

**JOANNA KOSTECKA**

Uniwersytet Rzeszowski

**ALEKSANDER W. KOSTECKI**

Stowarzyszenie Rzeszowskie Ogrody w Rzeszowie

## **TRANSFORMACJA WSI OPARTA NA INNOWACJACH W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Abstract: Rural Transformation Based on Innovations in Environment Protection.** Paper highlights the role of the Polish rural areas in biodiversity conservation, and considers the need to implement innovative solutions for not only economic and social but also natural perspective, which must be protected against excessive pressure from the former two. The suggested solution is, in fact, a collection of initiatives that have a common goal - redirecting thinking of the local rural communities towards sustainable development. This has to be achieved by making decisions that always aim to slow down the transformation and use of natural resources while reaching the desired economic goal in a socially desired way.

This paper is a review article, based on an analysis of chosen literature and own observations. Authors of the study also set themselves the goal of presenting their own view on innovation, to suggest the broadest understanding of the term which will allow the support of EU funds to as many valuable proposals for changing the face Polish rural areas as possible. The paper also contains an example, which according to the authors, could be considered innovative and essential to the future functioning of these areas.

**Keywords:** Innovations, Podkarpackie Voivodeship, retardation, rural areas.

### **Wstęp**

Antropopresja przyjęła obecnie formy i nasilenie zagrażające podstawom egzystencji ludzi w skali globalnej. Odpowiedzią na zagrożenia jest zrównoważony rozwój, a jednym z jego paradygmatów powinno stać się wprowadzenie do codziennych działań, sposobu myślenia i planowania, retardacji tempa przekształcania szeroko pojętych zasobów przyrodniczych [Dołęga 2010; Kistowski 2010; Poskrobko 2010; Raszka 2010; Janikowski 2013; Kistowski, Grzybowski 2013; KostECKA 2010a, 2013a].

Pożądaną i rokującą strategicznie na przyszłość stan środowiska przyrodniczego można osiągnąć przez odpowiednie jego użytkowanie, ochronę i kształtowanie. Oznacza to, że powinniśmy oddziaływać zarówno na obywateli, jak i na jednostki

gospodarcze określając zakres i sposób korzystania przez nich z zasobów naturalnych i walorów środowiska. Kolejnym, równie ważnym narzędziem realizacji zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska przyrodniczego jest więc planowanie przestrzenne. Ograniczoność przestrzeni [Kostecka 2009; Dubel 2010] sprawia, że niezbędny jest stały monitoring i racjonalizacja zagospodarowania przestrzennego, rozwoju społeczno-gospodarczego i metod ochrony środowiska przyrodniczego zgodnie z istotną zasadą - zapobiegania powstawaniu zagrożeń. Wielokrotnie wykazano, że jest to o wiele korzystniejsze i tańsze niż późniejsze próby przeciwdziałania skutkom niekorzystnej ingerencji w środowisko [Chichilnisky, Heal 1998]. Nie można przy tym zapominać, że przestrzeń jest ograniczonym i wyczerpywalnym zasobem środowiska, przy czym ta odpowiednia dla człowieka „kurczy” się w coraz szybszym tempie [Dubel 2010]. Dotyczy to głównie obszarów wiejskich.

Integracja Polski z Unią Europejską i korzyści z tego płynące w latach 2004-2016, są bardzo dobrym okresem dla polskich obszarów wiejskich i ich mieszkańców. W wyniku wspólnej polityki rolnej i polityki spójności, zauważamy tam poprawę sytuacji dochodowej i infrastrukturalnej a także edukacyjnej. Obszary wiejskie stają się więc także coraz atrakcyjniejszym miejscem zamieszkania, liczba ludności wiejskiej i jej udział w ogólnej liczbie ludności kraju wzrastają od 2000 r. [Wilkin, Nurzyńska 2016].

Na obszarach wiejskich mieszka obecnie 15 252 tys. osób, co oznacza prawie 40% ludności kraju. Obok pozytywnych zmian występują tam jednak także niepokojące, np. dezagraryzacja wsi - wyłącznie z działalności rolniczej utrzymuje się obecnie ok. 15% zatrudnionych [*Mały Rocznik ...* 2016]. Lokalizują się tam również coraz liczniejsze przedsiębiorstwa, gdy tymczasem ze względu na urozmaicenia siedlisk i krajobrazów wspomniane tereny stanowią główną ostoję różnorodności biologicznej o unikatowym charakterze w skali Europy.

Celem opracowania jest uwypuklenie roli polskich obszarów wiejskich w ochronie różnorodności biologicznej i rozważenie potrzeby podejmowania innowacyjnych rozwiązań w zakresie nie tylko gospodarczej i społecznej, ale także płaszczyzny przyrodniczej, którą należy chronić przed nadmiernym naciskiem obu wcześniej wymienionych. Proponowane działanie innowacyjne to faktycznie grupa inicjatyw, których celem jest innowacyjna decyzja - przekierowywanie rzeczywistości w obszarach wiejskich w stronę zrównoważonego rozwoju przez dokonywanie takich wyborów, aby zawsze przed oczami jako jeden z celów stawiać spowalnianie przekształcania i wykorzystywania zasobów przyrodniczych z jednoczesnym uzyskiwaniem rezultatów gospodarczych, przyjaznych społecznie.

U podstawy tak innowacyjnego sposobu myślenia powinno leżeć przekonanie, że czas zacząć traktować Ziemię jak wspólne przedsiębiorstwo, o które we własnym interesie musimy wszyscy solidarnie dbać. Sytuacja wymaga więc upowszechniania pojęcia retardacji przekształcania zasobów przyrody i zapobiegania degradacji środowiska, jako jednego z najważniejszych.

## 1. Materiał i metoda pracy

Opracowanie jest przeglądowne, oparte na studium problemów i analizie wybranego piśmiennictwa. Autorzy opracowania postawili sobie także za cel przedstawienie własnego spojrzenia na termin *innowacja*, aby zasugerować jak najszersze rozumienie tego terminu - umożliwiające tym samym wsparcie funduszami, jak największej liczby wartościowych propozycji zmieniających oblicze polskich obszarów wiejskich w płaszczyźnie gospodarczej, społecznej i środowiskowej (wszystkich równocennych w realizacji zrównoważonego rozwoju polskiej wsi). Środowiskowe aspekty rozwoju są bardzo często pomijane, a główny nacisk kładzie się na kwestie ekonomiczne, co w dalszej przyszłości może stać się przyczyną stagnacji i wręcz hamulcem rozwoju ekonomicznego. Zamieszczono także wybrany przykład, który zdaniem autorów mógłby uchodzić za innowacyjny i istotny dla przyszłego obrazu obszarów wiejskich.

## 2. Pilna potrzeba powstrzymania utraty różnorodności biologicznej

Zachowanie różnorodności biologicznej jest istotne nie tylko z gospodarczego czy naukowego punktu widzenia - kontakt z przyrodą jest człowiekowi niezbędny do prawidłowego funkcjonowania, zarówno w sferze psychicznej, jak intelektualnej i fizycznej. Różnorodność biologiczna warunkuje człowiekowi dobrostan, oparty na szeroko rozumianych usługach ekosystemowych [Kostecka 2010b; Kostecka *et al.* 2013; Mizgajski *et al.* 2014]. Wykonany na przełomie wieków Raport Milenijny [*Milenijna ocena ... 2005*] podkreśla, że w skali całego globu ziemskiego 60% usług ekosystemowych jest obecnie zdegradowanych lub wykorzystywanych niezgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, które pozwalałyby tym usługom na odtwarzanie się. Wymieranie gatunków związane jest najczęściej z zanikaniem ich naturalnych siedlisk, wprowadzaniem do środowiska gatunków pochodzących z innych rejonów geograficznych, czy bezpośrednim niszczeniem osobników (zabijanie przez kłusowników, nadmierna eksploatacja, tępienie gatunków postrzeganych jako niepożądane). Zanikanie siedlisk jest m.in. wynikiem rozwoju sieci dróg, urbanizacji, eutrofizacji wód, osuszania terenów podmokłych, skażenia gleb, tworzenia upraw monokulturowych i wielu innych, w tym presji turystycznej. Obecność i skala wspomnianych problemów związana jest m.in. ze wzrastającą konsumpcją, zmianami w gospodarce, opóźnieniami we wdrażaniu technologii przyjaznych dla środowiska, ale także wynikiem z niskiej świadomości ekologicznej społeczeństw.

Mimo znacznych wysiłków podjętych w wielu krajach, aby powstrzymać utratę różnorodności biologicznej wyniki oceny realizacji *Strategii dla Różnorodności Biologicznej w latach 2011-2020 (Global Biodiversity Outlook)* są niepomyślnie [Kalinowska 2016]. Według wielu wskaźników, co najmniej do 2020 r. będzie się utrzymywać, a nawet rosnąć, presja na różnorodność biologiczną, a jej zasoby będą się zmniejszać. Będzie to wynikiem niewystarczającej troski o różnorodność biologiczną na poziomie

codziennych działań, sposobów myślenia, rozwiązywania problemów i zarządzania zasobami bez profilaktycznego spowolnienia przekształcania ekosystemów [Kostecka 2010a, 2013a,b]. Ponieważ zróżnicowanie organizmów na Ziemi w całym jego bogactwie jest dla ludzkości podstawą egzystencji we wszystkich jej wymiarach, kluczowa jest odpowiedź na pytanie, jak spowolnić dewastację żywych zasobów. Wyniki badań wskazują, że główne czynniki odpowiadające (w ponad 70%) za utratę różnorodności związane są obecnie z rolnictwem i produkcją żywności. Wydaje się, że w dużej mierze wynika to z większej niż w miastach dostępności walorów przyrody i myślenia, że dobra powszechnie dostępne są mało cenne. Tak więc, aby spowolnić tempo niekorzystnych zmian, kluczowe jest nie tylko dążenie do zrównoważonego rolnictwa, zrównoważonej produkcji i konsumpcji, ale też kształtowanie nowych trendów w stylu życia. Trudno sobie wyobrazić takie zmiany bez rozwijania powszechnej świadomości u wszystkich grup społecznych mających wpływ na stan ekosystemów i korzystających z ich usług, a więc decydentów, producentów i konsumentów na całym świecie. Międzynarodową umową obejmującą kompleksowo wszystkie aspekty naszych związków z zasobami przyrody ożywionej jest przyjęta podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. *Konwencja o różnorodności biologicznej*.

### **3. Znaczenie usług ekosystemowych rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce**

*Usługi ekosystemowe* to wszystkie świadczenia na rzecz człowieka i innych żywych organizmów uzyskiwane za darmo od przyrody. Utrudnieniem dla planowania strategicznej dla ludzi ochrony tych usług jest ciągły brak cen rynkowych zarówno dla usług poszczególnych ekosystemów, jak i reprezentantów bioróżnorodności. Dla większości ich użytkowników oznacza to bowiem, że są uważane za własność o charakterze publicznych korzyści i w związku z tym zwykle są lekceważone lub niedoceniane. Pogląd przeciwny upowszechnia projekt *Ekonomika ekosystemów i bioróżnorodności* (Economics of Ecosystems and Biodiversity– TEEB) [*Określenie wartości...* 2011] zwracając uwagę polityków, przedsiębiorców i społeczeństwa na to, jak ważne jest uwzględnienie tych czynników w codziennym postępowaniu i decyzjach.

Kultura dbałości o bioróżnorodność i usługi ekosystemowe jest tymczasem szczególnie ważna na obszarach wiejskich, bo występująca tam forma flory jest bardzo różnorodna. Jedną z naturalnych funkcji świata roślinnego jest pochłanianie (absorpcja) dwutlenku węgla w procesie fotosyntezy i magazynowanie go w postaci masy organicznej. Na jednym ha lasu zakumulowane jest ok. 100 t tego gazu w masie nadziemnej i 180 t w glebie. Podobną funkcję pełnią zadrzewienia i zakrzewienia. Ze względu na znaczenie wspomnianych procesów dla zmian klimatycznych opracowano metodę szacowania ilości pochłanianego CO<sub>2</sub> przez poszczególne rodzaje użytkowanych gruntów, a w 2013 r. Parlament Europejski i Rada podjęły decyzję o włączeniu sektora rolnego do polityki klimatycznej. Oznacza to konieczność wykazywania emisji i pochłoniętego CO<sub>2</sub> według sposobu wykorzystania i użytkowania

gruntów [Wilkin, Nurzyńska 2016]. Usługi ekosystemowe obszarów wiejskich w zakresie sekwestracji dwutlenku węgla można więc przeliczyć na pieniądze, im większa biologiczna sekwestracja dwutlenku węgla zaliczana do bilansu emisyjnego danego kraju, tym wymagane redukcje w emisji ze spalania paliw kopalnych są mniejsze.

Podstawą usług ekosystemowych obszarów wiejskich jest bioróżnorodność tych obszarów. Czerpiąc niezliczone korzyści ze środowiska naturalnego tymczasem nie zawsze zdajemy sobie sprawę z tego, że potrzebujemy całego bogactwa form życia, różnorodności gatunków i wielogatunkowych układów przyrodniczych oraz ich genetycznej zmienności. Chociaż konieczność troski o jej utrzymanie wyraziły już międzynarodowe organizacje gospodarcze, takie jak Bank Światowy i Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), świadomość tego jest nadal bardzo niska [Popkiewicz 2013]. Utrzymywanie różnorodności biologicznej, obok zmian klimatycznych, zapewnienia dostępu do czystej wody oraz ograniczenia wpływu degradacji środowiska na zdrowie człowieka muszą tymczasem za największe wyzwanie stojące przed ludzkością w XXI w. uznać wszyscy obywatele Ziemi. Dla wielu regionów ten sposób myślenia trzeba więc uznać za innowacyjny i promować jego przejawy wszelkimi z możliwych sposobów, w tym finansowych.

Warto także po raz kolejny podkreślić, że zarówno działalność z zakresu ochrony przyrody, jak i wszelkie poczynania gospodarcze, powinny być projektowane z możliwie najpełniejszym uwzględnieniem naukowo udokumentowanych prawidłowości funkcjonowania ekosystemów i układów krajobrazowych. Według Dubel [2010] wymaga to:

- dostosowania struktury i poziomu produkcji do warunków i zasobów środowiska przyrodniczego;
- uwzględnienia w rachunku ekonomicznym kosztów regeneracji odkształceń i zniszczeń środowiska przyrodniczego w celu stymulacji wprowadzania nowych technologii dostosowanych do prawidłowości funkcjonowania ekosystemów;
- pełnego uwzględnienia w planowaniu przestrzennym wymogów równowagi ekologicznej między elementami naturalnymi i kulturowymi w środowisku oraz zasady odtwarzalności eksploatowanych zasobów naturalnych.

Cenne zasoby środowiskowe i bioróżnorodność polskich obszarów wiejskich wymagają utrzymania, a nawet poszerzenia istniejących już form ochrony przyrody, zrównoważonego rozwoju rolnictwa, zachowania tradycyjnych roślin uprawnych i ras zwierząt hodowlanych oraz mozaikowatości terenów wiejskich z ogromną dbałością o zachowanie terenów podmokłych i istniejących źródeł i oczek wodnych. Obecnie największą powierzchnię ze wszystkich obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w Polsce, zajmują obszary Natura 2000 [Rogała, Marcela 2012]. Choć w Polsce ponad 1/4 obszarów wiejskich jest objęta Siecią Natura 2000, to często ich akceptacja wymaga nadal podstawowej pracy organicznej nad zgodą na pogodzenie działań ochronnych z istniejącymi formami zagospodarowania terenu. Niejednokrotnie dochodzi do konfliktów na tle ograniczeń korzystania

z lokalnych zasobów. Podobne problemy występują na terenach parków narodowych i krajobrazowych oraz w ich otulinach, gdzie lokalne społeczności nie potrafią docenić swojej roli strażników usług ekosystemowych i traktują przepisy ochrony jako barierę rozwojową. Zazwyczaj z dużym oporem podejmują poszukiwania nowych /innowacyjnych form egzystencji, które przez budowanie zaufania dla świadczeń ekosystemowych zamiast wyłącznie rozwiązań technicznych, zapewniłyby nie tylko oszczędności finansowe, ale także strategiczne korzyści. Przykład Catskill (tab. 1) trzeba rozważyć w kontekście uwarunkowań polskich obszarów wiejskich.

Tabela 1

Opis podstawy budowania zaufania dla usług ekosystemowych na terenie dorzecza w górach Catskill

Opis przypadku*	
<p><b>W 1996 r., miasto Nowy Jork zainwestowało 1,5 mld dolarów amerykańskich w “kapitał natury” oszczędzając tym samym 6-8 mld i osiągając imponującą wewnętrzną stopę zwrotu na poziomie 90-170%. Czego dotyczył problem i jak to osiągnięto?</b></p> <p>Mieszkańcy Nowego Jorku korzystali z wody pitnej bardzo dobrej jakości. Woda w ich kranach była pobierana z terenu dorzecza w pobliskich górach Catskill. Przez długi czas procesy oczyszczania wody podczas przepływania przez ekosystemy dorzecza (systemy korzeniowe roślin i mikroorganizmy glebowe wraz z filtracją i sedymentacją podczas przepływu przez glebę) były na tyle skuteczne i wystarczające, aby oczyszczać wodę do poziomu zgodnego ze standardami wymaganymi przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (EPA). Stopniowo rosnące obciążenie ekosystemu doliny w postaci ścieków, nawozów i pestycydów w glebie zmniejszyło skuteczność tego procesu do punktu, gdy woda w mieszkaniach Nowego Jorku już nie spełniała norm EPA. Miasto stanęło przed koniecznością zareagowania na zaistniałą sytuację.</p> <p>Radzie Miasta przedstawiono dwie propozycje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) zainwestować w przywrócenie świadczenia ekosystemów Catskill,</li> <li>2) zainwestować w budowę nowej stacji uzdatniania wody z instalacją filtracyjną wycenioną na 6-8 mld dolarów, przy kosztach rocznej eksploatacji rzędu 300 mln dolarów rocznie.</li> </ol> <p><b>Innymi słowy miasto Nowy Jork stanęło przed wyborem; zainwestować w kapitał natury/ świadczenie ekosystemowe lub infrastrukturę techniczną.</b></p> <p><b>Które rozwiązanie wybrano i dlaczego okazało się bardziej atrakcyjne?</b></p> <p>Wybrano inwestycję w usługę ekosystemową (**), co w tym przypadku oznaczało wydatek ok. 1,5 mld dolarów na odkup części ziemi w okolicach dorzecza, w celu jego ochrony. Podjęto także inne działania zgodne z budowaniem zrównoważonego rozwoju w tej przestrzeni. Sfinansowano rozwiązania ograniczające negatywną presję istniejących tam firm, dbając tym samym o zachowanie ich funkcji (a więc w aspekcie społecznym wsparto zarówno właścicieli firm, jak i pracowników nie tracących źródła utrzymania). W konsekwencji przestrzeń przyrodnicza odtworzyła swoją aktywność i usługi ekosystemowe. Nowy Jork odzyskał wodę dobrej jakości. Tym samym zaoszczędzono także kwotę 6-8 mld dolarów na budowę nowej oczyszczalni ścieków (co dodatkowo wymagałoby kolejnego przekształcania zasobów materialnych środowiska, kosztem kolejnych ekosystemów i strat świadczonych przez nie usług).</p>	<p>Obliczenia uzyskanych oszczędności są niepełne, bo uznają tylko jedną usługę ekosystemową – oczyszczanie wody przez dział wodny. Lasy tego obszaru oferują tymczasem wiele innych usług zarówno dla człowieka, jak i innych przedstawicieli biocenozy, takich jak wspieranie różnorodności biologicznej czy np. sekwestrację dwutlenku węgla</p>
<p>Decyzja Rady Miasta : <b>Inwestujemy w odbudowę usług ekosystemu dorzecza w górach Catskill</b></p>	

	na poziomie		
	ekonomicznym	społecznym	ekologicznym
Konsekwencje	oszczędność 6-8 mld dolarów jednorazowo oraz kosztów eksploatacji rzędu 300 mln dolarów rocznie, oszczędności na kosztach kolejnego odtwarzania świadczeń ekosystemów	odzyskanie wody odpowiedniej jakości, otwarcie strategii długofalowego korzystania z usług ekosystemowych, edukacja prośrodowiskowa, poznanie znaczenia i wartości racjonalnego użytkowania zasobów przyrody	odtworzenie ekosystemów działu wodnego, wsparcie różnorodności biologicznej

\* za [Chichilnisky, Heal 1998], uzupełnione o komentarze autorów.

\*\* Rada Miasta starała się włączyć w realizację założeń realizowania zrównoważonego rozwoju, na co świat zgodził się po obradach I Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r.

Podobnych przykładów pozytywnych konsekwencji nowego sposobu myślenia dostarcza nowy sposób postrzegania innych usług ekosystemowych nazywany environmentalizmem [Skubała 2014]. Mieszkańcy obszarów wiejskich powinni nabrać przekonania, że tzw. infrastruktury ekologiczne obejmujące m.in. miedze, żywopłoty, pasy zarośli i zadrzewień śródpolnych, rowy, kamienne rumowiska i oczka wodne, choć mogą utrudniać prowadzenie działalności gospodarczej, służą jako miejsce bytowania, rozwoju, schronienia oraz pozyskiwania pokarmu dla wielu gatunków zwierząt, w tym ptaków i innych sprzymierzeńców człowieka w walce ze szkodnikami. Fakt oddziaływania różnorodności biologicznej wsi trzeba upowszechniać jako kolejne świadczenia ekosystemowe, których wartości próbuje się już wycenić [Constanza *et al.* 1997; Lautenbach *et al.* 2012].

Kluczową usługę ekosystemową z grupy regulacyjnych, spełniają zamieszkujące pozostałości różnych ekosystemów owady zapylające (chrząszcze, motyle, błonkówki, muchówki i inne). Obecnie 78% gatunków roślin do wydania owoców wymaga takiego zabiegu [Pruszyński, Skubida 2012]. Ograniczenie populacji zapylaczy może więc prowadzić do zaniku wielu gatunków roślin. Ekosystemami szczególnie zależnymi od ich obecności są łąki, ekosystemy otwarte i wrzosowiska. Konsekwencje ograniczenia populacji owadów zapylających człowiek odczuwałby bardzo konkretnie przez zmniejszoną dostępność do owoców, warzyw oraz wielu roślin wykorzystywanych w produkcji zwierzęcej. Według Launtenbacha *et al.* [2012] globalna wartość usług zapylaczy w 2009 r. wyniosła 265 mld euro. Ekosystemy obszarach wiejskich oferują także niezliczone usługi zasobowe reprezentowane np. przez rumianek pospolity, skrzyp polny, chaber bławatek, a nawet perz. Do ponad połowy wytwarzanych na świecie leków wykorzystuje się substancje naturalne, które są szczególnie ważne w kuracjach antynowotworowych.

Według Constanzy *et al.* [1997] zużywane usługi ekosystemowe mają wartość 33 268 mld dolarów amerykańskich rocznie, gdy w obszarze ekosystemów agrarnych jesteśmy w stanie wygenerować zysk zaledwie 128 mld dolarów.

Rozpatrując wiele aspektów różnorodności na obszarach wiejskich, należy również pamiętać o różnorodności krajobrazowej, która jest szczególnie cenna dla

prężnie rozwijającego się przemysłu turystycznego (w tym także gospodarstw ekologicznych i prowadzących działalność agroturystyczną).

Na podstawie ekosystemów w obszarach wiejskich trzeba także rozpatrywać prawidłowe (lub nie) funkcjonowanie gospodarki wodnej. Woda jest niezbędna nie tylko do podtrzymywania życia wszystkich żywych organizmów, ale stanowi podstawę rolnictwa oraz gospodarki komunalnej w terenach wiejskich. Zaspokajanie potrzeb wodnych musi odbywać się zgodnie z zasadami zrównoważonego użytkowania zasobów wód, a także skutecznej ochrony przed powodzią oraz skutkami suszy. W związku z tym, że Polska jest krajem relatywnie ubogim w zasoby wodne, troska o wodę w obszarach wiejskich powinna być traktowana jako jeden z priorytetów ochrony zasobów. Wynika to z tego, że podstawowym jej źródłem są opady atmosferyczne, retencjonowane głównie na obszarach rolniczych i leśnych. Dlatego prawidłowe ich zagospodarowanie ma decydujący wpływ na jakość i ilość zasobów wodnych. Choć ważną rolę odgrywa infrastruktura w postaci stopni wodnych, śluz, kanałów, zapór, budowli regulacyjnych, wałów przeciwpowodziowych czy zbiorników retencyjnych, gospodarowanie zasobami wodnymi powinno odbywać się głównie metodami nie-technicznymi, z wykorzystaniem warunków naturalnych. Należy chronić i spowalniać zanikanie obszarów bagiennych, zagłębień terenowych, gleby, cieków i zbiorników wodnych oraz geologicznych warstw wodonośnych (wody podziemne). Zwiększenie zdolności retencjonowania wody w naturalnych zlewniach spowalnia jej obieg, wytrąca rozpuszczone substancje i zawiesiny, a przez to przyczynia się do poprawy stanu jakościowego i ilościowego tych zasobów. Ponadto ogranicza zarówno skutki powodzi, jak i susz. Poprawę bilansu można uzyskiwać przez mądre decyzje i dążenia do zwiększania uwilgotnienia siedlisk hydrogenicznych, wzbogacenie składu gatunkowego runi łąkowej, rozwinięcie stref ekotonowych woda-łąd. Obiekty małej retencji, ze względu na niewielką pojemność, korzystnie oddziałują na bilans wodny przy dużo mniejszej inwazyjności w stosunku do środowiska naturalnego. Ponadto umożliwiają dostęp do wody zwierzętom, podnoszą i stabilizują lokalnie poziom wód gruntowych, tworzą nowe siedliska – miejsca rozwoju i przebywania różnych organizmów, przez co istotnie przyczyniają się do wzrostu różnorodności biologicznej. Mimo rozproszczenia, ma to bardzo duże znaczenie dla możliwości przestrzennego retencjonowania wody. Mała retencja łączy więc w sobie korzyści w zakresie poprawy zaopatrzenia w wodę, ochrony przeciwpowodziowej, różnorodności biologicznej oraz stymulacji lokalnego rozwoju.

Podsumowując, można za *Raportem Milenijnej Oceny Ekosystemów [Milenijna ocena ... 2005]* podzielić usługi ekosystemowe na *zasobowe* (np. żywność, słodka woda, wszelkie surowce biologiczne, tj. drewno, włókna, paliwa z biomasy, zasoby ozdobne, biochemiczne i farmaceutyczne), *regulacyjne* (takie jak utrzymanie jakości powietrza, regulacja klimatu, oczyszczanie wody, ograniczanie i kontrola szkodników oraz powodzi, zapylenie), *kulturowe* (np. wartości rekreacyjne, edukacyjne i inspirujące) oraz *wspierające* lub *podtrzymujące* (takie jak krążenie składników odżywczych



i wody, siedliska i produkcja podstawowa oparta na fotosyntezie). Te ważne funkcje ekosystemów, są obecnie coraz wnikliwiej opisywane i wyceniane, np. w ramach wspomnianego już wcześniej projektu „Ekonomia ekosystemów i bioróżnorodności” (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB*). Jego efektem była propozycja wielu instrumentów, które mogłyby posłużyć decydentom do skutecznej realizacji polityki ochrony bioróżnorodności i założeń wynikających z Konwencji o różnorodności biologicznej.

W ramach *Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW)* np. zachęcanie rolników do roli strażnika usług ekosystemowych wiąże się z transferem środków publicznych w charakterze zapłaty za ich działania na rzecz środowiska przyrodniczego (Oś 2. *Poprawa środowiska naturalnego i obszarów wiejskich*). Podejmując rolę strażników przyrody, rolnicy mogą ubiegać się m.in. o środki finansowe na realizację programów rolnośrodowiskowych lub zalesiania.

Celem programu rolnośrodowiskowego jest wspieranie tych rolników, którzy zmieniając sposób funkcjonowania gospodarstwa, ograniczają negatywny wpływ rolnictwa na środowisko przyrodnicze. Zainteresowanie programem rolno-środowiskowym producentów rolnych w poszczególnych województwach było dotąd zróżnicowane. W okresie wdrażania *PROW 2007-2013* do Biur Powiatowych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wpłynęło z tego tytułu ponad 147 tys. wniosków. Chociaż na ocenę efektów środowiskowych tych działań jest jeszcze za wcześnie, to rosnące zainteresowanie nimi [Mroczek, Kostecka 2009; Mroczek *et al.* 2013] potwierdza opinię, że za pomocą sprawnie działających mechanizmów finansowania można skutecznie wpływać na postawy osób nawet sceptycznie odnoszących się do problematyki zachowania usług ekosystemowych.

#### **4. Potrzeba wsparcia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich na przykładzie Podkarpacia**

Jak wspomniano już wcześniej, rozwój cywilizacji obejmuje także rolnictwo i może wpływać niekorzystnie na stan środowiska przyrodniczego. Monokulturowy model upraw wraz z ich intensywną chemizacją i mechanizacją powoduje ograniczenie różnorodności biologicznej obszarów wiejskich i destrukcyjnie oddziałuje na jakość krajobrazu rolniczego.

Omawiane przez autorów woj. podkarpackie różni się od tego monokulturowego modelu. Jest to region rolniczo-przemysłowy o dużym rozdrobnieniu agrarnym (średnia wielkość gospodarstwa wynosiła w 2010 r. 2,63 ha, a 75% gospodarstw była mniejsza niż 3 ha). Użytki rolne stanowią 53,9% ogólnej powierzchni województwa, które jest też (dane za 2010 r.) obficie zalesione (37,4% + 2,4% zalesionych i zakrzewionych UR). Jest to ponad 8% więcej od średniej krajowej. Szczególna wartość przyrodnicza występujących tu obszarów powoduje, że aż 44,5% powierzchni województwa objętych jest różnymi formami ochrony przyrody. W kraju obszary chronione stanowią ok. 40% powierzchni [Rogała, Marcela 2012].

Województwa sąsiadujące z podkarpackim również mają wysoki procent obszarów chronionych, co stwarza ogromną szansę dalszego rozwoju województwa, a zwłaszcza jego obszarów wiejskich w sposób zrównoważony. Należy wystrzegać się bezkrytycznego naśladownictwa rozwiązań zużywających zasoby środowiska, a w zamian wypracować inny rodzaj rozwoju, może powolniejszy ale bardziej trwały. To zdaniem autorów może stanowić innowację.

Kierunek rozwoju wsi zależy w dużej mierze od lokalnych przepisów i podejścia samorządów do rozwoju. Jeżeli przykładą się dużą uwagę do spraw związanych z szeroko pojętym środowiskiem lokalnym, efekty pojawiają się prawie natychmiast. Przykładem może być Rzeszów, gdzie sprawy ochrony zasobów przyrody, ogólnej estetyki miasta i jego wygody dla mieszkańców znajdują się w centrum uwagi władz [Kostecka, Kostecki 2009]. Wiele zagadnień związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem leży w gestii gminy. Wyznaczanie kierunków rozwoju gminy zależy przede wszystkim od niej samej.

## 5. Czym jest innowacja

Termin *innowacja* ma pochodzenie od słowa z języka łacińskiego *innovatio* i oznacza odnowienie. Czy innowację należy traktować jako nowość (a tak kojarzona jest potocznie) i czy rzeczywiście jest ona nowością?

Ponieważ termin ten ma obecnie i w przyszłości decydować o przyznawaniu finansowania dla wielu działań, w tym także w obszarach wiejskich, w przekonaniu autorów opracowania, należałoby jego interpretację upowszechnić w znaczeniu, jak najkorzystniejszym dla przyszłych beneficjentów różnych środków finansowych.

O ile w nauce za innowację powinno się uważać rzeczywiście pierwsze, autorskie rozwiązanie (projekt) danego problemu o określonym charakterze, pokazujące sposób działania, czy rozwiązanie problemu badawczego, to w dziedzinach praktycznych za nowość dla określonej grupy społecznej może zostać uznane łamiące dotychczas obowiązujące normy postępowanie, naśladownictwo rozwiązania lepszego, sprawniej funkcjonującego, „zapożyczenie” rozwiązań z innych dziedzin życia, branż, regionów, a nawet państw.

W ekonomii społecznej innowacyjność można rozumieć jako nowe obszary prowadzenia działalności gospodarczej, nowe metody wsparcia przedsiębiorczości społecznej, czy innowacyjne narzędzia pracy, a także praktyczne, a dotąd na danym terenie nie stosowane zastosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w praktyce.

Według Śpionek [2016] innowacje można podzielić następująco:

- *ze względu na obszar innowacji*: na produktową - polega na udoskonaleniu produktu, procesową - zmiana metod wytwarzania (lub świadczenia usług), organizacyjną i marketingową;
- *ze względu na stopień nowości*: na innowacje globalne, regionalne, lokalne, w skali branży i w skali przedsiębiorstwa;

- *ze względu na rangę nowości* – na skokowe (np. wynalezienie żarówki) i liniowe (np. kolejne generacje telewizorów);

- *z punktu widzenia zmian, jakie wywołują*: radykalne - nowe produkty, technologie lub sposób zarządzania, rekombinacyjne - wykorzystanie istniejących rozwiązań technologicznych, produkcyjnych i organizacyjnych w celu tworzenia nowości i modyfikacyjne - polegają na nieznaczących zmianach w istniejących produktach, mających je ulepszyć.

Proponowane przez autorów innowacje mają głównie charakter organizacyjny, regionalny lub lokalny, głównie liniowy, rekombinacyjny i modyfikacyjny.

Według Mertona [2002] działania innowacyjne w danej grupie polegają na krytyce wartości, opinii, zachowań w niej funkcjonujących i wprowadzeniu nowej jakości. Nowa jakość – innowacja – dotyczy przede wszystkim środków realizowania celów grupy, co do których następuje zgoda. Nowe środki niekoniecznie pokrywają się z systemem wartości wyznawanym wcześniej. Początkowo działania będące innowacyjnymi mogą spotykać się w społeczeństwie czy grupie społecznej z lekceważeniem lub ostrą krytyką, często jednak upowszechniają się i stają się w końcu zachowaniami obowiązującymi.

Autorzy opracowania uważają, że wszelka innowacyjność to zmiana konformistycznego sposobu myślenia – niezależnie do tego czego to myślenie dotyczy i jakie za sobą pociąga skutki, oraz wynikające z tego działania. Innowacyjne mogą być więc rozwiązania powszechnie znane, ale zastosowane w nowy sposób, lub wspólnie z innymi działaniami. Warunkiem jest, żeby tego typu zastosowania i połączenia nie były wcześniej powszechnie stosowane (zwłaszcza na danym terenie).

## 6. Propozycja innowacji na przykładzie wsi podkarpackiej

Trudno jest określić i wprowadzić na wieś jedną działalność, która byłaby innowacyjna w skali np. Europy lub choćby kraju. Warto jednak zastanowić się nad zespołem działań, które spełniałyby wiele kryteriów i wspólnie tworzyły przestrzeń dla wszechstronnego rozwoju wsi, miały znaczenie dla zwiększenia dochodów jej mieszkańców, chroniły różnorodność biologiczną, poszerzały funkcje gospodarcze i jednocześnie spełniały warunki innowacyjności.

Podkarpacka wieś w ostatnich latach bardzo się zmieniła. Dochody ludności niewiele się różnią od dochodów mieszkańców miast. Można przecież podróżyć i pracować prawie w całej Europie. Bogaci ludzie z miast często przenoszą się na wieś, jako siedliska bardziej przychylne dla mieszkańców. Domy na wsi podkarpackiej wyróżniają się w skali kraju zadbanie i urodą. Jednocześnie obok pięknie zagospodarowanych domów i ogródków rozciągają się także duże obszary nieużytków.

Do narastających słabości podkarpackiej wsi należą:

- dezintegracja społeczna,

- dezagraryzacja (coraz mniejszy odsetek gruntów przeznaczanych na produkcję rolną),
- duży wskaźnik bezrobocia z jednoczesną pracą „na czarno”,
- spadek zaufania do lokalnych liderów i ich znaczenia,
- unifikacja społeczeństwa przez przyjmowanie wzorów życia miejskiego,
- stopniowo coraz mniejsza rola typowo wiejskich organizacji (kółka rolnicze, OSP, KGW).

Odwroćcie tych niekorzystnych tendencji w społecznej roli wsi i ich mieszkańców jest nie tylko wskazane, ale może stanowić siłę i źródło dochodów.

Kierując się powyższymi przemyśleniami, odbyto spotkanie z Zarządzeniem Starostwa Łańcuckiego, proponując wdrożenia na ściśle określonym obszarze wielu rozwiązań zmierzających do jego *zrównoważonego rozwoju*. Z przeprowadzonej dyskusji wynikało, że najmniejszym możliwym do zaproponowanego eksperymentu obszarem jest gmina wiejska, a nawet kilka gmin sąsiadujących ze sobą. Idealnym rozwiązaniem byłby cały powiat.

Uznano, że należałoby stopniowo wprowadzić następujące działania:

1. Uchwalić przepisy wymuszające na podmiotach gospodarczych (zwłaszcza komunalnych), jak najszybciej wprowadzanie energii odnawialnej (OZE), zwłaszcza przy zasilaniu budynków publicznych energią fotowoltaiczną, wiatrową itp.
2. Organizować jednoczesną modernizację tych budynków w kierunku obniżenia zużycia energii na ich potrzeby (ocieplenie, rekuperacja, wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia, ogrzewania i innych zabiegów energooszczędnych).
3. Wprowadzać stopniowo opisane pkt. 1 i 2 do wszystkich podmiotów gospodarczych na omawianym terenie pod rygorem dodatkowych (może na początek niewielkich) opłat w razie ich nieuzasadnionego omijania.
4. Wprowadzać obowiązek budowy nowych budynków mieszkalnych i komercyjnych w technologii energooszczędnej lub pasywnej - max. zużycie energii 60 kWh/ (m<sup>2</sup>•rok). Domy budowane w innej technologii byłyby obciążone dodatkowymi opłatami, z których środki będą wspomagały powiększone (o ok. 8-12%) koszty budowy budynków energooszczędnych. Ponadto gmina byłaby zobowiązana ułatwiać zainteresowanym zdobywanie dotacji i pomoc państwa na wspomniany cel.
5. Gmina (a tym bardziej kilka gmin) będą zbierać i przerabiać zebrane odpady na surowce, które będą na miejscu przerabiane lub sprzedawane. Zaleca się, aby kilka gmin wspólnie organizowało przedsiębiorstwa funkcjonujące w obrębie tzw. Parku Odpadowego (we wzajemnie uzupełniającym swoje cele zespole).
6. W szczególny sposób traktować należy posiadane zasoby wodne. Wszędzie, gdzie to możliwe trzeba stosować przepuszczalne dla wody powierzchnie (parkingi, składy i inne). Poprawi to lokalny bilans wodny, wpłynie na lokalny klimat, a także będzie miało ogromne znaczenie dla ochrony różnorodności flory i fauny.
7. Należy wyszukać i promować liderów zrównoważonego rozwoju na wsiach i w większych skupiskach pracowniczych – urzędach, szkołach itp.

8. Wśród działań prowadzonych w przyszłości na terenie realizującym opisywaną innowację można ją wesprzeć organizacją lokalnej waluty, która będzie wygodna w określaniu wzajemnych sąsiedzkich zobowiązań, wesprze budowanie lokalnej ekonomii i przytrzymywanie pieniędzy na miejscu („pieniądz robi pieniądz”), pomoże uniezależnić lokalną gospodarkę od zewnętrznych zaburzeń, wesprze socjalizację, budowanie świadomości lokalnej, a następnie budowanie społeczeństwa partycypacyjnego.
9. Należy także koncentrować wysiłki na tworzeniu miejsc pracy w dziedzinach w minimalnym stopniu zużywających i obciążających zasoby środowiska [Kostecka 2015; Kostecka i Kostecki 2016]. Sposobami na to są m.in.; turystyka i wypoczynek na wsi, wykorzystywanie obiektów i terenów turystycznie cennych, a nawet ich tworzenie (np. skansenów, „parków jurajskich”, grodów średniowiecznych, osad rzemieślniczych - garncarskich, kowalskich, „pisania” ikon, minizoo i innych) i popieranie powstawania nierolniczych, zrównoważonych przedsięwzięć produkcyjnych i usługowych.

Gminy (powiat) do realizacji tych celów muszą pozyskać partnerów. Wydaje się potrzebna pomoc m.in. ze strony środowiska naukowego (np. Uniwersytet Rzeszowski, Politechnika Rzeszowska, Polskie Towarzystwo Inżynierii Ekologicznej), organizacji ekologicznych, lokalnej prasy, radia i telewizji i innych.

Opisane działania mają szansę oddziaływać korzystnie na społeczno-gospodarcze i przyrodnicze płaszczyzny zrównoważonego rozwoju. Jednocześnie tworzyć będą nowe miejsca pracy przy realizacji proekologicznych zadań np. sortowanie i przetwarzanie surowców powstałych z odpadów, termomodernizacja budynków, produkcja płyt parkingowych przepuszczających wodę (np. jombo, płyt pcv i kratek plastikowych), wytwarzanie kolektorów słonecznych, nowoczesne usługi edukacyjne, itp.

Jeżeli Unia Europejska nakaże nam powszechne stosowanie np. budownictwa pasywnego, a nasze władze do tego się zastosują, to nie będzie to już żadna innowacja. Jeżeli jednak jakaś gmina zgodzi się wcześniej na swoim obszarze znacznie ograniczyć energochłonne budownictwo tradycyjne, a na to miejsce preferować budownictwo pasywne, będzie to innowacją, a po kilku latach okaże się bardzo korzystne nie tylko dla środowiska, lecz także dla jej mieszkańców.

Aby osiągnąć zamierzone cele należy jak najszerzej rozpropagować ww. działania wśród lokalnej społeczności, w szkołach, wśród urzędników szczebla gminnego i powiatowego. Od początku pracom powinny towarzyszyć dobre PR, udział mediów i ewaluacja działań przez ośrodki naukowe.

Wyżej opisany zespół działań można traktować łącznie jako innowacyjną akcję zmieniającą sposób myślenia lokalnej społeczności, tak aby podnieść rangę usług ekosystemowych z perspektywą ich długoterminowego wykorzystywania. Aby to osiągnąć trzeba móc sięgać po wszystkie dostępne środki pomocowe umożliwiające jej realizację.

Autorzy opracowania przedstawili powyższą propozycję innowacji władzom powiatu łańcuckiego. Uznali oni jej wykonalność, choć twierdzili, że jest to niełatwe, głównie ze względu na przewidywany opór społeczny – konformizm. Warunkiem sukcesu wydaje się być uzyskanie zewnętrznych funduszy do jego realizacji.

## Podsumowanie

Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich i rolnictwa jest procesem gospodarczym polegającym na wykorzystaniu zasobów naturalnych w sposób umożliwiający zaspokojenie potrzeb żywnościowych obecnego i przyszłych pokoleń. Przez wprowadzanie technologii produkcji przyjaznych dla środowiska, ma na celu utrzymanie, a nawet zwiększenie potencjału produkcyjnego. Zrównoważone rolnictwo chroni glebę, wodę oraz zasoby genetyczne roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich. Musi być jednak rozumiane przez lokalne społeczności jako długofalowa strategia na przyszłość. Od rolnictwa konwencjonalnego powinno go odróżniać:

- wykorzystywanie zasobów w sposób nie niszczący ich zdolności do odnawiania,
- przyrost produkcji żywności tylko na drodze wzrostu produktywności zasobów,
- pełna symbioza celów produkcyjnych z ekologicznymi,
- zachowanie wysokiej jakości stanu środowiska przyrodniczego,
- mała podatność produkcji rolniczej na wahania i załamania rynku.

Realizacja powyższych zasad wymaga pełnej akceptacji lokalnych społeczeństw stale poszukujących nowego stylu życia i innowacyjnych sposobów do poprawiania drogi, którą kroczą w stronę równoważenia aspektów społeczno- ekonomiczno- przyrodniczych swojego rozwoju.

W perspektywie finansowania OW do 2020 r., wsparcie funduszami unijnymi jak największej liczby wartościowych propozycji zmieniających oblicze polskich obszarów wiejskich na zrównoważone jest ogromnie ważne.

## Literatura

- Chichilnisky G., Heal G., 1998, *Economic Returns from the Biosphere*. Nature, t. 391, luty 12.
- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., V. O'Neill R., Paruelo J., Baskin R. G., Sutton P., van den Belt M., 1997, *The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital*. Nature, t. 387, nr 3015, s. 256.
- Dołęga J., 2010, *Problem retardacji w zoologii systemowej i zasadach zrównoważonego rozwoju*. Biuletyn KPZK PAN, z. 242, s. 12-26.
- Dubel K., 2010, *Przyrodnicze uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*. Zesz. Nauk. Poł-  
-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie, 12, s. 25-30.
- Janikowski R., 2013, *Retardacja jako element konceptualizacji rozwoju zrównoważonego*. Inżynieria Ekologiczna. 34, s. 5-16.
- Kalinowska A., 2016, *Jak przyspieszyć zmiany świadomości aby spowolnić tempo utraty różnorodności biologicznej*. Polish Journal for Sustainable Development, 20 (w druku).

- Kistowski M., 2010, *Retardacja w gospodarce przestrzennej – dylematy i kierunki wdrażania w warunkach polskich*. Biuletyn KPZK PAN, z. 242, s. 90-108.
- Kistowski M., Grzybowski P., 2013, *Natężenie i redukcja obciążenia środowiska skutkami antropopresji w Polsce w latach 2000-2009 - studium przestrzenne w ujęciu gminnym*. Inżynieria Ekologiczna, 34, s. 17-28.
- Kostecka J., 2009, *Przestrzeń przyrodnicza jako wartość dla zrównoważonego rozwoju*. Zesz. Nauk. Poł.-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie, 11, s. 135-140.
- Kostecka J., 2010a, *Retardacja przekształcania zasobów przyrodniczych jako element zrównoważonego rozwoju*. Biuletyn KPZK PAN, z. 242, s. 27-49.
- Kostecka J., 2010b, *Edukacyjne znaczenie pojęcia świadczenie ekosystemów dla ochrony awifauny miast*. Inżynieria Ekologiczna, 22, s. 34-42.
- Kostecka J., 2013a, *Retardacja tempa życia i przekształcania zasobów przyrody – wybrane implikacje obywatelskie*. Inżynieria Ekologiczna, 34, s. 38-52.
- Kostecka J., 2013b, *Self Evaluation on the Way to Retardation of Pace of Life and Resources Transformation*. Problems of Sustainable Development, 8(2), s. 93-102.
- Kostecka J., 2015, *Turystyka wiejska i możliwości wykorzystywania wermikultury dla rozszerzenia oferty turystycznej oraz propagowania zrównoważonego rozwoju*, [w:] *Turystyka wiejska i agroturystyka – nowe paradygmaty dla XXI w.*, W. Kamińska (red.). Studia KPZK PAN, t. CLXII, s. 275-294.
- Kostecka J., Kostecki A.W., 2009, *Zrównoważony rozwój gminy Rzeszów w świetle analiz i badań ankietowych*, [w:] *Wpływ idei zrównoważonego rozwoju na politykę państwa i regionów*. T. 2, *Problemy regionalne i lokalne*, K. Michałowski (red.). Białystok, Wyd. WSE, 116-127.
- Kostecka J., Kostecki A. W., 2016, *Klastry turystyczne w woj. podkarpackim elementem zrównoważonego rozwoju*. Studia KPZK PAN, t. CLXXII, W. Kamińska (red.) (w druku).
- Kostecka J., Mazur-Pączka A., Jasińska T., Batóg K., 2013, *Pojęcie „świadczenia ekosystemowe” i jego rola w edukacji dla zrównoważonego rozwoju (na przykładzie bzu czarnego Sambucus nigra L.)*. Inżynieria i Ochrona Środowiska, 15(4), s. 405-417.
- Lautenbach S., Seppelt R., Liebscher J., Dormann C., 2012, *Spatial and Temporal Trends of Global Pollination Benefit*. [dok elektroniczny: *PLoS ONE*, file:///C:/Users/Dell/Downloads/pone.0035954.pdf, data wejścia 22.02.2016].
- Mały Rocznik Statystyczny Polski*, 2016. GUS, Warszawa, ROK LIX. [Dokument elektroniczny: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/maly-rocznik-statystyczny-polski-2016,1,17.html>, data wejścia 03.10.2016].
- Merton R. K., 2002, *Teoria socjologiczna i struktura społeczna*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Milenijna ocena ekosystemów*, 2005, [dok. elektroniczny: [http://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/biodiversity/index\\_pl.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/biodiversity/index_pl.htm), data wejścia 29.09.2016].
- Mizgajski A., Bernaciak A., Kronenberg J., Roo-Zielińska E., Solon J., Śleszyński J., 2014, *Development of the Ecosystem Services Approach in Poland*. *Ekonomia i Środowisko*, 4(51). Białystok, s. 10-19.
- Mroczek J. R., Kostecka J., 2009, *Programy rolnośrodowiskowe jako element zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich w województwie podkarpackim*. Zesz. Nauk. Poł.-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie, 11, s. 177-182.

- Mroczek J. R., Kostecka J., Korczyńska M., 2013, *Ocena roli programu rolnośrodowiskowego w postrzeganiu przez rolników wybranych aspektów problematyki środowiskowej*. Inżynieria Ekologiczna, 34, s. 189-197.
- Określenie wartości bioróżnorodności i usług ekosystemowych*, 2011, [w:] *Wartość różnorodności biologicznej... Przyroda dla Europejczyków*. Magazyn Dyrekcji Generalnej ds. Środowiska, nr 41, [dok. elektroniczny: [https://ec.europa.eu/environment/efe/sites/efe/files/mag-efe-41-20110101\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/efe/sites/efe/files/mag-efe-41-20110101_pl.pdf)Raport o stanie polskiej wsi (2016), data wejścia 29.09. 2016].
- Popkiewicz M., 2013, *Świat na rozdrożu*. Wyd. Sonia Draga Sp. z oo.
- Poskrobko B., 2010, *Nowe podejście do bogactwa przyrodniczego jako podstawa retardacji wykorzystania zasobów*. Biuletyn KPZK PAN, 242, s. 50-64.
- Pruszyński G., Skubida P., 2012, *Ekspertyza. Dobra praktyka ochrony roślin. Ochrona zapylaczy podczas stosowania środków ochrony roślin*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, [dok. elektroniczny <https://www.minrol.gov.pl/content/download/38912/215980/version/1/file/Pruszy%C5%84ski,%20Skubida%20Ekspertyza%20DPOR-Ochrona%20zapylaczy...,%20dla%20producenta%2017.12.2012.pdf>. data wejścia 29.09. 2016].
- Raszka B., 2010, *Narzędzia retardacji przekształceń środowiska w gospodarce przestrzennej*. Biuletyn KPZK PAN, z. 242, s. 109-120.
- Rogała D., Marcela A., 2012, *Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu*. RDOŚ w Rzeszowie. *Rok 2010 Międzynarodowym Rokiem Różnorodności Biologicznej* [dok. elektroniczny: [http://www.hel.ug.edu.pl/aktu/2010/rok\\_roznorodnosci\\_biologicznej.htm](http://www.hel.ug.edu.pl/aktu/2010/rok_roznorodnosci_biologicznej.htm), data wejścia 29.09. 2016].
- Skubała P., 2014, *Nowy environmentlizm – rewolucja w sposobie myślenia na temat ochrony przyrody*. Zesz. Nauk. Poł-Wsch. Oddziału PTiE i PTG w Rzeszowie, 17, s. 91-99.
- Sprawozdanie z działalności Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa za 2014 rok*, s. 52-53 i 190-191 [dok. elektroniczny: [http://www.arimr.gov.pl/fileadmin/pliki/zdjecia\\_strony/223/Sprawozdanie\\_ARiMR\\_2014.pdf](http://www.arimr.gov.pl/fileadmin/pliki/zdjecia_strony/223/Sprawozdanie_ARiMR_2014.pdf), data wejścia 29.09.2016].
- Śpionek A., 2016, *Innowacyjność - definicja, ogólne informacje o innowacyjności w regionie*. Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych, UŁ, [dok. elektroniczny: [http://dspace.uni.lodz.pl:8080/xmlui/bitstream/handle/11089/17092/11\\_pdf\\_Innowacje2010.pdf?sequence=1&isAllowe](http://dspace.uni.lodz.pl:8080/xmlui/bitstream/handle/11089/17092/11_pdf_Innowacje2010.pdf?sequence=1&isAllowe), data wejścia 3.10 2016].
- Wilkin J., Nurzyńska I. (red.), 2016, *Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi*. Wyd. Naukowe SCHOLAR, [dok. elektroniczny: <http://www.fdpa.org.pl/raport2016> . data wejścia 29.09. 2016].