

Justyna Herda-Kopańska

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy

EFEKTY MNOŻNIKOWE W ROLNICTWIE

MULTIPLIER EFFECTS IN AGRICULTURE

Słowa kluczowe: mnożnik, efekt mnożnikowy, rolnictwo

Key words: multiplier, multiplier effects, agriculture

JEL codes: E62, Q10

Abstrakt. Przedstawiono wnioski wypływające z przeglądu literatury dotyczącej badań nad efektami mnożnikowymi występującymi w rolnictwie. Wyjaśniono, czym jest mnożnik, następnie omówiono efekty mnożnikowe występujące w sektorze rolniczym. Na podstawie literatury przedmiotu zaprezentowano wyniki badań analizujących efekty mnożnikowe w rolnictwie. Można stwierdzić, że rozwój rolnictwa przyczynia się do tworzenia efektów mnożnikowych nie tylko w rolnictwie, ale również w innych sektorach gospodarki.

Wstęp

Od 1980 roku przeprowadzono wiele badań, w których starano się przeanalizować efekt mnożnikowy w rozwoju rolnictwa oraz zmierzyć jego wielkość. Na podstawie tych badań wysunięto wniosek, że wzrosty dochodów rolniczych (tzn. wzrosty wywołane pozytywnymi bodźcami) dają efekt mnożnikowy. Brakuje jednak jednomyślności względem dokładnej wartości mnożnika, jak również najlepszej metody obliczania jego wartości, mechanizmów przyczynowych, wpływu na wzrost gospodarczy i łagodzenie ubóstwa, a także implikacji planowania rozwoju i polityki [Snodgrass 2014]. W artykule przedstawiono kilka wybranych wyników badań.

Pojęcie mnożnika

Ogólnie mnożnik stosowany w ekonomii definiowany jest jako miara proporcjonalnego wpływu zmiennej egzogennej na zmienną endogeniczną. Pojęcie mnożnika pochodzi z analiz dotyczących kryzysu gospodarczego w Stanach Zjednoczonych w 1930 roku [Snodgrass 2014]. Oficjalnie po raz pierwszy wprowadził je do teorii ekonomii Richard Ferdinand Kahn w 1931 roku, a następnie spopularyzował John Maynard Keynes w 1936 roku. Wersja podręcznika Keynes-Kahn, która odnosi się do mnożnika, wyjaśnia, że jeżeli wydatki rządowe wzrastają o jedną jednostkę, to zagregowany popyt rośnie o więcej niż jedną jednostkę. Początkowa runda wydatków ożywia dalsze w taki sposób, że końcowym wynikiem produkcji jest mnożnik pomnożony przez pierwotny wzrost wydatków [Bose, Bhanumurthy 2013].

Badania rozwoju rolnictwa Afryki Subsaharyjskiej – SSA (ang. Sub-Saharan Africa) uogólniają pojęcie mnożnika w co najmniej trzech aspektach. Po pierwsze, muszą być brane pod uwagę alternatywne katalizatory efektu mnożnikowego. Wzrost wydatków rządowych czy konsumpcji lub inwestycji nie jest jedynym możliwym wyzwalaczem. Egzogeny wzrost w jakiegokolwiek innej formie wydatków może również zainicjować efekt mnożnikowy. Wyzwalaczem mogą być prywatne inwestycje, które mają podwójną zaletę zwiększania potencjału podaży oraz zagregowanego popytu. Mogą to być również rewolucyjne zmiany technologiczne (np. „Zielona rewolucja”) lub nawet naturalne bodźce, takie jak korzystne warunki pogodowe, które przynoszą urodzaj. Podstawowym wymogiem jest jakaś forma bodźca zwiększającego

dochody określonej grupy, wydającej pieniądze w taki sposób, że korzystają inne grupy, i tak przez kilka rund wydatków doprowadza to do korzyści dla społeczeństwa, które są pewną wielokrotnością wzrostu zarejestrowanego przez początkowych beneficjentów. Należy jednak pamiętać, że obecność niewykorzystanych zasobów jest nadal wymagana i że wycieki związane ze wzrostem oszczędności, importu i podatków tłumią efekt mnożnikowy [Snodgrass 2014].

Drugą formą uogólnienia pojęcia mnożnika jest uznanie, że mnożnik może działać poprzez mechanizmy po stronie podaży, jak również mechanizmy po stronie popytu, które są postulowane w oryginalnej formule. Efekt mnożnikowy w kontekście transformacji rolnictwa w SSA, sugeruje, że mechanizmy po stronie podaży mogą także przyczynić się do powstania efektu mnożnikowego, pomagając w ustaleniu ostatecznej wartości dodatniego szoku dochodowego, która jest większa niż wartość samego szoku [Snodgrass 2014].

Trzecim i ostatnim punktem jest to, że jeżeli oryginalny mnożnik został zdefiniowany w kategoriach narodowych, aplikacje dla regionów i sektorów niższego szczebla są również możliwe. W takich przypadkach zakupy spoza regionu lub sektora mogą być traktowane jako import, a więc jako wycieki, które osłabiają mnożnik. Z tego powodu część wydatków przeznaczonych na zakup niezbywalnych dóbr i usług, które muszą być produkowane lokalnie, ma zasadnicze znaczenie przy obliczaniu siły mnożnika [Snodgrass 2014].

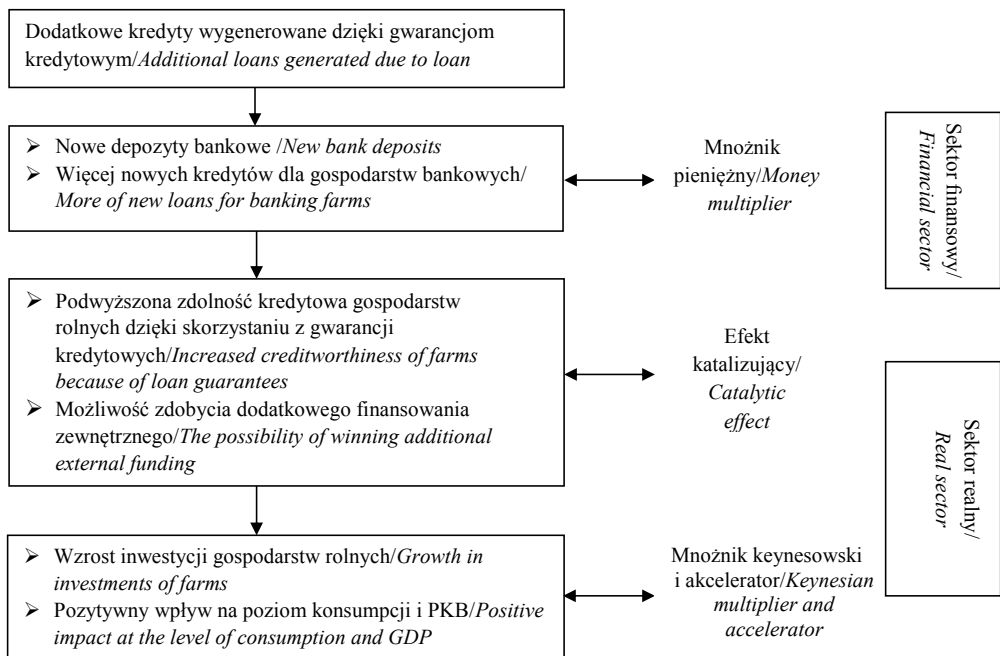
Efekty mnożnikowe występujące w sektorze rolniczym

Utworzenie lub rozwój działalności rolniczej na danym obszarze może przyczynić się do wzrostu dochodów oraz zatrudnienia w wielu innych przedsiębiorstwach. Może także doprowadzić do zwiększenia wpływów podatkowych władz lokalnych. Taki wzrost określany jest mianem efektów mnożnikowych. Wielkość tych efektów pozwala ocenić wpływ danej działalności rolniczej na funkcjonowanie innych przedsiębiorstw w jej otoczeniu, ponieważ są one wynikiem dodatkowego popytu, jaki generują nowo powstałe lub rozwijające się podmioty. Rezultatem tego jest wzrost liczby przedsiębiorstw, które będą dostawcami dóbr i usług dla tych gospodarstw. Efekty mnożnikowe mogą także wynikać ze zwiększenia się siły nabywczej ludności, przez wynagrodzenia pracowników, co doprowadza do rozwoju przedsiębiorstw zaspokajających potrzeby konsumpcyjne. W związku z tym rozwój rolnictwa za pośrednictwem dodatkowego zapotrzebowania na produkty i usługi przyczynia się do poprawy koniunktury w innych przedsiębiorstwach, które następnie same też tworzą większy popyt, doprowadzając do kolejnych cykli efektów mnożnikowych. Ze względu na to, że gospodarstwa rolne oraz ich pracownicy płacą podatki, rozwój tych podmiotów przyczynia się również do zwiększenia dochodów budżetu państwa, a także gmin i powiatów [Gorzelałak i in. 2017].

Efekty mnożnikowe doprowadzają również do zwiększenia zapotrzebowania na niewykwalifikowaną siłę roboczą do pracy w działalności nierolniczej, co pomaga w łagodzeniu ubóstwa na obszarach wiejskich. Występowanie takiego efektu przyczynia się także do wzmocnienia argumentów na rzecz inwestowania w rolnictwo oraz do eliminowania miejskiego nastawienia w polityce rządu. Istotne jest jednak to, że znaczna część efektu mnożnikowego wynika z niedoskonałości rynku i występowania niewykorzystanych zasobów. W gospodarkach bardziej zintegrowanych, w których rynki funkcjonują lepiej, wartość mnożnika prawdopodobnie będzie się zmniejszać. W dłuższej perspektywie pozytywne efekty zewnętrzne mogą stać się najistotniejszą implikacją polityczną efektu mnożnikowego. Chcąc zrealizować ten potencjał, należy poprawić otoczenie rynkowe rolnictwa i przemysłu, z którym są one związane. Trzeba również wziąć pod uwagę lepszą komunikację, korzystniejsze sposoby prowadzenia działalności gospodarczej oraz wzrost zaufania wśród uczestników transakcji handlowych. Należy także wzmocnić powiązania między rolnikami i globalnymi łańcuchami wartości oraz inwestorami krajowymi i zagranicznymi [Snodgrass 2014].

Odnosząc się do wsparcia udzielanego ze środków Unii Europejskiej (UE), o efektach mnożnikowych mówi się w kontekście angażowania funduszy pochodzących zarówno ze źródeł

publicznych, czyli z budżetów krajowych państw członkowskich, jak i ze źródeł prywatnych. Tak rozumiane podejście do analizy skali oddziaływania unijnego wsparcia jest wyjątkowo mocno podkreślane w ostatnich latach ze względu na politykę stymulowania inwestycji w UE przewidzianą w Planie Inwestycji dla Europy Komisji Europejskiej (ang. *European Commission Investment Plan for Europe*). Cel, jakim jest zwiększenie inwestycji w UE poprzez większe zaangażowanie sektora finansowego, dotyczy także rolnictwa. Od czasu programowania 2007-2013 państwa członkowskie mogą w ramach swoich programów rozwoju obszarów wiejskich wdrażać instrumenty finansowe, takie jak gwarancje kredytowe czy subsydia do odsetek od kredytów. Dzięki temu rolnicy mają łatwiejszy dostęp do kredytów bankowych. Również w obecnym okresie programowania można stosować te instrumenty, ale wciąż nie są one popularne i tylko w niewielu państwach i regionach pojawiły się w programach rozwoju obszarów wiejskich. Wprowadzenie takich instrumentów może dostarczyć znacznych efektów mnożnikowych. Obejmują one mnożnik pieniężny, efekt katalizujący oraz mnożnik keynesowski i akcelerator (rys. 1) [Gorzelałk i in. 2017].



Rysunek 1. Efekty mnożnikowe związane z gwarancjami kredytowymi udzielanymi w ramach instrumentarium WPR

Figure 1. Multiplier effects involved in loan guarantee provided under CAP instrumentation

Źródło: [Gorzelałk i in. 2017]

Source: [Gorzelałk et al. 2017]

Przegląd badań analizujących efekty mnożnikowe w rolnictwie

Raport Banku Światowego [2007] przytacza dowody empiryczne, które potwierdzają efekty mnożnikowe. Ich siła zależy częściowo od struktury gospodarczej danego kraju. Małe gospodarki, w których wymienne towary i usługi składają się na dużą część gospodarki (np. Lesotho), mają mniejsze poziomy mnożników niż duże gospodarki o wysokim udziale nie-wymiennych towarów i usług rolniczych (np. Kamerun, Nigeria i Tanzania) [Snodgrass 2014].

Poziomy mnożników są zróżnicowane w zależności od fazy cyklu koniunkturalnego. Alan Auerbach i Yuriy Gorodnichenko [2012] pokazali, że wielkość mnożników rośnie w fazie recesji, a spada w fazie ekspansji. Podczas dużej recesji, w której nie może być mowy o efekcie wypychania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne, wzrost wydatków państwa może prowadzić do bardzo wysokiego efektu mnożnikowego [Wieliczko, Kurdyś-Kujawska 2015].

Investowanie w rolnictwo jest bardzo ważne, ponieważ jego rozwój przyczynia się do zapewnienia produkcji żywności w danym kraju. W najbliższym czasie prawdopodobnie nastąpi znaczniejszy przyrost liczby ludności niż było to dotychczas prognozowane. Najsilniejszą presję demograficzną odnotują tzw. kraje rozwijające się, w szczególności Afryka [Kulawik 2015]. W związku z tym wzrośnie zapotrzebowanie na żywność. Rozwój rolnictwa przyczyni się nie tylko do zaspokojenia tego zapotrzebowania, ale również do zapewnienia pracy rosnącej liczbie ludności. Wówczas uzyskane dochody będą tworzyć większe efekty mnożnikowe.

W krajach o niskich dochodach, czyli w większości tych w SSA, rozwój może być opisany jako oparty na rolnictwie. Wkład rolnictwa w rozwój gospodarki jest wzmacniany przez efekt mnożnikowy. W badaniach wykorzystując różnorodne metody, wylicza się średnią wartość mnożnika w SSA na około 1,5. Oznacza to, że wzrost dochodów w rolnictwie o 1 dolar może zwiększyć dochód narodowy o 1,50 dolara. Pobudzanie popytu przez kolejne rundy wydatków jest najważniejszym mechanizmem mnożnikowym, ale mechanizmy po stronie podaży są również istotne [Snodgrass 2014].

Na początku lat 80. XX wieku naukowcy zaczęli wykorzystywać pomysły zaproponowane w literaturze i stosować koncepcję mnożnika do badań odnoszących się do „Zielonej rewolucji” w Azji. Chakravarthi Rangarajan [1982] zbudował model, w którym zasugerował, że wzrost dochodu rolniczego w Indiach o 1% doprowadzi do wzrostu w produkcji przemysłowej o 1,5%, a także do wzrostu całkowitego dochodu narodowego o 1,7%. Natomiast Peter Hazell i Steven Haggblade [1990] użyli przekrojowej analizy ekonometrycznej do przeliczenia mnożnika w Indiach. Okazało się, że średnio w całych Indiach 100 rupii dodatkowych dochodów z rolnictwa generuje dodatkowe 64 rupie dochodów z działalności pozarolniczej.

Po zapoznaniu się z szacunkami dokonanyymi na danych z Azji, S. Haggblade, P. Hazell i James Brown [1989] zastosowali model, który P. Hazell opracował dla Azji, dla danych z Afryki i oszacowali średnią wartość mnożnika wynoszącą około 1,5, czyli nieznacznie mniejszą niż wynikającą ze wcześniejszych ustaleń, dotyczących Azji. Przyznali, że ograniczona dostępność danych, dotyczących konsumpcji na obszarach wiejskich ogranicza zaufanie do przeprowadzonych szacunków, ale prawdziwe jest twierdzenie, że istnienie efektu mnożnikowego w rolnictwie afrykańskim pokazuje, że rozwój rolnictwa jest niezbędny do rozwoju obszarów wiejskich.

Steven Block i Peter Timmer [1994] w swoim badaniu oszacowali mnożniki dla wzrostu dochodów rolniczych i nierolniczych w Kenii. To badanie wykazało, że wzrost dochodu w rolnictwie o 1 dolar generuje wzrost dochodu w pozostałej części gospodarki o 0,63 dolara i odwrotnie, wzrost dochodu poza rolnictwem o 1 dolar generuje wzrost dochodu w rolnictwie tylko o 0,23 dolara. Różnica ta uzasadnia podkreślanie rozwoju rolnictwa w Kenii.

Istotnym badaniem była analiza przeprowadzona przez Christophera Delgado, P. Hazella, Jane Hopkins i Valerie Kelly [1994]. Przeliczyli oni mnożnik w afrykańskim rolnictwie wykorzystując dane o konsumpcji i dochodach ludności z obszarów wiejskich, które są gromadzone przez IFPRI (Międzynarodowy Instytut Badawczy Polityki Żywnościowej) oraz współpracujące organy krajowe w Burkina Faso, Nigrze, Senegalu, Zambii i Zimbabwie. Dane obejmowały okres od połowy do końca lat 80. XX wieku. Wyniki badania wskazywały, że wydatki gospodarstw domowych wynikające z wyższych dochodów pochodzących ze wzrostu eksportu mają potencjał, aby znacznie stymulować dalszy wzrost dochodów ludności wiejskiej na skalę, która nawet przewyższa doświadczenia azjatyckie. Głównym problemem jest to, że w konsumpcji wiejskiej w SSA figuruje wiele niewymiennych towarów i usług i nie ma możliwości porównania ich wartości z bieżącymi cenami na rynku oraz nie można oszacować ich kosztów transportu.

Należą do nich łatwo psujące się owoce, warzywa, produkty zwierzęce i przetwory spożywcze, wszelkiego rodzaju usługi, lokalne rękodzieło oraz niektóre lokalne skrobie o zbyt niskiej wartości. Do tych towarów i usług doliczane są koszty importu lub eksportu.

Zakres niewymiennych towarów i usług w konsumpcji wiejskiej ma istotne znaczenie dla szacowania mnożnika, ponieważ w przeciwieństwie do towarów handlowych, które mogą być importowane lub eksportowane, popyt na dobra niewymienne może być zaspokojony tylko lokalnie. Dlatego też wyższy popyt zwiększa dochody tych, którzy dostarczają te towary i usługi. Niewymienne dobra występujące w lokalnej konsumpcji odgrywają znaczącą rolę. To doprowadziło C. Delgado, J. Hopkins i V. Kelly [1998] do obliczenia bardzo wysokich wartości mnożnika w krajach, które badali. Stwierdzili, że dodanie 1 dolara nowych dochodów rolniczych potencjalnie zwiększy dochód całkowity w lokalnej gospodarce – poza początkowym 1 dolarem – o dodatkowe 1,88 dolara w Burkina Faso, o 1,48 dolara w Zambii, o 1,24 dolara i o 1,48 dolara w dwóch miejscach w Senegalu oraz o 0,96 dolara w Nigrze.

Przedstawione wartości są wyższe niż uzyskane przez innych badaczy. C. Delgado, J. Hopkins i V. Kelly [1998] przyznali, że biorąc pod uwagę zastosowaną metodykę, wartości te są górnymi granicami potencjalnych zysków. Rzeczywiste zyski mogą być nawet o 30% mniejsze, ze względu na możliwe ograniczenia występujące w reakcji podaży niewymiennych dóbr na wzrost cen w warunkach afrykańskich. Mimo to wyniki są istotne i sugerują, że 1 dolar początkowego wzrostu dochodów rolniczych powoduje wzrost średniego dochodu z produkcji niewymiennych dóbr rolniczych o dodatkowy 1 dolar. Oznacza to, że całkowita korzyść ze zwiększania dochodów rolniczych po stronie podaży jest prawdopodobnie dwukrotnie wyższa niż bezpośredni zwrot z działalności, która była promowana w pierwszej kolejności.

Efekty mnożnikowe w polskim rolnictwie przeanalizowała Katarzyna Zawalińska, która postawiła hipotezę, że „choć środki na rozwój obszarów wiejskich są w dużej mierze udzielane sektorowi rolnemu, to jednak korzystają na tym też inne sektory gospodarki” [Zawalińska 2009, s. 224]. W wyniku przeprowadzonych badań hipoteza ta została potwierdzona. Według autorki, sektory pozarolnicze w odróżnieniu do sektora rolnego, pozyskują fundusze, które beneficjenci polityki rozwoju obszarów wiejskich dostali w ramach działań Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) i Sektorowego Programu Operacyjnego „Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich” (SPO Rolnictwo) i przeznaczyli je przede wszystkim na zakup dóbr i usług pozarolniczych. Przyczyniło się to do wielu efektów mnożnikowych w innych sektorach gospodarki oraz do stworzenia większych możliwości pozarolniczego zatrudnienia ludności wiejskiej [Zawalińska 2009].

Podsumowanie

Podsumowując przegląd badań analizujących efekty mnożnikowe w rolnictwie, można stwierdzić, że rozwój w sektorze rolniczym prowadzi do generowania efektów mnożnikowych nie tylko w rolnictwie, ale także w innych sektorach gospodarki. Można również zauważyć, że bodźce, które oddziałują na dochód rolniczy, przyczyniają się znacznie do tworzenia efektu mnożnikowego wpływającego na resztę gospodarki. Efekty mnożnikowe powodują także zwiększenie zapotrzebowania na niewykwalifikowaną siłę roboczą, wykorzystywaną do pracy w działalności rolniczej, co pomaga łagodzić ubóstwo na obszarach wiejskich.

Literatura

- Auerbach Alan, Yuriy Gorodnichenko. 2012. „Measuring the Output Responses to Fiscal Policy”. *American Economic Journal: Economic Policy* 4 (2): 1-27.
- Block Steven, Peter Timmer. 1994. *Agriculture and economic growth: Conceptual issues and the Kenyan experience*. HIID Development Discussion Paper 498. USA: Harvard Institute for International Development.
- Bose Sukanya, N.R. Bhanumurthy. 2013. *Fiscal Multipliers for India*. New Delhi: NIPFP.

- Delgado Christopher, Peter Hazell, Jane Hopkins, Valerie Kelly. 1994. „Promoting Intersectoral Growth Linkage in Rural Africa through Agricultural Technology and Policy Reform”. *American Journal of Agricultural Economics* 76 (5): 1166-1171.
- Delgado Christopher, Jane Hopkins, Valerie Kelly. 1998. „Agricultural Linkages in Sub-Saharan Africa”. *IFPRI Research Report* 107.
- Gorzelał Aleksander, Justyna Herda-Kopańska, Jacek Kulawik, Michał Soliwoda, Barbara Wieliczko. 2017. „Kontrowersje wokół europejskiej wartości dodanej tworzonej przez WPR”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1 (350): 3-28, doi:10.5604/00441600.1232982.
- Haggblade Steven, Peter Hazell, James Brown. 1989. „Farm-Nonfarm Linkages in Rural Sub-Saharan Africa”. *World Development* 17 (8): 1173-1201.
- Hazell Peter, Steven Haggblade. 1990. *Rural-urban growth linkages in India*. World Bank Working Paper 430. Washington: World Bank.
- Kulawik Jacek. 2015. „Globalne i europejskie determinanty WPR”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 4 (345): 38-58, doi:10.5604/00441600.1184585.
- Rangarajan Chakravarthi. 1982. *Agricultural Growth and Industrial Performance in India*. IFPRI Research Report 33. Washington: International Food Policy Research Institute.
- Snodgrass Don. 2014. *Agricultural transformation in sub-Saharan Africa and the Role of the Multiplier: A Literature Review*. USA: USAID LEO Report 4.
- Wieliczko Barbara, Agnieszka Kurdyś-Kujawska. 2015. *Mechanizmy i impulsy fiskalne oddziałujące na rozwój wsi i rolnictwa (1)*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Zawalińska Katarzyna. 2009. *Instrumenty i efekty wsparcia Unii Europejskiej dla regionalnego rozwoju obszarów wiejskich w Polsce*. Warszawa: IRWiR-PAN.

Summary

The paper presents the conclusions stemming from the literature review concerning studies on multiplier effects present in the agriculture. Firstly, the concept of a multiplier is presented. Then, multiplier effects in the agriculture are described. Finally, based on a literature review, results of studies on multiplier effects in the agriculture are discussed. Following the conducted literature review study it can be concluded that the development of agriculture creates multiplier effects not only in the agriculture, but also in the other sectors of the economy.

Adres do korespondencji
mgr inż. Justyna Herda-Kopańska (orcid.org/0000-0003-1351-8338)
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (22) 505 46 17
e-mail: justyna.herda-kopanska@ierigz.waw.pl