

**Anna M. Klepacka\*, Wojciech J. Florkowski\*\*, Monika Bagińska\***

*\*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, \*\*University of Georgia,*

## **ZMIANY W UŻYTKOWANIU ZIEMI – ILUSTRACJA SKUTKÓW WSPARCIA PROGRAMÓW REGIONALNYCH W ZWIĘKSZANIU UDZIAŁU LASÓW NA PRZYKŁADZIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO**

*CHANGES IN LAND USE: ILLUSTRATION OF THE IMPACT OF REGIONAL  
PROGRAM SUPPORT IN INCREASING THE FORESTED AREA IN PODLASKIE  
VOIVODSHIP*

**Słowa kluczowe: zalesienia, dotacje unijne, ziemia rolnicza, KPZL**

*Key words: reforestation, EU subsidies, agricultural land, KPZL*

*JEL codes: Q15, Q23, Q56*

**Abstrakt.** Celem analizy było zbadanie związku między wzrostem lesistości a gruntami rolnymi w latach 2010-2015 oraz korelacją pomiędzy lesistością a migracją wewnętrzną mieszkańców poszukujących zatrudnienia poza rolnictwem (m.in. przez rejestrację mikroprzedsiębiorstw) na przykładzie województwa podlaskiego. Zastosowano metodę opisową, którą poszerzono o wyliczenie współczynnika korelacji Pearson'a dla zbadania kluczowych współzależności. Obliczone współczynniki korelacji sugerują silne powiązanie wielkości środków UE z wielkością obszarów zalesionych w trzech wydzielonych powiatach – Białystok, Łomża, Suwałki. Ponadto, stwierdzono wysoką korelację między migracją wewnętrzną a działalnością przedsiębiorców odzwierciedloną w liczbie zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w powiatach białostockim i łomżyńskim oraz przeciętnych powiązań w przypadku powiatu suwalskiego. Na transfer użytków rolnych pod zalesienia ma wpływ lokalny rozwój infrastruktury technicznej, np. budowa dróg w powiecie suwalskim i oddziaływanie na uzyskane współczynniki korelacji.

### **Wstęp**

Stopień zalesienia w Polsce jest uznany jako niewystarczający i zwiększenie udziału lasów jest celem *Krajowego Programu Zwiększania Lesistości* (KPZL) [IBL 2014]. Tempo wdrażania KPZL jest niewystarczające [Kaliszewski 2012]. Program realizowany jest przez przejmowanie niskiej jakości gruntów użytkowanych rolniczo oraz innych gruntów pozostających w posiadaniu Skarbu Państwa.

Region północno-wschodniej Polski, w tym województwo podlaskie, charakteryzuje zjawisko nieustannej depopulacji [Klepacki, Klepacka 2011, Zimnoch 2013]. Depopulacji towarzyszy wewnętrzna migracja ludności głównie z peryferyjnych terenów wiejskich do ośrodków miejskich położonych w regionie lub terenów przylegających do takich ośrodków. Głównym motywem migracji wewnętrznych w regionie jest chęć poprawy jakości życia, w tym poprawa warunków mieszkaniowych [Klepacka i in. 2013] oraz możliwości zatrudnienia poza rolnictwem. Według Tomasza Pajewskiego [2017] trend, który pokazuje zmniejszanie się użytków rolnych, może wynikać ze wzrostu ogólnego zapotrzebowania na grunty pod budowę, np. mieszkaniową<sup>1</sup>. Jedną z głównych przyczyn depopulacji i wewnętrznej migracji jest zmiana opłacalności prowadzenia gospodarstw rolnych, które nie generują dochodów oczekiwanych przez rolników, a niekiedy pozwalających na zapewnienie dochodów jedynie na poziomie ubóstwa<sup>2</sup>. Niskie klasy bonitacyjne gleb w regionie powodują, że nie można znaleźć nabywców na niektóre grunty uprawiane rolniczo, co stwarza możliwości utrzymania jej własności w rodzinie i przeznaczenia pod zalesienia. Szczegółową analizę takiego rozwiązania przedstawiono w literaturze [Klepacka i in. 2017].

<sup>1</sup> W strukturze UR można zauważyć, że tylko dwa elementy zwiększyły swój udział, tj. grunty pod zabudowaniami oraz stawy.

<sup>2</sup> Według Moniki Stanny i Wojciecha Strzelczyka [2015, s. 304], ocena sytuacji dochodowej (zagregowana miara syntetyczna) jest korzystna m.in. wokół ośrodków centralnych poszczególnych województw, w tym m.in. w powiecie białostockim oraz powiecie suwalskim.

## Material i metodyka badań

Zilustrowano proces zmian w użytkowaniu ziemi spowodowanych zwiększeniem udziału terenów leśnych w oparciu o program dofinansowujący zalesienia w ramach środków przyznanych Polsce z Unii Europejskiej (UE) w ramach wspólnej polityki rolnej (WPR)<sup>3</sup>. Przedmiotem pracy są zmiany w użytkowaniu ziemi w województwie podlaskim w latach 2012-2014, które głównie obejmowały zalesianie ziemi pozostającej własnością prywatną. Zaprezentowane zmiany wskazują na odwrócenie tendencji zwiększania się udziału lasów oraz spadku udziału gruntów rolniczych.

Przedstawiono także rolę dofinansowania zalesień, łącząc je ze zmianami w użytkowaniu gruntów rolniczych, migracją wewnętrzną w regionie oraz możliwościami pracy poza rolnictwem. Wcześniejsze opracowania ograniczały tematykę jedynie do zmian lesistości obszarów wiejskich [Polna 2017]. Aby połączyć obserwacje zmian w użytkowaniu ziemi oraz zjawisko migracji wewnętrznych skupiono się na analizie wydzielonych powiatów, tj. białostockiego, suwalskiego i łomżyńskiego, jako głównych ośrodków zurbanizowanych w regionie i oferujących prace poza rolnictwem w latach 2010-2015.

Opis obserwowanych zmian wsparto obliczeniem współczynnika korelacji Pearson'a<sup>4</sup> pomiędzy miarami lesistości powiatów wydzielonych a zmianami w obszarze ziemi rolniczej, migracją wewnętrzną i aktywnością zawodową (podmioty gospodarki narodowej wpisanej do rejestru REGON na 10 tys. ludności) poza rolnictwem. Zastosowanie współczynnika korelacji było próbą poszukiwania asocjacji, a nie związków przyczynowo skutkowych opisywanych zjawisk, z uwagi na brak publicznie dostępnych i dostatecznie szczegółowych danych.

### Zmiany w powierzchni lasów w Polsce i w woj. podlaskim

Lesistość kraju, która pod koniec XVIII wieku wynosiła 40% (w obrębie ówczesnych granic) zmniejszyła się do 21% w 1945 roku. Efektem wylesienia oraz towarzyszących im zmian struktury gatunkowej drzewostanów było zubożenie krajobrazu, erozja gleb i zakłócenia bilansu wodnego. Pomiędzy 1930 a 2000 rokiem powierzchnia lasów wzrosła w każdym z województw, z wyjątkiem województwa opolskiego [Poławski 2006]. W latach 1945-1970 zalesiono ponad 933 tys. ha. Lesistość kraju wzrosła do 27%. Średnio każdego roku zalesiano około 36 tys. ha. Szczytowym okresem były lata 1961-1965, gdy rocznie zalesiano ponad 55 tys. ha [GUS 2017]. W 2015 roku powierzchnia lasów w Polsce wynosiła 9197,9 tys. ha, co odpowiadało 29,5% powierzchni kraju.

Do 1989 roku instytucją wiodącą w zakresie zalesiania były Lasy Państwowe, które obsadzały grunty pozostające w posiadaniu Skarbu Państwa. Przemiany ustrojowe, swobodny przepływ dóbr i oparcie rolnictwa na gospodarstwach rodzinnych wyeliminowało wszelkie braki produktów żywnościowych i zmieniło opłacalność gospodarowania. Obfitość żywności z jednej strony, a troska o stan środowiska naturalnego z drugiej, spowodowały, że uprawa ziemi o niskiej klasie bonitacyjnej była pozbawiona ekonomicznego uzasadnienia otwierając jednocześnie możliwości skorzystania z dopłat do zalesienia słabych gruntów rolniczych. Program zalesiania ziemi o niskiej klasie bonitacji gleby (V i VI klasa) wspomagany początkowo przez rząd, doczekał się wsparcia ze źródeł pozakrajowych po przystąpieniu Polski do UE w 2004 roku. W województwie podlaskim dominują słabo urodzajne gleby, przeważa IV (45,2%) i V (29,7%) klasa bonitacyjna [US 2016], co sugeruje potencjalne możliwości dalszego zwiększenia udziału lasów w regionie. Krzysztof Adamowicz [2006] sugerował intensyfikację zalesień w województwie podlaskim. Według Małgorzaty Polnej [2012] najwięcej nowych terenów leśnych przybyło na obszarach wiejskich województwa podlaskiego – 10,8 tys. ha, tj. 39,2% ogólnego areалу zalesionego w latach 2002-2009<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> W ramach PROW 2004-2006, 2007-2013 oraz 2014-2020 zalesieniami objęto 78,1 tys. ha gruntów (stan na 31.12.2016) [Zieliński 2017]

<sup>4</sup> Współczynnik Pearsona przyjmuje wartości od -1 do 1, stopień korelacji określany jest następująco:  $0,4 \leq r_{xy} < 0,7$ ;  $-0,4 \leq r_{xy} < -0,7$  – korelacja przeciętna,  $0,7 \leq r_{xy} < 0,9$ ;  $-0,7 \leq r_{xy} < -0,9$  – korelacja wysoka,  $0,9 \leq r_{xy} < 1$ ;  $-0,9 \leq r_{xy} < -1$  – korelacja bardzo wysoka [Cohen 1998].

<sup>5</sup> Na terenach wiejskich wschodniego pogranicza Polski w latach 2000-2009 zalesienia były prowadzone głównie na gruntach prywatnych [Polna 2012].

Stopień lesistości w Polsce jest niższy niż średnia w Europie, lecz udział lasów różni się w układzie regionalnym [Polna 2017]. Główne kompleksy leśne w województwie podlaskim znajdują się w północno-wschodniej części regionu. Do dużych obszarowo kompleksów należy Puszcza Białowieża, Augustowska i Knyszyńska. Prawną ochroną jest objęte 645 985 ha regionu podlaskiego, co przekłada się na 32% powierzchni i plasuje go w czołówce wszystkich województw. Tempo wzrostu lesistości w województwie podlaskim i w Polsce jest podobne – w latach 2010-2015 lesistość na tych obszarach zwiększyła o 0,3%.

W samym województwie podlaskim stopień lesistości jest zróżnicowany. Najwyższy udział mają gminy graniczące z Białorusią i Litwą, czyli wschodnia część Podlasia. Wydzielone miasta, takie jak: Białystok, Łomża i Suwałki w odniesieniu do regionów, w którym się znajdują wykazują niższy stopień lesistości. Najwięcej powierzchni porośniętej lasami w stosunku do całkowitej powierzchni danego regionu występuje w powiecie hajnowskim, na którego terenie znajduje się Białowieży Park Narodowy.

Wśród gmin województwa podlaskiego z lesistością przewyższającą ponad połowę ogólnej powierzchni gminy (w 2015 roku) są: Czarna Białostocka – 74,1%, Gródek – 62,3%, Supraśl – 67,4%, Białowieża – 87,4%, Czeremcha – 54,4%, Dubicze Cerkiewne – 53,6%, Hajnówka – 56,6%, Narewka – 66,3%, Mielnik – 65,3%, Nowinka – 61,6%, Płaska – 82,7% i Giby – 75,9% [GUS 2017]. Wśród wymienionych gmin nie ma wydzielonych miast, tj. Białegostoku, Łomży, Suwałk, chociaż podregion białostocki w 2015 roku miał o 2,6% wyższą lesistość niż województwo podlaskie i o 3,9% wyższą, niż średnia Polski [www.wrotapodalsia.pl].

Lesistość w każdym z analizowanych wydzielonych powiatów wykazuje tendencje rosnącą. W okresie 2010-2015 najszybszy procentowy wzrost powierzchni porośniętej lasami, wynoszący 2%, zanotowano w powiecie łomżyńskim. Najniższy procentowy wzrost występował w powiecie suwalskim i wynosił tylko 0,2%. W powiecie tym następował znaczący przyrost lesistości do 2012 roku, w kolejnym roku wystąpił spadek powierzchni porośniętej lasami, lecz w późniejszych latach utrzymywał na tym samym poziomie. Wśród analizowanych wydzielonych powiatów województwa podlaskiego najwyższy udział lesistości występuje w powiecie białostockim. W 2015 roku wynosił on 39,43% i był ponad dwukrotnie wyższy niż w powiecie suwalskim.

### **Wpływ dofinansowań na poziom lesistości w wydzielonych powiatach woj. podlaskiego**

Dotychczasowy stopień realizacji KPZL<sup>6</sup> w regionie podlaskim wynosił 33% (prognozowana powierzchnia zalesień w latach 2001-2020 w ramach KPZL [IBL 2014]). Średnia krajowa w 2014 roku była na poziomie 27% [IBL 2014]. Szczególnie preferowane obszary wprowadzania nowych zalesień w województwie podlaskim to jego zachodnia i środkowo-wschodnia część (tereny powiatów: łomżyńskiego, sokólskiego, kolneńskiego i zambrowskiego).

Dofinansowania ze środków UE na zalesianie gruntów rolnych oraz inne niż rolne były realizowane w ramach Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) – Europa inwestująca w obszary wiejskie w latach 2007-2013. Projektem Pomocy Technicznej Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w okresach wcześniejszych oraz w latach 2014-2020 zarządza Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi [MRiRW 2007, 2014]. Celem programu jest zwiększenie obszarów leśnych przez zalesianie, utrzymanie oraz wzmocnienie ekologicznej stabilności lasów przez zmniejszenie rozdrobnienia kompleksów leśnych i tworzenie korytarzy ekologicznych, ograniczenie zmian klimatu oraz zwiększenie udziału lesistości w globalnym bilansie węgla.

Lesistość w powiecie łomżyńskim w badanym okresie wzrosła o 617,21 ha i w 2015 roku wynosiła 31 079,75 ha, tj. 22,8% powierzchni powiatu. Wysokość dofinansowań z funduszy europejskich prawie czterokrotnie przewyższała dofinansowania środków krajowych, które w 2015 roku w powiecie łomżyńskim wynosiły 642 269 zł. Łączna pula dofinansowań na zalesianie gruntów rolnych i inne niż rolne w 2012 roku wynosiła ponad 2 mln zł. Przez kolejne lata była ona sukcesywnie zwiększana i w 2015 roku przewyższała już 3 mln zł [GUS 2017].

<sup>6</sup> Prognozowana powierzchnia zalesień w latach 2001-2020 w ramach KPZL [IBL 2014].

W powiecie białostockim lesistość wynosiła prawie 40% powierzchni powiatu w 2015 roku [GUS 2017]. Był to udział o prawie połowę większy niż w powiecie łomżyńskim. Pula dofinansowań ze środków UE, podobnie jak w powiecie łomżyńskim, prawie czterokrotnie przewyższa dofinansowania ze środków krajowych. Powiat białostocki w 2012 roku uzyskał łączne wsparcie finansowe wynoszące ponad 9 mln zł, natomiast w 2015 roku ponad 17 mln zł. W okresie 2012-2015 lesistość wzrosła o prawie 570 ha, czyli o 0,2% i w 2015 roku wynosiła 39,4%, co odpowiadało 117 372,58 ha powierzchni województwa.

Wysokość dofinansowania w powiecie suwalskim zarówno ze środków krajowych, jak i UE kształtowała się na podobnym poziomie jak w powiecie łomżyńskim. W 2012 roku dofinansowanie krajowe na zalesianie w powiecie suwalskim wynosiło 405 636 zł, o 2010 zł więcej niż w tym samym roku uzyskał powiat łomżyński. W 2015 roku różnica wynosiła 3800 zł. Lesistość w powiecie suwalskim wynosiła 17,8%, co przekładało się na 23 564 ha (w 2015 roku) i była niższa o około 5%, czyli 7515 ha w stosunku do lesistości powiatu łomżyńskiego (22,8%) wynoszącej 31 080 ha, oraz o prawie 22%, czyli 95 976 ha w stosunku do lesistości powiatu białostockiego (39,4%) odpowiadającej 119 540 ha.

W okresie 2010-2015 powiat suwalski ogólnie zwiększył lesistość zaledwie o 59 ha. W latach 2012/2013 nastąpił znaczący spadek lesistości w trzech gminach powiatu: Raczki, Suwałki i Szypliszki. Wszystkie trzy gminy położone są w południowej części powiatu suwalskiego i sąsiadują z miastem Suwałki. Gmina Suwałki w 2012 roku zwiększyła lesistość o 54,4 ha w porównaniu do roku poprzedniego. W kolejnym roku lesistość spadła o 39,8 ha, ale wciąż była wyższa niż w 2011 roku. Powodem spadku obszaru leśnego była wycinka drzew spowodowana budową dróg w powiecie suwalskim w latach 2012/2013, gdy odnotowano spadek powierzchni lasów w gminie Raczki o 18 ha, w gminie Suwałki o 40 ha oraz w gminie Szypliszki o 4 ha [US 2017].

### **Lesistość a użytki rolne w wydzielonych powiatach woj. podlaskiego**

Obliczone wartości współczynnika korelacji Pearson'a wskazują na odwrotną zależność dwóch zmiennych (tab. 1). Wraz ze wzrostem lesistości następował spadek użytków rolnych. W powiecie łomżyńskim wszystkie grunty, które przestały być użytkowane rolniczo zostały zalesione, na co wskazuje wartość  $-1$  współczynnika korelacji. Taki transfer nie jest zaskoczeniem, ponieważ najmniej korzystne warunki glebowe w województwie występują właśnie w powiecie łomżyńskim, dlatego można przypuszczać, że w przyszłości nastąpi wzrost udziału lasów na tym obszarze.

Policzony współczynnik korelacji Pearson'a pomiędzy lesistością a zmianą wielkości użytków rolnych wskazuje na silne skorelowanie w powiecie białostockim. Prawie cała powierzchnia ziemi, która przestała być użytkowana rolniczo została zalesiona (współczynnik korelacji  $-0,93$ ). Jedyne dla powiatu suwalskiego wykazano niski współczynnik korelacji Pearson'a ( $0,27$ ), co oznacza, że znaczna część ziemi rolniczej została przekazana na cele inne niż zalesienia. Dane w tabeli w 1 wskazują na wahania (okresowy wzrost i spadek) w powierzchni lesistości i gruntów rolnych w analizowanym okresie, co zdecydowanie różni ten powiat od pozostałych dwóch wydzielonych powiatów.

Obliczone współczynniki korelacji dla poszczególnych gmin powiatu suwalskiego świadczą, że zmiany w formie użytkowania gruntów (leśne względem rolniczych) ulegały różnym tendencjom. Na przykład, o ile w gminach Szypliszki i Przerośl współczynnik korelacji wskazywał na niemal pełny transfer ziemi z rolnictwa pod zalesienie (odpowiednio  $-0,97$  i  $-0,98$ ), o tyle w gminie Filipów następowały podobne zmiany w wielkości zalesień i gruntów użytkowanych rolniczo (tj. rosnące).

W dwóch powiatach wydzielonych województwa zmiany w lesistości wykazywały silne, oczekiwane odwrotne tendencje względem zmian w wielkości użytków rolnych. W wydzielonych powiatach, czyli w stosunkowo dużych ośrodkach zurbanizowanych, zmniejszenie działalności rolniczej wiąże się z przesunięciem ziemi pod zalesienia. Jednak, jak widać na przykładzie powiatu suwalskiego, przesunięcia w użytkowaniu ziemi są dynamiczne i kształtowane mogą być przez rozwój infrastruktury drogowej. Ponieważ rozbudowa dróg jest niezbędna dla rozwoju gospodarczego, należy się spodziewać, że odwrotna zależność pomiędzy lesistością a wielkością użytków rolnych będzie ulegać wahaniom, szczególnie na terenach średnich i dużych miast w nadchodzących latach.

Tabela 1. Współczynniki korelacji Pearson'a pomiędzy zmianami lesistości a wielkością użytków rolnych w wydzielonych powiatach województwa podlaskiego w latach 2010-2015

Table 1. Pearson correlation coefficients between changes in forest cover and the size of agricultural land in separate districts of the Podlaskie Voivodship in the years 2010-2015

Rok/Year	Powiat/District białostocki		Powiat/District łomżyński		Powiat/District suwalski	
	lesistość/ forest cover	użytki rolne razem/total AL	lesistość/ forest cover	użytki rolne razem/total AL	lesistość/ forest cover	użytki rolne razem/total AL
2010	116 744,0	x	30 199,6	x	23 170,6	x
2011	116 788,8	x	30 635,4	x	23 197,7	x
2012	116 806,7	152 430,0	30 668,5	97 307,0	23 273,2	91 516,0
2013	117 149,6	152 129,0	30 766,6	96 955,0	23 219,6	91 532,0
2014	117 240,5	151 777,0	30 783,2	96 911,0	23 230,4	91 273,0
2015	117 372,6	x	30 817,7	x	23 223,8	x
Wsp. korelacji/ Correlation coefficient	-0,93		-1,00		0,27	

AL – użytki rolne/agricultural land, x – brak danych w GUS, BDL/no data in GUS, BDL

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2017]

Source: own study based on [GUS 2017]

### Lesistość a migracje w wydzielonych powiatach woj. podlaskiego

Gęstość zaludnienia w województwie podlaskim jest znacznie mniejsza niż średnio w kraju, a w niektórych gminach bardzo niska. Ponadto, gęstość zaludnienia w okresie 2010-2015 spadła o 1 osobę na km<sup>2</sup>. Województwo podlaskie zamieszkuje 3% ludności kraju, na obszarze odpowiadającym 6,5% powierzchni Polski. Choć region ulega depopulacji [Klepacka, Klepacki 2011], wewnątrz regionu ludność wiejska migruje do ośrodków miejskich. W okresie 2010-2015 liczba nowych zameldowań na pobyt stały malała w powiatach białostockim i łomżyńskim oraz pozostawała prawie bez zmian w powiecie suwalskim.

Powiat białostocki cechuje dodatni wynik salda migracji wewnętrznych na pobyt stały, ale liczba zameldowań malała w latach 2010-2015. Wartości wskazują na w miarę silne skorelowanie z lesistością badanych obszarów. Współczynnik korelacji Pearson'a pomiędzy lesistością a migracją na pobyt stały wyniósł -0,70, co oznacza odwrotność zmian pomiędzy lesistością a migracją na pobyt stały. Wyniki są logicznym odzwierciedleniem malejącego tempa migracji, wynikającego ze zmniejszania się liczby ludności na terenach wiejskich, co także umożliwia przesunięcie ziemi pod zalesienia, zamiast np. pod budownictwo.

W powiecie łomżyńskim tempo migracji wewnętrznych na pobyt stały również malało. Wraz ze wzrostem lesistości spadało saldo migracji, lecz stopień korelacji był mniejszy niż w pozostałych dwóch regionach i wartość współczynnika wynosiła 0,54. W okresie 2010-2015 powiat ten zanotował 0,5-procentowy wzrost udziału lesistości w ogólnej powierzchni powiatu, bardzo wysoki wzrost w porównaniu do dwóch pozostałych powiatów (białostocki, suwalski), które osiągnęły wzrost o 0,2 i 0,1%. Pomimo niskiego wzrostu udziału lasów, migracje na pobyt stały w powiecie suwalskim były bardzo silnie skorelowane z lesistością w latach 2010-2015 i współczynnik korelacji Pearson'a wyniósł -0,92.

### Lesistość a liczba zarejestrowanych przedsiębiorstw w wydzielonych powiatach woj. podlaskiego

Województwo podlaskie należy do najslabiej rozwiniętych regionów UE i uwzględniając wartość PKB na 1 mieszkańca zajmuje 255 miejsce na 271 regionów. Uwarunkowania ekonomiczne, administracyjne i polityczne województwa nie pozwalają na pełną swobodę wejścia na rynki wschodnie [Grabowiecki, Wnorowski 2012]. Przez okres 13 lat wartość PKB na 1 mieszkańca w badanym województwie spadła o 4,4% i w 2014 roku wynosiła 72,3% średniej krajowej [US

2015]. W 2010 roku udział rolnictwa w tworzeniu wartości dodanej brutto gospodarki województwa był na podobnym poziomie jak przemysłu, podczas gdy w Polsce następował stały proces rozwoju sektorów usług i przemysłu, powodując zmniejszający się udział rolnictwa tworzącego wartość dodaną brutto gospodarki. Wzrost gospodarczy stymulował podejmowanie działalności gospodarczej także w województwie podlaskim odzwierciedlonej w liczbie rejestracji REGON.

Oczekuje się, że liczba zarejestrowanych jednostek REGON zwiększa się wraz z odpływem ludności z terenów wiejskich, motywowanych w dużej mierze brakiem możliwości utrzymania rodziny z rolnictwa z uwagi na słabą urodzajność gleby, potwierdzoną niską klasą bonitacyjną. Pośrednio zatem, zwiększająca się liczba jednostek REGON stwarza możliwość ograniczania działalności rolniczej i przekazania ziemi w użytkowanie innym lub skorzystanie z dopłat na zalesianie. W przypadku dwóch wydzielonych powiatów – białostockiego i łomżyńskiego – stwierdzono wysoki stopień korelacji pomiędzy zmianami w obszarze zalesień i liczbą zarejestrowanych jednostek, odpowiednio 0,96 i 0,84. Wydaje się, że wartości współczynnika korelacji odpowiadają zarówno zmianom w lesistości, jak i możliwościom podjęcia działalności poza rolnictwem. Białystok jest stolicą regionu, a Łomża drugim co do wielkości miastem w województwie.

Korelacja lesistości do podmiotów gospodarki narodowej wpisanej do rejestru REGON na 10 tys. ludności w powiecie suwalskim nie była tak wysoka jak w przypadku powiatów białostockiego i łomżyńskiego. Wartość współczynnika korelacji Pearson'a wynosił tylko 0,48. Analizując sytuację w poszczególnych gminach w powiecie suwalskim współczynnik osiągał wartość od 0,05 do 0,86 (wśród wartości dodatnich), co oznacza, że zmiany w stopniu lesistości i liczbie podmiotów odzwierciedlających przedsiębiorczość mieszkańców oddziaływały na siebie pozytywnie, choć w przypadku gminy Bakalarzewo (powiat suwalski) korelacja była niewielka. W przypadku trzech wydzielonych powiatów wielkość współczynnika korelacji odzwierciedlała możliwości podejmowania działalności poza rolnictwem w zależności od wielkości miasta. Zmiany w liczbie zarejestrowanych jednostek miały ten sam kierunek co zmiany w wielkości zalesianych terenów, wskazując na pośrednie oddziaływanie stopnia aktywności gospodarczej mieszkańców poza rolnictwem na wzrost obszarów lasów.

## Wnioski

W latach 2012-2014 wraz ze wzrostem lesistości nastąpił spadek areалу użytków rolnych. Jednak spadek ten nie dotyczył rozpatrywanych powiatów w tym samym stopniu. O ile w powiatach białostockim i łomżyńskim ta prawidłowość została potwierdzona, o tyle w przypadku suwalskiego związek ten był słabszy. Rozwój Suwałk prowadzi do zmian w wielkości gruntów ornych, lecz nie zawsze na rzecz zalesiania.

W powiatach łomżyńskim i białostockim dofinansowania ze środków UE zwiększały się adekwatnie do wzrostu powierzchni zalesianych gruntów rolnych w latach 2012-2015. Natomiast w powiecie suwalskim, pomimo sukcesywnego wzrostu dotacji UE, poziom lesistości w 2013 roku zmniejszył się. Spowodowane to było znaczącym spadkiem lesistości w trzech gminach: Raczki, Suwałki i Szypliszki, sąsiadującymi z Suwałkami.

Wyniki wskazują, że zwiększenie lesistości odbywa się w wyniku zmniejszenia ziemi rolniczej, a także że zmiany w lesistości powiązane są z migracją wewnętrzną na badanym obszarze. Udział lasów może zatem wzrastać w rejonach, gdzie następują przesunięcia ludności, a grunty rolnicze są słabej jakości. Pomiedzy lesistością a saldem migracji w latach 2010-2015 odnotowano najwyższe zależności w powiecie suwalskim, a najniższe w łomżyńskim. Wraz ze wzrostem liczby podmiotów gospodarki narodowej wpisywanej do rejestru REGON w okresie 2010-2015 w województwie podlaskim, zmniejszała się liczba gruntów rolnych oraz adekwatnie zwiększała się powierzchnia gruntów leśnych.

Zalesienia użytków rolnych w trzech wydzielonych powiatach zwiększają udział lasów prywatnych w udziale lasów ogółem, decydując o realizacji KPZL, co ma kluczowe znaczenie w warunkach wyczerpywania zasobów ziemi będących własnością Skarbu Państwa, które można przeznaczyć pod zalesienia. Dotacje UE na zalesienie mogą być wykorzystane wyłącznie przez prywatnych właścicieli ziemi, podkreślając ich znaczenie dla osiągnięcia pożądanego poziomu lesistości w Polsce.

## Literatura

- Adamowicz Krzysztof. 2006. „Próba wskazania roli zalesień w polityce agrarnej i rozwoju obszarów wiejskich w Polsce”. *Roczniki Naukowe SERiA VII* (4): 9-13.
- Cohen Jacob 1998. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Grabowiecki Jerzy, Henryk Wnorowski. 2012. *Wymiana handlowa województwa podlaskiego po akcesji do Unii Europejskiej*. Białystok: Uniwersytet w Białymstoku.
- GUS. 2017. Bank Danych Lokalnych <https://bd.l.stat.gov.pl/BDL> dostęp 30.06.2017.
- IBL. 2014. *Krajowy Program Zwiększania Lesistości. Aktualizacja krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014*. Sękocin Stary: Instytut Badawczy Leśnictwa.
- Kaliszewski Adam. 2012. Problemy realizacji „Krajowego programu zwiększania lesistości po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej”. *Leśne Prace Badawcze (Forest Research Papers)* 73 (3): 189-200, doi: 10.2478/v10111-012-0019-z.
- Klepacka Anna Maria, Wojciech Jan Florkowski, Cesar Revoredo-Giha. 2017. “Farmers and their groves: Will cost inefficiency lead to land use change?”. *Land Use Policy* 61: 329-338.
- Klepacka Anna Maria, Steven T. Yen, Wojciech Jan Florkowski. 2013. *Migration to rural counties: an example from the north-eastern Poland*. Annual Meeting, February 2-5. Orlando, Florida: Southern Agricultural Economics Association.
- Klepacki Bogdan, Anna Maria Klepacka. 2011. „Procesy depopulacji regionu północno-wschodniej Polski na przykładzie powiatu siemiatyckiego”. *Roczniki Naukowe SERiA XIII* (1): 177-182.
- MRiRW. 2007. *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013*. Warszawa: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- MRiRW. 2014. *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020*. Warszawa: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- Pajewski Tomasz. 2017. „Struktura użytków rolnych jako element bioróżnorodności”. *Roczniki Naukowe SERiA XIX* (2): 182-187.
- Polna Małgorzata. 2012. „Zalesienia gruntów rolnych wschodniego pogranicza Polski”. *Journal of Agribusiness and Rural Development* 4 (26): 91-102.
- Polna Małgorzata. 2017. „Zmiany lesistości obszarów wiejskich w Polsce w latach 1995-2016”. *Roczniki Naukowe SERiA XIX* (2): 194-199, doi: 10.5604/01.3001.0010.1188.
- Poławski Zenon F. 2006. „Zmiany powierzchni i przestrzennego rozmieszczenia powierzchni lasów w Polsce w II połowie XX wieku”. *Leśne Prace Badawcze (Forest Research Papers)* 3: 57-70.
- Stanny Monika, Wojciech Strzelczyk. 2015. „Różnicowanie przestrzenne sytuacji dochodowej gmin a rozwój społeczno-gospodarczy obszarów wiejskich w Polsce”. *Roczniki Naukowe SERiA XVII* (4): 301-307.
- US. 2015. *Biuletyn statystyczny województwa podlaskiego. I kwartał 2015*. Białystok: Urząd Statystyczny.
- US. 2016. *Ochrona środowiska i leśnictwa w województwie podlaskim w 2015 r.* Białystok: Urząd Statystyczny.
- Zieliński Marek 2017. „Efektywność gospodarstw rolnych uczestniczących w działaniu „Zalesianie gruntów rolnych” w ramach PROW 2004-2006 na tle gospodarstw pozostałych w latach 2004-2013”. *Roczniki Naukowe SERiA XIX* (2): 289-295.
- Zimnoch Krystyna 2013. „Wymywanie zasobów ludzkich barierą rozwoju regionów peryferyjnych (na przykładzie województwa podlaskiego)”. *Economics and Management* 3 (5): 206-220. <https://www.wrotapodlasia.pl>, Wrota Podlasia. Portal Informacyjny Województwa Podlaskiego, dostęp 08.06.2017. <http://region.e-podlasie.pl> dostęp 06.06.2017.

## Summary

*Achieving goals of the national reforestation program for 2020 is threatened by its slow implementation despite financial support provided through the EU rural development programs. This study attempts to examine association between the increase in the forest cover and they are of agricultural land in Poland between 2010 and 2015 and the indirect association between the forest cover and regional migration, and residents seeking employment outside agriculture by registering microenterprises focusing only on Podlaskie Voivodship. The description of the observed developments has been supplemented by calculations of the Pearson correlation coefficient between the key indicators considered in this study. The calculated correlations coefficients suggest strong association between the EU funding and the reforested area in three districts surrounding the major cities in the region. Strong correlations were found between regional migration and the entrepreneurial activity reflected in the number of registered micro-enterprises in the case of Białystok and Łomża districts, but somewhat weaker associations in the case of Siwalki district. The transfer of land away from agriculture to reforestation is affected by the local technical infrastructure expansion, e.g., road construction, and influences the obtained correlation coefficients.*

Adres do korespondencji

dr inż. Anna M. Klepacka (orcid.org/0000-0002-2828-5429)

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji

ul. Nowoursynowska 164, 02-787 Warszawa

tel. (22) 59 345 71, e-mail: anna\_klepacka@sggw.pl