

Adam Harasim

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach*

CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE POTRZEBY ROLNIKÓW
W ZAKRESIE INNOWACJI I DORADZTWA ROLNICZEGO*

Słowa kluczowe: gospodarstwa rolne, innowacje, doradztwo

Wstęp

Innowacyjność według definicji zawartej w ustawie o niektórych formach działalności innowacyjnej (Dz. U. 2005, nr 179, poz. 1484) to działalność związana z przygotowaniem i uruchomieniem wytwarzania nowych lub udoskonalonych materiałów, wyrobów, urządzeń, usług, procesów lub metod, przeznaczonych do wprowadzenia na rynek albo do innego wykorzystania w praktyce (26). Innowacyjność we współczesnym definiowaniu uznawana jest za proces, w wyniku którego następuje wytwarzanie „czegoś nowego” (produkt, technologia, organizacja, usługa) o wymiernej wartości rynkowej (22). Natomiast pojęcie innowacji jest rozumiane dość szeroko i w związku z tym różnie definiowane. Teorię innowacji wprowadził do nauk ekonomicznych Schumpeter (24). W jego rozumieniu innowacją są zmiany obejmujące: wytworzenie nowego produktu lub wprowadzenie na rynek towarów o nowych właściwościach, wprowadzenie nowych metod produkcji, otwarcie nowego rynku zbytu, zdobywanie nowych źródeł surowców, przeprowadzenie nowej organizacji jakiegoś przemysłu. Według OECD (20) innowacją jest wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu, usługi lub procesu, nowej metody marketingowej lub organizacyjnej, organizacji miejsca pracy bądź relacji z otoczeniem. Natomiast Ryznar (23) za innowacje rolnicze uznał każdą nową ideę, koncepcję, służące usprawnieniu procesów produkcyjnych, zabiegów wokół gospodarstwa rolniczego i domowego oraz wszelkie urządzenia ułatwiające pracę lub zwiększające jej efektywność, a także każdy wytwór ludzkiej działalności, wzór postępowania lub wartości, które nie występowały wcześniej w danym gospodarstwie lub wsi.

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 2.7 w programie wieloletnim IUNG-PIB.

W węższym ujęciu innowację można określić jako zmianę, która została dokonana w celu uzyskania nowego produktu, nowej usługi lub jakości. Nowe rozwiązanie (zmianę) uznaje się za innowację gospodarczą, gdy znajduje praktyczne zastosowanie i przynosi korzyść ekonomiczną. W praktyce gospodarczej wyróżnia się cztery typy innowacji, tj. technologiczne (techniczne), procesowe, organizacyjne i marketingowe.

W rolnictwie działalność innowacyjna napotyka wiele barier, między innymi rozdrobnioną strukturę agrarną, niski poziom wiedzy rolników, niewystarczającą ilość środków produkcji oraz niepewność przyszłości gospodarstw (27). Jedną z barier rozwoju innowacyjności jest też niechęć producentów (rolników) do podejmowania ryzyka związanego z wprowadzaniem nowych rozwiązań. Jednak wprowadzanie innowacji do gospodarstw rolnych jest bardzo ważne ze względu na dostosowywanie polskiego rolnictwa do wymogów Unii Europejskiej oraz możliwości osiągania wyższych dochodów z produkcji rolniczej. Dla producentów rolnych ważne są źródła innowacji o nowościach przydatnych do wdrożenia we własnym gospodarstwie oraz wsparcie w tym zakresie ze strony doradztwa rolniczego.

Celem pracy było przedstawienie źródeł informacji o nowościach w rolnictwie i zapotrzebowania na doradztwo rolnicze oraz wskazanie czynników wpływających na ten zakres potrzeb rolników.

Material i metodyka badań

W pracy omówiono wyniki badań własnych i innych autorów związane z zagadnieniami innowacji w rolnictwie i doradztwem rolniczym. Badania przeprowadzono w 2016 roku, w 54 gospodarstwach położonych w makroregionie Mazowsza i Podlasia (podział kraju według klasyfikacji FADN), na terenie trzech województw – lubelskiego, mazowieckiego i podlaskiego. W badaniach uwzględniono towarowe gospodarstwa rolne stanowiące główne źródło dochodu rodziny rolniczej. Informacje o gospodarstwach i opiniach rolników uzyskano metodą ankietową, z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu. Wyniki badań były opracowane i częściowo opublikowane w zależności od wieku i wykształcenia właścicieli gospodarstw (7), typu gospodarstw rolnych (6) i ich położenia (5). W tabelach 3-6 w pozycji ogółem wskaźniki (% udziału) były obliczone w odniesieniu do całej grupy 54 gospodarstw rolnych, a nie jako średnie z podgrup różniących się liczbą gospodarstw.

Źródła informacji o innowacjach w rolnictwie i zapotrzebowanie gospodarstw na doradztwo rolnicze przedstawiono głównie na podstawie wyników własnych badań ankietowych. Natomiast czynniki kształtujące potrzeby rolników w zakresie innowacji i doradztwa rolniczego omówiono zasadniczo z uwzględnieniem danych literaturowych.

Wyniki badań

Źródła informacji o innowacjach w rolnictwie

W badaniach poszukiwano związku między cechami kierowników gospodarstw (wiek, wykształcenie) oraz typem gospodarstwa i jego położeniem a źródłami informacji o innowacjach w rolnictwie.

Ważną grupę wśród rolników w wieku produkcyjnym (do 65 lat) stanowią osoby w wieku mobilnym, które wykazują większe zainteresowanie rozwijaniem produkcji rolnej i sprawnym gospodarowaniem. Według W y s o c k i e g o i K o ł o d z i e j c z a k a (28) oraz opracowań GUS (21) wiek mobilny rolnika to 18-44 lat. Wyniki powszechnego spisu rolnego wskazują, że w 2010 roku osoby kierujące gospodarstwami rolnymi w Polsce w większości (ok. 63%) były w wieku produkcyjnym niemobilnym i poprodukcyjnym, czyli w wieku 45 i więcej lat (tab. 1). W grupie badanych gospodarstw ten odsetek wynosił około 56%. Cechy rolników w wieku produkcyjnym mobilnym i niemobilnym przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1

Struktura wieku kierowników gospodarstw rolnych

Wiek	Grupy wiekowe (lata)	Struktura wieku (%)	
		GUS 2012*	badania własne 2016**
Produkcyjny: - mobilny	18-44	37,1	44,4
- niemobilny	45-64	49,0	53,7
Poprodukcyjny	65 i więcej	13,9	1,9

*Powszechny Spis Rolny 2010, 2891 tys. gospodarstw (21).

**grupa 54 gospodarstw.

Tabela 2

Cechy rolników w wieku produkcyjnym (18-64 lat)

Wiek mobilny (18-44 lat)	Wiek niemobilny (45-64 lat)
<ul style="list-style-type: none"> • otwartość na innowacje, • skłonność do inwestowania i podejmowania decyzji, • zainteresowanie sprawnym gospodarowaniem i rozwojem produkcji, • lepsze zarządzanie i wykorzystywanie czynników produkcji, • korzystanie z internetu jako głównego źródła informacji o innowacjach w rolnictwie. 	<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie gospodarstwa według tradycji rodzinnej, • mała otwartość na innowacje i inwestycje (zachowawczość), • preferowanie tradycyjnych źródeł informacji o innowacjach w rolnictwie (porady doradców ODR, czasopisma fachowe, kursy i szkolenia).

Źródło: opracowanie własne.

Rolnicy w zależności od wieku i wykształcenia mają na ogół zróżnicowane preferencje względem rodzaju i źródła informacji o innowacjach. Dla rolników będących w wieku produkcyjnym mobilnym (do 44 lat) głównym źródłem informacji o innowacjach w rolnictwie był internet (tab. 3). Według badań innych autorów (9, 11) młodzi rolnicy uważają internet za najlepsze i najważniejsze źródło informacji o nowych rozwiązaniach w rolnictwie. W grupie najmłodszych rolników (25-34 lat) dużym zainteresowaniem cieszyły się również informacje uzyskiwane od doradców ODR i zdobywane na kursach i szkoleniach (tab. 3). Starsi rolnicy na ogół preferowali czasopisma fachowe, porady specjalistów ODR, kursy i szkolenia. Dla rolników w wieku produkcyjnym niemobilnym (45-64 lat) ważnym źródłem informacji o nowościach były również programy rolnicze w telewizji.

Tabela 3

Źródła informacji rolników o innowacjach w zależności od ich wieku i wykształcenia
(% odpowiedzi respondentów)

Źródła informacji*	Wiek rolnika (lata)				Wykształcenie rolnika			Ogółem
	25-34	35-44	45-54	55-64	wyższe	średnie	zasadnicze	
Internet (portale rolnicze)	100	100	57,1	81,3	100	87,0	63,6	83,3
Telewizja (programy rolnicze)	41,7	75,0	85,7	81,3	55,5	78,3	90,9	72,2
Radio (programy rolnicze)	25,0	8,3	28,6	18,8	-	39,1	18,2	20,4
Czasopisma fachowe	66,7	100	85,7	93,8	83,3	91,3	90,9	87,0
Publikacje naukowe	8,3	8,3	7,1	12,5	16,7	8,7	-	9,3
Doradcy ODR	91,7	83,3	92,9	100	88,9	91,7	100	92,6
Targi, wystawy i giełdy rolnicze	75,0	58,3	78,6	75,0	66,7	70,8	90,9	72,2
Kursy i szkolenia	91,7	50,0	92,9	81,3	55,6	91,7	90,9	79,6

*badany mógł wskazać więcej niż jedno źródło informacji
Źródło: Harasim i in., 2017 (7).

Kierownicy gospodarstw rolnych z wyższym wykształceniem preferowali internet jako podstawowe źródło informacji o innowacjach w rolnictwie (tab. 3). Na drugim miejscu znalazły się porady pracowników ODR i ważną pozycję zajmowały czasopisma fachowe. Dla rolników posiadających wykształcenie średnie ważnych źródeł informacji było znacznie więcej, a w szczególności: czasopisma fachowe, porady ODR, kursy i szkolenia oraz internet i telewizyjne programy rolnicze. W przypadku grupy rolników z wykształceniem zasadniczym głównym źródłem informacji o nowościach w rolnictwie były porady pracowników ODR oraz w nieco mniejszym stopniu: programy rolnicze w telewizji, czasopisma fachowe, targi, wystawy i giełdy rolnicze oraz kursy i szkolenia. Podobnie badania innych autorów

(9, 10, 16, 17) wskazują, że głównymi źródłami informacji dla rolników są porady pracowników ODR, internet, audycje telewizyjne i radiowe, czasopisma fachowe oraz kursy i szkolenia. Młodszy i lepiej wykształceni rolnicy wykazują większą skłonność do wprowadzania zmian i innowacji w gospodarstwie, co wpływa na poprawę organizacji i produktywności pracy oraz wyników ekonomicznych (1, 3, 12, 13, 14, 18, 19). Należy dodać, że posiadanie wielu źródeł informacji jest czynnikiem zwiększającym konkurencyjność gospodarstw rolnych (2).

Tabela 4

Źródła informacji rolników o innowacjach w zależności od typu gospodarstwa i jego położenia (% odpowiedzi respondentów)

Źródła informacji*	Typ gospodarstwa				Subregion			Ogółem
	bydłęce	trzodowe	mieszane	roślinne	lubelski	mazowiecki	podlaski	
Internet (portale rolnicze)	76,5	91,6	80,0	80,0	93,3	72,2	81,0	81,5
Telewizja (programy rolnicze)	70,6	83,3	60,0	66,7	60,0	83,3	66,7	70,4
Radio (audycje rolnicze)	35,3	33,3	10,0	-	33,3	27,8	4,8	20,4
Czasopisma fachowe	88,2	91,6	80,0	86,7	86,7	83,3	90,5	87,0
Publikacje naukowe	5,9	8,3	10,0	13,3	-	5,6	19,0	9,3
Ośrodki Doradztwa Rolniczego	100	75,0	100	93,3	100	88,9	90,5	92,6
Prywatne biura doradcze	5,9	-	-	13,3	6,7	11,1	-	5,6
Firmy sprzedające środki produkcji	70,6	75,0	40,0	60,0	86,7	61,1	47,6	63,0
Targi, wystawy i giełdy rolnicze	82,4	50,0	80,0	73,3	73,3	72,2	66,7	70,4
Festyny rolnicze	52,9	16,7	20,0	33,3	40,0	33,3	28,6	33,3
Kursy i szkolenia	82,4	50,0	90,0	80,0	93,3	77,8	71,4	79,6
Rodziny, sąsiedzi i znajomi	47,1	33,3	40,0	60,0	46,7	55,6	42,9	48,1

*badany mógł wskazać więcej niż jedno źródło informacji

Źródło: Harasim i in., 2017 (6), Harasim 2018, (5).

W przypadku różnych typów gospodarstw preferencje odnośnie informacji rolników były zróżnicowane (tab. 4). Największym zainteresowaniem kierowników gospodarstw o bydłym, roślinnym i mieszanym profilu produkcji cieszyły się informacje o nowościach uzyskiwane od doradców ODR. Ponadto we wszystkich

typach gospodarstw bardzo ważne były czasopisma fachowe, a także wiedza i porady zdobywane na kursach i szkoleniach oraz informacje z internetu i telewizji. Podobnie kształtowały się preferencje rolników w zakresie informacji o innowacjach w badanych subregionach (tab. 4).

Przykłady innowacji w rolnictwie

Według K r a s o w i c z a i Z a r y c h t y (15) innowacyjność to promocja nowych technik i technologii w rolnictwie, a w szczególności:

- postęp w hodowli roślin uprawnych,
- nowe tendencje w ochronie roślin,
- intensyfikacja nawożenia mineralnego,
- elektroniczne systemy doradztwa nawozowego i technologicznego,
- zmiany w mechanizacji produkcji rolniczej,
- nowe tendencje w żywieniu zwierząt,
- postęp techniczny w zakresie produkcji, konserwacji i skarmiania pasz,
- wykorzystywanie programów informatycznych w zarządzaniu,
- ochrona środowiska przyrodniczego.

Na poziomie gospodarstwa rolnego można wyszczególnić szereg zmian i rozwiązań innowacyjnych, w różnym stopniu wdrożonych i upowszechnionych w praktyce rolniczej, w tym:

- uproszczenia w uprawie roli (stosowanie agregatów uprawowych i uprawowo-siewnych, siew bezpośredni, uprawa pasowa (*strip-till*);
- ustalanie dawek azotu dla roślin z uwzględnieniem zawartości N mineralnego w glebie;
- uprawa nowych odmian roślin o lepszych parametrach jakościowych oraz odpornych na choroby i wyleganie;
- kompleksowe technologie produkcji zbóż oraz roślin oleistych, strączkowych i okopowych;
- nasadzenia bezwirusowych odmian chmielu;
- stosowanie szczepionek bakteryjnych dla roślin bobowatych (motylkowatych);
- głąboszowanie gleb;
- uprawa międzyplonów w zmianowaniach zbożowych;
- chów nowych ras zwierząt gospodarskich.

Na podstawie wymienionych przykładów (w odniesieniu zarówno do rolnictwa, jak i gospodarstwa rolnego) można stwierdzić, że w wyniku innowacji zachodzą zmiany, które powodują:

- zwiększenie sprawności i efektywności działania,
- unowocześnienie wyposażenia technicznego,
- doskonalenie organizacji pracy,
- podniesienie wydajności i jakości pracy,

- obniżenie kosztów produkcji,
- wzrost jakości produktów (towarów) i ich konkurencyjności,
- zwiększenie możliwości zbytu produktów,
- osiąganie wyższych dochodów i opłacalności produkcji,
- poprawa warunków i bezpieczeństwa pracy.

Stosowanie innowacji w rolnictwie wymusza współczesna gospodarka rynkowa. Gospodarstwa rolne, które chcą być konkurencyjne i zajmować wysoką pozycję na rynku krajowym i międzynarodowym muszą mieć wdrożony wysoki poziom innowacji (8). Procesy innowacyjne są wyznacznikiem nowoczesności.

Zapotrzebowanie gospodarstw na doradztwo rolnicze

Badania własne wskazują, że zapotrzebowanie właścicieli gospodarstw na doradztwo rolnicze było ukierunkowane głównie na problemy produkcji roślinnej oraz zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne ze znacznym udziałem sporządzania wniosków o płatności (tab. 5). Większe potrzeby doradcze mieli rolnicy starsi w wieku produkcyjnym niemobilnym (powyżej 45 lat) oraz posiadający wykształcenie średnie. Natomiast zagadnienia prawne cieszyły się dość dużym zainteresowaniem rolników najmłodszych (25-34 lat) i najstarszych (55-64 lata) oraz mających wykształcenie średnie.

Typ gospodarstwa również wywierał pewien wpływ na zakres potrzeb doradczych, bowiem gospodarstwa specjalizujące się w chowie bydła i tuczu trzody chlewnej miały większe potrzeby w obszarze produkcji zwierzęcej (tab. 6). Wyraźnie mniejszym zainteresowaniem cieszyły się zagadnienia prawne, zwłaszcza w gospodarstwach o mieszanym profilu produkcji. W przypadku położenia gospodarstw stwierdzono także zróżnicowanie potrzeb doradczych. Gospodarstwa położone w subregionie lubelskim w większym stopniu niż w innych regionach wykazywały potrzeby w zakresie produkcji roślinnej, zagadnień prawnych i sporządzania wniosków o płatności (tab. 6). Natomiast gospodarstwa położone w subregionach mazowieckim i podlaskim miały podobny odsetek w poszczególnych zakresach potrzeb doradczych. Spośród zagadnień organizacyjno-ekonomicznych mniejsze zainteresowanie rolników dotyczyło sporządzania wniosków o kredyty i doradztwa z zakresu rachunkowości rolnej, a także przygotowywania biznes planów w regionie mazowieckim.

Tabela 5

Zapotrzebowanie właścicieli gospodarstw na doradztwo rolnicze w zależności od ich wieku i wykształcenia (% odpowiedzi respondentów)

Zakres potrzeb doradczych*	Wiek rolnika (lata)				Wykształcenie rolnika			Ogółem
	25-34	35-44	45-54	55-64	wyższe	średnie	zasadnicze	
Produkcja roślinna	75,0	75,0	85,6	87,5	77,8	87,5	75,0	81,4
Produkcja zwierzęca	58,3	33,3	64,3	43,8	33,3	66,7	41,7	50,0
Zagadnienia prawne	50,0	33,3	28,6	56,3	38,9	58,3	16,7	42,6
Zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne, w tym:	83,3	50,0	71,4	68,8	66,7	70,8	66,7	68,5
- przygotowanie biznesplanów	41,7	16,7	14,3	31,3	27,8	33,3	8,3	25,9
- sporządzanie wniosków o kredyty	8,3	-	-	25,0	-	20,8	-	9,3
- sporządzanie wniosków o płatności	75,0	50,0	57,1	56,3	55,6	62,5	58,3	59,3
- rachunkowość rolna	25,0	8,3	21,4	12,5	16,7	20,8	8,3	16,7

*badany mógł podać więcej niż jedną odpowiedź

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6

Zapotrzebowanie rolników na doradztwo rolnicze w zależności od typu gospodarstwa i jego położenia (% odpowiedzi respondentów)

Zakres potrzeb doradczych*	Typ gospodarstwa				Subregion			Ogółem
	bydłęce	trzodowe	mieszane	roślinne	lubelski	mazowiecki	podlaski	
Produkcja roślinna	88,2	75,0	70,0	86,7	93,3	77,8	76,2	81,4
Produkcja zwierzęca	94,1	83,3	10,0	-	46,7	50,0	52,4	50,0
Zagadnienia prawne	41,2	50,0	20,0	66,7	80,0	44,4	23,8	46,3
Zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne, w tym:	64,7	58,3	50,0	66,7	46,7	72,2	61,9	61,1
- przygotowanie biznesplanów	23,5	25,0	20,0	33,3	46,7	22,2	47,6	38,9
- sporządzanie wniosków o kredyty	5,9	16,7	10,0	6,7	26,7	-	4,8	9,3
- sporządzanie wniosków o płatności	23,5	50,0	60,0	60,0	73,3	55,6	52,4	59,3
- rachunkowość rolna	17,6	25,0	10,0	13,3	26,7	16,7	9,5	16,7

*badany mógł podać więcej niż jedną odpowiedź

Źródło: Harasim i in., 2017 (6), Harasim, 2018 (5).

Badania Strusia i Kalinowskiego (25) wskazują, że z upływem czasu zmieniają się preferencje rolników w odniesieniu do rodzaju przyjmowanych innowacji. W okresie badawczym obejmującym 14 lat (1995-2009) w strukturze absorbowanych innowacji w przewadze były innowacje technologiczne, głównie z zakresu produkcji roślinnej. Jednak z biegiem lat ich udział zmniejszył się na rzecz innowacji ekonomiczno-organizacyjnych związanych z koniecznością sprostania zmieniającym się uwarunkowaniom zewnętrznym.

Czynniki wpływające na innowacyjność i potrzeby w zakresie doradztwa

Na podstawie badań własnych i danych literaturowych (1, 3, 4, 11-14, 19) można wskazać główne bariery ograniczające innowacyjność w rolnictwie, a w szczególności:

- rozdrobnioną strukturę agrarną,
- niski poziom wiedzy rolników (ok. 60% kierowników gospodarstw nie posiada wykształcenia rolniczego),
- wiek właścicieli gospodarstw (ponad 60% rolników w wieku niemobilnym - powyżej 45 lat),
- niedostatek środków na rozwój gospodarstw,
- niepewność przyszłości gospodarstw,
- niechęć rolników do podejmowania ryzyka związanego z wprowadzaniem innowacji.

Natomiast do głównych czynników wpływających na potrzeby gospodarstw z zakresu doradztwa rolniczego można zaliczyć (5, 6):

- wiek i wykształcenie właściciela gospodarstwa,
- typ gospodarstwa (kierunek produkcji),
- skalę i towarowość produkcji,
- położenie gospodarstwa (warunki siedliskowe i otoczenie).

Wnioski

1. Postawy proinnowacyjne wykazują w większości właściciele gospodarstw specjalizujących się zarówno w produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej.
2. Właściciele gospodarstw najczęściej korzystają z informacji o innowacjach w rolnictwie od doradców ODR, a także w dużym stopniu z czasopism fachowych, internetu oraz zdobywanych na kursach i szkoleniach.
3. W zakresie doradztwa rolniczego największym zainteresowaniem rolników cieszą się porady świadczone przez ODR i agencje rolne.
4. Zapotrzebowanie rolników na doradztwo jest ukierunkowane głównie na produkcję roślinną i w dużym stopniu na problemy organizacyjno-ekonomiczne.
5. Potrzeby rolników w zakresie innowacji i doradztwa rolniczego zależą od wielu czynników, w tym w znacznym stopniu od:

- typu gospodarstwa (specjalizacji produkcji),
- wielkości gospodarstwa i skali produkcji,
- wieku i wykształcenia właściciela gospodarstwa,
- warunków siedliskowych i organizacyjno-ekonomicznych gospodarstwa,
- popytu na produkty (surowce) rolnicze,
- zasobów finansowych umożliwiających trwałość i rozwój gospodarstwa.

Literatura

1. B ó r a w s k i P.: Wykształcenie rolników i sytuacja ekonomiczna gospodarstw posiadających alternatywne dochody. Zesz. Nauk. SGGW, Probl. Rol. Świat., 2010, **10(2)**: 5-11.
2. G i n t e r A., K a ł u ż a H., S z a r e k S.: Wiedza czy mądrość? Czynniki kształtujące przewagę konkurencyjną gospodarstw rolnych. Wieś i Rolnictwo, 2010, **4(149)**: 120-129.
3. G o ł ę b i e w s k a B., K l e p a c k i B.: Wykształcenie rolników jako forma różnicująca sytuację gospodarstw rolniczych. Zesz. Nauk. Uniw. Rzesz. 2001, **7(42)**: 457-464.
4. H a m e r s k a I., R o c z k o w s k a - C h m a j S.: Wykształcenie i wiek rolników a wskaźnik postępu naukowo-technicznego. Inż. Rol., 2008, **11(109)**: 75-82.
5. H a r a s i m A.: Potrzeby towarowych gospodarstw rolnych w zakresie innowacji i doradztwa rolniczego na przykładzie wybranych subregionów. Studia i Raporty IUNG-PIB, 2018, **55(9)**: 121-127.
6. H a r a s i m A., M a d e j A., G ó r n i k A.: Innowacyjność różnych typów rolniczych gospodarstw w opinii rolników z makroregionu Mazowsza i Podlasia. Roczn. Nauk. SERiA, 2017, **19(2)**: 70-76.
7. H a r a s i m A., M a t y k a M., K o p i ń s k i J.: Wiek i wykształcenie rolników oraz ich źródła informacji o innowacjach w rolnictwie. Zag. Doradz. Rol., 2017, **4**: 18-26.
8. J e z i e r s k a - T h ö l e A., B i c z k o w s k i M.: Znaczenie i uwarunkowania innowacyjności w rolnictwie w Polsce. Roczn. Nauk. SERiA, 2013, **15(2)**: 124-131.
9. K a l i n o w s k i J., P r y m o n K.: Znaczenie internetu jako źródła informacji rolniczych. Roczn. Nauk. SERiA, 2011, **13(2)**: 186-190.
10. K a ł u ż a H., G i n t e r A.: Innowacje w gospodarstwach rolniczych młodych rolników. Prace Nauk. UE Wrocław, Agrobiznes, 2014, **361**: 89-98.
11. K i e ł b a s a B., P u c h a ł a J.: Innowacyjność młodych rolników i ich postawy wobec zmian na przykładzie gospodarstw rolnych położonych w regionie rozdrobnionego rolnictwa. Roczn. Nauk. SERiA, 2015, **17(1)**: 107-111.
12. K l e p a c k i B.: Wpływ wieku rolników na zachowania produkcyjne w okresie transformacji systemowej w Polsce. Zesz. Nauk. SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, 1995, **1**: 79-90.
13. K l e p a c k i B.: Wykształcenie jako czynnik różnicujący zasoby, organizację i wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych. Roczn. Nauk. SERiA **7(1)**: 124-128.
14. K l e p a c k i B.: Znaczenie wiedzy i wykształcenia w rozwoju rolnictwa. Zag. Ekonom., 2005, **10(2)**: 47-57.
15. K r a s o w i c z S., Z a r y c h t a M.: Działalność IUNG – PIB jako wsparcie innowacyjności i konkurencyjności polskiego rolnictwa. Materiały warsztatów naukowych nt. „Rola RZD IUNG – PIB w kształtowaniu innowacyjności i konkurencyjności polskiego rolnictwa”. IUNG – PIB, Puławy 2018; 5-27.
16. K r z y ż a n o w s k a K.: Źródła fachowych informacji w opinii rolników. Roczn. Nauk. SERiA, 2013, **15(2)**: 182-186.
17. K u j a w i ń s k i W.: Istota działalności upowszechnieniowej publicznych rolniczych organizacji doradczych. Zag. Doradz. Rol., 2012, **2**: 28-50.
18. N o w a k A.: Kwalifikacje rolników czynnikiem rozwoju gospodarstw rolnych. Acta Scient. Pol. Oeconomia, 2009, **8(3)**: 107-116.
19. N o w a k A., K i j e k T., W ó j c i k E.: Wpływ wykształcenia rolników na produktywność pracy w towarowych gospodarstwach rolnych Polski. Roczn. Nauk. SERiA, 2016, **18(1)**: 202-207.

20. OECD. Oslo manual. Guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. EUROSTAT, Paris 2005, 3rd edition.
 21. Pracujący w gospodarstwach rolnych. Powszechny Spis Rolny 2010. GUS, Warszawa 2012.
 22. R o s z k o w s k i A.: Innowacyjność w technologiach i technice rolniczej. Inż. Rol., 2013, **1(3)**: 317-327.
 23. R y z n a r J.: Doradztwo rolnicze w zarysie. AR, Wrocław 1995.
 24. S c h u m p e t e r J.A.: Teoria rozwoju gospodarczego. PWN, Warszawa 1960.
 25. S t r u ś M., K a l i n o w s k i J.: Dylematy wdrażania innowacji na obszarach wiejskich. Rocz. Nauk. SERiA, 2015, **17(3)**: 367-372.
 26. Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o niektórych formach działalności innowacyjnej. Dz. U. nr 179, poz. 1484.
 27. W ó j c i c k i Z.: Problemy modernizacji gospodarstw rolniczych. Probl. Inż. Rol., 2000, **3**: 25-27.
 28. W y s o c k i F., K o ł o d z i e j c z a k W.: Zasoby pracy i ich jakość na wsi polskiej. Rocz. Nauk. SERiA, 2008, **10(1)**: 469-476.
-

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Adam Harasim
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
IUNG-PIB
ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
tel. 81 47 86 805
e-mail: ahara@iung.pulawy.pl

