

Stanisław Urban

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

PROBLEM WYKORZYSTANIA ZIEMI W POLSCE W WARUNKACH ROLNICTWA ZRÓWNOWAŻONEGO

1. Wprowadzenie

Wśród koncepcji rozwoju rolnictwa w ostatnim okresie szczególne znaczenie ma rolnictwo zrównoważone. Rozwój zrównoważony „jest to taki przebieg nieuchronnego rozwoju gospodarczego, który nie naruszałby w sposób istotny i nieodwracalny środowiska życia człowieka, nie doprowadziłby do degradacji biosfery, który godziłby prawa przyrody, ekonomiki i kultury” [Kozak 1999].

W praktycznym ujęciu rolnictwo zrównoważone dąży równocześnie i harmonijnie do osiągnięcia czterech głównych celów: produkcyjnego, ekonomicznego, środowiskowego i społecznego. Cel produkcyjny polega na dostarczaniu odpowiedniej ilości produktów rolnych o wymaganej przez odbiorcę jakości. Cel ekonomiczny polega na zapewnieniu właściwego dochodu rolnikowi i jego rodzinie przy jednoczesnym utrzymywaniu cen produktów rolnych na akceptowanym przez odbiorców poziomie. Cel środowiskowy to gospodarowanie w sposób nie naruszający równowagi ekosystemów. Cel społeczny to uzyskanie akceptacji nierolniczej części społeczeństwa dla poczynań producentów rolnych [Fotyma 2000].

Rolnictwo zrównoważone jest alternatywą w stosunku do intensywnego rolnictwa o charakterze przemysłowym, w którym zasadnicze znaczenie mają wysokie nakłady kapitałowe środków produkcji, głównie pochodzenia pozarolniczego. Jednym z najważniejszych zadań rolnictwa zrównoważonego jest optymalne wykorzystanie ziemi, gwarantujące bezpieczeństwo żywnościowe oraz szeroko rozumiany rozwój teraz i w przyszłości.

Ziemia należy do zasobów nieodnawialnych. Procesy rekultywacyjne są bardzo kosztowne i zazwyczaj nie zapewniają pełnego odtworzenia pierwotnych wartości gleby. Rolnictwo zrównoważone dąży do kształtowania optymalnych struktur użytków przyrodniczych i struktur społecznych. Ziemia jest najważniejszym zasobem

bem gospodarczym i społecznym. Jest też najważniejszym środkiem produkcji w rolnictwie. Ziemia ma nie tylko wartość realną, jako środowisko życia i miejsce pracy. Nie mniej ważna jest wartość społeczna i kulturowa ziemi, w tym również jej wartość symboliczna. Dlatego problem ziemi wymaga szczególnej uwagi i wieloaspektowych analiz.

2. Zasoby ziemi w Polsce

Ogólna powierzchnia Polski wynosi 31,269 tys. ha (tab. 1). Polska posiada znaczne zasoby ziemi, gdyż na 1 mieszkańca Polski przypada 0,5 ha użytków rolnych. W ogólnej powierzchni kraju 59,6% zajmują użytki rolne [Rocznik Statystyczny GUS 2005]. W latach 1960-2005 powierzchnia użytków rolnych uległa zmniejszeniu o 929 tys. ha, czyli corocznie ubywa 20 644 tys. ha użytków rolnych. Jest to tempo zmian bardzo duże, mające wyraźnie ujemny charakter. Udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni kraju zmniejszył się w analizowanym okresie ostatnich 45 lat z 62,7 do 59,6%, czyli o 3,1%. Wzrosła znacznie powierzchnia lasów i zadrzewień, bo o 143 tys. ha, szczególnie w ostatnich 15 latach. Jest to następstwem przekazywania na rzecz Lasów Państwowych gruntów marginalnych, użytkowanych dotychczas przez PGR-y. Zmalała natomiast powierzchnia wód, głównie na skutek zaliczenia części terenów nadwodnych do lasów. Wzrosła też powierzchnia terenów komunikacyjnych i osiedlowych. Szczególnie duży był wzrost powierzchni osiedlowych. Wiąże się to z tendencją do tzw. odróbnienia dotychczasowych użytków rolnych w związku z przeznaczeniem ich pod inwestycje komunalne, mieszkaniowe i drogowe. W roku 2005 po raz pierwszy w statystyce wyodrębniono kategorię użytków ekologicznych, które zajmowały powierzchnię 20 tys. ha. Nieużytki od dłuższego czasu zajmują ustabilizowaną powierzchnię ok. 500 tys. ha, tj. 1,6% powierzchni ogólnej kraju.

Wykorzystanie powierzchni gruntów w naszym kraju nasuwa pewne uwagi. Przede wszystkim niepokojący jest szybki ubytek powierzchni użytków rolnych. Często ubytek ten dotyczy gruntów wysokiej jakości, które nie zawsze są skutecznie chronione, zwłaszcza w ostatnich latach. Duża część gruntów przeznaczonych pod zalesienie przez wiele lat pozostaje niezagospodarowana z powodu braku środków finansowych. W tym okresie następuje degradacja gleby. Duża powierzchnia nieużytków wiąże się z oczekiwaniem na wzrost cen ziemi przed jej sprzedażą. Część nieużytków to grunty o nieuregulowanych stosunkach wodnych czy podlegających intensywnej erozji. Część tych gruntów nadaje się pod zalesienie, chociaż mogą wcześniej wymagać nakładów inwestycyjnych (np. melioracyjnych). Pewna część nieużytków to grunty o nieuregulowanych prawach własnościowych, co często jest przyczyną ich zaniedbania.

Z powodu niskich cen ziemi inwestorzy często kupowali od rolników grunty przeznaczone na cele pozarolnicze z dużym wyprzedzeniem. Ziemia jest traktowa-

na jako korzystna lokata kapitału. Często też przekształcenia sposobu użytkowania ziemi pozostają w sprzeczności z zasadą gospodarności. Użytkami ekologicznymi są 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, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze, stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub sezonowego przebywania (Ustawa o ochronie przyrody, DzU 2004 nr 92, poz. 880).

Tabela 1. Powierzchnia gruntów według kierunków wykorzystania

Wyszczególnienie	1960	1970	1980	1990	2000	2005
	w tys. ha					
Powierzchnia ogólna, w tym:	31 273,0	31 267,7	312 68,3	31 268	31 269	31 269
– użytki rolne	19 550,2	19 570,0	19 10,8	18 770	18 413	18 621
Lasy i zadrzewienia	7 831,5	8 611,4	87 54,0	8 884	9 059	9 264
Wody	754,1	794,2	8 13,8	826	834	646
Tereny komunikacyjne	773,9	887,4	9 58,3	989	954	897
Tereny osiedlowe	387,2	692,9	8 40,0	952	1 061	1 106
Użytki ekologiczne	.	.	.	.	.	20
Nieużytki	771,2	369,2	477,1	504	499	499
	w %					
Powierzchnia ogólna, w tym:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
– użytki rolne	62,7	62,5	61,1	59,9	58,9	59,6
Lasy i zadrzewienia	25,1	27,5	28,0	28,4	30,0	29,6
Wody	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,1
Tereny komunikacyjne	2,5	2,8	3,1	3,2	3,1	2,9
Tereny osiedlowe	1,2	2,2	2,7	3,0	3,4	3,5
Użytki ekologiczne	.	.	.	.	.	0,1
Nieużytki	2,5	1,2	1,5	1,6	1,6	1,6

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS.

Użytki ekologiczne to także plantacje wikliny przeznaczonej na cele energetyczne. Uprawy te będą się szybko rozwijały w związku z polityką energetyczną Unii Europejskiej zalecającej rozwój produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Plantacje roślin energetycznych można też lokalizować na części nieużytków.

Kategoria użytków ekologicznych została stosunkowo niedawno uwzględniona w statystyce i nie można ocenić jej rozwoju.

W tabeli 2 podano strukturę użytków rolnych w tys. ha i procentach. Większość użytków rolnych stanowiły grunty orne. Ich powierzchnia w okresie 1960-2004 zmniejszyła się z 15 961,1 tys. ha do 12 685 tys. ha, tj. o 3276 tys. ha. Udział gruntów ornych w strukturze użytków rolnych zmniejszył się w analizowanym okresie z 78,2 do 68,1%. Wzrosła powierzchnia sadów. Ich udział w strukturze użytków

wzrósł z 1,2 do 1,5%. Powierzchnia łąk podlegała wahaniom, ale na początku i końcu badanego okresu była taka sama i wynosiła 2390 tys. ha. Natomiast udział łąk w strukturze użytków wzrósł z 11,7 do 12,4%, przy czym w 2000 r. wynosił 14,2%. Powierzchnia pastwisk zmalała z 1789,7 tys. ha w 1960 r. do 975 tys. ha w 2004 roku. Udział pastwisk w strukturze użytków zmniejszył się z 8,8 do 5,3%. Zmniejszenie powierzchni pastwisk wiąże się ze spadkiem pogłowia bydła i owiec oraz koni i ograniczeniem wypasu pastwiskowego bydła na rzecz chowu alkiezowego.

Tabela 2. Powierzchnia użytków rolnych według rodzajów użytków

Wyszczególnienie	1960	1970	1980	1990	2000	2004
	w tys. ha					
Ogółem użytki rolne, w tym:	20 402,8	19 543,2	18 946,9	18 720	18 413	18 621
– grunty orne	15 361,1	15 087,0	14 620,7	143 388	14 063	12 685
Sady	262,1	238,1	279,9	272	267	277
Łąki	2 389,9	2 522,7	2 503,5	2 475	2 608	2 390
Pastwiska	1 789,7	1 694,3	1 542,8	1 585	1 475	975
Wyszczególnienie	w %					
Ogółem użytki rolne, w tym:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
– grunty orne	78,2	77,2	77,2	76,9	76,4	68,1
Sady	1,3	1,2	1,5	1,5	1,4	1,5
Łąki	11,7	12,5	13,2	13,2	14,2	12,4
Pastwiska	8,8	8,7	8,1	8,4	8,0	5,3

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS.

Przytoczone zmiany świadczą o procesie ekstensyfikacji rolnictwa. Dotyczy to zarówno powierzchni gruntów ornych, jak i ograniczenia produktywności trwałych użytków zielonych. Wyrazem tego ostatniego zjawiska jest zmniejszanie się udziału łąk dwu- i trójkośnych na rzecz jednokośnych oraz przekształcenie dużej części łąk i pastwisk w faktyczne nieużytki.

3. Problemy ochrony ziemi

Powszechnym zjawiskiem jest przeznaczanie dużych powierzchni gruntów stanowiących użytki rolne i leśne na cele nierolnicze i nieleśne. W tabeli 3 podano skalę wyłączeń w latach 1990-2004. Skala tych wyłączeń osiągnęła największą wartość w 2000 r., by następnie wykazywać tendencje spadkowe. Po roku 2000 zaczyna nasilać się zjawisko wyłączania gruntów z użytkowania rolnego i leśnego. Wiąże się to ze wzrostem aktywności inwestycyjnej głównie dzięki napływowi kapitału zagranicznego, w tym środków Unii Europejskiej.

W omawianym okresie nasiliło się zjawisko wyłączania z produkcji rolnej gruntów wysokiej jakości, zaliczanych do I-III klasy bonitacyjnej. Świadczy to o braku ochrony gruntów najwyższej jakości, których w Polsce mamy niewiele.

Tabela 3. Grunty rolne wyłączone na cele nierolnicze i leśne na cele nieleśne (w ha)

Wyszczególnienie	1990	2000	2001	2002	2003	2004
Ogółem	4 988	2 894	3 452	3 276	3 414	4 097
Użytki rolne	4 294	1 501	1 875	1 767	1 875	2 240
Klasy bonitacyjne:						
– I-III	1 196	1 053	1 135	906	894	1 111
– IV	1 617	393	631	816	836	921
– ViVi, VI RZ, PSZ	1 481	55	109	45	145	921
Grunty leśne	613	718	525	416	689	652

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS.

Grunty rolne wyłączane na cele nierolnicze i leśne wyłączane na cele nieleśne mają różne przeznaczenie, co przedstawiono w tab. 4. W roku 1990 największą część wyłączonych gruntów rolnych przeznaczono na cele inne, natomiast od 2000 r. na tereny osiedlowe. W roku 2004 wzrosła również powierzchnia wyłączona przeznaczona pod drogi. Wynika to głównie z faktu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, skąd zaczęły napływać pieniądze przeznaczone na wsparcie rozwoju w ramach funduszy celowych.

Tabela 4. Grunty rolne wyłączone na cele nierolnicze i leśne i na cele nieleśne według kierunków wyłączenia (w ha)

Cele wyłączenia	1990	2000	2001	2002	2003	2004
Na tereny zielone	1 750	1 121	1 370	1 071	1 433	1 821
Na tereny przemysłowe	446	375	633	407	513	736
Pod drogi komunikacyjne	363	615	330	388	243	402
Pod użytki kopalne	1 420	304	412	464	616	469
Na inne cele	2 651	479	698	946	610	669
Razem	6 630	2 894	3 452	3 276	3 415	4 097

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS.

Dużą powierzchnię zajmują w Polsce grunty zdewastowane i zdegradowane (tab. 5). Ich powierzchnia wynosiła w 1990 r. blisko 94 tys. ha, a w następnych latach uległa zmniejszeniu (do 67 550 ha w 2004 roku). Poprawa ta została osiągnięta dzięki ograniczeniu procesów degradacji ziemi rolniczej i gruntów leśnych wymuszanemu przez zaostrzone przepisy prawne. Nastąpił też wyraźny postęp w zakresie rekultywacji gruntów.

Tabela 5. Grunty zdewastowane oraz grunty zrehabilitowane i zagospodarowane (w ha)

Grunty	1990	2000	2001	2002	2003	2004
Zdewastowane i zdegradowane	93 679	712 473	68 483	70 884	70 683	67 550
Zrehabilitowane (w ciągu roku)	2 665	2 235	2 033	1 991	1 795	2 342
Zagospodarowane (w ciągu roku)	2 264	1 222	1 362	1 137	753	1 618

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS.

W analizowanym okresie rekultywacji poddawano corocznie ok. 2000 ha gruntów. Największy program rekultywacji zrealizowano w 1990 r., a najmniejszy w 2003 roku.

Rokrocznie zagospodarowanie porekultywacyjne obejmuje znacznie mniejszą powierzchnię aniżeli powierzchnia zrekultywowana. Jest to zjawisko niekorzystne, które świadczy o dysproporcjach w przywracaniu ziemi do użytkowania rolniczego i leśnego. Opóźnienia w zagospodarowaniu gruntów w dużym stopniu wynikają z niedoborów finansowych, ale także są powodowane względami organizacyjnymi. Na problem pełnego zagospodarowania terenów objętych rekultywacją tuż po jej zakończeniu należy zwrócić szczególną uwagę. Opóźnienia w tym zakresie powodują znaczny wzrost kosztów.

Rozmiar rekultywacji gruntów jest niewystarczający. Aby zahamować przyrost powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, na rekultywację dotychczas nagromadzonych zasobów ziemi wymagającej rekultywacji należałoby przeznaczyć ok. 30 lat. Wyliczenie to ma charakter wyłącznie teoretyczny, gdyż co roku przybywa gruntów zdegradowanych, chociaż w znacznie wolniejszym tempie.

Jakość gleb w Polsce nie jest najlepsza. Większość, bo 2/3, gruntów rolnych to gleby piaszczyste, ubogie w próchnicę. Przeważająca część gleb to gleby kwaśne i bardzo kwaśne, które wymagają wapnowania. Także warunki klimatyczne są w Polsce niezbyt korzystne dla rolnictwa. Niekorzystne są długie okresy suszy wiosennej i letniej. W Polsce występuje ujemny bilans wodny na większości jej obszaru. Wyraźnie postępuje proces stepowienia klimatu. W warunkach gleb piaszczystych o niskiej zawartości próchnicy susza powoduje znaczne obniżenie plonów. Melioracje są jednokierunkowo nastawione na przyspieszenie odwadniania. Tymczasem występuje potrzeba nawadniania upraw, którego w Polsce brakuje. Konieczne jest też podjęcie problemu retencji wodnej. Przywrócenie równowagi ekologicznej wymaga bieżącej konserwacji i utrzymywania w sprawności technicznej rowów i cieków. Wskazane byłoby też odtworzenie lasów, zagajników i remiz śródpolnych, zwłaszcza na dużych kompleksach gruntów po PGR-ach.

Jednym z najważniejszych problemów związanych z gospodarką rolną w Polsce jest erozja gleb. Jej nasileniu sprzyja odłogowanie gruntów i rezygnacja ze stosowania prawidłowego płodozmianu. Często przyspieszone zalesianie lub założenie plantacji roślin energetycznych byłoby najlepszym rozwiązaniem sprzyjającym ograniczeniu erozji. Skala zjawiska erozji gleb w Polsce nie jest w pełni zbada-
dana i wymaga większego zainteresowania aniżeli dotychczas [Domański 1992].

Jednym z kluczowych problemów w zakresie gospodarki ziemią jest również problem zanieczyszczenia gleb substancjami szkodliwymi dla zdrowia ludzi i zwierząt, zwłaszcza metalami ciężkimi. Są to grunty skażone emisjami zanieczyszczeń przemysłowych oraz spalin pojazdów mechanicznych. Grunty te można rekultywować przez stosowanie odpowiedniego płodozmianu, uwzględniającego rośliny oczyszczające glebę ze szkodliwych pierwiastków i związków chemicznych, które są odkładane w niejadalnych częściach roślin. Szczególnie przydatne do tych ce-

łów są rośliny włókniste, w tym konopie i len, a także rośliny energetyczne, np. wierzba czy miskanta [Kozłowski 1989].

4. Problemy zrównoważonego wykorzystania ziemi

Problem gospodarowania ziemią w warunkach rolnictwa zrównoważonego jest zagadnieniem złożonym, wieloaspektowym. Jednym z najważniejszych zadań jest ochrona ziemi, zwłaszcza o wysokiej wartości rolniczej. Jej zasoby są ograniczone. Ziemia jest jednak nie tylko środkiem produkcji rolnej i leśnej. Jest też miejscem bytowania ludzi i prowadzenia przez nich szeroko rozumianej działalności gospodarczej i społecznej. Niezwykle trudnym problemem jest ustalenie optymalnych proporcji powierzchni ziemi przeznaczonej na cele rolnicze, leśne i pozarolnicze. Obecnie przeważa tendencja do poszerzania udziału ziemi pozarolniczej. W Polsce wiąże się to z przyspieszonym rozwojem, co powoduje przeznaczanie sporych powierzchni ziemi pod osiedla, obiekty przemysłowe i komunalne oraz drogi. Użytki rolne i leśne często są przeznaczane na potrzeby inwestycyjne bez analizy ich wartości bonitacyjnej i potencjału produkcyjnego. Często też na potrzeby nierolnicze są przejmowane powierzchnie nadmierne, znacznie przewyższające realne potrzeby. Jest to niezgodne z zasadami rolnictwa zrównoważonego, w ramach którego należy szukać rozsądnych rozwiązań kompromisowych, kształtując właściwe zasady przejmowania gruntów rolnych na cele nierolnicze. Grunty rolne o najwyższej wartości powinny być chronione bardziej rygorystycznie niż dotychczas. Należy jednak dopuszczać elastyczność podejmowania decyzji w różnych konkretnych przypadkach.

Innym ważnym problemem jest ochrona ziemi przed skażeniami pochodzącymi zarówno z rolnictwa, jak i spoza rolnictwa, głównie z przemysłu i transportu. Obecnie ziemia nie jest w takim stopniu narażona na tego typu skażenia, jak w okresie rolnictwa industrialnego, ale zjawisko nadal występuje i nie można go lekceważyć. Proces chemizacji rolnictwa trwa nadal. Zmniejsza się zużycie środków chemicznych w rolnictwie i są one umiejętniej stosowane, ale rośnie ich toksyczność. Ponieważ dzięki intensyfikacji produkcji rolnej rośnie jej produktywność, więc tereny najbardziej zagrożone skażeniem trzeba wyłączyć z produkcji rolnej i przeznaczać pod zalesienie lub plantacje trwałe, np. w celu produkcji biomasy.

Rygorystyczne przepisy ochrony środowiska zmuszają przemysł do ograniczenia emisji zanieczyszczeń, co jest korzystne. Jednak są już spore obszary gruntów trwale skażone zanieczyszczeniami, które należałoby poddać procesom oczyszczania biologicznego, np. zakładając plantacje leśne drzew szybko rosnących [Urban 2003].

W związku z likwidacją większości przemysłowych ferm zwierząt oraz spadkiem zużycia środków produkcyjnych pochodzenia przemysłowego, tj. nawozów mineralnych i środków chemicznych ochrony roślin, zmalało zagrożenie zatrucia ziemi zanieczyszczeniami pochodzącymi z rolnictwa. Niemniej jednak obawa taka istnieje, zwłaszcza z powodu prób rozwoju w Polsce rolnictwa industrialnego wspieranego kapitałem korporacji międzynarodowych. Aktualny jest zatem postu-

lat zachowania równowagi między produkcją roślinną i zwierzęcą, a także umiarkowanego stosowania środków produkcji rolnej, zwłaszcza nawozów mineralnych i organicznych oraz środków chemicznych. Należy rozwijać naturalne nawożenie organiczne. Wymienić tu należy właściwe zagospodarowanie resztek poźniwnych, stosowanie nawozów zielonych i produkowanie kompostu na potrzeby własne gospodarstw rolnych. Do celów nawożenia można wykorzystać słomę, obecnie często paloną. Wykorzystanie na potrzeby nawożenia całej produkowanej masy organicznej jest szczególnie ważne w gospodarstwach bezinwentarzowych, których liczba szybko rośnie. Kierunki rozwoju rolnictwa nastawione na ochronę ziemi są zgodne z istotą rolnictwa zrównoważonego. Należy też tu wymienić metody biologicznej walki w chwastami i ze szkodnikami.

Warunkom rolnictwa zrównoważonego w największym stopniu odpowiada rolnictwo ekologiczne. Jego szybki rozwój w Polsce stanowi pozytywny przykład powrotu powiązania tradycyjnego rolnictwa z nowoczesnym agrobiznesem.

Ważnym problemem współczesnego rolnictwa jest odpowiednie następstwo uprawy roślin i stosowanie płodozmianów. W tym zakresie praktyka odeszła od tradycyjnych zasad. Coraz częściej stosuje się monokulturę, która dotyczy nie tylko dobrze znoszącej następstwo po sobie kukurydzy. Często stosuje się wielokrotne następstwa po sobie uprawy roślin źle reagujących na brak zmianowania. Występująca w Polsce w ostatnich latach struktura zasiewów, w której zboża uczestniczą w 72%, znacznie utrudnia poprawne zmianowanie roślin uprawnych. Nastąpiło również zmniejszenie udziału w strukturze zasiewów roślin pastewnych polowych i motylkowych oraz okopowych, czyli roślin strukturotwórczych. Ten niekorzystny ubytek należałoby zrekompensować, rozwijając uprawę roślin motylkowych, zarówno na potrzeby paszowe, jak i w formie uprawy roślin strączkowych jadalnych, a także pastewnych. Potrzeba taka istnieje ze względu na niedobory białka paszowego, rekompensowane kosztownym importem, a szczególnie bardzo niepokojący niedobór białek roślinnych w diecie żywnościowej Polaków.

Uznając za celowe uproszczenie płodozmianów i skrócenie czasu rotacji roślin, trzeba stwierdzić, że należy przestrzegać zasad zmianowania roślin uprawnych i stosować przynajmniej uproszczone płodozmiany. Stosowanie monokultury w produkcji roślinnej, zwłaszcza niektórych roślin uprawnych, jest niewskazane, gdyż powoduje to tzw. jednostronne wyczerpanie gleby, tj. pozbawienie jej pewnych składników pokarmowych charakterystycznych dla tej rośliny lub zakażenie gleby chorobami typowymi dla danej rośliny czy grupy roślin oraz ich szkodnikami.

Szczególnie ważnym problemem w zakresie ochrony ziemi jest ograniczenie szkód wynikających ze zjawiska erozji.

Erozję wietrzną można ograniczyć, przede wszystkim rozwijając na terenach narażonych na ten typ erozji uprawę roślin o silnie rozwiniętym systemie korzeniowym, umacniających glebę i ograniczających wpływy czynnika eolicznego. Na obszarach bardziej narażonych na erozję wietrzną skuteczne jest sadzenie pasów lasów i krzewów, które spełniają funkcję tzw. wiatrołapów.

Na terenach zagrożenia erozją wodną, zwłaszcza na stokach, zboczach i pochyłościach, ważne jest dobieranie kierunków wykonywania zabiegów agrotechnicznych, zwłaszcza orki, w stosunku do kierunku spadku (najczęściej najkorzystniejszy jest kąt prosty). Często wskazane są miedze, pasy śródpolne obsiane trawami, obsadzone krzewami i drzewami, które zatrzymują spływającą wodę i zawarte w niej części splawialne gleb, najczęściej ility i drobne cząstki próchniczne.

Szczególnie ważnym problemem dla środowiska przyrodniczego jest optymalny zasób wody. W Polsce występuje powszechny jej niedobór. Melioracje wodne są jednostronnie nastawione na przyspieszenie odpływu wody. Zapewne dalszych nakładów inwestycyjnych wymaga realizacja melioracji, zwłaszcza na terenach o zdekapitalizowanych urządzeniach melioracyjnych, oraz regularne oczyszczanie i konserwowanie tych urządzeń. Konieczne jest także uregulowanie wielu rzek i cieków, ale też rozbudowy wymaga cały system zbiorników retencyjnych oraz sieć urządzeń nawadniających.

Najogólniej konieczne jest przywrócenie równowagi biologicznej w środowisku glebowym. Równowaga ta została zachwiana przez nierozważną i jednostronną ingerencję człowieka. Rolnictwo zrównoważone stwarza warunki sprzyjające jej przywróceniu.

Literatura

- Domański R., *Systemy ekologiczno-ekonomiczne. Modelowanie współzależności i rozwoju*, Wydawnictwo Naukowe PWN, seria Studia KPZK PAN 1992.
- Fotyma M., *Problemy rolnictwa zrównoważonego w świetle konferencji JUNG w Puławach w czerwcu 2000 r.* „Biuletyn Informacyjny JUNG” 2000 nr 14, s. 3-8.
- Kozak Z., *O pojęciach rozwoju zrównoważonego i ekorozwoju*, [w:] *Ochrona środowiska w filozofii i teologii*, red. J.M. Dołęga, J.W. Chartoszewski, Uniwersytet im. Karola Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 1999.
- Kozłowski S., *Koncepcja ekorozwoju w warunkach polskich*, „Nauka Polska” 1989 nr 6, s. 68-73.
- Rocznik Statystyczny (1981, 1991, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005), GUS, Warszawa.
- Urban S., *Rola ziemi w rolnictwie zrównoważonym a aktualne jej zasoby w Polsce*, Acta Agraria et Silvestria, PAN Oddział w Krakowie, Sekcja Ekonomiczna, vol. XI, Kraków 2003, s. 25-36.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, DU 2004 nr 92, poz. 880.

ISSUE OF LAND UTILIZING IN POLAND FROM THE ASPECT OF SUSTAINABLE AGRICULTURE

Summary

Poland has sufficient resources of agricultural land, where there is 0,5 ha of utilized land per one person. However, since rapid drop of arable land and forests is dangerous, these resources should be protected. The work describes methods of the land protection. It is stated that the land protection is the basis of the sustainable agriculture rules and creates favourable conditions for restoring biological balance in the soil environment.