

Zdzisław Wójcicki
*Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa
w Warszawie*

BADANIA POSTĘPU TECHNOLOGICZNEGO W GOSPODARSTWACH RODZINNYCH

Streszczenie

Na tle dotychczasowych doświadczeń IBMER z zakresu badań techniczno-ekonomicznych działalności rozwojowych gospodarstw rodzinnych, uzasadniano potrzebę kontynuowania tego rodzaju badań według zaktualizowanej jednolitej metodyki zbierania i corocznego zestawiania wyników działalności wybranych obiektów terenowych. Przedstawiono główne założenia organizacyjne i metodyczne realizacji projektu badawczego MNiSzW pt. Postęp technologiczny w wybranych gospodarstwach rodzinnych – stan dotychczasowy i kierunki przemian.

Słowa kluczowe: gospodarstwa rodzinne, postęp technologiczny, badania terenowe, organizacja badań, metodyka, prognozy

Wprowadzenie

Zespoły pracowników naukowych z Akademii Rolniczej w Lublinie (prof. dr hab. inż. Józef Sawa i inni), Akademii Rolniczej w Krakowie (dr hab. Sylwester Tabor i in.), Akademii Rolniczej w Poznaniu (dr inż. Karol Wajszczuk i in.) oraz z kilku zakładów IBMER (dr inż. Wiesław Golka, dr inż. Aleksander Muzalewski, mgr inż. Ryszard Pleskot, mgr inż. Sławomir Iwanicki, mgr inż. Jerzy Nowicki, inż. Andrzej Taraban i inni) pod kierownictwem prof. Zdzisława Wójcickiego, podjęły starania o pozyskanie w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSzW) środków na finansowanie własnego projektu badawczego pt. Postęp technologiczny w wybranych gospodarstwach rodzinnych – stan dotychczasowy i kierunki przemian. W niniejszej publikacji prezentowane są głównie tezy wniosku badawczego i podstawowe założenia zaktualizowanej metodyki realizacyjnej powyższego projektu.

Geneza i ogólne założenia projektu badawczego

Specjalistom inżynierii rolniczej brakuje aktualnych źródłowych danych liczbowych zebranych w badanych obiektach terenowych, świadczących o kierunkach przemian techniczno-ekonomicznych, zachodzących w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych w okresie integrowania się z Unią Europejską i realizowania Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Niezbędne jest aktu-

alizowanie dotychczasowych i zebranie dodatkowych danych empirycznych, dotyczących postępu technologicznego w modernizujących się wybranych 50 gospodarstwach o powierzchni 10-180 ha UR.

Dane te powinny umożliwiać dokonywanie aktualnych ocen techniczno-ekonomicznych działalności rolniczej i badanie uwarunkowań dotyczących możliwości wprowadzania innowacji technologiczno-inwestycyjnych w typowych gospodarstwach rodzinnych i farmerskich. Szczególnie chodzi o badanie zachodzących od lat przemian w zakresie doboru niezbędnych zestawów maszyn i form ich racjonalnej eksploatacji oraz wpływu takiej mechanizacji produkcji roślinnej i zwierzęcej na innowacje organizacyjno-produkcyjne, energetyczne i ekologiczne w ramach integracji gospodarstwa z wielofunkcyjnym rozwojem wsi i ochroną środowiska obszarów wiejskich.

Odpowiednio zgrupowane i przetworzone dane z około 100 obiektów (50 gospodarstw x 2 lata) będą tworzyć bazę danych do dalszych analiz i opracowań monograficznych oraz będą danymi wejściowymi do ekspertyzowych i modelowych opracowań prognostycznych w perspektywie do 2013 r. oraz do 2020 r. i na dalsze lata.

Zebrane dane z badanych w ubiegłych latach prac IBMER i AR obiektów terenowych powinny pozwolić na retrospektywne (od 1991 r.) i prognostyczne (do 2013 r. i dalszych lat) wnioskowanie dotyczące kształtowania się przyszłościowego modelu rolnictwa i techniki (inżynierii) rolniczej, zachodzącego pod wpływem postępu technologicznego, innowacji technicznych i energetycznych oraz realizowanej WPR, dyrektyw UE i rynków konsumenckich wymagających przechodzenia na zrównoważone ekologiczne i precyzyjne metody pozyskiwania produktów rolniczych i przetwórstwa rolniczych surowców żywnościowych.

Od 1991 r. zgromadzono w IBMER i w AR Lublin dużą bazę danych o przemianach zachodzących w kilkudziesięciu gospodarstwach. W wyniku realizacji 3 projektów badawczych są dane o działalności tych samych gospodarstw w 1992 i 1993 r., w 1999 i 2000 r. oraz w 2002 i 2003 r. Z około 100 gospodarstw kwalifikowanych w 1991 r. do badań IBMER i kilku Akademii Rolniczych zostanie wybranych 50 obiektów do badania ich wyposażenia oraz działalności w 2007 i 2008 r. zgodnie z zaktualizowaną, ale kompatybilną metodyką stosowaną od 1991 r. w IBMER i u kooperantów z AR.

W wyniku realizacji projektu badawczego poza zgromadzoną bazą danych i sprawozdaniem końcowym przewiduje się prezentowanie całego szeregu referatów i publikacji o charakterze naukowym, wydanie kilku monografii popularno-naukowych oraz podjęcie kilkunastu tematów promocyjnych w formie rozpraw habilitacyjnych, doktorskich i magisterskich.

Cel naukowy i znaczenie projektu

Celem naukowym projektu jest sformułowanie i rozwiązanie metodami naukowymi problemów możliwości przyspieszenia wdrażania i upowszechniania postępu naukowo-technicznego w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. Badany będzie wpływ postępu technologicznego na kształtowanie się przyszłościowego modelu rolnictwa i techniki (inżynierii) na przykładzie racjonalnie modernizujących się gospodarstw rolniczych. Szczegółowo będzie badany wpływ środków mechanizacji i energetyzacji oraz innych środków trwałych na substytucję pracy ludzi, dobrostan zwierząt i ochronę roślin, a w powiązaniu ze stosowaniem agrochemikaliów i nawozów naturalnych, na poszanowanie środowiska rolniczego i wiejskiego.

Dla rozwiązywania przedstawianego problemu naukowego niezbędne są badania terenowe, w rzeczywistości istniejących obiektach, w celu aktualizowania dotychczasowych i zebrania dodatkowych danych empirycznych i innych parametrów liczbowych świadczących o kierunkach i dynamice przemian technologicznych i ekologicznych zachodzących w wybranych gospodarstwach rodzinnych w okresie integrowania się z UE i realizowania WPR do 2013 r.

Nauce i technice rolniczej brakuje takich aktualnych danych umożliwiających bieżące analizowanie kierunków przemian techniczno-ekonomicznych i technologiczno-innowacyjnych w towarowych gospodarstwach rolniczych o powierzchni 10-180 ha UR.

Efektym końcowym rozwiązywania problemu naukowego i zrealizowania projektu badawczego będzie określenie głównych uwarunkowań dalszego rozwoju towarowych gospodarstw rolniczych oraz naukowe rekomendowanie rodzajów, typów i modeli gospodarstw rodzinnych, które będą miały szanse dalszego trwania (po 2013 r.) i rozwoju w warunkach dużej konkurencji rynkowej oraz coraz wyższych wymagań jakościowego wytwarzania bezpiecznych surowców i produktów żywnościowych, a także wymuszanego ekonomicznie poszanowania środowiska i energii w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

Znaczenie projektu wynika z faktu, że całe polskie rolnictwo i lokalne przetwórstwo rolno-spożywcze jest w trakcie głębokiej restrukturyzacji, a gospodarstwa rolnicze i przedsiębiorstwa ich infrastruktury muszą się modernizować, dostosowując swoje technologie do wymagań kodeksu Dobrych Praktyk Produkcyjnych w Rolnictwie (DPPR) oraz standardów i dyrektyw UE, a także wymagań realizacyjnych WPR.

Kontynuowanie programów rolno-środowiskowych oraz wielofunkcyjnego rozwoju wsi i całych obszarów wiejskich wymaga przedstawiania sposobów (technologii) i metod pozyskiwania i przetwarzania surowców rolniczych z dotychczasowych tradycyjnych (konwencjonalnych) lub bardzo intensywnych.

nych (przemysłowych) na metodę zrównoważonej, ale równocześnie dość intensywnej i bezpiecznej produkcji rolniczej, a w tym produkcji ekologicznej (z bardzo ograniczonym stosowaniem agrochemikaliów) i badanej eksperymentalnie precyzyjnej metody produkcji rolniczej.

Zarówno dla rolnictwa standardowo zrównoważonego wg DPPR, jak i dla rolnictwa ekologicznego, a także rolnictwa precyzyjnego, potrzebne będą modernizowane i nowe technologie dla poszczególnych rodzajów produkcji roślinnej i zwierzęcej. Głównym nośnikiem postępu i innowacji technologicznych będą nowe generacje narzędzi, maszyn i urządzeń technicznych oraz inne środki techniczne, energetyczne i budowlane.

Znaczenie projektu dla nauki i praktyki rolniczej polega właśnie na poszerzeniu naszej wiedzy z zakresu obecnych i przyszłościowych technologii produkcji z zastosowaniem nowych środków technicznych.

Badania oraz zebrane dane i ustalone parametry liczbowe powinny umożliwiać dokonywanie aktualnych ocen techniczno-ekonomicznych działalności rolniczej i uwarunkowań dotyczących możliwości wprowadzania innowacji technologiczno-inwestycyjnych w typowych gospodarstwach rodzinnych i farmerskich.

Szczególnie chodzi o badanie zachodzących od lat przemian w zakresie doboru niezbędnych zestawów maszyn i form ich racjonalnej eksploatacji oraz wpływu indywidualnej, zespołowej i usługowej mechanizacji produkcji roślinnej i zwierzęcej na innowacje organizacyjno-produkcyjne, energetyczne i ekologiczne w ramach integracji gospodarstw z wielofunkcyjnym rozwojem wsi i ochroną środowiska obszarów wiejskich.

Poszerzanie wiedzy w powyższym zakresie będzie miało istotne znaczenie dla rozwoju nauki w dziedzinie rolnictwa i w dyscyplinie inżynierii rolniczej, której podstawą zarówno w zakresie konstrukcji, jak i eksploatacji środków technicznych jest organizacja i ekonomika mechanizacji produkcji rolniczej powiązana z organizacją i ekonomiką gospodarstw rolniczych i przedsiębiorstw ich infrastruktury.

Nasza wiedza w powyższym zakresie musi być ciągle aktualizowana i niezbędna byłaby systematyczna stała kontynuacja badań mechanizacji i energetyzacji gospodarstw rodzinnych. Potrzeba pozyskiwania takich wyników badań oraz ich przydatność dla nauki, dydaktyki, doradztwa i praktyki rolniczej jest bezsporna. Niezbędne jest budżetowe dofinansowywanie takich badań terenowych, gdyż żadne gospodarstwo lub przedsiębiorstwo czy korporacja rolnicza nie jest w stanie ponieść pełnych kosztów takich badań w ramach podjęcia projektu celowego czy innej formy wspierania badań podstawowych lub rozwojowych.

Wyniki badań projektu były i będą bezpośrednio wdrażane w praktyce gospodarstw, które od lat utrzymują współpracę z odpowiednimi zakładami IBMER i katedrami Akademii Rolniczych w Lublinie, Krakowie i Poznaniu.

Stan wiedzy z zakresu tematu badań

Istniejący stan wiedzy wynika z badań i studiów nad postępowaniem naukowo-technicznym w rolnictwie, który tu dzielimy na: postęp biologiczny, postęp chemiczny i postęp technologiczny.

Ten ostatni dzieli się na postęp:

- organizacyjny (organizacja produkcji i pracy),
- agronomiczny (agro i zootechniczny),
- inżynierski (mechanizacyjny, energetyczny i budowlany).

Na podstawie ogólnej znajomości oddziaływania poszczególnych nośników postępu, studia i badania będą się koncentrować na postępie inżynierskim i jego oddziaływaniu na postęp agronomiczny i organizacyjny, a także odwrotnie badany będzie wpływ wymagań organizacyjnych i agronomicznych na przemiany w wyposażeniu gospodarstw w środki trwałe mechanizacji i energetyzacji oraz w budynki i budowle własne i infrastrukturalne.

Łączne oddziaływanie poszczególnych nośników postępu technologicznego na produkcję rolniczą i działalność towarowych gospodarstw rolnych, powinno prowadzić do poprawy efektów gospodarowania, które można dzielić na:

- efekty produkcyjne (przyrost plonów roślin i produktywności zwierząt),
- efekty energetyczne (zmniejszanie energochłonności produkcji),
- efekty ekologiczne (zmniejszanie zanieczyszczeń gleby, wody i powietrza),
- efekty ekonomiczne (zmniejszanie jednostkowych kosztów produkcji).

Znając poziom i wartość przyrostów korzyści (efektów) i wartość przyrostu poniesionych nakładów materiałowo-energetycznych oraz pracy żywej, możemy określać efektywność uzyskiwanych korzyści z tytułu wprowadzenia nowych technologii i zastosowania nowszych środków technicznych i energetycznych.

Zarówno przyrost efektów, jak i przyrost nakładów może być dodatni lub ujemny w odniesieniu do poszczególnych technologii, do produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz wzajemnych usług i wreszcie w odniesieniu do całego gospodarstwa z odpowiednim wyposażeniem w środki techniczne i pozostałe środki trwałe.

Takie wielowariantowe badania zmian w efektywności działalności zmechanizowanych gospodarstw rodzinnych i szacowanie progностyczne przemian techniczno-ekonomicznych do 2013 r. i na dalsze lata są przedmiotem podejmowanego projektu badawczego.

Tego rodzaju badania zespół pracowników naukowych IBMER i wybranych Akademii Rolniczych prowadzi już od 1990 r., doskonaląc metodykę zbierania i zestawiania danych empirycznych oraz metody ich analizowania, weryfikowania i wnioskowania, w celu aktualizowania i poszanowania naszej wiedzy z zakresu urządzania, mechanizowania i modernizowania rozwojowych gospodarstw rolniczych.

W pierwszym okresie (1991-1994) badań można było dokumentować oryginalny wkład do dorobku dyscypliny naukowej inżynierii rolniczej w zakresie organizacji i ekonomiki mechanizacji gospodarstw rolniczych. W następnych etapach badań i w przewidywanych nowych badaniach będzie to głównie wkład odtwórczy, chociaż przewiduje się weryfikację szeregu oryginalnych pomysłów metodologicznych i technicznych związanych z równoważeniem produkcji i pozyskiwaniem bezpiecznej żywności.

Polskie rolnictwo, a szczególnie polskie gospodarstwa rodzinne, są nieporównywalne z rolnictwem i z gospodarstwami w innych krajach. Pomimo to będzie podjęta próba takich porównań z gospodarstwami w Belgii przy wykorzystaniu naszych metod i naszego doświadczenia badawczego.

Nasze badania ze względu na ich dużą przydatność utylitarną muszą być kontynuowane, aby zachodzące dynamicznie zmiany w polskim rolnictwie były możliwie do naukowego ich analizowania i prognostycznego przewidywania kierunków zachodzących przemian.

Nowa metodyka badań

Metodyka badań postępu technicznego została rozszerzona i zaktualizowana w celu ujednoczenia ze standardami UE, ale przy zachowaniu kompatybilności z metodykami stosowanymi od 1990 r. w IBMER i u kooperantów z Akademii Rolniczych.

Te metodyki zbierania i zestawiania danych empirycznych oraz metody ich analizowania i weryfikowania były stosowane podczas realizacji 3 projektów badawczych, a mianowicie:

- „Dobór zestawów maszyn i ich racjonalna eksploatacja w przyszłościowych gospodarstwach chłopskich” – w latach 1991–1994, PB-KBN – koordynowany przez IBMER (82 gospodarstwa),
- „Metody badania i oceny przemian w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych” – w latach 1998–2001, PB-KBN – koordynowany przez IBMER (58 gospodarstw),
- „Wpływ nowych technologii oraz poziomu i struktury nakładów materiałowo-energetycznych na jakość surowców rolniczych” w latach 2002–2004, PB-KBN - koordynowany przez AR w Lublinie (47 gospodarstw).

Wniosek o podjęcie realizacji w latach 2007-2010 nowego projektu badawczego, ściśle nawiązuje do realizacji poprzednich PB-KBN, zarówno pod względem metodologicznym, jak i wyboru obiektów badawczych. Z około 100 gospodarstw kwalifikowanych w 1991 r. do badań IBMER i kilku Akademii Rolniczych zostanie wybranych 50 obiektów do badania ich wyposażenia oraz działalności w latach 2007-2009. Będą to typowe gospodarstwa rodzinne prowadzące zarówno produkcję roślinną jak i zwierzęcą, stosujące nowsze technologie, dobrze wyposażone technicznie, uzyskujące relatywnie wysokie przychody, dochody i dodatni parytet dochodowy.

Badania terenowe działalności wybranych gospodarstw będą prowadzone metodą wywiadu kontrolowanego według specjalnie opracowanego, wielostronicowego formularza ankietowego. Zestawienie, bilansowanie i weryfikowanie danych liczbowych o corocznej działalności produkcyjnej, eksploatacyjnej i inwestycyjnej badanego obiektu będzie przedstawiane na specjalnym wielostronicowym formularzu pt. „Opis działalności i wyposażenie gospodarstwa ...”.

Coroczna działalność gospodarczo-finansowa badanego obiektu będzie bilansowana na 2 sposoby:

- wg kategorii produkcji (globalnej, końcowej, towarowej, nadwyżek bezpośrednich), dochodów i zysków lub strat,
- wg przychodów z produkcji i usług, rozchodów materialnych i niematerialnych, dochodów i zysków lub strat.

Wyniki obu sposobów bilansowania będą zbieżne, a wyniki dotyczące dochodów, zysków lub strat muszą być identyczne.

Analizy dotyczące wyposażenia technicznego i wykorzystania zestawów maszyn będą przeprowadzone metodą porównań ze „Wskaźnikami eksploatacyjno-ekonomicznymi maszyn stosowanymi w IBMER”. Także badania energochłonności skumulowanej oraz substytucji pracy i różnych nośników energii będą prowadzone według zaktualizowanych metod i metodyk IBMER.

Przy badaniu stopnia zrównoważenia produkcji i zachowania glebowej substancji organicznej będą wykorzystane metodyki i przeliczniki opracowane w IUNG w Puławach i upowszechniane w kodeksie DPPR.

Zbiornicze zestawienie danych z badanych obiektów oraz ich statystyczna weryfikacja będą przeprowadzane standardowymi metodami przy wykorzystaniu komputerowych programów Excel, Statistica i innych. Realizatorzy projektu mają duże, zarówno teoretyczne, jak i praktyczne, doświadczenie w zakresie stosowania podanych powyżej metod i metodyk badawczych z wykorzystaniem komputerów i technologii informatycznych.

Spodziewane efekty prowadzonych badań

Efekty podjętego problemu wynikają z przewidywanego uzupełnienia i pomnażania zgromadzonej od 1991 r. w IBMER i w AR Lublin dużej bazy danych o przemianach zachodzących w kilkudziesięciu rozwojowych gospodarstwach rodzinnych, zlokalizowanych w większości makroregionów naszego kraju.

Tak uzupełniona i odpowiednio metodycznie ujednolicona baza danych z badanych obiektów terenowych powinna pozwolić na retrospektywne (od 1991 r.) i prognostyczne (do 2013 i w dalszych latach) wnioskowanie dotyczące kierunków kształtowania się przyszłościowego modelu rolnictwa i techniki (inżynierii) rolniczej. Uwarunkowania kształtowania się tego modelu (lub 2-3 modeli) będą przedmiotem oddzielnych analiz i opracowań.

Przemiany w naszym rolnictwie zachodzą i będą w różnym stopniu zachodzić pod wpływem postępu technologicznego, innowacji technicznych i energetycznych, relacji cenowych oraz realizowanej WPR, dyrektyw UE i jakościowych wymagań rynków konsumenckich i także przemysłu spożywczego i eksportu zagranicznego.

W wyniku realizacji projektu badawczego poza zgromadzoną bazą danych, sprawozdaniem końcowym i upowszechnianiem nowych wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych do zestawów maszyn, będą też upowszechniane nowe karty technologiczne produkcji roślinnej i zwierzęcej, zalecane w gospodarstwach przedstawiających się na zintegrowane metody rolnictwa zrównoważonego, a w tym ekologicznego (organicznego) i precyzyjnego.

Przewiduje się prezentowanie całego szeregu referatów i publikacji o charakterze naukowym oraz wystąpienia dyskusyjnych na krajowych i zagranicznych sympozjach i konferencjach naukowych. Na podstawie aktualnych materiałów współrealizatorzy projektu przewidują wydanie kilku monografii popularno-naukowych oraz podjęcie kilkunastu tematów promocyjnych w formie rozpraw habilitacyjnych (3), doktorskich (4–5) i magisterskich (około 10).

Podsumowanie

Zaprezentowane założenia organizacyjne i metodyczne badań postępu technologicznego w gospodarstwach rodzinnych mogą być przydatne dla specjalistów i młodych naukowców inżynierii rolniczej podejmujących studia nad sposobami oceny postępu naukowo-technicznego w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

Opracowana zaktualizowana metodyka badań technologiczno-ekonomicznych w produkcyjnych obiektach rolniczych może być przydatna dla doktorantów i habilitantów opracowujących swoje rozprawy promocyjne z zakresu organizacji i ekonomiki mechanizacji oraz nowych technologii produkcji ro-

ślinnej i zwierzęcej. Wzory tabel (kart) technologicznych i bilansów działalności gospodarstw prezentowane są w pierwszej monografii z realizacji projektu badawczego wydanej w IBMER pt. „Metodyka badań postępu technologicznego w gospodarstwach rodzinnych” [Wójcicki i in. 2007].

Bibliografia

Dąbrowski K. 2006. Uwarunkowania technicznej modernizacji towarowych gospodarstw rolniczych w wybranym rejonie. Rozprawa doktorska, IBMER Warszawa i WSA Łomża

Golka W., Wójcicki Z. 2006. Ekologiczna modernizacja gospodarstwa rolniczego. Monografia. Wydawnictwo IBMER, Warszawa

Juchowski A., Król K., Walczowski A. 2005. Technika rolnicza na użytkach zielonych w górskich gospodarstwach ekologicznych. Wymagania i potrzeby. Wydawnictwo IBMER, Warszawa

Kowalski J. i in. 2002. Postęp naukowo–techniczny a racjonalna gospodarka energią w produkcji rolniczej. Wydawnictwo PTIR, Kraków

Kuś J., Krasowicz S. 2001. Przyrodniczo-organizacyjne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych. Pamiętnik Puławski Z.124. IUNG, Puławy

Lorencowicz E. 2005. Wyposażenie techniczne i formy mechanizacji małych gospodarstw rolnych. Rozprawa habilitacyjna. Wydawnictwo AR, Lublin

Michalek R. i in. 1998. Uwarunkowania technicznej rekonstrukcji rolnictwa. Wydawnictwo PTIR, Kraków

Muzalewski A. 2001. Potrzeby i możliwości inwestycyjne gospodarstw w zakresie technicznych środków pracy. Prace Naukowe IBMER, 1

Sawa J. 2004. Wstępna ocena procesu produkcji rolniczej w aspekcie zapewnienia jakości surowców. Problemy Inżynierii Rolniczej, 3(45)

Szeptycki A., Wójcicki Z. 2003. Postęp technologiczny i nakłady energetyczne w rolnictwie do 2020 r. Wydawnictwo IBMER, Warszawa

Szeptycki A. i in. 1996 i 2005. Stan i kierunki rozwoju techniki oraz infrastruktury technicznej w Polsce. Wydawnictwo IBMER, Warszawa

Tabor S. 2006. Postęp techniczny a efektywność substytucji pracy żywej pracą uprzedmiotowioną w rolnictwie. Rozprawa habilitacyjna. Wydawnictwo PTIR, Kraków

Wajszczuk K. 2006. Optymalizacja kosztów logistyki jako narzędzie wspomagające zrównoważony rozwój przedsiębiorstw rolniczych. Inżynieria Rolnicza, 13(88)

Wójcicki Z. 2000. Wyposażenie techniczne i nakłady materiałowo-energetyczne w rozwojowych gospodarstwach rolniczych. Wydawnictwo IBMER, Warszawa

Wójcicki Z. 2007. Poszanowanie energii i środowiska w rolnictwie i na obszarach wiejskich. Monografia. Wydawnictwo IBMER, Warszawa

Wójcicki Z. i in. 2007. Metodyka badań postępu technologicznego w gospodarstwach rodzinnych. Wydawnictwo IBMER, Warszawa