów procentowych więcej niż w gospodarstwach służących do porównań. Skądinąd wiadomo, że produkcja mieszana (wielostronna) co prawda nie przyczynia się do poprawy dochodu rolniczego, ale zmniejsza wahania tych dochodów z roku na rok.

Wnioski zamieszczone w artykule należy traktować jako wstępne. Zostały one bowiem ustalone na podstawie informacji zaczerpniętych z wyników monitoringu Polskiego FADN, który nie obejmuje wszystkich gospodarstw rolnych. Poza tym wnioski odnoszące się do zróżnicowania gospodarstw z użytkami rolnymi jakości poniżej średniej sformułowano na podstawie analizy informacji zaczerpniętych z grupy liczącej tylko 108 gospodarstw.

Bibliografia:

- Chmielewski, T.J. (2006). Zmiany krajobrazów Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, a przemiany ich różnorodności biologicznej po 1950 r. W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Degórska, B., Degórski, M. (2006). Zmiany krajobrazu w ostatnich stuleciach. W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Górski, T. (2006). Zmiany warunków agroklimatycznych i długość okresu wegetacji roślin w ostatnim stuleciu. W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Kędziora, A. (2005). Przyrodnicze podstawy gospodarowania wodą w Polsce. W: L. Ryszkowski, A. Kędziora (red.), *Ochrona środowiska w gospodarce przestrzennej*. Poznań: Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Krysiak, S. (2006). Współczesne przemiany użytkowania ziemi w Polsce Środkowej. W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Kundzewicz, Z.W., Szwed, M., Radziejewski, M. (2006). Zmiany globalne i ekstremalne zjawiska hydrologiczne: powódzie i susze. W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Kundzewicz, Z.W. (2013). *Cieplejszy świat. Rzecz o zmianach klimatu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 91-107.
- Kurek, E., Lidke, D., Nagalska M. (1993). *Atlas gmin zróżnicowanych pod względem udziału gleb niskowrodzajnych*. Materiały źródłowe. Warszawa: IERiGŻ.
- Leggewie, C., Welzer, H. (2012). *Koniec świata, jaki znaliśmy. Klimat, przyszłość i szanse demokracji*. Warszawa: Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
- Przybylak, R. (2006). Zmiany klimatu Polski w ostatnich stuleciach. W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.
- Starkel, L. (2006). Klimat a człowiek w transformacji środowiska przyrodniczego Polski, W: M. Gutra-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel i L. Ryszkowski (red.), *Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania ziemi*. Poznań: Komitet Narodowy IGBP do spraw Międzynarodowego Programu „Zmiany geosfery i biosfery” PAN i Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.

Zieliński, M. (2015). Sytuacja ekonomiczna gospodarstw rolnych specjalizujących się w uprawach polowych w województwie wielkopolskim szczególnie zagrożonych suszą rolniczą w latach 2006-2013. Maszynopis. Warszawa: IERiGŻ-PIB.

WOJCIECH JÓZWIAK

MAREK ZIELIŃSKI

WOJCIECH ZIĘTARA

Institute of Agricultural and Food Economics

– National Research Institute

Warsaw

DROUGHTS VERSUS THE SITUATION OF THE POLISH FARMS OF NATURAL PERSONS

Abstract

The paper presents the situation of farms located in areas exposed to droughts, emphasising the situation of those having poor quality soils. The research covered 296 farms keeping uninterrupted accounts under the Polish FADN over the period of 2006-2013, in the area of 96 gminas especially affected by droughts, which are situated in the following voivodeships: Wielkopolskie, Lubuskie, Kujawsko-Pomorskie, Łódzkie and Dolnośląskie. As a point of reference the research used 4294 farms located in the area of other gminas countrywide. The analysis demonstrated that farms situated in the region frequently affected by droughts had worse production and economic results and a factor intensifying the effects of droughts was poor soil quality. Other factors determining the case were only preliminarily indicated, given small number of the analysed sample.

Key words: farms, agricultural drought, climate, soil quality, income, replacement of fixed assets.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 04.03.2016.