

Tomasz Pajewski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

STRUKTURA UŻYTKÓW ROLNYCH JAKO ROLNICZY ELEMENT BIORÓŻNORODNOŚCI

STRUCTURE OF AGRICULTURAL LAND AS AN AGRICULTURAL COMPONENT OF BIODIVERSITY

Słowa kluczowe: rolnictwo, bioróżnorodność, użytki rolne

Key words: agriculture, biodiversity, agricultural land

JEL codes: Q1, Q5

Abstrakt. Celem pracy jest próba wskazania kluczowych czynników związanych z użytkowaniem gruntów rolnych, mających wpływ na zachowanie bioróżnorodności na terenach wiejskich. Wykorzystano wskaźniki udziału trwałych użytków zielonych, gruntów ugorowanych i odłogowanych oraz powierzchni ekologicznych w strukturze użytków rolnych. Praca ma charakter opisowy i stanowi przyczynek do dalszych rozważań w omawianym obszarze badawczym. Stwierdzono, że struktura użytków rolnych może mieć wpływ na poziom różnorodności biologicznej na terenach wiejskich.

Wstęp

Rolnicy będący właścicielami gruntów w bezpośredni sposób oddziałują na środowisko naturalne (m.in. gleba, krajobraz, powietrze, wody gruntowe i powierzchniowe), np. przez nawożenie, chemiczną ochronę roślin i inne zabiegi agrotechniczne. Nadmierna intensyfikacja tych działań może doprowadzać do degradacji środowiska na różnych płaszczyznach. Zniszczenia spowodowane w ten sposób dotyczą również wielu środowiskowych dóbr publicznych konsumowanych przez społeczeństwo.

Material i metodyka badań

Celem pracy było wskazanie na podstawowe formy użytkowania gruntów, które w istotny sposób kreują bioróżnorodność na obszarach wiejskich. Podjęto próbę przedstawienia związku pomiędzy strukturą użytków rolnych a poziomem różnorodności biologicznej agrobiocenozy. W pracy wykorzystano dane dotyczące użytkowania gruntów publikowane przez GUS zawarte w Banku Danych Lokalnych. Zastosowano metodę analizy opisowej, a wyniki zaprezentowano w formie tabelarycznej. Praca ma charakter informacyjny, będący podstawą do przyszłych bardziej szczegółowych opracowań.

Wykorzystanie rolnicze gruntów i ich wpływ na środowisko

Rolnictwo, realizując liczne funkcje [Wilkin 2010, s. 24-30] wpływa na stan środowiska naturalnego. Oddziaływanie produkcji rolniczej na środowisko jest jednym z najlepszych, lecz skomplikowanym pod względem kwantyfikacji, przykładów potwierdzających nierozłączność funkcji produkcyjnych i pozaprodukcyjnych tego sektora gospodarki. Przykład takiej zależności podali Barbara Gołębiewska i współautorzy, twierdząc, że przy ocenie zasobów wykorzystywanych w produkcji rolnej, przede wszystkim należy zwrócić uwagę na zasoby ziemi, będące podstawą produkcji roślinnej. Grunty rolne służą przede wszystkim

do produkcji żywności i pasz, są coraz częściej również źródłem surowców odnawialnych [Gołębiewska i in. 2016, s. 23].

Wykorzystując zasoby ziemi rolnik oddziałuje na różnorodność flory i fauny na określonym terenie, która nazywana jest bioróżnorodnością. Według Bazylego Poskrobko i współautorów [Poskrobko i in. 2007]: „ (...) zjawisko różnorodności biologicznej polega na zróżnicowaniu organizmów na poziomie biogeograficznym, krajobrazowym, ekosystemowym, gatunkowym i genetycznym”. Podobnie pojęcie bioróżnorodności zdefiniowała Jadwiga Sienkiewicz, według której „ (...) bioróżnorodność analizuje się i ocenia zazwyczaj w odniesieniu do trzech tradycyjnych poziomów organizacji życia: różnorodności genetycznej, różnorodności gatunkowej oraz różnorodności ponadgatunkowej – na poziomie ekosystemów” [Sienkiewicz 2010, s. 9-10]. Różnorodność biologiczna jest zatem pojęciem bardzo szerokim, skupiającym w sobie zjawiska od poziomu zmienności alleli w puli genowej, aż do skomplikowanych struktur tworzących ekosystemy.

Rolnik wpływa na poziom bioróżnorodności agroekosystemu¹, w którym funkcjonuje, ale również na inne agroekosystemy znajdujące się w jego bliższym lub dalszym otoczeniu (środowiskowe efekty zewnętrzne). Szczególne znaczenie w relacji człowiek (rolnik) – środowisko (bioróżnorodność) odgrywa sposób wykorzystania gruntów. Według B. Gołębiewskiej i współautorów: „Jednym z ważniejszych czynników wpływających na bioróżnorodność agroekosystemów jest sposób rolniczego gospodarowania i wykorzystywania gruntów” [Gołębiewska i in. 2016, s. 63]. Szczególnie struktura użytków rolnych i sposób wykorzystania gruntów ornych odgrywają tu ważną rolę. Według prognozy polskiego Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW), ekosystemy rolnicze są jednymi z najbardziej zagrożonych utratą różnorodności biologicznej. Określono grupę największych zagrożeń dla różnorodności biologicznej przestrzeni rolniczej w Polsce, są to [MRiRW 2006]:

- „rozwój intensywnego wielkoobszarowego rolnictwa, co wiąże się z intensyfikacją użytkowania gruntów oraz eliminacją ostoi bioróżnorodności, takich jak zadrzewienia, oczka wodne itp.;
- zanik niektórych cennych przyrodniczo ekosystemów krajobrazu rolniczego, zwłaszcza związanych z bardzo ekstensywnymi lub historycznymi sposobami użytkowania (np. łąki trzęślicowe);
- gwałtowny spadek liczby stanowisk wielu gatunków płazów związanych z zanikiem śródpolnych oczek wodnych;
- ginięcie wielu gatunków chwastów polnych oraz roślin łąkowych (np. kaczeniec, rdest wężownik, świetliki);
- regres populacji wielu od niedawna pospolitych gatunków ptaków związanych z krajobrazem rolniczym (np. dudek, czajka, wróbel mazurek, świergotek łąkowy, szczygieł, dzierlatka), zaznaczający się głównie w zachodniej i północnej Polsce, czyli rejonach bardziej intensywnego rolnictwa”.

Zagrożenia wymienione w prognozie MRiRW związane są z dylematem, jaki stoi przed rolnikami odnośnie użytkowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, tzn. zwiększanie intensywności produkcji kosztem środowiska lub produkcja ekstensywna z korzyścią dla bioróżnorodności. Zazwyczaj zwiększanie intensywności produkcji niesie za sobą większe nadwyżki osiągane przez producenta rolnego, co może skłaniać do zaniechania zachowań prośrodowiskowych. Należy również podkreślić rolę państwa i przyjętej polityki ekologicznej, która może wspierać zarówno pierwsze, jak i drugie podejście, przez stosowanie różnych instrumentów. Zmiany zachodzące w użytkowaniu rolniczej przestrzeni produkcyjnej stanowią zjawisko bardzo złożone, według Mariusza Matyki „ (...) są funkcją rozwoju gospodarczego, inwestycji, polityki rolnej oraz praw-

¹ Agroekosystem, agrocenoza: biocenoza wtórna powstała w wyniku zniszczenia biocenozy naturalnej przez człowieka i stworzenia na jej miejscu sztucznego ekosystemu, silnie uproszczonego, dostosowanego do hodowli roślin [<http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/agrocenoza;3866404.html>].

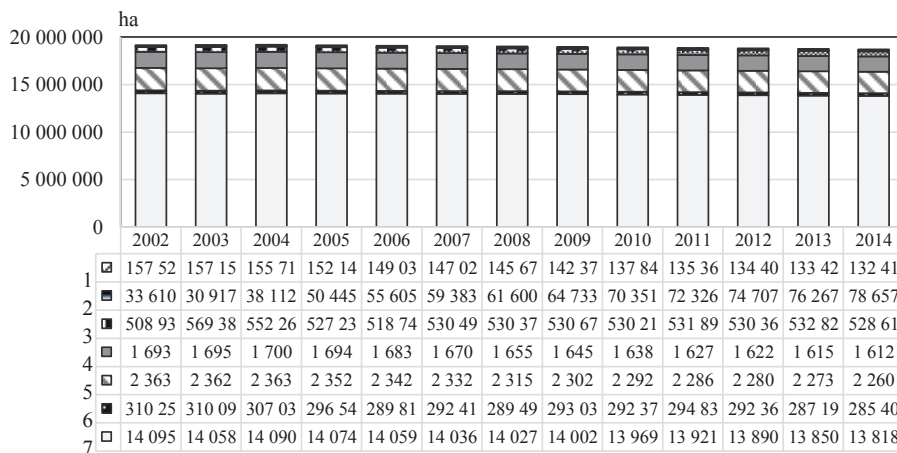
nie uwarunkowanych działań na rzecz ochrony krajobrazu. Istotnym czynnikiem jest zmiana potrzeb i stylu konsumpcji jako wyraz wzrostu zamożności społeczeństwa” [Matyka 2012, s. 16]. Ponadto należy zauważyć, że silne zróżnicowanie warunków klimatycznych i glebowych Polski warunkuje poziom wykorzystania potencjału produkcyjnego w różnych regionach kraju [Kopiński 2009, s. 85], co może się przekładać na poziom bioróżnorodności w tych regionach.

Wybrane elementy struktury UR oddziałujące na bioróżnorodność

Struktura UR w Polsce w okresie 2002-2014 ulegała niewielkim zmianom (rys. 1). Ogólna powierzchnia UR zmniejszyła się z 19,1 do 18,7 mln ha. Największą część UR stanowiły grunty orne przeznaczane pod uprawę roślinną, lecz ich powierzchnia również zmalała w omawianym okresie z 14,09 do 13,81 mln ha. W strukturze UR można zauważyć, że tylko dwa elementy zwiększyły swój udział, tj. grunty pod zabudowaniami – o około 20 tys. ha (z 508 930 do 528 612 ha) oraz stawy. Największą dynamiką zmian w strukturze cechowały się powierzchnie przeznaczone pod stawy. W roku 2014 powierzchnia UR przeznaczona na te cele była ponaddwukrotnie większa w stosunku do roku 2002.

Zmiana struktury UR na poziomie kraju jest procesem skomplikowanym i długotrwałym. Ponieważ produkcja rolnicza przystosowana jest do zapotrzebowania na jej produkty na rynku, nie obserwuje się znacznych i gwałtownych zmian w strukturze UR. Takie zmiany mogłyby być wynikiem zmian preferencji żywieniowych ludności (ponieważ jest tu mowa o wykorzystaniu zasobów ziemi w kontekście spełniania podstawowej funkcji rolnictwa – produkcji żywności). Trend, który pokazuje zmniejszanie się powierzchni UR może wynikać ze wzrostu ogólnego zapotrzebowania na grunty pod budowę, np. mieszkaniową.

Zmiany w wykorzystaniu polskiego arealu przedstawiła Ewa Wasilewska [2008]. Według nich jest to proces skomplikowany i wieloaspektowy, ponieważ „(...) może to być skutkiem zmieniającej się struktury produkcji zwierzęcej, spowodowanej polityką cenową państwa



- 1 □ grunty pod rowami/land under ditches
- 2 ■ UR pod stawami/AL under the ponds
- 3 ■ UR pod zabudowaniami/AL under the buildings
- 4 ■ pastwiska trwale/permanent pasture
- 5 ■ łąki trwale/permanent meadows
- 6 ■ sady/orchards
- 7 □ grunty orne/arable land

Rysunek 1. Powierzchnia użytków rolnych w Polsce w latach 2002-2014

Figure 1. Area of agricultural land in Poland in 2002-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [<https://bdl.stat.gov.pl/BDL>]

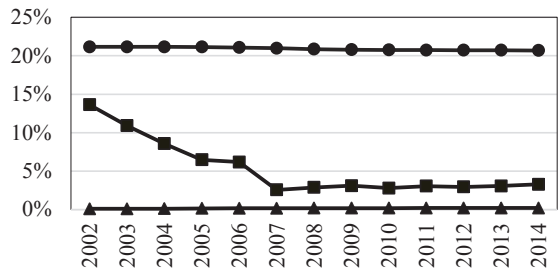
Source: own study based on CSO data [<https://bdl.stat.gov.pl/BDL>]

Rysunek 2. Udział wybranych elementów struktury UR poprawiających poziom bioróżnorodności w agrobiocenozie

Figure 2. participation of selected elements of UR structure improving the level of biodiversity in agrobiocenosos

Źródło: jak na rys 1.

Source: see fig. 1



● TUZ/UR/permanent grassland/AL

■ ugory i nieużytki/UR/fallow and wasteland/AL

▲ powierzchnie ekologiczne/UR/ecological surfacing/AL

(zakupy interwencyjne) oraz możliwościami eksportowymi. Dlatego też analiza sytuacji w zakresie struktury upraw roślin jest ważna, gdyż odzwierciedla także kierunki polityki rolnej państwa. Powierzchnia zasiewów i jej struktura stanowi istotną wielkość określającą rozmiary produkcji roślinnej oraz element organizacji gospodarstw, bezpośrednio uzależniony od decyzji rolników” [Wasilewska 2008, s. 23]

Struktura UR może dostarczać informacji na temat zróżnicowania biologicznego na obszarach wiejskich. Można założyć, że im bardziej zróżnicowana struktura UR i im większy w niej udział powierzchni sprzyjających rozwojowi flory i fauny, tym bardziej może się rozwijać bogactwo biologiczne na określonym terenie. Jussi Lankoski i Markku Ollikainen zdefiniowali różnorodność biologiczną ziem uprawnych oraz atuty krajobrazu, jako rolnośrodowiskowe dobra publiczne [Lankoski, Ollikainen 2003, s. 51-75]. Autorzy ci wymienili również trzy podstawowe wskaźniki, dające informacje o możliwości rozwoju bioróżnorodności na obszarach będących pod wpływem działania rolników. Przedstawili oni wskaźniki będące stosunkiem wielkości powierzchni trwałych użytków zielonych, powierzchni ugorowanych i odłogowanych oraz powierzchni ekologicznych do powierzchni UR. Wartości tych wskaźników dla Polski zaprezentowano na rysunku 2.

O istotności występowania użytków zielonych/trwałych użytków zielonych w kontekście bioróżnorodności przekonywała Wioletta Kmiećkowiak. Według niej: „(...) użytki zielone (łąki i pastwiska) to jedne z najważniejszych półnaturalnych zbiorowisk roślinnych terenów rolniczych. Znaczenie użytków zielonych dla środowiska naturalnego to: utrzymywanie różnorodności biologicznej roślinnej i zwierzęcej, regulacja wielu cykli biochemicznych, ograniczanie transferu azotu do cieków wodnych (w tym i do wód gruntowych), pobieranie i akumulacja węgla atmosferycznego oraz umożliwianie gromadzenia substancji organicznych w glebie. Scalanie gruntów powoduje likwidację mozaikowości roślinności, struktur liniowych (miedze, drogi) i innych małych elementów bioróżnorodności” [Kmiećkowiak 2014, s. 1]. W Polsce udział łąk i pastwisk (TUZ) oscylował na poziomie 21-20% w strukturze UR (rys. 2), z zauważalnym trendem ujemnym. Taki udział TUZ związany jest z produkcją zwierzęcą w Polsce, gdyż użytki zielone stanowią dużą część diety (pasz objętościowych: siano, kiszonka) bydła i innych hodowlanych zwierząt roślinożernych.

Istotne z punktu widzenia zróżnicowania biologicznego jest występowanie odłogów i ugorów, czyli obszarów czasowo lub długotrwale pozostawionych bez uprawy (ingerencji człowieka). Ziemia taka staje się siedliskiem dla dziko żyjących zwierząt i roślin. Przynosi to korzyści z punktu widzenia środowiskowego. W Polsce udział ugorów i odłogów w powierzchni UR gwałtownie spadł w okresie 2002-2007, z około 14 do około 3%. W kolejnych latach kształtował się na poziomie 2,5-3,0%. Gwałtowny spadek liczby niewykorzystywanych

rolniczo powierzchni był głównie spowodowany chęcią otrzymania przez rolników dotacji bezpośrednich do gruntów uprawnych.

Ważną wartość stanowią powierzchnie (użytki) ekologiczne. Ministerstwo Środowisko definiuje te obszary następująco: „Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzeczka, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Stanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy” [MŚ 2017].

Podsumowanie i wnioski

Zróżnicowane funkcje, które spełnia rolnictwo dają materiał empiryczny badaczom z niemal każdej dziedziny nauk. Jest to jednak zjawisko naturalne, ponieważ sektor ten funkcjonuje w zróżnicowanym otoczeniu ekonomiczno-społeczno-kulturowym. Skomplikowany charakter badań sektora rolnego podkreślają Wiesław Musiał i Tomasz Wojewodziec, twierdząc, że o poziomie rozwoju rolnictwa na danym obszarze, oprócz bardzo istotnych uwarunkowań klimatycznych i glebowych, decydują często skomplikowane, wzajemnie powiązane zależności historyczne, makroekonomiczne, społeczne oraz kulturowe. Przeprowadzenie oceny zróżnicowania rolnictwa konkretnego kraju lub makroregionu wymaga uwzględnienia jego realiów przyrodniczych, społeczno-gospodarczych oraz politycznych [Musiał, Wojewodziec 2015, s. 2-4].

Rolnictwo spełnia funkcje środowiskowe, czyli odgrywa rolę w jego kształtowaniu. Rolnik swoimi działaniami może zarówno poprawiać, jak i pogarszać stan środowiska naturalnego, np. przez zmiany w strukturze produkcji roślinnej i zwierzęcej, co przekłada się na poziom różnorodności biologicznej otoczenia, w którym funkcjonuje.

Należy podkreślić, że nie zawsze struktura użytków rolnych może być dowolnie formowana. Często zależy to od konieczności zapewnienia odpowiedniego poziomu pasz dla produkcji zwierzęcej, jeśli taka występuje w gospodarstwie. Na strukturę zasiewów wpływ może mieć również czynnik ekonomiczny – osiągnięcie jak najwyższego dochodu z działalności, który zazwyczaj wiąże się ze zwiększoną intensywnością wykorzystania zasobów środowiska. Polityka ekologiczna państwa ma ogromne znaczenie w podejmowaniu przez rolników działań pro- lub antyśrodowiskowych, poprzez stosowanie instrumentów (kary, subsydia), mających zachęcić lub zniechęcić do określonych zachowań. Wiele innych czynników również wpływa na to, w jaki sposób rolnik oddziałuje na środowisko czy też kształtuje poziom różnorodności biologicznej w swoim otoczeniu. Ta wieloaspektowość sprawia że problem relacji człowiek – środowisko jest poruszany przez wielu autorów.

Literatura/Bibliography

- Gołębiewska Barbara, Aleksandra Chlebicka, Mariusz Maciejczak. 2016. *Rolnictwo a środowisko. Bioróżnorodność i innowacje środowiskowe w rozwoju rolnictwa* (Agriculture and the environment. Biodiversity and environmental innovations in agricultural development). Warszawa: Wieś Jutra.
- Kmiećkowiak Wioletta. 2014. *Znaczenie łąk dla ochrony bioróżnorodności* (The importance of meadows for the protection of biodiversity). Poznań: WODR, <http://wodr.poznan.pl/component/k2/item/4450-znaczenie-%C5%82%C4%85k-dla-ochrony-bior%C3%B3%C5%BCnorodno%C5%9Bci>, dostęp 10.06.2017.
- Kopiński Jerzy. 2009. Zmiany intensywności organizacji produkcji rolniczej w Polsce (The changes of intensity of organisation of agriculture production in Poland). *Journal of Agribusiness and Rural Development* 2 (12): 85-92.
- Lankoski Jussi, Markku Ollikainen. 2003. Agri-environmental externalities: A framework for designing targeted policies. *European Review of Agricultural Economics* 30 (1): 51-75.

- Matyka Mariusz. 2012. Analiza regionalnego zróżnicowania zmian w użytkowaniu gruntów w Polsce (Analysis of regional differences of changes in land use in Poland). *Polish Journal of Agronomy* 10: 16-20.
- MRiRW (Ministry of Agriculture and Rural Development). 2006. *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu PROW na lata 2007-2013* (Forecast of the environmental impact of the RDP project for the years 2007-2013). Warszawa: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- MŚ (Ministry of the Environment). 2017. *Użytki ekologiczne* (Ecological areas). Warszawa: Ministerstwo Środowiska, <https://www.mos.gov.pl/srodowisko/przyroda/formy-ochrony-przyrody/uzytki-ekologiczne>, access: 20.06.2017.
- Musiał Wiesław, Tomasz Wojewodziec. 2015. *Regionalne zróżnicowanie rolnictwa rodzinnego w Polsce (wybrane aspekty)* (Regional diversification of family farming in Poland (selected aspects). Warszawa: SGGW.
- Poskrobko Bazyle, Tomasz Poskrobko, Krystyna Skiba. 2007. *Ochrona biosfery* (Biosphere protection). Warszawa: PWE.
- Sienkiewicz Jadwiga. 2010. Koncepcje bioróżnorodności – ich wymiary i miary w świetle literatury (Concepts of biodiversity – their dimensions and measures in the light of literature). *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* 45: 9-10
- Wasilewska Ewa. 2008. *Zmiany w strukturze zasiewów w Polsce w latach 1996-2007* (Changes in the structure of sowings in Poland in 1996-2007). Warszawa: EiOGZ.
- Wilkin Jerzy (red.). 2010. *Wielofunkcyjność rolnictwa. Kierunki badań, podstawy metodologiczne i implikacje praktyczne* (Multifunctionality of agriculture. Research directions, methodological foundations and practical implications). Warszawa: IRWiR PAN.
- <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/agrocenoza;3866404.html>, access: 18.06.2017.
- <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>.

Summary

The paper attempts to identify key factors related to the use of agricultural land affecting the preservation of biodiversity in rural areas. Indicators for the share of permanent grassland, fallow land and set aside land and ecological areas in the structure of agricultural land were used. The work is descriptive and is intended to contribute to further consideration in this research area. It was found that the structure of agricultural land can affect the level of biodiversity in rural areas.

Adres do korespondencji
mgr Tomasz Pajewski (orcid.org/0000-0001-7058-6375)
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
e-mail: tomasz_pajewski@sggw.pl