

MOŻLIWOŚCI EKOLOGIZACJI ROLNICTWA NA PRZYKŁADZIE OBSZARÓW  
CHRONIONYCH W WIELKOPOLSCE*Włodzimierz Cofta*

Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu

Kultura i gospodarka Wielkopolski kształtowały się na podłożu postępowego rolnictwa, którego poziom był tutaj wyższy, a wykorzystanie ziemi intensywniejsze niż w innych częściach Polski. Wprawdzie na rozwoju gospodarki coraz więcej ważyło rzemiosło i handel, ale i one były uzależnione od produkcji rolnej. Uprzemysłowienie w XIX wieku rozpoczęło się od przemysłu rolno-spożywczego. Także i dzisiaj władze terenowe uważają, że głównym potencjałem produkcyjnym regionu jest rolnictwo.

Krajobraz Wielkopolski przetrwał w swym harmonijnym układzie do czasów rozbiorów /tj. do końca XVIII w./; później jednak wskutek odwodnienia, odlesienia i oddrzewienia ulegał on stopniowej dewastacji. Okresem przełomowym było pierwsze ćwierćwiecze XIX wieku, gdy na pruską politykę kolonizacyjną nałożył się chaos i kryzys gospodarczy wojen napoleońskich zakończony ustawą o uwłaszczeniu chłopów.

Najpierw przeprowadzono regulację Noteci, Obry i Baryczy, osuszając rozległe bagna, a następnie przeprowadzono na wielką skalę odwodnienie łąk i pól uprawnych i osuszenie niektórych jezior, niszcząc przy tym system "małej retencji". Dla ratowania skarbu państwa pruskiego dokonano masowych wyrębów nie tylko w lasach prywatnych, lecz także w pań-

stwowych. Wprawdzie polscy ziemianie zalesiali zręby ponownie, ale zaborcy grunty poleśne przeznaczali na osadnictwo lub powiększanie istniejących gospodarstw niemieckich. Lesistość spadła wówczas z 30,8% na 21,5%, czyli utracono bezpowrotnie 1/3 obszarów leśnych. Uwłaszczeniu chłopów towarzyszyła komasacja gruntów i regulacja dróg, które przyczyniły się do oddrzwienia krajobrazu.

Na przekór postępującej eksploatacji środowiska geograficznego w okresie po wojnach napoleońskich, energiczną i wszechstronną działalność rozwinął Dezydery Chłapowski. Zdobywszy teoretyczną wiedzę rolniczą przez samodzielne studia i praktykę w Anglii, wykorzystywał ją konsekwentnie przez 60 lat w Turwi na odziedziczonym po ojcu gospodarstwie o powierzchni ok. 10 000 ha. Do dziś pozostały po nim zadrzewienia śródpolne w okolicach Turwi, Chobienic, Czerniejewa, Iwna, Grodziska Wlkp., Pawłowic i Rogalina. Są one dzisiaj, po 150 latach, przedmiotem badań Zakładu Biologii Rolnej PAN.

Już przed rozbiorami Wielkopolska była rzeczywistym spichlerzem Polski i po czasy współczesne uważana jest za zielone zagłębienie. Za długotrwałą intensyfikację produkcji rolnej dzielnica ta płaci naruszeniem równowagi biologicznej środowiska przyrodniczego, co przejawia się w coraz bardziej nasilających się niekorzystnych zmianach:

- niekorzystne zmiany w stosunkach wodnych; zanik płytszych jezior, oczek wodnych i niektórych cieków, obniżenie poziomu wody gruntowej i poziomu wody w zbiornikach, przesuszenie gleby i podglebia na znacznych obszarach;

- zanieczyszczenie cieków i zbiorników wodnych;

- erozja wodna i powietrzna;

- degeneracja naturalnych zbiorowisk roślinnych i zwierzęcych.

Pogłębił się deficyt wodny, zmienił się klimat i rozpoczął się proces degradacji gleby na obszarach, gdzie przekroczone granice

jej odporności naturalnej.

Prowadzone na dużą skalę prace melioracyjne odbiły się bardzo niekorzystnie na szacie leśnej Wielkopolski. Niedostatek wody w podłożu przy małych opadach spowodował, że lasy zaczęły cierpieć i schnąć. Wielogatunkowe lasy mieszane, o kilkuwarstwowej strukturze, odwiecznie zharmonizowane z klimatem i podłożem, zastąpione zostały przez monokultury sosnowe. W żadnej dzielnicy Polski lasy nie zostały tak zubożone i zeszpecone jak w Wielkopolsce. Zmiany te utworowały drogę klęskom żywiołowym. W latach 1922-1924 sówka choinówka zniszczyła tutaj ok. 220 000 ha lasów.

Zjawiska te ujawnił już przed czterdziestu laty Adam Wodziczko, nazywając je wówczas stepowieniem Wielkopolski. W 1946 r. pod tym tytułem ukazało się wydawnictwo zbiorowe, zawierające referaty wygłoszone na Seminarium Biocenotyki i Ochrony Przyrody w Poznaniu, w latach 1945/46. Miało ono charakter pionierski. W referatach przedstawiono badania i spostrzeżenia, odnoszące się do dewastacji przyrody w Wielkopolsce. W 1956 r. opublikowano inny zbiór pt. "Stosunki klimatyczno-glebowe Wielkopolski". Był to zbiór referatów, wygłoszonych w Poznaniu w dniach 16-17 II 1955 r. na konferencji, zorganizowanej przez Polskie Towarzystwo Leśne. Wykazały one rozszerzanie się i pogłębianie tych zjawisk.

Współcześnie obserwujemy działania potęgujące ten proces i rozszerzające go na wszystkie elementy krajobrazu i wszelkie jego typy, a mianowicie: wycinanie zadrzewień śródpolnych, kanalizowanie rowów i strumieni, niwelację terenu, tj. likwidację pagórków i zagłębień terenowych.

Coraz częściej odnotowujemy też wadliwe przeprowadzanie zabiegów ochrony roślin oraz spuszczenie gnojowicy do cieków lub zbiorników wodnych. Robi się to głównie w państwowych gospodarstwach rolnych,

aby uzyskiwać jak największe rozłogi pól, umożliwiające zastosowanie maszyn rolniczych o dużej szerokości roboczej do uprawy roli i sprzętu plonów; samolotów do zabiegów ochrony roślin oraz urządzeń do sztucznego nawadniania. Poza tym coraz większa koncentracja hodowli zwierząt, opartej na systemie bezściołowym, daje takie ilości gnojowicy, których nie można wykorzystać rolniczo.

Proces degradacji środowiska następuje obecnie tak szybko, że istnieje obawa, iż dojść może ono do stanu nieodwracalnego. Konieczne staje się więc natychmiastowe sygnalizowanie o każdej takiej możliwości. Szczególnie ważne jest to na obszarach stykowych z wszelkimi typami krajobrazów chronionych i przeznaczonych do wypoczynku.

Przed powszechnym zeszpeceniem i zniszczeniem krajobrazu rolniczego możemy się bronić stosując systemy produkcji roślinnej i zwierzęcej nie wywierające ujemnego wpływu na środowisko, lub ograniczające ten wpływ tak, aby mogła zachodzić jeszcze samoregulacja ekosystemów.

W czasach nowożytnych wysoka kultura rolna w Wielkopolsce zyskała sprzymierzeńca w nauce. Chlubne tradycje reprezentowane przez Dezyderego Chłapowskiego /1788-1879/ i Augusta Cieszkowskiego /1814-1884/ zostały podjęte przez licznych kontynuatorów - i co najważniejsze - ukierunkowane nurtem biologii stosowanej i ochrony środowiska. Wyróżnić tutaj trzeba profesorów: Józefa Paczoskiego /1864-1942/, Adama Wodzickę /1887-1948/, Zygmunta Czubińskiego /1912-1967/ i Zdzisława Wilusza. Obecnie w Instytutach Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Akademii Rolniczej i Poznańskiego Oddziału Polskiej Akademii Nauk oraz w licznych gospodarstwach doświadczalnych istnieje liczna kadra naukowców, których wiedzę ekologiczną można i należy spożytkować dla ekologizacji rolnictwa.

Najodpowiedniejszym terenem działania naukowego i praktycznego w

zakresie stosowania ekologicznych systemów produkcji rolnej mogłyby być obszary strefy międzyrezerwatowej Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Park zajmuje obecnie obszar ok. 10 000 ha /100 km<sup>2</sup>/, a według planu zagospodarowania przestrzennego będzie powiększony o najcenniejsze przyrodnicze tereny przyległe do ok. 30 000 ha.

Wewnętrzną strukturę funkcjonalno-przestrzenną parku przedstawiono na załączonej tabeli. Jej elementy składowe przeznaczone do różnych funkcji tworzą razem następujący system:

T a b e l a

Elementy wewnętrznej struktury funkcjonalno-przestrzennej		Funkcje poszczególnych obszarów	
strefy podstawowe	obszary funkcjonalne	podstawowe	towarzyszące
A strefa rezerwatowa	A <sub>1</sub> rezerwaty ścisłe	zachowanie środowiska przyrodniczego	nauka
	A <sub>2</sub> rezerwaty częściowe	odnowa krajobrazu	nauki stosowane turystyka regulowana
B strefa międzyrezerwatowa	B <sub>1</sub> obszary użytków rolnych	specjalistyczna produkcja rolna	nauki stosowane turystyka regulowana
	B <sub>2</sub> obszary zurbanizowane	mieszkanie i usługi	wypoczynek codzienny

W latach dziewięćdziesiątych w poszerzonym parku znajdzie się około 9000 ha użytków rolnych, co będzie stanowiło ok. 30% całej powierzchni parku. Tereny rolne, występujące tutaj w układzie rozproszonym i graniczące z rezerwatami leśnymi, wymagają gospodarki rolnej opartej na podstawach biologicznych. Są to więc potencjalne obszary ekologizacji rolnictwa, gdzie symbioza produkcji rolnej z ochroną środowiska jest bezwzględnie konieczna. W przeciwnym przypadku, ze względu na obszar i rozproszenie tych terenów, staną się one wkrótce jednym z najpoważniejszych zagrożeń wewnętrznych parku. Oczywiście zagadnienie to może być rozwiązane tylko na drodze ścisłej współpracy rolników z ekologami.

Podstawą działań jest mozaikowy układ pól, oparty na zróżnicowanych warunkach fizjograficznych. Na tych rozłogach trzeba utrzymać gospodarkę drobnotowarową /uspołecznioną lub indywidualną/, a kilka istniejących gospodarstw państwowych przekazać instytutom naukowym jako gospodarstwa doświadczalne.

Tereny te należy również chronić przed lokalizowaniem w nich ferm hodowlanych i obiektów technicznej obsługi rolnictwa, które powinny być usytuowane poza granicami Wielkopolskiego Parku Narodowego.

W parku powinien znaleźć swoją siedzibę Instytut Ekologii Stosowanej, w którym naukowcy różnych dziedzin opracowywaliby między innymi szczegółowe koncepcje zagospodarowania obszarów rolnych, wyznaczając dla nich najbardziej optymalne sposoby użytkowania. Instytut ten mógłby się rozwinąć z istniejącego już Zakładu Biologii Rolnej PAN w Poznaniu. Zakład ten pod kierownictwem prof. dr Lecha Ryszkowskiego ma duże osiągnięcia badawcze w zakresie funkcjonowania agroekosystemów, a to właśnie musi być podstawą gospodarowania. W takim zakładzie studenci szkół rolniczych mogliby uczyć się stosowania biologicznych metod w rolnictwie, a następnie stosować je na innych terenach.

Należy zerwać z dotychczasowym systemem zarządzania, w którym

teren parku narodowego podlega kilku gospodarzom, natomiast:

- 1/ utworzyć z obszaru parku wydzieloną jednostkę administracyjną - gminę PN,
- 2/ dyrektor parku powinien objąć jednocześnie stanowisko naczelnika gminy,
- 3/ w dyrekcji parku winni być reprezentowani jako zastępcy dyrektora specjaliści w dziedzinie gospodarki leśnej, rolnej i wodnej,
- 4/ przedstawiciele instytutów powinni wchodzić w skład Rady Narodowej Parku.

Na obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego proponuje się specjalne formy użytkowania rolniczego w zależności od warunków glebowych, urzeźbienia i nawodnienia terenu, a mianowicie:

1. Uprawę polową roślin zielarskich kontraktowanych przez rolników indywidualnych oraz na własnych rozłogach przez istniejący Ośrodek Doświadczalny Zjednoczenia Przemysłu Zielarskiego "Herbapol" w Strykowie pod Stęszewem. Ośrodek ten prowadziłyby nadal doświadczenia w zakresie przystosowania do uprawy polowej roślin dziko rosnących w Polsce /np. dziurawiec, krwawnik, mniszek lekarski, bratek polny, bławatek, barwinek, żubrówka i inne/. Jednocześnie niektóre rośliny należałoby wprowadzić w skład zadrzewień śródpolnych i przybrzeżnych /dzika róża, dereń, jeżyna, tarnina, malina, leszczyna/.

2. Uprawę roślin miododajnych: a/ uprawę polową prowadzoną pod kierunkiem fachowców ze spółdzielni pszczelarskiej na około 1000 ha; b/ wprowadzenie do zadrzewień krajobrazowych na terenie parku drzew, krzewów i roślin zielnych mających znaczenie dla pszczelarstwa.

W obrębie parku można by umieścić placówkę naukową Instytutu Pszczelarstwa, Muzeum Pszczelarstwa /przeniesione ze Swarzędza/ oraz zorganizować Technikum Pszczelarskie.

3. Uprawę nasienną roślin owadopylnych, szczególnie motylkowych /lucerny, koniczyny czerwonej, inkarnatki, wyki kosmatej itp./, a także gryki i tatarki - najlepiej jeśli prowadzoną przez gospodarstwo doświadczalne.

4. Sadownictwo i ogrodnictwo w oparciu o istniejące gospodarstwo PGR - Szreniawa, a więc uprawę drzew owocowych, krzewów owocowych i jagodowych /truskawki i poziomki, porzeczki, agrest, malina, jeżyna i czarna jagoda/, a także uprawę warzyw gruntowych.

5. Uprawę wikliny - szczególnie w dolinie Warty - w oparciu o Spółdzielnię Wiklinarską w Rogalinku, zapewniającą przerób materiału na miejscu..

6. Szkółki drzew i krzewów w celu zadrzewienia zurbanizowanych obszarów w obrębie parku oraz mateczniki dziko rosnących roślin ozdobnych dla ich restytucji w parku.

7. Grunty deputatowe miejscowej służby leśnej oraz stanowiące bazę pokarmową dla zwierzyny łownej /w zimie/, ptaków, ryb i koni zaprzęgowych dyrekcji parku.

W pierwszym etapie planuje się realizację według zestawienia.

Formy specjalistyczne upraw polowych	Forma organizacyjna	Powierzchnia upraw w ha
Rośliny zielarskie	Zjedn.Przemysłu Zielarskiego "Herbapol"	300
Rośliny miododajne	spółdzielnia pszczelarska	1000
Uprawy nasienne	nasienne gospodarstwa doświadczalne	1200
Sady i ogrody	PGR - Szreniawa oraz gosp. indywidualne	300
Wiklina	spółdzielnia wiklinarska	300



Szkółki drzew i krzewów, mateczniki dzikich roślin ozdobnych	Zarząd WPN /gospodarstwo pomocnicze/	100
Grunty deputatowe oraz baza paszowa	jak wyżej	

W zakresie uprawy roli proponuje się na terenach o spadku powyżej 5% przywrócić orkę smugową, tj. równoległą do warstwic /poprzącną do spadku/, a na miejscach o spadkach powyżej 10% - układ wstęgowy pól. Można by przez to zwiększyć wilgotność gleby o 150 m<sup>3</sup> wody/ha, przeciwdziałając skutecznie erozji wodnej. W warunkach ujemnego bilansu wodnego w Wielkopolsce celowa byłaby analiza sposobu orki we wszystkich gospodarstwach uspołeczniionych, gdzie system akordowy przyczynił się do zarzucania tradycyjnego sposobu orki. Proponuje się wykorzystanie do tego celu zdjęć lotniczych.

Należy podkreślić, że świadomość występowania erozji wodnej na obszarach Niżu Polskiego jest wśród fachowców bardzo słaba. Panuje zaś powszechne przekonanie o jej szkodliwym działaniu wyłącznie w południowej części Polski.

Na zboczach dolin rzecznych i jeziornych, gdzie grozi spłukiwanie nawozów do położonych niżej zbiorników wodnych, trzeba ograniczyć stosowanie nawozów mineralnych. Na zboczach bardzo stromych, ze względu na niemożność stosowania uprawy mechanicznej oraz konieczność stworzenia zielonej bariery przeciwoerozyjnej, należy wprowadzić zadrzewienia. Będą one biologicznymi ramami dolin i zbiorników wodnych, wzbogacającymi jednocześnie krajobraz.

Wskazana jest również pełna synchronizacja polowych prac pielęgnacyjnych z warunkami klimatycznymi. W tym celu musi być rozbudowana regionalna służba agrometeorologiczna, a jej informacje w pełni wykorzystywane przez rolników.

W zakresie nawożenia gleby można by zastosować:

1. Wzbogacanie gleby węglem brunatnym /odpadkowym i małokalorycznym/ według metody prof. O. Nowosielskiego z Instytutu Warzywnictwa w Skierniewicach. Metoda ta /wprowadzona na polach o powierzchni 600 ha/ ma następujące zalety:

- zabieg przeprowadza się raz na 30-50 lat /w zależności od rodzaju gleby/,
- poprawia strukturę gleb, zarówno zwięzłych - gliniastych i bielicowych, jak też piaszczystych,
- ułatwia wchłanianie i utrzymywanie wilgoci,
- powoduje zatrzymywanie wszystkich dawek nawozowych w glebie i chronienie ich przed wypłukiwaniem,
- podnosi temperatury gleby,
- zwiększa własności aseptyczne gleby dzięki czemu odpada kosztowny zabieg jej odkażania,
- wzbogaca skład chemiczny gleby przede wszystkim w wapń /4000-5000 mg w 1 kg węgla/ oraz magnez /800-1000 mg w 1 kg/, a także w liczne mikroelementy - mangan, kobalt, molibden i inne,
- zwiększa aktywność biologiczną gleby, co daje znaczny wzrost plonów /doświadczalnie do 50%/,
- charakteryzuje się niską ceną /węgiel brunatny jest 20 razy tańszy od torfu/.

2. Pneumatyczny rozrzutnik nawozów azotowych pomysłu prof. Z. Tuchołki z Akademii Rolniczej w Poznaniu. Jego zastosowanie na skutek równomierności rozrzutu nawozu daje oszczędność 25% nawozów, przy tej samej wyżce plonów. Jednocześnie zmniejsza się o 50% ilość nawozów nieprzyswojonych przez rośliny, w większości wypłukiwanych do rzek, jezior i morza. Zaletą konstrukcyjną rozrzutnika jest możliwość jego montowania jako przystawki do dotychczasowych urządzeń.

Równie ważnym, choć bardzo trudnym problemem jest ochrona roślin. Biorąc pod uwagę najnowsze doświadczenia w tej dziedzinie w kraju i zagranicą, sygnalizujące powolny, lecz powszechny odwrót od chemii, możemy mieć nadzieję, że metody chemiczne będą mogły być stopniowo zastąpione przez metody biologiczne, agrotechniczne i inne. Podjęte przed dwudziestu laty w Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu badania, stworzyły podstawy naukowe zorganizowania ogólnokrajowego systemu prognoz i sygnalizacji pojawów szkodników. System ten został wdrożony do praktyki rolniczej w całym kraju i jest obecnie powszechnie wykorzystywany we wszystkich sektorach gospodarki rolnej z wielkim pożytkiem dla ochrony środowiska. Ogranicza on znacznie ilości zużywanych preparatów chemicznych, gdyż eliminuje zabiegi profilaktyczne.

Innymi terenami, na których już dziś należałoby wprowadzać rolnictwo ekologiczne, są obszary wypoczynkowe. Rolnictwo tych wielofunkcyjnych obszarów powinno być bazą bezpośredniego zaopatrzenia wypoczywających w świeże i zdrowe produkty żywnościowe /nabiał, warzywa, owoce, ryby, miód itp./, co jest konieczne dla regeneracji zdrowia ludzkiego. Na zagospodarowanych rolniczo częściach tych obszarów można by z powodzeniem rozwijać gospodarkę specjalistyczną nastawioną na zaopatrzenie w żywność wypoczywających, stosując biologiczne metody gospodarowania.

Na zdrowe produkty rolne czekają: żłobki, przedszkola, szpitale, sanatoria, domy weteranów i emerytów, jadłodajnie dietetyczne, a ponadto - przemysł farmaceutyczny i kosmetyczny oraz gospodarka pszczelarska.

W NRD przeprowadza się badania polowe przy uprawach zbóż, ziemniaków, buraków cukrowych i kukurydzy nad dodawaniem odpowiednich ilości oleju, czyli synergidu do preparatów pestycydowych. Pod wpły-

wem synergidu właściwości fizyczne cieczy ulegają radykalnej, bardzo korzystnej zmianie. W efekcie wzmacnia to działanie środka ochrony roślin o 50%, co pozwala na jego oszczędność o 30%.

W USA przystąpiono do produkcji przemysłowej biopreparatu, zawierającego 5 entomopatogennych wirusów. Uszkodzenia zmniejszyły się o 83%.

W Bułgarii zaczęto stosować w sadach z dużym powodzeniem zabiegi kombinowane: biopreparaty i zmniejszoną do 10% dawkę środka chemicznego. Nastąpiło przy tym szybkie odrodzenie się pożytecznej entomofauny.

W USA przeprowadza się badania nad zastosowaniem energii mikrofal do zwalczania w glebie szkodliwych owadów, nasion chwastów i nicieni. Energia elektryczna przetworzona na energię elektroniczną oddziałuje w glebie na głębokość 60 cm.

W Wałczu /woj. pilskie/ budujemy fabrykę biopreparatów. Będzie tam produkowany m.in. środek owadobójczy oparty na bakterii, zwalczającej gąsienice motyli - szkodników upraw warzywniczych i sadowniczych. Środek ten jest nieszkodliwy dla ludzi i zwierząt /także dla pszczół/.

W Nowym Sączu powstała pierwsza z projektowanych pięciu stacji biologicznych zwalczania szkodników.

x

Podjęte przed dwudziestu laty w Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu badania dały podstawy naukowe do zorganizowania ogólnokrajowego systemu prognoz i sygnalizacji pojawu szkodników.

System ten został wdrożony do praktyki rolniczej w całym kraju i jest obecnie powszechnie wykorzystywany we wszystkich sektorach gospodarki rolnej - z wielkim pożytkiem dla ochrony środowiska - ogra-

nicza on znacznie ilości zużywanych preparatów chemicznych, gdyż eliminuje zabiegi profilaktyczne.

Krajobraz wypoczynkowy został podzielony w planie województwa poznańskiego na 13 rejonów wypoczynkowych, w tym: 1 rejon I kategorii i 4 rejony II kategorii.

Powyższe wielofunkcyjne regiony wypoczynkowe zawierać będą w sobie tereny żywicielskie, które powinny się stać bazą bezpośredniego zaopatrzenia wypoczywających w świeże i zdrowe produkty żywnościowe /nabiał, warzywa, owoce, ryby, miód itp./, wychodząc z założenia, że jest to konieczne dla regeneracji zdrowia ludzkiego.

Wynika stąd wniosek, że na ww obszarach rolnych można by z powodzeniem rozwijać spółdzielnie i gospodarstwa specjalistyczne nastawione na zaopatrzenie wypoczywających. Na terenach tych należałoby więc stopniowo wprowadzać biologiczne metody uprawy ziemi, otrzymując produkty "wolne od chemii" oraz skutecznie chroniąc obszary rekreacyjne przed zanieczyszczeniem.

*Włodzimierz Cofta*

POSSIBILITIES OF ECOLOGIZATION OF AGRICULTURE ON AN  
EXAMPLE OF PROTECTED AREAS IN THE WIELKOPOLSKA REGION

S u m m a r y

The Wielkopolska landscape persisted in its harmonical arrangement till the end of 18th century and only Prussian colonization policy as well as Napoleonic wars and enfranchisement of peasants were responsible for its gradual devastation due to systematic deforestation and draining of lands.

Nowadays that are mechanization, chemization and concentration of production, which led, at a disregard of ecologic aspects, to a disturbance of the biological equilibrium. These phenomena occur mainly on areas of state and cooperative farms.

In the post-war period two types of agricultural landscape were formed unexpectedly, viz.:

- A type, with large expanse of woodless fields, monocultures of crops and a intensive mineral fertilization and application of plant protection means,

- B type, with mosaic-like arrangement of fields with the network of forest belts, differentiated crop cultivation, integrated fertilization and moderate application of plant protection means.

Detailed analyses have proved that the B type represents a higher production efficiency, at preservation of natural production potential, while areas of the A type are nearing rapidly biological and production barriers, the transgression of which can lead to a crisis in agriculture of the Wielkopolska region. Therefore, the B type of landscape should be introduced anew on the areas of large farms, irrespective of the ownership of lands and of farming system, and, first of all, it should be maintained or restored on protected areas. Wide-scale ecologic studies taking into consideration also the wholesomeness of food products, should serve for this purpose.

The spatial construction of the landscape can be ensured by its renovation, consisting in actions on reconstruction of the farming system, irrigation of lands, fertilization, phytomelioration and plant protection.

A model landscape for the Polish Lowlands can be formed at cooperation of the environment protection with the applied technology.

Влодзимеж Цофта

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ПРИМЕРЕ ХРАНИМЫХ ПЛОЩАДЕЙ В ВЕЛЬКОПОЛЬСКЕ

### Р е з ю м е

Ландшафт региона Велькопольски продержался в гармоническом состоянии до около XVIII века и только прусская колонизационная политика, наполеоновские войны и раскрепощение крестьян содействовали его постепенному разрушению путем систематического обезлесения и осушения.

В настоящее время механизация, химизация и концентрация продукции привели, при пренебрегании экологическими аспектами, к нарушению

биологического равновесия. Эти явления выступают главным образом на площадях госхозов и сельскохозяйственных производственных кооперативов.

В послевоенный период в Велькопольске образовались неожиданно два типа сельскохозяйственного ландшафта:

- типа А, характеризующегося широкопространственными полями лишенными деревьев, с монокультурами растений, интенсивным минеральным удобрением и применением средств защиты растений,

- типа Б, характеризующегося мозаиковидным расположением полей с сетью защитных лесных полос, дифференцированным возделыванием культурных растений, интегрированным удобрением и умеренным применением средств защиты растений.

Подробные анализы показали, что тип Б характеризуется значительно высшей производственной способностью, при сохранении природного производственного потенциала. Площади же типа А быстро приближаются к биологическим и производственным барьерам, нарушение которых может угрожать кризисом сельского хозяйства региона Вельпольски. Таким образом, независимо от собственности земель и системы земледелия, тип Б ландшафта следует вновь вводить на площадях крупнотоварных хозяйств, а в первую очередь его следует удержать или восстанавливать на хранимых площадях. С этой целью должны проводиться в широком масштабе экологические исследования, учитывающие также здоровое качество продуктов.

Пространственная конструкция сельскохозяйственного ландшафта может быть обеспечена путем его обновления, заключающегося в действиях по реконструкции системы земледелия, орошения земель удобрения, фитомелиорации и защиты растений.

При сотрудничестве между охраной природной среды и прикладной экологией можно построить модельный ландшафт для Польской низменности.