Małgorzata Rekiel

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

WPŁYW SIEDLISK MARGINALNYCH NA AGROCENOZY

Streszczenie
Rola zadrzewień śródpolnych dla środowiska rolniczego oprócz kształtowania krajobrazu, wpływa w znaczący sposób na agrocenozy oraz jest siedliskiem naturalnych wrogów szkodników roślin uprawnych. Oczka wodne odgrywają bardzo ważną rolę w procesie samooczyszczania wód. Są one ostoją dla licznych gatunków flory i fauny. Torfowiska wywierają duży wpływ na wielkość wezbrań rzecznych.

Słowa kluczowe: tereny rolnicze, agrocenozy, siedliska marginalne, śródpolne zadrzewienia, oczka wodne, torfowiska

Wstęp

W krajobrazie rolniczym duże znaczenie mają siedliska marginalne, gdyż stanowią one ważny element krajobrazu, różnicujący jego strukturę przestrzenną i mający ogromne znaczenie przyrodnicze, gospodarcze i biocenotyczne. Większość siedlisk marginalnych ze względu na rolę, jaką pełnią w krajobrazie powinna zostać objęta ochroną prawną, jako użytki ekologiczne [Skrzyczyńska 2006]. Znajomość roślinności, jej wymagań ekologiczno-siedliskowych, zasięgu występowania poszczególnych zespołów i procesów dynamicznych umożliwia bardziej syntetyczny opis szaty roślinnej kraju [Andrzejewski i Weigle 2003]. Krajobraz rolniczy jest odzwierciedleniem właściwości przyrody i charakteru działalności człowieka prowadzonej w czasie i przestrzeni. Wynikiem tego jest wykształcenie się krajobrazu rolniczego zawierającego określone biotopy, np. zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne i przydrożne, oczka wodne z otaczającą roślinnością, bagna, mokradła i torfowiska, nieużytki trawiaste, miedze, strome zbocza. Wartość ekologiczna tych biotopów jest olbrzymia, chociaż często niedoceniana i niedostrzegana przez rolnika [Bubniewicz 1998].

Celem pracy było przedstawienie znaczenia siedlisk marginalnych dla agrocenozy w aspekcie zwiększania bioróżnorodności fitocenoz i zoocenoz, ochrony środowiska glebowego przed zanieczyszczeniami, zwiększania retencji agrocenoz, poprawy jakości i ilości uzyskiwanego plonu uprawianych roślin.

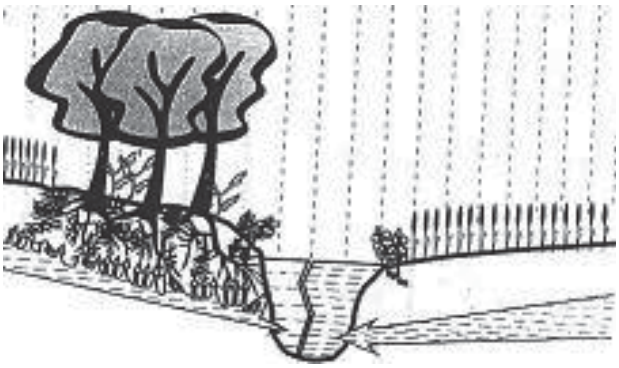
Zadrzewienia śródpolne w krajobrazie rolniczym

Wśród siedlisk marginalnych najlepiej poznane są zadrzewienia śródpolne [Skrzyczyńska 2006]. Zadrzewienia są to drzewa i krzewy w granicach pasa drogowego, pojedyncze drzewa lub krzewy albo ich skupiska nie będące lasem wraz z terenem, na którym występują i pozostałą roślinnością tego terenu, spełniające cele ochronne, produkcyjne lub społeczno-kulturowe [Chojnacki i Raczyńska 2006].

Tabela 1. Podstawowe i szczegółowe funkcje zadrzewień [Zajączkowski 2001])

Funkcje podstawowe	Funkcje szczegółowe
Ochronne	– fitomelioracyjne (ekologiczne, biologiczne): klimatyczne, glebochronne, wodochronne, biocenotyczne, sanitarno-higieniczne – techniczne
Produkcyjne	produkcja użytków drzewnych i niedrzewnych
Społeczno-kulturowe	wypoczynkowe, estetyczne, wychowawczo-dydaktyczne, kulturowe

Zadrzewienia i zakrzewienia są bardzo ważnym elementem krajobrazu rolniczego. Są substytutem lasu i zastępują go w jego korzystnym oddziaływaniu na środowisko. Zadrzewienia pełnią funkcje: ochronne, produkcyjne i społeczno-kulturowe [Bubniewicz 1998]. Zadrzewienia towarzyszące ciekom wodnym swymi korzeniami oczyszczają biologicznie wody spływające z pól uprawnych, wyłapując pozostałości nawozów i pestycydów. Jednocześnie powodują duże zacienienie lustra wody, co hamuje wzrost i rozwój roślinności zielnej, a więc ograniczają zarastanie cieku. Jest to szczególnie ważne w przypadku rowów melioracyjnych. Zadrzewienia mogą być wykorzystywane jako rośliny miododajne. Mimo ogromnej roli zadrzewień, agrotechnika wraz z urbanizacją powodują ciągłe zmniejszanie się ich liczby [Ciechorska 2001]. Zadrzewienia także ograniczają erozję wietrzną gleb [Skrzyczyńska 2006]. Z badań IBL wynika, że na terenach osiedlowych znajduje się 23% wszystkich drzew rosnących w Polsce w zadrzewieniach na obszarach wiejskich. Rozwój zadrzewień w osiedlach wiejskich wpływa na poprawę warunków środowiska mieszkańców wsi, jak również zwiększa akumulację węgla pochodzącego z atmosfery. Tereny zieleni wiejskiej stanowią zadrzewienia przy drogach, zadrzewione tereny przyszkolne, przedszkolne oraz działki zagrodowe rolników. Zadrzewienia obiektów sportowych pełnią przede wszystkim funkcje ochronne. Chronią obiekt przed wiatrem i nadmiarem światła słonecznego, a tereny sąsiednich upraw przed zniszczeniem. Zadrzewienia przydomowe na terenach wiejskich pełnią funkcje ochronno- izolacyjne, ozdobne, wypoczynkowe i użytkowe. Wypełnienie funkcji izolacyjnych przez zadrzewienia jest tym skuteczniejsze , im bardziej zwarta jest ściana tworzących je drzew i krzewów, działająca jak filtr biologiczny.



Rysunek 1. Schemat przechwytywania zanieczyszczeń obszarowych przez zadrzewienia śródpolne [Ryszkowski i Bałazy 1993]

Spośród produktów użytkowych dostarczanych przez zadrzewienia najważniejsze jest drewno, niezbędne w każdym gospodarstwie rolnym. Zadrzewienia mogą dostarczać także jadalnych owoców oraz pożytków pszczelich.

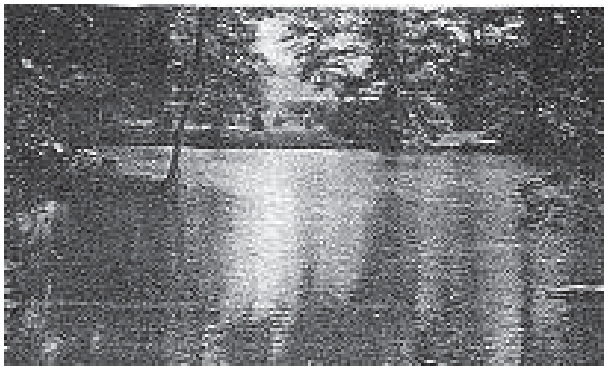
Funkcje ozdobne zadrzewień polegają na ich oddziaływaniu na estetykę otoczenia całego terenu przydomowego. Zadrzewienia dobrze spełniające funkcje ochronno-izolacyjne i ozdobne pełnią także funkcje wypoczynkowe, gdyż korzystnie wpływają na zdrowie, psychikę oraz samopoczucie mieszkańców. Drzewa i krzewy stosowane są jako bariery dźwiękochłonne oraz jako żywopłoty pełniące rolę osłonową. Zadrzewienia przydrożne i przywodne, remizy śródpolne zwiększają krajobrazowe, estetyczne i biocenotyczne walory regionu. Sposobem właściwego ukierunkowania działalności zadrzewieniowej jest wprowadzenie zagadnień z tego zakresu do planu zagospodarowania przestrzennego [Zajączkowska 2000]. Zadrzewienia ograniczają wpływ erozji wodnej. Zakrzaczenia stromych stoków przy zbiornikach wodnych utrwalają i zabezpieczają przylegle grunty przed erozją. Zadrzewienia śródpolne przyczyniają się do zwiększenia obiegu wody w procesie transpiracji , co ma wpływ na produkcję masy roślinnej [Skrzyczyńska 2006]. Wymywanie azotanów z gleb uprawnych jest czynnikiem powodującym eutrofizację wód na obszarach wiejskich. Zadrzewienia śródpolne mogą ograniczyć degradację chemiczną wód gruntowych i powierzchniowych, przynosząc pozytywne efekty zmniejszenia wymywanych azotanów z gleby [Bartoszewicz 2004]. Bardzo ważną rolę odgrywają zadrzewienia śródpolne na terenach falistych [Obroślak 2001]. Zadrzewienia w pobliżu upraw rolnych poprawiają gospodarkę rolną, co ma korzystny wpływ na plon. Zwiększają wilgotność powietrza w warstwie przygruntowej, czyli zwiększają kondensację pary wodnej w roślinach i w glebie [Skrzyczyńska 2006]. Zadrzewienia śródpolne wpływają na wzrost aktywności enzymatycznej gleb [Bielińska i Węgorek 2005]. Zadrzewienia przydrożne odgrywają istotną rolę w kształtowaniu warunków klimatycznych, glebowych, hydrologicznych, biocenotycznych i krajobrazowych oraz warunków aerosanitarnych, agroekologicznych czy komunikacyjnych. Zadrzewienia przydrożne stanowią ważny element ekorozwoju terenów wiejskich. Zieleń przydrożna, na którą składają się szpalery drzew ciągnące się wzdłuż szlaków komunikacyjnych, stanowi ważny element krajobrazu wiejskiego. Najważniejsze funkcje zadrzewień przydrożnych to funkcje ekologiczne, sanitarno-higieniczne i krajobrazowe [Koreleski 2000]. Największe znaczenie wiatrochronne mają zadrzewienia pasowe, ponieważ przez ograniczenie prędkości wiatru, zapobiegają wysiewaniu z warstwy ornej substancji próchnicznych [Skrzyczyńska 2006]. Mikroklimatyczne znaczenie zadrzewień wpływa na temperaturę powietrza i gleby, parowanie, nasłonecznienie oraz rozkład opadów. Biorąc pod uwagę czynnik wiatru można stwierdzić korzystne efekty tworzenia ich przez zieleń przydrożną. Należą do nich: przyspieszenie fotosyntezy, zmniejszenie parowania i przesuszania gleb, ograniczania nasilania erozji eolicznej i zmniejszenie łamliwości pędów i gałęzi roślin. Wpływ zadrzewień przydrożnych na warunki aerosanitarne sprowadza się głównie do osłaniania terenów przed spalinami samochodowymi. Glebochronne i glebotwórcze funkcje zadrzewień polegają wpływaniu na warunki powietrzne i biologiczno-chemiczne. Zadrzewienie stanowi jeden z ważnych zabiegów przeciwerozyjnych w przestrzeni wiejskiej. Oddziaływanie na warunki wodne sprowadza się do przeciwdziałania przez zadrzewienia zanieczyszczeniu wód powierzchniowych. Są to głównie funkcje wodochronne. Biocenotyczne funkcje zadrzewień polegają na wzbogaceniu składu gatunkowego. Duże znaczenie mają zadrzewienia, zwłaszcza dla kształtowania się populacji owadów zapylających [Koreleski 2000]. W zadrzewieniach i na miedzach mają miejsca swego rozrodu pszczoły,

które zapylają rośliny uprawne. Zadrzewienia są miejscem gniazdowania dla ptaków i schronienia dla ssaków. Umożliwiają ptakom obserwacje i żerowanie na polach, wówczas mogą one znacznie ograniczyć występowanie owadzich szkodników [Skrzyczyńska 2006]. Skrawki gruntu wewnątrz zadrzewień, na które składają się brzozy, jarzębina, wiąz, lipa z domieszką modrzewia i sosny są preferowane przez zimujące owady [Karg 2004]. O składzie florystycznym i walorach przyrodniczych śródpolnych użytków zielonych decydują warunki siedliskowe. Występują w nich różnorodne gatunki ziół. Niektóre z nich stanowią surowiec dla ziołolecznictwa, przemysłu farmaceutycznego i chemicznego [Trzaskoś i in. 2006]. Bogata roślinność miedzy wpływa na różnorodność entomofauny siedlisk oraz jest źródłem wysokiej liczebności owadów na polu [Bennewicz i Kaczorowski 1997]. We florze miedz i zadrzewień śródpolnych przewagę stanowią gatunki wieloletnie [Denisow i Wrzesień 2007]. Plantacje wierzby, jakimi są zadrzewienia śródpolne pełnią poza energetyczne funkcje w krajobrazie rolniczym [Dąbrowicz 2011]. Ekologiczny charakter mają sanitarno-zdrowotne funkcje zadrzewień. Wpływają one na zdrowie człowieka przez zwiększenie przyrodniczych walorów środowiska. Produkcyjna rola zadrzewień przydrożnych przejawia się w dwojaki sposób. Bezpośrednim sposobem jest uzyskanie źródła surowca drzewnego oraz użytków niedrzewnych. Pośredni sposób polega na oddziaływaniu na warunki agroekologiczne i produkcję rolniczą [Koreleski 2000]. Zadrzewienia pasowe pochłaniają dwutlenek węgla i produkują tlen oraz oczyszczają atmosferę z pyłów i gazowych zanieczyszczeń wzdłuż dróg. Powietrze za takimi zadrzewieniami jest o 50-60% czystsze w porównaniu do tej samej drogi, lecz na odcinku bez zadrzewień [Curzydło i Curzydło 2002]. Zadrzewienia występujące wśród pól uprawnych urozmaicają monotonię krajobrazów wiejskich, pozwalają odpocząć w cieniu ciężko pracującym na polach rolnikom oraz zwierzętom na pastwiskach w upalne dni. Spełniają one wiele funkcji ochronnych o dużym znaczeniu dla życia i zdrowia ludzi oraz dla gospodarowania na roli. Istotną rolą zadrzewień na obszarach wiejskich jest fakt, że wielu aspektów ich oddziaływania ochronnego w środowisku nie można zastąpić rozwiązaniami technicznymi. Dlatego, zostały one określone jako bariery biogeochemiczne w krajobrazie rolniczym. Zadrzewienia śródpolne wplecione w mozaikę pól uprawnych stanowią wysoce efektywne bariery zdolne przechwytywać i neutralizować większość zanieczyszczeń pochodzących z pól uprawnych oraz rozprzestrzeniających się z terenów osiedlowych. Jedną z form upowszechnienia zadrzewień są tzw poletka zgryzowe, obsadzone przy myśliwych w ramach zagospodarowania łowisk atrakcyjnymi dla zwierząt łownych gatunkami krzewów lub młodych drzewek, celem utrzymania na polach bogatego stanu zwierzyny łownej, a jednocześnie pomniejszenia wyrządzonych przez nią szkód w uprawach. Dla utrzymania różnorodności biologicznej, czynnikiem koniecznym jest ukształtowanie na obszarach zagospodarowanych rolniczo zróżnicowanej struktury krajobrazów z udziałem zadrzewień i zbiorowisk naturalnej roślinności. Aspekty ograniczania zanieczyszczeń i wymagań retencji wód, przeciwdziałania erozji gleb oraz ochrony biologicznej różnorodności w agroekosystemach są najważniejszymi funkcjami spełnianymi na obszarach rolniczych przez zbiorowiska roślinności drzewiastej. Wpływają one ochronnie zarówno na warunki rozwojowe upraw rolnych czy zwierząt hodowlanych, jak i na jakość życia- zdrowie, wypoczynek, odczucia estetyczne oraz możliwości poprawy sytuacji materialnej wsi. Zadrzewienia łagodzą niekorzystny wpływ czynni-

ków klimatycznych na uprawy rolne, zwierzęta hodowlane i osiedla ludzkie. Ważnym czynnikiem zadrzewień jest również uatrakcyjnienie terenów dla pszczelarstwa i łowiectwa. Zadrzewienia korzystnie wpływają na walory krajobrazowe terenu. Do pośredniego znaczenia zadrzewień zalicza się upowszechnienie regionalnych tradycji kulturowych poprzez rozwój działalności agroturystycznej i ekoturystycznej. Najkorzystniejszymi z kompleksu spełnianych funkcji ochronnych są zadrzewienia rzędowe i pasmowe, tworzące na bezleśnych obszarach połączone sieci, obejmujące śródpolne remizy, zakrzewienia, szuwary i zbiorniki wodne. W tych strukturach mieści się zieleń osiedlowa wsi, tworząca zazwyczaj przerywane ciągi oraz skupiska wyspowe, na które składają się parki wiejskie, sady oraz różne formy zieleni przydomowej. Jej stan decyduje o estetyce wsi oraz spełnia ona funkcje ochronne przed wiatrem, wyziębieniem budynków mieszkalnych i inwentarskich, łagodząc uciążliwość letnich upałów [Drozdek i in. 2011]. Pod wpływem zadrzewień śródpolnych właściwości gleby kształtują się pozytywnie i wpływają na : zawartość substancji organicznej, oddychanie gleby, mineralizację azotu, aktywność dehydrogenazy, biomasę mikroorganizmów, liczebność grzybów i bakterii [Wojewoda i Russel 2003]. Zagęszczenie mezofauny glebowej, wpływającej na różnorodność krajobrazu jest związana z obecnością zadrzewień śródpolnych [Olejniczuk 2007]. Zadrzewienia wpływają na procesy ekologiczne takie jak rozkład biomasy roślinnej, wzbogacanie różnorodności owadów, sukcesję ekologiczną oraz są metodą naturalnej ochrony środowiska [Ryszkowski i in. 2003]. Rola zadrzewień śródpolnych dla środowiska rolniczego oprócz kształtowania krajobrazu, wpływa w znaczący sposób na agrocenozy oraz jest siedliskiem naturalnych wrogów szkodników roślin uprawnych [Ankutowicz 1998]. Zagrożeniami obszarów rolnych są: degradacja gleb, pogorszenie zdolności retencji wodnej siedlisk, zanieczyszczenie wody i intensyfikacja procesów erozji wodnej i wietrznej. Rosnąca wiedza ekologiczna i mechanizmy rządzące procesami przepływu energii i obiegu materii, pozwalają na zastosowanie rozwiązań wzmacniających odporność środowiska na zagrożenia pochodzenia rolniczego oraz na cofnięcie niekorzystnych zmian zachodzących w środowisku. Działania prowadzące do tego celu polegają na dążeniu do wykorzystania naturalnego potencjału środowiska przyrodniczego. Sprowadza się to do kształtowania środowiska w kierunku jak największej jego różnorodności, poprzez wprowadzanie ekologicznych elementów krajobrazu takich jak zadrzewienia śródpolne [Kędziora 2007]. W planowaniu przestrzennym priorytetowym kierunkiem działań na obszarach rolniczych jest utrzymanie różnorodności krajobrazowej poprzez odtwarzanie siedlisk nieużytkowanych rolniczo oraz sieci połączeń między komponentami krajobrazu [Orłowski 2004]. Równolegle z rozpoznaniem wieloaspektowych przejawów ochronnego wpływu zadrzewień na środowisko, w ostatnich kilku dziesięcioleciach procesy ich dewastacji w Polsce nasilają się, ale nie towarzyszą im uzupełnienia strat w pasmach istniejących czy zakładanie zadrzewień nowych. Zadrzewienia mieszczą się w kategoriach naturalnych lub seminaturalnych elementów krajobrazów nie tylko rolniczych. Oddziaływują korzystnie na gospodarkę rolną i warunki egzystencji społeczności wiejskich całego kraju, zapewniając wysoką jakość produktów oraz ochronę rodzimej przyrody [Drozdek i in. 2011]. Zastosowanie tych naturalnych elementów krajobrazu jako środka poprawy funkcjonowania i samoregulacji ekosystemów rolnych jest najtańszą formą zapewnienia funkcjonowania tych mechanizmów [Mystkowski 1998].

Tereny podmokłe i śródpolne oczka wodne

Oczka wodne powstają wskutek wytopienia bryły martwego lodu, niewielkie, okrągławe, zagłębienia terenowe, wypełnione wodą [Chojnacki i Raczyńska 2006]. Nie mają naturalnego odpływu a poziom ich wody waha się w ciągu roku. Na wiosnę wypełniają się wodą roztopową, a latem często wysychają. Dużo oczek jest zatorfionych i pokrytych roślinnością bagienną. Wyróżnia się pierwotne oczka polodowcowe (typowe dojrzałe, zatopione, zakryte), oczka wtórne (powstające pod wpływem wód gruntowych i wód powierzchniowych), wilgotne obniżenia terenowe wypełnione wodą [Mioduszewski i Bielecka 2006]. W przypadku bilansu oczka duże znaczenie mają : infiltracja wody do i z oczka, dopływ drenarski oraz spływy powierzchniowe i ponadpowierzchniowe. W przypadku gleb zlewni czynnikiem kształtującym rozchód jest ewapotranspiracja. Oczka wodne pełnią wiele funkcji w krajobrazie rolniczym. Są to funkcje: hydrologiczne, mikroklimatyczne, biocenotyczne, krajobrazowe, sozologiczne i gospodarcze. Wykazują one zdolności retencjonowania wody i mogą magazynować wodę odpływającą siecią drenarską. Zwiększają w ten sposób zasoby wody dostępnej w okresach suszy [Fiedler 2001]. Oczka wodne są ważnym elementem retencji krajobrazowej.



Rysunek 2. Naturalny zbiornik wodny wśród zlewni parkowej [Haber i Urbański 2010]

Zatrzymując wody z topniejącej pokrywy śnieżnej, wpływają one pośrednio na wielkość przepływu w ciekach. Zwiększają wilgotność powietrza w swoim sąsiedztwie, zmniejszają wahania temperatury i obniżają jej wysokie wartości. Oczka charakteryzują się wzmożonym parowaniem z powierzchni wody. Dzięki zmienności florystycznej oczka stanowią bazę pokarmową dla zwierząt i ptaków. Dla zwierząt są miejscem schronienia i rozrodu. Badania oczek śródpolnych wykazały występowanie w ich obrębie wielu gatunków ptaków. Dla wielu gatunków awifauny lęgowej są miejscami bytowania. Stanowią one swoiste oazy bioróżnorodności w jednorodnym krajobrazie. Dzięki skupisku roślinności, zwłaszcza makrofitowej, oczka wodne stanowią barierę dla zanieczyszczeń w zlewni. Oczko porośnięte roślinnością szuwarową jest filtrem dla przyległych obszarów. Oczyszczają one wodę przez akumulowanie pierwiastków biogennych w tkankach makrofitów. Zmniejszają przez to dopływ biogenów do rzek i jezior, co zmniejsza ryzyko ich eutrofizacji. Oczka wodne pełnią pożyteczne funkcje w krajobrazie rolniczym- przez zwiększenie jego różnorodności zwiększają atrakcyjność

turystyczną terenu [Mioduszewski i Bielecka 2006]. Oczka wodne w pobliżu osiedli wiejskich znacznie szybciej ulegają degradacji niż te, które leżą wśród pól uprawnych. Czynnikiem determinującym rozwój szaty roślinnej są bezpośrednio opady, a pośrednio poziom wody w oczkach. Dzięki różnorodności siedlisk teren wokół lustra wodnego charakteryzuje się bogactwem florystycznym. W kontekście z wodą przeważa roślinność bagienna, która ma zdolność do pobierania składników pokarmowych z wody. Zróżnicowanie w udziale zbiorowisk gatunków wodnych i szuwarowych przemawia za postępującą sukcesją gatunków związanych z wodą i ustępowaniem zespołów szuwarowych [Gamrat i Gałczyńska 2004]. Oczka wodne odgrywają ważną rolę w kształtowaniu różnorodności biologicznej, co ma niebagatelne znaczenie dla środowiska, zwłaszcza na obszarach użytkowanych rolniczo o niskim procesie zadrzewień. Funkcje biocenotyczne realizowane są w obrębie ekosystemu oczka wodnego. Znaczenie to wynika z funkcjonowania zbiornika jako ostoi dla licznych gatunków flory i fauny. Dla wielu zwierząt zbiorniki te wraz z obudową biologiczną brzegów są miejscem stałego bytowania, żerowania, odbywania godów. Odbudowa biologiczna wokół oczka chroni glebę przed erozją, hamuje spływ powierzchniowy, zmniejsza prędkość wiatru i oczyszcza wody gruntowe. Do funkcji fizjocenotycznych oczek wodnych należy zaliczyć ich skład w tworzeniu korytarzy ekologicznych stanowiących szlaki wędrówek dla zwierząt. Oczka wodne odgrywają również rolę w procesie samooczyszczenia wód. Dotyczy to zbiorników, które posiadają bujną roślinność zarówno w obrębie zbiornika jak i w jego sąsiedztwie. Wychwytują one substancje mineralne, ograniczając proces migracji zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego w środowisku przyrodniczym. Oczka wodne o walorach przyrodniczych zaliczane są do obszarów ekologicznych. Działalność człowieka prowadzi do degradacji, jak i do zachowania unikatowych siedlisk oczek wodnych [Bedla i Kuczera 2007]. Małe zbiorniki wód powierzchniowych, są istotnymi elementami krajobrazów rolniczych, typowych dla obszarów młodoglacjanych. Ekosystemy te spełniają funkcje przyrodnicze, hydrologiczne i gospodarcze. Jako banki genów dzikich roślin i zwierząt, wyspy i korytarze ekologiczne, remizy zapewniające im miejsca schronienia, wodopoju i żerowania zwierzyny łownej, podnoszą atrakcyjność przyrodniczą agrocenoz [Kircher i in. 2011]. Oczka wodne wpływają na obieg materii w zlewniach. W krajobrazie rolniczym, w wyniku działalności człowieka, liczba oczek zmniejsza się wskutek eutrofizacji i degradacji. Zanikanie tego typu zbiorników prowadzi do ograniczania bioróżnorodności. Strefy ekotonowe stanowią naturalną ochronę przed zanieczyszczeniami obszarowymi, stanowiącymi zagrożenie dla wód powierzchniowych [Wiater 2005]. Oczka wodne (układ złożony z wody, osadów i roślinności przybrzeżnej) stanowią barierę biogeochemiczną. Największą rolę w ograniczaniu odpływu zanieczyszczeń ze zlewni spełnia roślinność i osady denne, które akumulują do 99% azotu. Oczka wodne akumulują wieloletnie spływy tego składnika z wodami z terenu upraw rolnych [Koc i Szyperek 2004]. Oczka wodne spełniają funkcje mikrobiologiczne, biocenotyczne i sozologiczne. Konieczna jest ochrona tych zbiorowisk wodnych ze względów korzystnych dla środowiska przyrodniczego [Koc i in. 2001].

Śródpolne zbiorowiska roślinne na torfowiskach

Torfowisko jest obszarem charakteryzującym się dużą wilgotnością, pokładami torfu i roślinnością bagienną. Tworzy się w wyniku wypłycenia się zbiorników wodnych lub utrudnionego odpływu wód odpadowych [Chojnacki i Raczyńska 2006]. Torfowiska odgrywają ważną rolę w środowisku przyrodniczym. Będąc połączeniem materii mineralnej, organicznej i wody stanowią biotop o bardzo bogatej florze i faunie. Torfowiska wywierają duży wpływ na wielkość wezbrań rzecznych. Udział torfowisk w zlewni zmniejsza falę powodziową o 60–80%. Obniżenie wód gruntowych na torfowisku zwiększa retencję profilu glebowego. Korzystny wpływ na wody podziemne ma odwodnienie torfowiska. Gdy zostanie przebita warstwa torfu i urządzenie odwadniające zostanie doprowadzone do naporowej warstwy wodonośnej, ciśnienie pizometryczne obniża się a wody odpływają do cieku z terenów przyległych. Systemy odwadniające powodują zmniejszenie i zwiększenie przepływu wody w cieku. W każdym jednak przypadku następuje szybszy odpływ wód wielkich z powierzchni doliny [Mioduszewski i Bielecka 2006]. Gleby torfowe na terenach dolinnych i pojeziernych- jeśli będą zadrzewiane to drogą sukcesji naturalnej [Drozdek i in. 2011].

Inne siedliska marginalne na obszarach wiejskich

Do siedlisk marginalnych na obszarach wiejskich zaliczane są także skarpy. Czynnikiem ograniczającym procesy erozyjne na skarpach jest: odprowadzanie wody ze spływu powierzchniowego i opadów, eliminacja wycieków ze skarp, zagęszczenie skarpy i zastosowanie metody technicznej lub biologicznej w celu zabezpieczenia przed erozją. Samoistnie powstałe zespoły roślinne są skuteczną metodą zabezpieczania skarp przed erozją. Zadrzewienia pasowe stabilizują powierzchniowe warstwy gleb na stokach i przeciwdziałają osuwaniu się skarp [Drozdek i in. 2011]. Śródpolne wyrobiska poeksploatacyjne żwiru różnią się florystyką od otaczającej roślinności i stanowią enklawy różnorodności florystycznej w krajobrazie rolniczym [Bzdon 2008].

Podsumowanie

Współczesna wieś polska zmienia swoje oblicze. Nie można zatrzymać tego procesu, jednak można czynić starania aby podlegający przemianom krajobraz wiejski, nie utracił swego charakteru i piękna. Promowanie wzorców kształtowania zieleni na wsi pozwala utrzymać prawdziwą urodę wiejskiego krajobrazu. Upowszechnianie siedlisk marginalnych na obszarach wiejskich z występującymi gatunkami roślin, przyczynia się do zachowania piękna polskiej wsi. Racjonalne wykorzystanie ziemi rolniczej powinno zapewnić produkcję żywności wysokiej jakości oraz funkcje pozarolnicze (ekologiczne, ochronne, rekreacyjne). W efekcie oznaczać to będzie zrównoważony rozwój, dążenie do zachowania krajobrazu kulturowego i ładu przestrzennego [Nowicki i Marks 2005].

Piśmiennictwo

1. Andrzejewski R, Weigle A., 2003: Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa: 147.
2. Ankutowicz D., 1998: Zadrzewienia śródpolne. Nowoczesne Rolnictwo: 46.
3. Bartoszewicz A., 2001: Zadrzewienia śródpolne jako sposób ograniczania migracji azotu w glebach i wodach obszarów wiejskich. Acta Agroph.: 37.
4. Bedla D., Kuczera M., 2007: Funkcje oczek wodnych w kształtowaniu różnorodności biologicznej środowiska przyrodniczego. Zesz. Nauk. AR Kraków 39: 44.
5. Bennewicz J., Kaczorowski G., 1997: Miedza - zagrożenie czy korzyść dla plantacji buraka cukrowego?. Biul. IHAR 225-227.
6. Bielińska E., Węgorek T., 2005: Ocena oddziaływania zadrzewienia śródpolnego na aktywność enzymatyczną gleby płowej. Acta Agroph.: 17-24.
7. Bubniewicz P., 1998: Ekologia krajobrazu rolniczego w aspekcie funkcji zadrzewień śródpolnych. Ochrona Roślin, 23.
8. Bzdon G., 2008: Wyrobiska poeksploatacyjne żwiru jako siedliska wyspowe różnorodności florystycznej i badań roślinności. Pol. J. of Ecology: 239-250.
9. Ciechorska A., 2001: Znaczenie zadrzewień śródpolnych. Poradnik Gospodarski, 41.
10. Curzydło J., Curzydło M., 2002: Znaczenie zadrzewień wzdłuż dróg i autostrad. Probl. Ekologii: 132-136.
11. Drozdek M i in., 2009: Techniki i technologie dla terenów zieleni. PWSZ, Sulechów, 114, 159.
12. Drozdek M., 2011: Rośliny do zadań specjalnych. PWSZ, Sulechów, 399-413.
13. Dąbrowicz R., 2011: Wierzba energetyczna w nowej roli. Wieś Jutra, 21-22.
14. Denisow B., Wrzesień M., 2007: Miedze i zadrzewienia śródpolne jako refugia roślin pożytkowych w krajobrazie rolniczym. Acta Agrobot., 147-157.
15. Fiedler M., 2001: Bilanse wodne zlewni śródpolnych oczek wodnych na terenie zdrenowanym Pojezierza Gnieźnieńskiego. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 51-57.
16. Gamrat R., Gałczyńska M., 2004: Roślinność strefy przybrzeżnej wybranych oczek wodnych w pobliżu zabudowań wiejskich gminy Pyrzyce. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 119: 122-125.
17. Haber Z., Urbański P., 2010: Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii. UP, Poznań, 240.
18. Karg J., 2004: Znaczenie zadrzewień śródpolnych dla zimującej entomofauny. Pol. J. of Ecology: 421-431.
19. Kędziora A., 2007: Przyrodnicze podstawy ochrony ekosystemów rolniczych. Fragm. Agron.: 213-223.
20. Kircher A. i in., 2011: Oczka wodne: rośliny dla każdej strefy stawu ogrodowego. Hachette Polska, 8: 50-66.
21. Koc J., Szyperek U., 2004: Skuteczność barier biogeochemicznych w ograniczaniu spływu azotu w środowisku rolniczym. Annales UMCS: 93-100.
22. Koc J. i in., 2001: Znaczenie ochrony małych zbiorników wodnych w krajobrazie rolniczym województwa warmińsko- mazurskiego. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln.: 397-407.

23. Koreleski K., 2000: Funkcje zadrzewień przydrożnych oraz zasady ich wprowadzania na obszarach wiejskich. Zesz. Nauk. AR Kraków, Geodezja: 109-112.
24. Mioduszewski W., Bielecka J., 2006: Woda w krajobrazie rolniczym. IMUZ, Falenty, 60-221.
25. Mystkowski E., 1998: Dobroczynne funkcje zadrzewień w ekosystemach rolniczych. Nowoczesne Rolnictwo: 47-48.
26. Nowicki J., Marks M., 2005: Problemy gospodarowania ziemią we współczesnej Europie, Bibliotheca Fragm. Agron.: 13-14.
27. Obroślak R., 2001: Efektywność energetyczna plonów roślin uprawianych w sąsiedztwie zadrzewień śródpolnych. Zesz. Nauk AR Kraków, Inżynieria Środowiska, 615.
28. Olejniczak I., 2007: Mezofauna glebowa (roztocze i skoczogonki) wzdłuż pasa roślinności przeznaczonego do badań i krzyżującego się z zadrzewieniami śródpolnymi zróżnicowanymi wiekowo i sąsiadującymi z pasem pól uprawnych. Pol. J. of Ecology: 637-646.
29. Orłowski G., 2004: Kształtowanie środowisk marginalnyh na obszarze intensywnego rolnictwa na przykładzie Równiny Wrocławskiej. Acta Sci. Polonorum, Administratio Locorum: 79-100.
30. Ryszkowski L, Bałazy S., 1993: Środowisko rolnicze (w: Stan Środowiska w Polsce. Red. R. Andrzejewski i M. Baranowski. PIOŚ i GRID, Warszawa: 53-57.
31. Ryszkowski i in., 2003: Biocenotyczne funkcje zadrzewień śródpolnych w zachodniej Polsce: opis terenu i prace badawcze. Pol. J. of Ecology: 269-281.
32. Skrzyczyńska J., 2006: Wybrane zagadnienia z ekologii. Wyd. AP Siedlce: 237-243.
33. Trzaskoś i in., 2006: Zioła w zbiorowiskach śródleśnych łąk w aspekcie użytkowym i krajobrazowym. Annales UMCS, Sec. E Agricultura: 319-331.
34. Wiater J., 2005: Rola roślinności stref ekotonowych w kształtowaniu jakości wód oczka wodnego. J. of Elementol.: 843-847.
35. Wojewoda D., Russel S., 2003: Wpływa zadrzewień śródpolnych na właściwości gleby i aktywność mikrobiologiczną w przyległych polach uprawnych. Pol. J. of Ecology: 291-307.
36. Zajączkowska N., 2000: Zadrzewienia w osiedlach wiejskich oraz podstawy ich projektowania. Zesz. Edukacyjne, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Warszawa: 85-98.
37. Zajączkowski K., 2001: Dobór drzew i krzewów do zadrzewień na obszarach wiejskich. IBL, Warszawa: 1-78.