

Małgorzata E. Szymańska

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

ORCID: 0000-0001-5976-496X

malgorzata.szymanska@umcs.pl

Ochrona zasobów biosfery w produkcji roślinnej

STRESZCZENIE

Artykuł zawiera analizę wpływu produkcji roślinnej na ochronę zasobów biosfery. Rolnictwo w istotny sposób wpływa na jakość zasobów i walorów środowiska przyrodniczego oraz kształtuje ich charakter. Jakość zasobów środowiskowych determinuje wielkość i kierunki produkcji rolniczej, a gospodarka rolna zmienia ekosystemy, kształtuje krajobraz, wpływa na jakość i ilość zasobów naturalnych. Integracja europejska wielokierunkowo wpłynęła na relację rolnictwo – środowisko. Legislacja unijna oraz konstruowanie strategii rozwojowych i programów gospodarczych przyczyniają się do ekologizacji użytkowania gruntów rolnych i ochrony zasobów biosfery. Ocena tych działań jest zdecydowanie pozytywna ze względu na tworzenie warunków do bezkonfliktowego współistnienia funkcji ochronnej i funkcji rolniczej.

Słowa kluczowe: rolnictwo; biosfera; produkcja roślinna; zasoby naturalne; działalność rolnicza

Różnorodność biologiczna to kapitał naturalny, od którego zależy jakość rozwoju społecznego i gospodarczego każdego kraju. Działalność człowieka i związana z nim ekspansja gospodarcza silnie wpływają na ograniczenie różnorodności środowiska, zwłaszcza przyrodniczego. Raporty odpowiednich agend ONZ i innych organizacji międzynarodowych wykazują, że w wyniku tej działalności corocznie znikają z powierzchni naszego globu dziesiątki i setki gatunków ptaków, owadów, płazów i roślin oraz innych elementów przyrody. Zamiana pierwotnych lub naturalnych ekosystemów w użytki rolne oraz intensyfikacja produkcji rolnej doprowadziły do zubożenia bioróżnorodności w światowych zasobach przyrody, w tym również Polski. Utrata różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów jest postrzegana jako jedno z największych zagrożeń egzystencjalnych na świecie¹. Złożone wzajemne stosunki społeczeństwa i przyrody to jeden z najważniejszych oraz najbardziej aktualnych ekologicznych i socjologicznych problemów współczesności. Ochrona żywych zasobów przyrody stała się wyzwaniem. Jego rozwiązanie powinno opierać się na poznaniu ogólnych zasad funkcjonowania biosfery i zasad globalizacji ekonomicznej. Wielowymiarowe współzależności działalności rolniczej oraz ochrony zasobów biosfery są obecnie dostrzegane i uwzględniane w celach i instrumentach Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Środowisko przyrodnicze obszarów wiejskich podlega różnorodnym oddziaływaniom przy intensyfikacji produkcji rolnej, co może prowadzić do utraty biologicznego zróżnicowania oraz walorów krajobrazowych².

Zgodnie z treścią art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody³ pierwszoplanowym zadaniem ochrony przyrody jest troska o zachowanie oraz zrównoważone użytkowanie zasobów środowiska przyrodniczego. Według stanowiska doktryny jest to przy-

¹ Uchwała nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020” (M.P. poz. 1207).

² A. Habuda, *Koncepcje ochrony przyrody w prawie polskim i wspólnotowym*, [w:] *Wspólnotowe prawo ochrony środowiska i jego implementacja w Polsce trzy lata po akcesji*, red. J. Jendrośka, M. Bar, Wrocław 2008, s. 128.

³ Dz.U. 2018, poz. 1614 ze zm., dalej: u.o.p.

Uwaga! Artykuł został opublikowany w dwóch wersjach językowych – podstawą do cytowań jest wersja angielska

kład zachowawczego aspektu ochrony środowiska przyrodniczego, który polega na ochronie określonych elementów lub walorów środowiska przed zniszczeniem lub degradacją⁴. W treści art. 3 pkt 1 u.o.p. określony został obowiązek uwzględniania wymagań ochrony przyrody w działalności gospodarczej i inwestycyjnej⁵.

Intensyfikacja rolnictwa znacząco ogranicza ochronę zasobów biosfery, chociaż zgodnie z treścią art. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2004 r. – Prawo ochrony środowiska⁶ prowadzenie działalności rolniczej w zakresie produkcji roślinnej jest zwykłym korzystaniem ze środowiska. Produkcja roślinna jest niezbędna dla wytworzenia żywności pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Dbłość o różnorodność biologiczną obszarów wiejskich, dostępność wody, strukturę gleby oraz stabilność klimatu w działalności rolniczej stanowi przedmiot wielu regulacji prawnych. Wynika to z konieczności łączenia celów ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Różnorodność regulacji prawnych dotycząca ochrony biosfery w produkcji roślinnej powoduje konieczność znajomości norm prawnych wynikających z przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych⁷, ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu⁸, ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin⁹ czy ustawy z dnia 22 czerwca 2001 r. o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych¹⁰. Sektor rolny w ramach działalności rolniczej oddziałuje na środowisko przyrodnicze, w szczególności na stan agrochemiczny oraz właściwości fizyczne gleby, jakość wody i powietrza. Powoduje to, że specyfiką rolnictwa są skutki uboczne działalności rolniczej, które mogą mieć charakter dodatnich lub ujemnych efektów środowiskowych.

Działalność rolnicza w zakresie produkcji roślinnej wpływa na stan istniejących ekosystemów, oddziałuje na stosunki wodne, klimat, zagospodarowanie przestrzenne kraju, pejzaż kulturowy. Może pełnić także określone funkcje prośrodowiskowe, coraz powszechniej uznawane za dostarczanie dóbr publicznych. Ochrona zasobów biosfery jest przykładem właśnie takiego dobra¹¹.

Warunkiem skutecznej realizacji funkcji prośrodowiskowych przez rolnictwo jest realizacja zasady zrównoważonego rozwoju, stąd na szczeblach decyzyjnych organów Unii Europejskiej i państw członkowskich przyjmowane są nowe strategie rozwoju polityki rolnej, których celem jest ukształtowanie takiego modelu rolnictwa, w którym panuje harmonia pomiędzy potrzebami produkcyjnymi i kryteriami rynkowymi a innymi jego funkcjami, w tym powiązanymi z dostarczaniem środowiskowych dóbr publicznych¹².

⁴ R. Paczuski, *Prawo ochrony środowiska*, Bydgoszcz 2000, s. 438.

⁵ M.A. Król, *Dobre praktyki w rolnictwie jako przejaw realizacji zasady zrównoważonego rozwoju*, „Przegląd Prawa Ochrony Środowiska” 2010, nr 1, s. 54.

⁶ Dz.U. 2019, poz. 1396.

⁷ Dz.U. 2017, poz. 1161.

⁸ Dz.U. 2018, poz. 1259.

⁹ Dz.U. 2019, poz. 1900.

¹⁰ Dz.U. 2019, poz. 706.

¹¹ M. Szymańska, *Zasada zrównoważonego rozwoju rolnictwa w świetle uregulowań gałęzi prawa i polityki rolnej*, „Studia Iuridica Lublinensia” 2016, nr 1, DOI: <http://dx.doi.org/10.17951/sil.2016.25.1.121>, s. 124.

¹² J. Wilkin, *Wielofunkcyjność rolnictwa – nowe ujęcie roli rolnictwa w gospodarce i społeczeństwie*, [w:] *Wielofunkcyjność rolnictwa. Kierunki badań, podstawy metodologiczne i implikacje praktyczne*, red. J. Wilkin, Warszawa 2010, s. 25.

Wielkość produkcji rolnej jest uzależniona od uwarunkowań przyrodniczych oraz rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. W Polsce zmiany w strukturze produkcji rolnej zostały wywołane głównie instrumentami wspólnej polityki rolnej. Zgodnie z regułami zasady wzajemnej zgodności w produkcji roślinnej dla zachowania zasobów biosfery wielogatunkowy płodozmian wpływa pozytywnie na żyzność i urodzajność gleby oraz zmniejsza ryzyko masowego występowania szkodników i chwastów. Jakość i przydatność rolnicza gleb to podstawowe czynniki warunkujące produkcję roślinną oraz wpływające na jej opłacalność. Gleby są też elementem warunkującym dany typ krajobrazu, co wpływa na sposób wykorzystania terenu. Płodozmian sprzyjający zachowaniu zasobów biosfery powinien składać się przemiennie z roślin jarych i ozimych, jednorocznych i wieloletnich, uprawianych w zwartym łanie i w szerokich rzędach, a także odznaczać się różnorodnością odmian, mieszaniną gatunków, wsiewkami i poplonami. Odpowiedni dobór gatunków i odmian roślin uprawnych można zwiększyć poprzez zróżnicowanie genetyczne odmian, uprawianie dawnych lokalnych genotypów obok współczesnych, wysoko wydajnych odmian. Najwłaściwszą metodą ochrony zasobów genowych roślin użytkowych jest zachowanie ich *in situ* (czyli w miejscu ich naturalnego występowania) – w regionach ściśle związanych z ich pochodzeniem. Uprawa zapomnianych i reliktowych gatunków roślin, takich jak lnicznik siewny, rzodkiew oleista, pszenica orkisz, samopsza, proso, owies szorstki, soczewica, przyczynia się do ochrony bioróżnorodności. Występowanie i utrzymywanie chwastów polnych w stanie niezagrożającym uprawom i plonom, z wykorzystaniem ich właściwości ochronnych, ziołoleczniczych, miododajnych, siedliskowych i pokarmowych, jest jednym z instrumentów realizujących ochronę środowiska w ramach wspólnej polityki rolnej¹³.

Kształtowanie krajobrazu i odpowiedniej infrastruktury ekologicznej wokół gruntów rolnych również jest bardzo ważne w zakresie ochrony zasobów biosfery i zależy nie tylko od warunków siedliskowych i sposobu gospodarowania rolniczego, lecz także od zróżnicowania otaczającego krajobrazu. Zróżnicowanie to osiąga się przez zachowanie lub wprowadzenie wokół gruntów zadrzewień śródpolnych, szpalerów drzew, alei drzew, zarośli, kamieńców czy żywopłotów. Ochrona torfowisk, mokradeł, oczek wodnych, miedz i innych nieużytkowanych rolniczo miejsc w produkcji roślinnej też wpływa pozytywnie na ochronę zasobów biosfery. Siedliska te służą jako miejsce bytowania, rozwoju, schronienia oraz pozyskiwania pokarmu dla wielu pożytecznych gatunków zwierząt, w tym zapylaczy i naturalnych wrogów szkodników.

Stosowanie chemicznych środków ochrony roślin na dużą skalę nie jest obojętne dla świata żywego. Wśród głównych zagrożeń dla żyzności gleb wymienia się: spadek zawartości materii organicznej gleb, powodzie i ruchy masowe ziemi, zasklepianie, procesy erozyjne, zanieczyszczenia ze źródeł lokalnych i rozproszonych, zagęszczanie, spadek bioróżnorodności oraz zasolenie. Jedną z zasad tradycyjnego rolnictwa było zmianowanie, do którego zapewne wypadnie powrócić, przechodząc na ekstensywną produkcję rolną. Obecnie w Polsce 70% upraw to rośliny zbożowe, często monokultury, dlatego w ramach wspólnej polityki rolnej dąży się do dywersyfikacji upraw¹⁴. W Polsce uprawia się zbyt wiele roślin zbożowych,

¹³ M.A. Król, *Producent rolny jako podmiot korzystający ze środowiska*, „Studia Iuridica Agraria” 2013, t. 7, s. 280.

¹⁴ B. Jeżyńska, *Znaczenie i funkcjonowanie zasady cross-compliance w systemie rolniczych dopłat bezpośrednich*, „Studia Iuridica Lublinensia” 2010, t. 13, s. 35–50.

okopowych oraz kukurydzy, co niekorzystnie wpływa na skład chemiczny gleby. W ramach płatności bezpośrednich producenci rolni prowadzący uprawę roślin strączkowych i bobowatych, dzięki którym poziom materii organicznej wzrasta w glebie, otrzymują dodatkowe środki finansowe. Zainicjowanie świadomych działań rolników na rzecz poprawy stanu środowiska i różnorodności biologicznej obszarów wiejskich oddziałuje pozytywnie na ochronę zasobów biosfery.

Powszechna chemizacja rolnictwa ma negatywny wpływ na ekosystemy rolnicze. Przez ostatnie 60 lat materia organiczna w strukturze gleby spadła aż o 40%. Za spadek jakości gleb uprawnych odpowiadają przede wszystkim: ich intensywna eksploatacja, odchodzić od stosowania nawozów naturalnych (zwłaszcza obornika) na rzecz mineralnych, a także powszechne stosowanie środków ochrony roślin. Poza nieprawidłowym (nadmiernym) nawożeniem, powodującym głębokie zmiany w środowisku glebowym, najistotniejszym z przyrodniczego punktu widzenia zagrożeniem dla ochrony zasobów biosfery jest powszechne stosowanie środków ochrony roślin, w szczególności herbicydów. W ramach rozwoju kultury rolnej na obszarach wiejskich wykształciły się swoiste biocenozy, których rośliny występujące w zbiorowiskach segetalnych długo uważane były za element wyłącznie niepożądany. Postrzegane jako konkurencja roślin uprawnych, były eliminowane z upraw. Plevienie, odchwaszczanie, oczyszczanie materiału siewnego miało zapewnić przewagę roślin uprawnych nad towarzyszącymi im roślinami segetalnymi. Powszechne stosowanie herbicydów sprawiło, że duża grupa roślin segetalnych jest dziś zagrożona. Gatunki te, składające się na pełny wachlarz bioróżnorodności na obszarach rolnych, są znaczące z punktu widzenia ochrony środowiska. Stanowią one ozdobę pól i wpływają na atrakcyjność krajobrazu (np. maki), ale też są ważne dla zachowania innych elementów biocenoz rolniczych, w szczególności owadów i ptaków¹⁵.

W produkcji roślinnej ważnym elementem zasobów biosfery jest woda. Głównym celem dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwanej ramową dyrektywą wodną (RDW), jest osiągnięcie dobrego stanu wód i ekosystemów lądowych od nich zależnych (art. 4). Państwa członkowskie zobowiązane były osiągnąć powyższy cel do 2015 r., a w uzasadnionych przypadkach osiągnięcie celu zostało przedłużone do 2021 lub 2027 r. Zgodnie z przyjętą w Polsce ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne¹⁶ za wdrażanie ramowej dyrektywy wodnej odpowiada Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Wśród działań określonych w Programie wodno-środowiskowym kraju, odnoszących się do terenów wiejskich, znalazło się w szczególności ograniczanie odpływu azotanów do wód z terenów rolniczych. Główną przyczyną zanieczyszczeń obszarowych wpływających na wspólnotowe wody jest najczęściej odpływ powierzchniowy i podpowierzchniowy azotanów z terenów upraw rolnych. Z uwagi na powyższe przyjęta została dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (91/676/EWG), zwana dyrektywą azotanową. Zgodnie z tą dyrektywą państwa członkowskie UE w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami

¹⁵ M. Szymańska, *Ochrona środowiska naturalnego w systemie wsparcia bezpośredniego*, [w:] *Pro Scientia Iuridica*, red. M. Chrzanowski, A. Przyborowska-Klimczak, P. Sendeci, Lublin 2014, s. 335–344.

¹⁶ Dz.U. 2018, poz. 2268 ze zm.

Uwaga! Artykuł został opublikowany w dwóch wersjach językowych – podstawą do cytowań jest wersja angielska

pochodzenia rolniczego oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu wyznaczają wody zanieczyszczone lub zagrożone zanieczyszczeniem i strefy zagrożenia, z których mają miejsce spływy do tych wód. Przy ich wyznaczaniu państwa członkowskie kierują się kryteriami określonymi w załączniku I do dyrektywy azotanowej. W związku z tym ustalają, czy związki azotu w wodach nie przekraczają wartości dopuszczalnych lub nie wykazują tendencji wzrostowej do ich przekroczenia w przypadku niepodjęcia działań zaradczych. Zawartość związków azotu nie może przekraczać: w wodach powierzchniowych słodkich przeznaczonych do pozyskiwania wody pitnej – 50 mg NO₃/l, w wodach podziemnych: azotany – 50 mg NO₃/l, dodatkowo w wodach powierzchniowych – wartości parametrów wskazujących eutrofizację lub tendencję do eutrofizacji wód. Państwa członkowskie ustanawiają zbiór zasad dobrej praktyki rolniczej do dobrowolnego przestrzegania oraz wprowadzają programy działań określające obowiązkowe środki zaradcze do stosowania dla wyznaczonych stref zagrożenia. Gdy państwo członkowskie stosuje obowiązkowe środki zaradcze na całym terytorium kraju, jest zwolnione z obowiązku określania stref zagrożenia. Dyrektywa azotanowa realizowana jest w cyklach czteroletnich, a wyniki oceny skuteczności programów działań są raportowane do Komisji Europejskiej.

Działalność rolnicza jest zbiorem ściśle ze sobą powiązanych składników, dlatego zmiana jednego z nich powoduje zmianę pozostałych elementów. Dla zapewnienia ochrony zasobów biosfery w produkcji rolnej opracowano zasady dobrej praktyki rolniczej. W 2019 r. przyjęty został przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej, który zastępuje Skrócony zbiór zasad dobrej praktyki rolniczej dla potrzeb wdrażania dyrektywy azotanowej, będący częścią Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej z 2004 r., oraz inne wymagania tego kodeksu odnoszące się do: zasad stosowania nawozów zawierających azot, wapnowania gleb, przechowywania nawozów naturalnych. W Zbiorze zaleceń określone są okresy, kiedy rolnicze wykorzystanie nawozu jest niewłaściwe oraz okoliczności i sposoby rolniczego wykorzystania nawozu: na terenach o dużym nachyleniu; na gruntach nasyconych wodą, zatopionych, przemarzniętych lub pokrytych śniegiem; w pobliżu cieków wodnych. W Zaleceniach dobrej praktyki rolniczej znajdują się również informacje o odpowiedniej pojemności i konstrukcji pojemników do składowania odchodów zwierzęcych, dawkach i równomierności aplikowania zarówno nawozów mineralnych, jak i naturalnych, które zapewniają utrzymanie strat substancji odżywczych do wód na dopuszczalnym poziomie. Dla ochrony zasobów biosfery w produkcji roślinnej wdrożono szereg działań. Do głównych programów oddziaływania na rolnictwo w zakresie produkcji roślinnej należy zaliczyć wspieranie działalności na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania oraz wspieranie przedsięwzięć rolno-środowiskowo-klimatycznych¹⁷.

Reasumując, rolnictwo, które zajmuje tak dużą powierzchnię kraju i działa w bliskości innych systemów ekologicznych (np. lasów, torfowisk czy zbiorników wodnych), musi realizować funkcje ochrony środowiska¹⁸. Przedstawione instrumenty prawne wskazują na podejmowane w tym kierunku działania. Konieczna jest dalsza poprawa świadomości istniejących

¹⁷ Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, *Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej do dobrowolnego stosowania*, www.gov.pl/web/rolnictwo/zbior-zalecen-dobrej-praktyki-rolniczej-do-dobrowolnego-stosowania [dostęp: 10.02.2020].

¹⁸ M.A. Król, *Wybrane zagadnienia ochrony biosfery*, [w:] *Prawo administracyjne materialne*, red. M. Stahl, Warszawa 2016, s. 767.

zagrożeń wynikających z utraty bioróżnorodności oraz kompleksowe oddziaływanie na rzecz zwiększenia odpowiedzialności producentów rolnych za stan ekosystemów, w których prowadzą swoją działalność. Rolnicy powinni wiedzieć, jak służyć zasobom, które wykorzystują do produkcji oraz jak nimi zarządzać. Znaczenie ma zarówno wytwarzanie żywności spełniającej wysokie standardy zdrowotne, jak i prośrodowiskowe metody produkcji gwarantujące zachowanie zasobów biologicznych dla przyszłych pokoleń. Zachodzące w ostatnich latach szybkie zmiany, z którymi wiąże się zubożenie bioróżnorodności, w tym zanikanie rozdrobnionej powierzchni upraw, osuszanie terenów podmokłych oraz wycinanie śródpolnych zadrzewień, skutkuje znacznym zmniejszeniem różnorodności kręgowców zamieszkujących te tereny. W ramach programów rolnośrodowiskowych można starać się o dopłaty w zamian za ochronę najwrażliwszych gatunków ptaków żyjących na terenach podmokłych, przy okazji chroniąc inne gatunki, które te tereny zamieszkują. Dobrą praktyką jest również, zwłaszcza na dużych powierzchniach łąk, naturalny wypas bydła w ramach wspólnot gruntowych, dawniej często praktykowany. Należy przy tym zachowywać śródpolne zadrzewienia, a w miejscach, w których ich brak, trzeba je odtwarzać. Zwiększa to bioróżnorodność w krajobrazie rolniczym, a jednocześnie zabezpiecza pola przed erozją wietrzną gleby oraz skutkuje zmniejszeniem udziału szkodników upraw poprzez ich eliminację za pośrednictwem ptaków zasiedlających te enklawy. Dalsze radykalne zmiany w rolnictwie europejskim zapowiada przyjęty u schyłku 2019 r. Nowy Zielony Ład.

BIBLIOGRAFIA

LITERATURA

- Habuda A., *Koncepcje ochrony przyrody w prawie polskim i wspólnotowym*, [w:] *Wspólnotowe prawo ochrony środowiska i jego implementacja w Polsce trzy lata po akcesji*, red. J. Jendrośka, M. Bar, Wrocław 2008.
- Jeżyńska B., *Znaczenie i funkcjonowanie zasady cross-compliance w systemie rolniczych dopłat bezpośrednich*, „Studia Iuridica Lublinensia” 2010, t. 13.
- Król M.A., *Dobre praktyki w rolnictwie jako przejaw realizacji zasady zrównoważonego rozwoju*, „Przegląd Prawa Ochrony Środowiska” 2010, nr 1.
- Król M.A., *Producent rolny jako podmiot korzystający ze środowiska*, „Studia Iuridica Agraria” 2013, t. 7.
- Król M.A., *Wybrane zagadnienia ochrony biosfery*, [w:] *Prawo administracyjne materialne*, red. M. Stahl, Warszawa 2016.
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, *Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej do dobrowolnego stosowania*, www.gov.pl/web/rolnictwo/zbior-zalecen-dobrej-praktyki-rolniczej-do-dobrowolnego-stosowania [dostęp: 10.02.2020].
- Paczuski R., *Prawo ochrony środowiska*, Bydgoszcz 2000.
- Szymańska M.E., *Ochrona środowiska naturalnego w systemie wsparcia bezpośredniego*, [w:] *Pro Scientia Iuridica*, red. M. Chrzanowski, A. Przyborowska-Klimczak, P. Sendeci, Lublin 2014.
- Szymańska M.E., *Zasada zrównoważonego rozwoju rolnictwa w świetle uregulowań galezi prawa i polityki rolnej*, „Studia Iuridica Lublinensia” 2016, nr 1, DOI: <http://dx.doi.org/10.17951/sil.2016.25.1.121>.
- Wilkin J., *Wielofunkcyjność rolnictwa – nowe ujęcie roli rolnictwa w gospodarce i społeczeństwie*, [w:] *Wielofunkcyjność rolnictwa. Kierunki badań, podstawy metodologiczne i implikacje praktyczne*, red. J. Wilkin, Warszawa 2010.

AKTY PRAWNE

- Uchwała nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020” (M.P. poz. 1207).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017, poz. 1161).

Uwaga! Artykuł został opublikowany w dwóch wersjach językowych – podstawą do cytowań jest wersja angielska

Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych (Dz.U. 2019, poz. 706).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. 2018, poz. 1614 ze zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2004 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019, poz. 1396).

Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. 2018, poz. 1259).

Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. 2019, poz. 1900).

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2018, poz. 2268 ze zm.).