

Jan Siuta¹

FITOMELIORACJA ŚRODOWISKA I KRAJOBRAZU NIEZBĘDNIKIEM CYWILIZACJI

Streszczenie. Struktury przestrzenne i sposoby użytkowania ziemi należy synchronizować z przyrodniczo-gospodarczymi warunkami, stosownie do bytowych i kulturowych potrzeb społeczności lokalnych i regionalnych. Gleba i szata roślinna stanowią biologiczną powłokę lądowej powierzchni ziemi. Bez gleby nie ma szaty roślinnej (fitosfery), tak jak bez szaty roślinnej nie ma gleby (pedosfery). W warunkach naturalnych obie wymienione sfery tworzą względnie stabilną (w czasie) biosferę, stosowną do jakości powierzchniowych utworów geologicznych (petrochemicznych), strefy klimatycznej (w tym klimatu lokalnego) i rzeźby terenu. Antropogenizacja powierzchni ziemi bezpośrednio i pośrednio zniekształca naturalne warunki środowiska.

Likwidacja trwałej szaty roślinnej ba potrzeby uprawy roślin odsłania glebę na erozyjne działanie wód opadowych i wiatru oraz nasila dynamikę powietrza atmosferycznego i spływy powierzchniowe wód opadowych. Modyfikuje warunki klimatu lokalnego. Techniczna uprawa gleby czyni ją bardzo podatną na erozyjne działanie wody i wiatru. Techniczna zabudowa trwale niszczy biologicznie czynną powierzchnię ziemi, z daleko idącymi skutkami ekologicznymi. W rolniczej przestrzeni Polski dominują archaiczne struktury gospodarstw chłopskich, o niebywałym rozdrobieniu powierzchni działek, daleko idąca degradacja systemów melioracji wodnych. Niezbędne scalenia gruntów są realizowane w znikomym zakresie.

Leśna rekultywacja nieużytków i nieefektywnych gruntów rolnych, to główny czynnik wzrostu lesistości kraju, począwszy od roku 1949. Dzięki temu lesistość kraju zwiększyła się z około 20% do około 30% w roku 2010. Potencjalne możliwości zwiększenia lesistości są jeszcze bardzo duże, tym bardziej, że znaczna część nie użytkowanych gruntów rolnych została już samoistnie zadrzewiona (zalesiona) i zakrzewiona, czego nie ujmuje geodezja i statystyka.

Słowa kluczowe: środowisko, gleba, roślinność, degradacja, zalesianie, melioracje, scalanie gruntów

WPROWADZENIE

Struktury przestrzenne i sposobu użytkowania ziemi należy synchronizować z przyrodniczo-gospodarczymi warunkami, stosownie do bytowych i kulturowych potrzeb społeczności lokalnych i regionalnych. Gleba i szata roślinna stanowią biologicz-

¹ Instytut Ochrony Środowiska – PIB, ul. Krucza 5/11, 00-548 Warszawa, e-mail: jan.siuta@ios.edu.pl

ną powłokę lądowej powierzchni ziemi. Bez gleby nie ma szaty roślinnej (fitosfery), tak jak bez szaty roślinnej nie ma gleby (pedosfery). W warunkach naturalnych obie wymienione sfery tworzą względnie stabilną (w czasie) biosferę, stosowna do jakości powierzchniowych utworów geologicznych (petrochemicznych) strefy klimatycznej (w tym klimatu lokalnego) i rzeźby terenu. Antropogenizacja powierzchni ziemi bezpośrednio i pośrednio zniekształca naturalne warunki środowiska.

Likwidacja trwałej szaty roślinnej na potrzeby uprawy roślin odsłania glebę na erozyjne działania wód opadowych i wiatru oraz nasila dynamikę powietrza atmosferycznego i spływy powierzchniowe wód opadowych. Modyfikuje warunki klimatu lokalnego. Techniczna uprawa gleby czyni ją bardziej podatną na erozyjne działanie wody i wiatru. Techniczna zabudowa trwale niszczy biologicznie czynną powierzchnię ziemi, z daleko idącymi skutkami ekologicznymi.

Techniczne zniekształcenie powierzchni ziemi wskutek odkrywkowej eksploatacji kopalni czynią poważny długotrwały ubytek powierzchni biologicznie czynnych. Wymienione zagadnienia są powszechnie znane, ale przeważnie niepostrzegane i niedoceniane na wszystkich szczeblach gospodarowania (zarządzania) zasobami ziemi, nie wyłączając ochrony środowiska.

W rolniczej przestrzeni Polski dominują archaiczne struktury gospodarstw chłopskich, o niebywałym rozdrobieniu powierzchni działek, daleko idąca degradacja systemów melioracji wodnych. Niezbędne scalenia gruntów rolnych są realizowane w znikomym zakresie. Spośród wielu czynników warunkujących rozwój terenów wiejskich, do niezbędnych zalicza się:

- rozpoznanie (dokumentowanie) ekologicznych, produkcyjnych i społecznych uwarunkowań wyznaczania wiodących funkcji terenów wiejskich w miejscowych i regionalnych planach gospodarki przestrzennej,
- dostosowanie pól (rozłogu) do wymagań nowoczesnej agrotechniki oraz wyposażenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej w system dobrej jakości dróg komunikacyjnych;
- wykonanie, a także modernizacja niezbędnych urządzeń melioracji wodnych i przeciwezyjnych na użytkach rolnych, leśnych i ekologicznych oraz ich prawidłowa eksploatacja.
- restrukturyzację użytkowania ziemi na terenach zagrożonych powodzią,
- zalesienie (w tym zadrzewienie) nieefektywnych gruntów rolnych.
- zwiększanie zasobów wodnych środowiska po przez tworzenie systemów małej retencji i poprawa jakości wód.

Dotyczy to wszystkich form (sposobów) użytkowania ziemi, ale najpilniejszych zapobiegawczych i naprawczych działań wymagają tereny wiejskie i zurbanizowane, które nie mają zintegrowanego sternika (gospodarza), toteż niewidzialna ręka rynku (w tym spekulacja) ma się doskonale, jak nigdy dawniej. Dominują archaiczne struktury gospodarstw rolnych o niebywałym rozdrobieniu działek¹⁾ i prymitywnej uprawie roślin (przeważnie na własny użytek), przy znacznym udziale powierzchni w ogóle

nie uprawianych, od wielu lat samoczynnie zadrzewionych (zalesionych) i zakrzewionych, ale zaewidencjonowanych nadal jako grunty rolne. Równocześnie działają coraz większe obszarowo gospodarstwa rolne, wyposażone w nowoczesny wysoko zmechanizowany sprzęt techniczny i przemysłowe metody uprawy roślin i chowu zwierząt. Te nowoczesne przedsiębiorstwa rolne działają nie tylko w granicach byłych PGR, lecz także wśród archaicznej struktury agrarnej bez możliwości integrowania (scalania) nabywanych gruntów z odpowiednią strukturą dróg dojazdowych, melioracji wodnych i fitomelioracji terenu.

Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne terenów wiejskich jest wysoce ułomne od ponad 20 lat, a i dawniej też nie odegrało znaczącej roli.

Tereny wiejskie czekają bezskutecznie na kompleksowe (perspektywiczne) urzędzenia struktur przestrzennych i permanentnego sterowania ich ekologiczno-gospodarczym rozwojem [Pijanowski 1990; Rajda 1994, 1995]. Dysponujemy dobrym rozpoznaniem i kartograficznym udokumentowaniem jakości gruntów rolnych w każdej gminie, obrębie i w każdym gospodarstwie. Dysponujemy też nowoczesnymi technikami ewidencjonowania aktualnego stanu szaty roślinnej oraz wykwalifikowaną służbą geodezyjną.

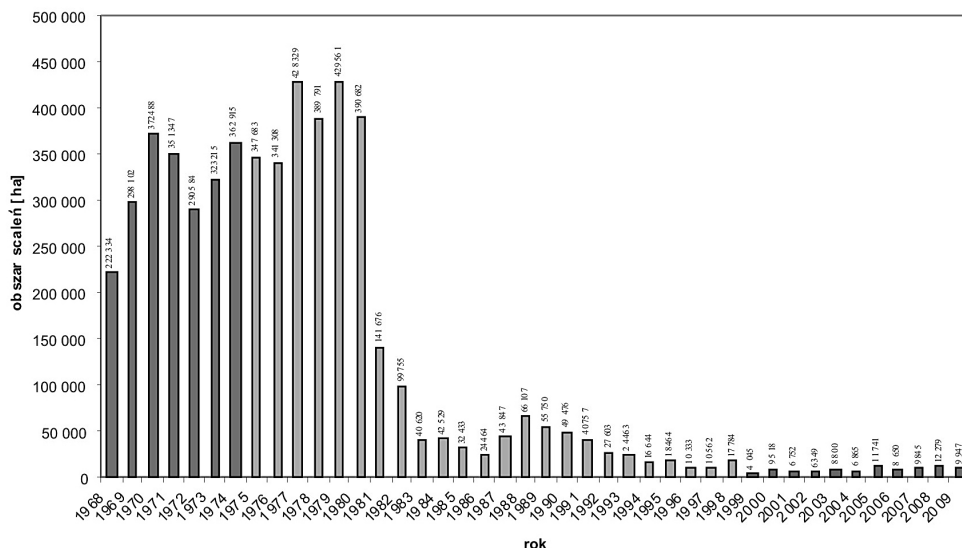
Archaiczność struktur przestrzennych użytkowania ziemi uzasadnia się od dawna brakiem środków finansowych i materialnych, ale przyczyna tego stanu rzeczy tkwi nie tylko w budżetach publicznych, lecz w głowach włodarzy poczynawszy od szczebla państwowego do gminnego, bo owi włodarze czują się i działają jak niepewni dzierżawcy.

Największe powierzchnie gruntów scalono (lub wymieniono) od 222,3 tys. ha w roku 1968 do 428,3 tys. ha w roku 1979. Gwałtowny spadek wykonawstwa robót scaleniowych nastąpił (do 141,9 tys. ha) w roku 1981 i postępował do 1987 r. Po czym wzrósł do 66,1 tys. ha w roku 1988. W roku 1997 scalono zaledwie 10,3 tys. ha. Transformacja systemu polityczno-gospodarczego „zaowocowała” zupełnym brakiem zainteresowania modernizacją struktur przestrzennych użytkowania terenów wiejskich (rys. 1).

W latach 1999 do 2010 scalono zaledwie 40 ha w województwie kujawsko-pomorskim do 2048 ha w województwie lubelskim. Ponad 1000 ha scalono w województwach: małopolskim, podkarpackimi podlaskim, czyli na terenach o największym rozdrobnieniu gospodarstw rolnych i niebywałym poszatkowaniu pól uprawnych [Siuta, Żukowski 2011a].

Konkluzje: Przepisy ustawy o scalaniu i wymianie gruntów z roku 1982 (Dz. U. z 2003 r. Nr 178, poz. 1749) nie obowiązywały żadnej instancji państwowej i samo-

¹⁾ O archaiczności struktury gospodarstw rolnych w Polsce świadczą następujące dane Departamentu Gospodarki Ziemią MRiGŻ [Pijanowski 1990; Rajda 1995]. Na 2,16 mln gospodarstw indywidualnych w Polsce składa się 24,5 mln działek, średnio około 12 działek. W niektórych wsiach górskich rozdrobnienie sięga ponad 150 działek w kilkuhektarowym gospodarstwie. Największe potrzeby scaleniowe występują w województwach: rzeszowskim, siedleckim, kieleckim, radomskim, krakowskim i nowosądeckim, nieco mniejsze w zamojskim, przemyskim, krośnieńskim i tarnobrzescim.



Rys. 1. Scalanie i wymiana gruntów w latach 1968 -2009
Informacja Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi

rządowej do oceny potrzeb oraz do opracowania planów realizacyjnych w zakresie scalania i wymiany gruntów.

W ustawie z dnia 29 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o scalaniu i wymianie gruntów zmieniono treść ust. 1 w art. 3, nadając mu brzmienie „Postępowanie scaleniowe, postępowanie wymienne oraz zagospodarowanie poscaleniowe przeprowadza i wykonuje starosta jako zadanie z zakresu administracji rządowej finansowane ze środków budżetu państwa, z zastrzeżeniem ust. 5-7 oraz art. 4 ust. 2”.

Ta nowelizacja znacząco uprościła postępowanie scaleniowe, tworząc zarazem podstawę prawną do pełniejszego finansowania prac scaleniowych z budżetu państwa.

Nie należy jednak oczekiwać wydatnego postępu w tym zakresie do czasu ustanowienia zintegrowanego programu państwowego „Kompleksowej modernizacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej” wraz z przeznaczeniem na ten cel odpowiednich środków finansowych z budżetu państwa.

W artykule będą omówione główne zagadnienia ekologicznej odnowy i racjonalizacji struktur przestrzennych użytkowania ziemi na terenach wiejskich.

LEŚNA REKULTYWACJA NIEEFEKTYWNYCH GRUNTÓW ROLNYCH

Likwidacja lasu naturalnego na potrzeby rolnictwa powoduje raptowną, daleko idącą degradację środowiska glebowego. Niezależnie od fizycznych, chemicznych i biologicznych właściwości, gleba urolniczona jest modyfikowana agrotechnicznie.

Wtedy jej zasoby substancji organicznej podlegają przyspieszonej humyfikacji i mineralizacji oraz wymieszania z podpróchniczną warstwą ziemi. Nasilona humifikacja i mineralizacja substancji organicznej zapewnia przez pewien czas dostępność składników pokarmowych dla uprawianych roślin. W glebach związłych przemiana materii organicznej postępuje wolniej niż w glebach ubogich w części koloidalne i pyłowe. Z tego względu pierwsze z nich dłużej zachowują próchnicotwórczą substancję organiczną niż drugie. Gleby związane łatwiej też kumulują korzeniową i pozbiorową materię organiczną. Mają więc większe możliwości powolnego, ale ciągłego rozwoju agroekologicznych właściwości.

Gleby piaskowe, niezasobne we frakcje drobnoziarniste (pyłowe i koloidalne), bardzo przepuszczalne dla wody, szybko tracą początkową urodzajność, toteż zamiast agroekologicznego rozwoju ulegają daleko idącej degradacji. Stają się rolniczo nieefektywnymi.

Rolnicza efektywność gleby zależy ponadto od kilku innych czynników, w tym głównie od: wielkości i rozkładu opadów atmosferycznych, występowania poziomu wody gruntowej, poziomu agrotechniki, postępu hodowlanego (potencjalnej produktywności) roślin.

Gleby o małym naturalnym potencjale produktywności, te które były dawniej rolniczo efektywnymi stają się coraz częściej nieefektywnymi. W nomenklaturze oficjalnej owe nieefektywne grunty rolne nazwano „gruntami marginalnymi” [IUNG 1997].

Oprócz wymienionych jest wiele czynników postępującej agroekologicznej degradacji ziemi. Postęp hodowlany i agrotechniczny sprawia, że maleje systematycznie areal gruntów rolniczo efektywnych, ale rośnie (do pewnego czasu) plonowanie roślin z jednostki powierzchni ziemi, toteż globalna produkcja roślin (w regionie, kraju) nie maleje, lecz zwiększa się systematycznie.

Naukowe, agrotechniczne, społeczne i ekonomiczne aspekty zalesiania rozwydmionych gruntów piaskowych i bardzo mało urodzajnych gleb piaskowych były przedmiotem zainteresowania oraz wdrożeń wielu leśników, rolników oraz administracji państwowej i terenowej [Grzywacz 2002; PTL 1988; Siuta 1974, 1996, 2002; Smykała 1988; Strzelecki, Sobczak 1972; Szujecki 1988; Tomczak 2002, Zając 1999].

Rocznik statystyczny woj. warszawskiego z roku 1958 informuje, że w latach 1956 i 1957 na terenie Warszawskiego Zespołu Miejskiego (WZM) zalesiono odpowiednio 1604 i 1457 ha. Największe zalesienia zrealizowano w powiatach Mińsk Maz., Wołomin, Nowy Dwór Maz. i Piaseczno. W granicach WZM zalesiono (w latach 1949-1960) 18933 ha (rocznie 374 do 3107 ha)[Siuta, Żukowski 2011a, 2011b].

Niezbędną lesistość (L_0) terenów nizinnych i wyżynnych wyliczono według wzoru:

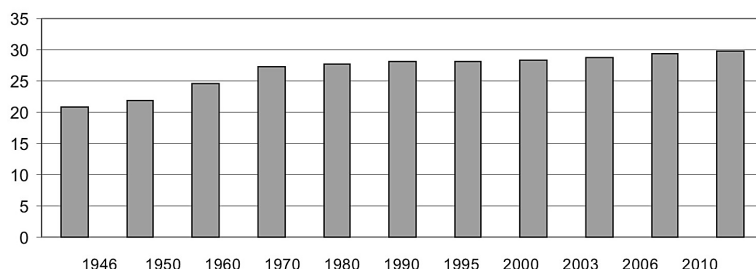
$$L_0 = (L + VI + V) W_0$$

gdzie: L_0 – procentowy udział lasów (stan aktualny), VI i V – procentowy udział odpowiednich klas bonitacyjnych gruntów ornych w stosunku do ogólnej powierzchni terenu (np. gminy), W_0 – wskaźnik opadowy wynosi: 0,8 przy opadach rocznych poniżej 550 mm; 0,7 przy 550 – 650 mm; 0,6 przy opadach powyżej 650 mm.

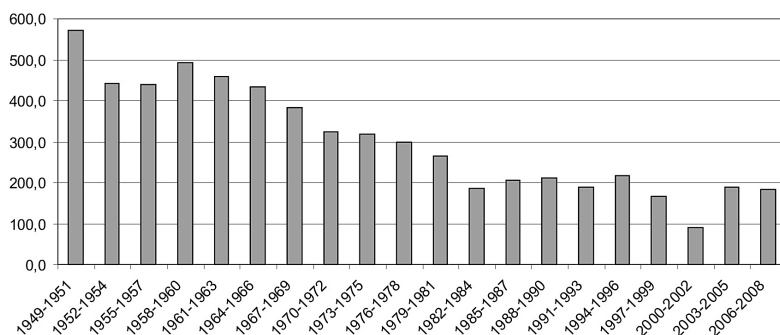
Planując dolesienie należy mieć na uwadze też potrzeby wynikające z innych funkcji: rekreacja, urbanizacja itp. [Siuta 1996]. Według wymienionego wzoru oraz na podstawie „Waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według gmin” [IUNG 1981] wyliczono potrzeby zwiększenia lesistości w poszczególnych gminach [Siuta, Zielińska, Makowiecki 1985]. Dane te zamieszczono na Mapie Polski w skali 1:1000000 [Siuta, Zielińska, Makowiecki, Sroka 1987].

Największe niedobory lasu stwierdzono w środkowym dorzeczu Wisły i Warty (około 50% powierzchni kraju, wynoszące 10-30% powierzchni gminy. W byłych województwach ostrołęckim i siedleckim agroekologiczna optymalna lesistość wynosi 20 do 50% powierzchni gminy. W roku 2010 najmniejszą lesistość miały województwa: łódzkie, mazowieckie, lubelskie i kujawsko-pomorskie. Mimo to lesistość tych województw w latach 1999-2010 wzrosła nieznacznie, podczas gdy w lubuskim wzrosła do około 50% powierzchni. Modernizacja struktury przestrzennej użytkowania ziemi wraz z agrobiologicznym postępem będą czyniły konieczność wydatnego zwiększenia lesistości do około 40 – 45% powierzchni kraju oraz 30 do 60% powierzchni województw [Siuta, Żukowski 2002].

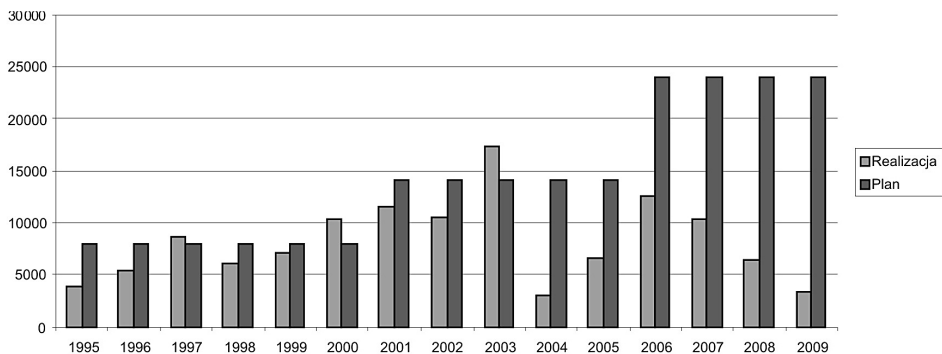
Dynamikę zalesiania i wzrostu lesistości kraju w latach 1946-2010 (na podstawie danych statystycznych) opublikowano pt. „Wzrost lesistości kraju od 1946 r.”. Statystyczne dane opisano i zilustrowano na rysunkach 1-5.



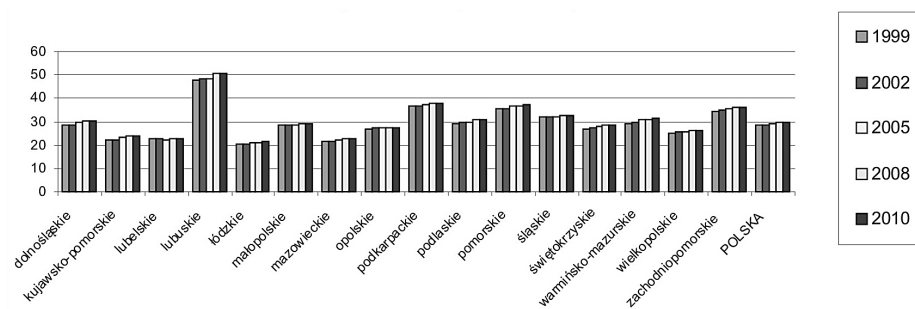
Rys. 2. Wzrost lesistości kraju w latach 1946-2010 (w % ogólnej powierzchni kraju)
Opracowano na podstawie danych GUS



Rys. 3. Zalesienia i odnowienia w latach 1949-2008 (w tys. ha)
Opracowano na podstawie danych GUS



Rys. 4. Realizacja KPZL na gruntach niepaństwowych w latach 1995-2009 (w ha)
Opracowano na podstawie „Informacji o realizacji KPZL w 2009 r.”



Rys. 5. Regionalna (wojewódzka) lesistość kraju w latach 1999-2010 (w % powierzchni ogólnej). Opracowano na podstawie danych GUS

Na tej podstawie przedstawiono następujące konkluzje:

1. Ochrona i odnowa lasu oraz zalesianie nieużytków (leśna rekultywacja) wraz z racjonalną gospodarką zasobami leśnymi mają solidne podstawy prawne i organizacyjne począwszy od odzyskania niepodległości (okresu międzywojennego).
2. Dynamika realizacji krajowego wzrostu lesistości, począwszy od 1946 roku, wykazuje dużą fluktuację, powodowaną głównie przez zmienność społeczno-politycznych i gospodarczych uwarunkowań.
3. Największy wzrost lesistości kraju uzyskano w czasie obowiązywania ustawy z roku 1960 o zagospodarowaniu lasów i nieużytków nie stanowiących własności państwa oraz niektórych nieużytków państwowych (Dz. U. Nr 29, poz. 166) uchylonej w 1979 r. oraz po zniesieniu obowiązkowych dostaw płodów rolnych dla państwa (rok 1971).
4. Zniesienie obowiązku dostawy płodów rolnych dla państwa w 1971 r. przyczyniło się do minimalizacji zalesień gruntów niepaństwowych, które trwało do roku 1999. Zmiana ustroju społeczno-politycznego spowodowała wyraźny wzrost zalesień gruntów niepaństwowych do roku 2003 włącznie.

5. Korzystne przepisy ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia (z roku 2001) sprawiły, że w latach 2001-2003 zalesiano 11,5 do 17,3 tys. ha gruntów rolnych rocznie. Zniesienie tej ustawy (w styczniu 2004 r.) na rzecz ustawy o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich ze środków Sekcji Gwarancji Europejskiego Funduszu orientacji i Gwarancji Rolnej (Dz. U. Nr 229, poz. 2273) spowodowało gwałtowny spadek zalesień na gruntach niepaństwowych do poziomu 2944 ha w roku 2004 i 8 6670 ha w roku 2005 wobec 14 tys. ha przewidywanych w KPZL.
6. Analogicznie duże spadki wykonania planowanych zalesień gruntów niepaństwowych (do poziomu 6,5 tys. ha w roku 2008 i 3,3 tys. ha w roku 2009) wobec 24 tys. ha przewidywanych w KPZL. W bardzo małym wymiarze zrealizowano też zalesienia gruntów lasów państwowych.
7. Daleko idące rozbieżności pomiędzy zalesionymi gruntami, a wielkościami ujętymi w KPZL począwszy od roku 2004, to skutek fluktuacji uregulowań prawnych i chronicznego braku środków finansowych na realizację zadań ujętych w dokumentach państwowych.
8. Powyższe dane świadczą nie tyle o braku ekologicznej i gospodarczej potrzebie zalesień nieefektywnych gruntów rolnych i o odnowie lasów państwowych, ile o bezradności państwa w tym zakresie.

EKOLOGICZNIE UŻYTECZNE ZASOBY WODY GLEBOWEJ

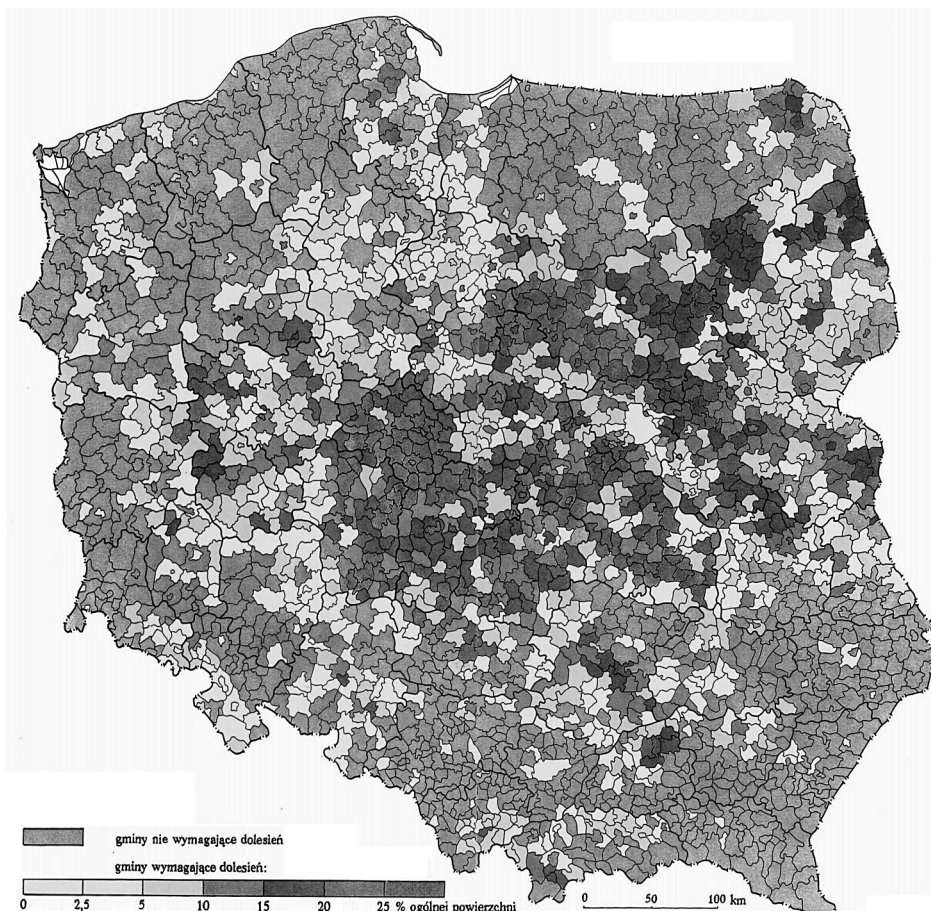
Ekologicznie użyteczny zasób wody glebowej to sumaryczny wskaźnik wielu czynników glebowych, warunków meteorologicznych i agrotechniki [Siuta 2012].

Melioracje wodne (powietrzno-wodne), lokalizowane i realizowane stosownie do właściwości gleb i wymagań roślin stanowią bardzo ważny czynnik agroekologicznego rozwoju związłych gruntów rolnych [Borek 1976; Siuta 2007; Siuta, Kern, Ochalska 1971].

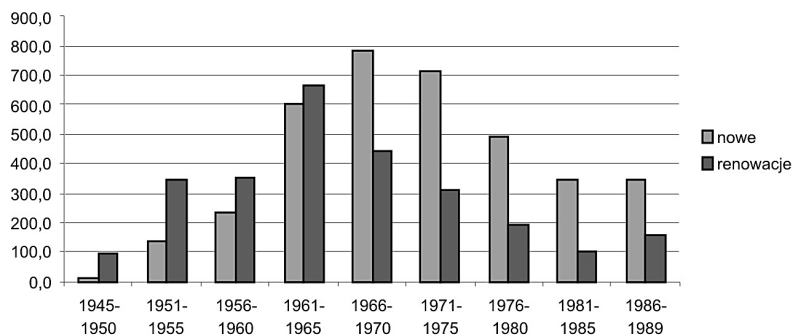
Melioracje wodne, których zadaniem jest poprawa powietrzno-wodnych warunków w wadliwych glebach związłych nazywa się mylnie melioracjami odwadniającymi. A przecież zwiększa się nie tylko retencję wody glebowej, lecz także ekologiczną (plonotwórczą) efektywność zasobu wodnego.

Mało zasadna, publiczna dyskredytacja melioracji przyczyniła się walcie nie tylko do sukcesywnego minimalizowania melioracji nowych, lecz także do zaniechania konserwacji, odnowy i modernizacji systemów istniejących (rys. 6, 7, 8, 9). Skutkuje to postępującą degradacją gleb o dużym potencjale produkcyjnym, w tym okresowymi zawodnieniami upraw polowych.

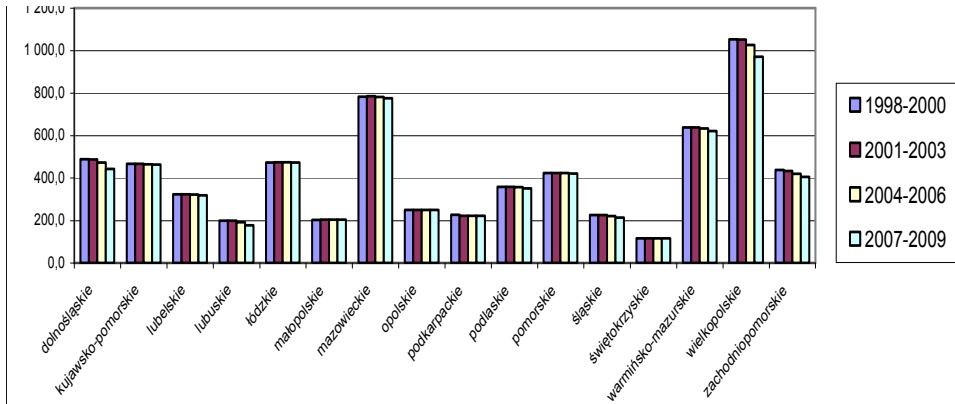
Kłęskowe powodzie lat ostatnich, zwłaszcza w roku 2010, unaocniły rozmiar ekologicznych, gospodarczych i społecznych skutków zaniedbania odnowy zdegradowanych systemów melioracji na gruntach rolnych, które ujawniły się w postaci rozległych stagnacji wody na gruntach mineralnych potencjalnie urodzajnych, niszcząc uprawy polowe i degradując środowisko glebowe.



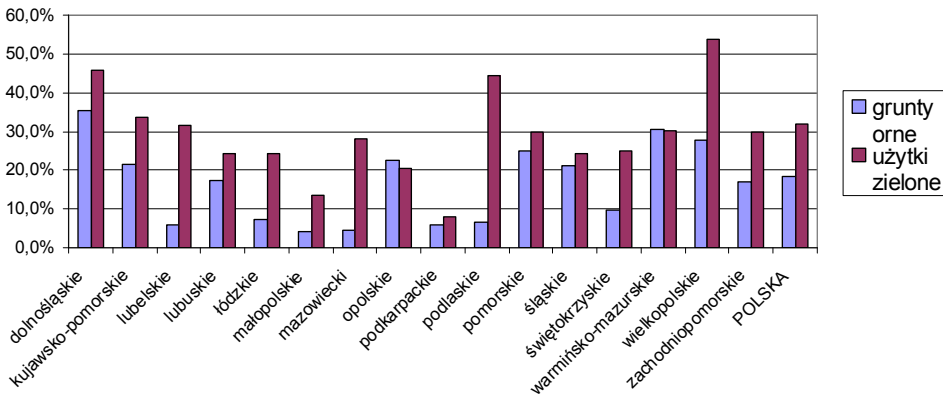
Rys. 6. Potrzeby dolesień w gminach [Siuta, Zielińska, Makowiecki, Sroka 1987; Siuta, Kucharska 1997]



Rys. 7. Zmienność wykonania melioracji i renowacji 1945-1989 (w tys. ha)
Opracowano na podstawie danych GUS



Rys. 8. Powierzchnia użytków zmeliorowanych w latach 1998-2008 (w tys. ha)



Rys. 9. Procentowe udziały zmeliorowanych użytków rolnych wymagających odbudowy lub modernizacji w roku 2010

Wymienione i niewymienione wyżej ekologiczno-gospodarcze, legislacyjne, administracyjne, techniczne i finansowe dylematy ochrony i racjonalizacji użytkowania powierzchni ziemi przedstawiono w referatach i w dyskusji profesjonalnej na konferencji krajowej „Gospodarka wodna – stan aktualny i niezbędne działania na przyszłość” zorganizowanej przez Senacką Komisję Środowiska i Polską Izbę Gospodarczą „Ekorozwój” w 2011 roku [Kancelaria Senatu 2011].

Najcenniejsze fragmenty referatów problemowych i wypowiedzi przedstawicieli samorządów terytorialnych opublikowano w monografii [Siuta, Żukowski 2011a]. Można oczekiwać, że ekologiczno-gospodarcze następstwa stanów powodziowych (nie tylko w dolinach rzecznych), lecz także na pozostałych, rozległych połaciach ziemi urodzajnej) nie zostaną zapomniane do czasu następnej klęski, lecz przyczynią się do zweryfikowania obiegowych (nieprofesjonalnych) opinii aplikowanych społeczeństwu oraz władzom państwowym i samorządowym, niezbędnych do podjęcia działań

programowych, technicznych, inwestycyjnych i organizacyjnych, zmierzających do ochrony, modernizacji i czynienia nowych melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych.

PIŚMIENNICTWO

1. Borek S. 1976: Kierunki zmian właściwości czarnych ziem błońsko-sochaczewskich po drenowaniu. Roczn. Glebozn. T. 26, z. 1: 101-140.
2. Grzywacz A. 2002: Problemy zalesień w wielofunkcyjnym rozwoju obszarów wiejskich. Post. Nauk Roln. 3: 5-18.
3. IUNG 1981: Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce według gmin. Puławy: 416 s.
4. IUNG 1997: Opracowanie sposobów i metod wykorzystania oraz zagospodarowania gruntów marginalnych. Projekt badawczy zamawiany: PBZ-89-02. Z. 7, tematy 9 i 10. Puławy: 39 s.
5. Kancelaria Senatu 2011: Konferencja „Gospodarka wodna – Stan aktualny i zadania na przyszłość”. Warszawa.
6. Pijanowski Z. 1990: Prace naukowo-badawcze i projektowe w ramach planowanych melioracji kompleksowych na obiekcie Trybsz. Zesz. Nauk. AR w Krakowie 238: Sesja Nauk. 25: 175-191.
7. PTL 1988: Leśne zagospodarowanie gruntów porolnych. Warszawa: 129.
8. Rajda W. 1994: Melioracje kompleksowe podstawą społeczno-gospodarczego rozwoju terenów wiejskich w Polsce. Sprawozdanie i wnioski z międzynarodowej konferencji. Wiad. Mel. i Łąk. 2: 101-102.
9. Rajda W. 1995: Kompleksowe kształtowanie obszarów wiejskich – melioracje kompleksowe. Post. Nauk Roln. E3: 97-110.
10. Siuta J.: 1974: Kształtowanie przyrodniczych warunków rolnictwa w Polsce. PWN. Warszawa: 357 s.
11. Siuta J. 1996: Ekologiczno-produkcyjne wymogi zalesiania nieefektywnych gruntów rolnych. Prace IBL, ser. B 27: 6-19.
12. Siuta J. 2002: Ekologiczna zasadność zalesiania nieefektywnych gruntów rolnych. Post. Nauk Roln. 3: 75-86.
13. Siuta J. 2007: Ekologiczna Rola regulacji stosunków wodnych w glebie. Wiad. Melioracyjne i Łąkarskie 3: 115-116.
14. Siuta J. 2012: Uwarunkowania ekologiczne użytecznych zasobów wody glebowej. Referat na III Ogólnopolską Konferencję „Zarządzanie kryzysowe – nauka i praktyka” w Opolu (w druku).
15. Siuta J., Hern H., Ochalska L. 1971: Wskaźniki reakcji gleb ornych na drenowanie oraz zmiany klas bonitacyjnych pod jego wpływem. IUNG, Puławy: 39 s. + tabelaryczne i graficzne załączniki.
16. Siuta J., Zielińska A., Makowiecki K., Sroka L. 1985: Degradacja ziemi. IKŚ Warszawa: 318 s.
17. Siuta J., Zielińska A., Makowiecki K., Sroka L. 1987: Potrzeby dolesień. Mapa Polski w skali 1:1000000. Warszawa.
18. Siuta J., Żukowski. 2002: Ekologiczne podstawy racjonalizacji użytkowania ziemi w Polsce. Inż. Ekol. 6: 18-30.

19. Siuta J., Żukowski B. 2011b: Wzrost lesistości kraju od 1945 r. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* 47: 133-145.
20. Siuta J., Żukowski B. 2011a: Zmiany w strukturze użytkowania gruntów w latach 1949-2010. Monografia IOŚ-PIB. Warszawa: 136 s.
21. Smykała J. 1988: Historia, rozmiar i rozmieszczenie zalesień gruntów porolnych w Polsce w okresie powojennym (1956-1987). *Leśne zagospodarowanie gruntów porolnych*. PTL Warszawa: 5-15.
22. Strzelecki W., Sobczak R. 10972: Zalesienie nieużytków i gruntów trudnych do odnowy. PWRiL Warszawa: 352 s.
23. Szujceki A. 1988: Ekologiczne aspekty odtwarzania ekosystemów leśnych na gruntach porolnych. *Leśne zagospodarowanie gruntów porolnych*. PTL Warszawa: 37-62.
24. Tomczak F. 2002: Wieś i rolnictwo a zalesianie gruntów porolnych i nieużytków. *Post. Nauk Roln.* E3: 27-40.
25. Zając S. 1999: Ekonomiczne i społeczne aspekty zalesiania gruntów rolnych. *Mat. Rady Leśnictwa przy MOŚZNi L.* Monografia 3: 1-11.

PHYTOMELIORATION OF ENVIRONMENT AND LANDSCAPE OF CIVILIZATION ESSENTIAL

Abstract

Spatial structures and land use patterns need to be synchronized with natural and economic conditions, at the same time taking into account social and cultural needs of local and regional communities. Soil and vegetation provide biological coating of land surface, as without soil there is no vegetal cover (phytosphere), and likewise, without vegetation there is no soil (pedosphere). Under natural conditions, both spheres aforementioned constitute the biosphere, relatively stable over time, and adapted to the quality of geological material at the land surface (petrochemical conditions), climatic zone (including local climate) and local relief. Anthropogenic impacts on land surface have direct and indirect effects visible as the deformation of natural conditions. Removal of vegetal cover without subsequent crop cultivation exposes soils to wind and water erosion and enhances the dynamics of atmospheric air and runoff of precipitation waters. It also modifies local climatic conditions. Technical cultivation of soils renders them vulnerable to erosive action of wind and water. Technical build-up irreversibly destroys the biologically active land surface leading to the far reaching environmental consequences.

In the agricultural space of Poland there prevail both archaic structures of farmland with an unusual fragmentation of agricultural lots and advanced degradation of water melioration systems. Activities required to perform land merging have only been made to an invisible extent. Forest reclamation of waste land and non-effective agricultural land has been the main factor contributing to an increase in the country's forest rate since the year 1949. It is owing to that activity that the country's forest rate increased from some 20% to about 30% in the year 2010. Potential for increasing the forest rate remains very high still, the more that a considerable part of set aside farmland has been subject to spontaneous afforestation (woods and shrubs), what has not been registered by geodetic and statistical services.

Keywords: environment, soil, vegetation, degradation, afforestation, amelioration, land merging.