

WITOLD NIEWIADOMSKI
Komitet Uprawy Roślin PAN

Rewaloryzacja ekosystemów. Źródła dewastacji ekosystemów mogą wynikać z różnorodnej działalności: rolniczej, leśnej, przemysłowej, komunalnej itp. Rozważam tylko skutki wadliwej gospodarki w rolnictwie, jako konsekwencji w istniejącej strukturze użytkowania ziemi. Pod pojęciem rewaloryzacji rozumiem restytucję warunków — hydrycznych, termicznych, troficznych i biologicznych, za pośrednictwem ingerencji natury — biologicznej i technicznej. Pierwsze z tych ogniw (biologiczne) — to roślinność wysoka zatem drzewa i krzewy; trwałe bądź czasowe zadarnienia; wreszcie inna roślinność uprawna o bujnym pokroju na przykład kukurydza, konopie, słonecznik. Wszystkie te użytki, umiejętnie wkomponowane w krajobraz rolniczy spełniają wielorakie funkcje: przeciwerozyjną, zabezpieczającą przed posuchami i powodzią, przed skażeniami pochodzenia przemysłowego i komunalnego gleby, wód i powietrza.

Czynnik biologicznej rewaloryzacji siedlisk, jak dotąd w nikłym tylko stopniu jest u nas wykorzystywany w pracach melioracyjnych. Wspierają się one głównie o technologiczne uzbrojenie terenu zwłaszcza jego odwadnianie, w znikomym stopniu nawadnianie. Posiłkujemy się bowiem w melioracjach wodnych szczegółowych — zwłaszcza drenażem i systemem rowów otwartych; natomiast w podstawowych — obwałowywaniem głównych cieków i wprowadzaniem w krajobraz wielkich, kosztownych budowli o funkcjach energetycznych, w minimalnym tylko stopniu świadczących na rzecz rolnictwa (myślę tu o stopniach i zaporach wodnych).

Nie pomniejszając ingerencji czynnika technicznego w ekosystemy, pragnę podnieść wysoką celowość, co więcej niezbędność rewaloryzacji krajobrazów na drodze czysto biologicznej z racji sprawdzonej w nauce i praktyce skuteczności zabezpieczenia siedlisk naturalnych przed ich degradacją. Chodzi bowiem o uzyskanie stanu ich dynamicznego zrównoważenia w zakresie — klimatu lokalnego i mikroklimatu — gleby — urzeźbienia — stosunków wodnych — czynnika biotycznego, wyrażonego finalną produktywnością o perspektywach rozwojowych. Zachwianie tej równowagi wywołuje dewastację ekosystemów obrazowo określoną „sklerozą”, a wyrażoną — erozją (20% terytorium PRL), nadmiernym wysychaniem centralnych obszarów kraju (ca 50% terytorium) i niską odpornością siedlisk na nawroty posuch czy groźne powodzie w każdej

porze roku, na klęski wymarzenia ozimin i sadów, na „powąły leśne” czyniące wręcz spustoszenia w holoekosystemach.

Istnieje przeto pilna konieczność zaprogramowania w skali głównych specyfik fizjologicznych Polski, dalekosiężnej koncepcji rewaloryzacji krajobrazów. Za ich rekonstrukcję odpowiedzialnym jest głównie resort Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, ponieważ rolnictwo wspólnie z leśnictwem zajmuje około 88% geograficznej powierzchni kraju.

Proces rekonstrukcji krajobrazu, przeciwdziałający wspomnianym klęskom, powinien zasadzać się na:

1. Weryfikacji dotychczasowej, odziedziczonej struktury użytkowania ziemi, najczęściej nacechowanej przypadkowością. Wyraża się ona wkraczaniem gruntów ornym i pastwisk na niewłaściwe siedliska — w górach na podgórzach, nizinach, wyżynach i pojezierzach; na ogołoceniu znacznych obszarów kraju z remiz zadrzewieniowych agro- i praoekosystemów. Nieprawidłowości związane z alokacją wspomnianych użytków czynią ogromne szkody w produktywności ekosystemów.

2. Istnieją przez naukę, w niemałym stopniu także rodzimą, określone kryteria glebowo-geomorfologiczne, dla korektury linii granicznych między użytkami leśnymi, ornymi i zadarniającymi. Należy kryteria te popularyzować, co istotniejsze — wykorzystywać w programowaniu i wprowadzaniu rewaloryzacji polskich krajobrazów.

3. Zróznicowana terytorialnie fizjograficzna odrębność kraju i związane z nią specyficzne oznaki degradacji siedlisk, winny stanowić punkt wyjścia dla indywidualizacji ekspertyz i programów fitomelioracyjnej rekultywacji. Uniwersalizacja rozwiązań w rekonstrukcji ekosystemów oznaczałaby bowiem niezrozumienie sprawy przynosząc gospodarce większe straty niż korzyści.

4. A oto podstawowe założenia alokacji użytków w zlewni: grunty uprawne posadawiać na glebach I—V klasy bonitacji rolniczej i spadkach nie przekraczających 20%; pastwiska niezależnie od urzeźbienia na glebach zbyt zwężonych (powyżej 60% części spławialnych), lub zbyt luźnych (poniżej 10% części spławialnych) nadto na spadkach w granicach 20—30%; zadrzewienia i zakrzewienia na stromiznach powyżej 30%, tudzież na skrawkach gruntów rolniczo nieprzydatnych (wszelkiego typu nieużytkach).

Finalnym sprawdzianem tak pomyślnej rekonstrukcji struktury użytkowania ziemi jest skuteczniejsza ochrona siedlisk przed ich degradacją, nadto wzrost efektów produkcyjnych.

W pracach rewaloryzacyjnych trzeba koniecznie nauczyć się widzieć całość zlewni i szukać przyczyn zwichnięcia obiegu wód i skażeń prowa-

dzących do degradacji ekosystemów, do cofania się „kultury roli i lasów”, do której dochodzi się całymi pokoleniami.

Energia w rolnictwie. Rolnictwo tkwi korzeniami w podstawach biologicznych — gleby, rośliny i zwierzęcia. Myśl techniczna wdraża się w ten układ. Jej sens sprowadza się do ulżenia pracy ludzkiej i podniesienia potencjału wytwórczego rolnictwa. Pod jednym wszakże warunkiem — nieprzekraczania równowagi bioekologicznej wyrażonej dysharmonią prąto-, agro- i holoekosystemów. Rezygnacja z udziału techniki jest przeto nie do pomyślenia. Konkretyzuje się ona w świadczeniach energii skumulowanej w — nawozach sztucznych, pestycydach, narzędziach i maszynach, w poborze energii elektrycznej, rozbudowie budownictwa i sieci dróg, w melioracjach, gazyfikacji, uwodociągowaniu, wreszcie telefonizacji.

Ponieważ z wiadomych przyczyn energia będzie coraz droższa przeto warto podać kilka liczb z piśmiennictwa angielskiego (G. Leach, *Energy and Food Production*, 1976, IPC London), na temat bilansów energetycznych różnych ziemiopłodów. Dane pochodzą z Wielkiej Brytanii i są przeciętnymi dla okresu 1968—1972. Z badań tych wynika następująca kategoryzacja w skali pogarszającego się tzw. „wskaźnika energetycznego” liczonego jako relacja przychodów do nakładów. Kolejność jest następująca: burak cukrowy 4,20 (dla plonu 35,9 t/ha korzeni i takiej samej wydajności liści); pszenica ozima — 3,35 (dla plonu ziarna 3,9 t/ha); jęczmień i owies jary — 2,40 (dla plonu ziarna 3,58 t/ha); kukurydza w produkcji na ziarno — 2,34 (dla plonu ziarna 5,2 t/ha); wreszcie ziemniak — wskaźnik energetyczny zaledwie 1,57 (dla stosunkowo dużego plonu bulw bo 26,3 t/ha).

Znamienne są te liczby. Wysoko klasyfikuje się najcenniejsze spośród europejskich ziemiopłodów, a mianowicie — burak cukrowy i pszenicę. Wskaźnik energetyczny dla kukurydzy, wyróżniającej się przeciętną retencją przetwarzania energii słońca, nieoczekiwanie ustępuje nieco jęczmieniowi i owsu. Natomiast wręcz zaskakuje nas ziemniak, który przy nie małych zbiorach bulw, daje nader niski efekt energetyczny. Dlatego nie dziwi nas trend europejskiego rolnictwa, profilowany na buraka cukrowego i pszenicę ozimą (nośniki postępu”), jak również jęczmień i kukurydzę. Ta ostatnia kultura z roku na rok z trudem poszerza swój stan posiadania kosztem ziemniaka, oczywiście tylko w strefach odpowiednich pod względem termicznym. Cofanie się uprawy ziemniaka w Europie (z wyjątkiem Holandii), bynajmniej nie oznacza redukcji globalnej masy pozyskiwanych bulw, ponieważ proces ten równoważy szybko narastająca wydajność z 1 ha. U nas obserwuje się podobne zjawisko lecz w zbyt wolnym tempie, przy ciągle jeszcze niskiej przeciętnej wydajności (poniżej 20 t bulw z 1 ha). W tym samym czasie

w krajach zachodnioeuropejskich (Holandia, RFN, Belgia, Wielka Brytania), średnie plony ziemniaka przekroczyły 30 t bulw z 1 ha; tylko Włochy, o zbyt ciepłym klimacie, produkują mniej niż 20 t bulw z 1 ha.

Jak należałoby kształtować naszą perspektywę w rozrządzie energetyki krajowej? By osiągnąć zamierzony pułap „względnej autarkii wyżywieniowej”, nieodzownym jest relatywnie wyższe niż dotąd zasilanie rolnictwa w różne formy energii. Trzeba pamiętać, iż w porównaniu do innych krajów naszego kontynentu, zajmujemy tu dalekie miejsce. Z drugiej strony rolnictwo trzeba zobowiązać do superoszczędnej i efektywniejszej gospodarki tym coraz kosztowniejszym środkiem produkcji. Sytuację taką dyktuje przestawianie się światowego rolnictwa na techniki i technologie mniej energochłonne. Fakt ten należy uznać za zwrot o wręcz rewolucyjnym znaczeniu. Co zatem postuluje energooszczędna technika rolnicza?

1. Eliminować niegospodarność w posiłkowaniu się mechanizacją w każdej postaci (zwłaszcza w transporcie).

2. Efektywniej zagospodarowywać nawozy sztuczne i organiczne.

3. Płodozmiany intensywniej nasycać roślinami motylkowatymi o zdolnościach retencjonowania w glebie najbardziej energochłonnego składnika pokarmowego jakim jest azot.

4. Klasycznym płodozmiansom przywrócić ich naturalne funkcje fitoregeneracji gleby, odciążające nakłady energetyczne na jej uprawę.

5. Racjonalną uprawą roli zalecaną przez naukę i sprawdzoną w praktyce odbudowywać korzystne właściwości — fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby.

6. Do niezbędnego minimum ograniczać chemizowanie środowiska zwłaszcza pestycydami o kosztownej energochłonności.

S a m o w y s t a r c z a l n o ś ć w y ż y w i e n i a. Kraj nasz stawia rolnictwu pytanie, powiedzmy to wyraźnie — „żenujące” — czy możemy się sami wyżywić? Odpowiedź jest oczywiście pozytywna, a uzasadnienie zaskakująco proste: w Europie dysponujemy wprawdzie nieco słabszym niż średni potencjałem gleb, ale klimatem umiarkowanie chłodnym sprzyjającym większości kultur europejskich i co należy zaakcentować najdogodniejszą na tym kontynencie dla rolnictwa konfiguracją terenu, dodajmy — przy dość szczupłych zasobach wody z tym, iż jeszcze nieliemitujących pułapu produkcji. Ekologicznie zatem nie odbiegamy w sposób istotny od NRD czy RFN (w Polsce — nieco ostrzejszy i suchszy klimat), jak również od CSRS (u nas — nieco chłodniej i gorsze gleby). Natomiast w zakresie wskaźników produktywności wyraźnie ustępujemy sąsiadom z południa, zachodu, a tym bardziej północy. Rezerwy są przede wszystkim bardzo poważne, dość skonfrontować następujące liczby dla roku 1979: 4 zboża w PRL — 2,26 t/ha; CSRS — 3,12; NRD — 3,61; RFN — aż

4,16 t/ha ziarna. Odpowiednio burak cukrowy — 31,1; 35,9; 26,0; i aż 47,5 (RFN t/korzeni z ha. Wreszcie ziemniak — 20,3; 17,3; 22,0 i aż 37,2 (RFN) ton bulw z 1 ha.

Jakimi działaniami zdynamizować produktywność polskiej ziemi: 1) rozumną polityką państwa, z konstytucyjną stabilizacją trwałości gospodarstw indywidualnych, samorządnością, równomiernością traktowania wszystkich sektorów rolnictwa i wydatnym jego doinwestowaniu oraz zagwarantowaniu opłacalności. Struktura agrarna oparta o własność prywatną — jak dowodnie wskazują państwa zachodnioeuropejskie, o najwyższej na świecie produktywności rolnictwa, nie była i nie jest hamulcem tej gałęzi gospodarczej; 2) dobrze wyważoną polityką cenową zwłaszcza przy ustalaniu relacji rolnictwo — przemysł; 3) dodatkami niezbędnych środków produkcji przemysłowej z priorytetem dopływu energii „dynamicznej” i „statycznej”; 4) pełnym rozdysponowaniem Państwowego Funduszu Ziemi (ca 0,8 mln ha) opartym na zasadzie przydziału gruntów temu czy tym sektorom, które zdolne są najlepiej je zagospodarować; 5) przeprowadzeniem weryfikacji poziomu rolnictwa wszystkich sektorów po czym otoczenie specjalną opieką przedsiębiorstw najslabiej prosperujących; 6) wreszcie dźwiganiem kultury rolnej poprzez wielokierunkowe stałe szkolenia.

Bez trudu można dowieść, iż nasza ziemia jest w stanie wyżywić na właściwym poziomie nie tylko 36 mln obywateli, lecz — co zabrzmiało dziś paradoksalnie — 72 mln. Dość porównać następujące liczby — 1 ha obecnie żywi: w Polsce — 1,8 statystycznych obywateli; w CSRS — 2,8; w NRD — 3,3; w RFN — 7,5; natomiast w Danii — 2; we Włoszech — 4,5; w Wielkiej Brytanii — 7,5; a w Holandii aż 17 obywateli. Inny ciąg liczb — europejscy importerzy zbóż (porównywalny wskaźnik) w 1979 roku, według FAO szeregują się następująco: ZSRR — 28 mln ton; Włochy — 8,1; Polska — 7,3; Wielka Brytania — 6,4; Belgia — 5,5; Holandia — 5,5; RFN — 5,3; sąsiedzi NRD — 3,8; wreszcie CSRS tylko — 2,2. Najmniej importują zbóż BRL — 0,91; Dania — 0,37; WRL — 0,33 mln ton ziarna zbóż rocznie.

Wartości te należy ze sobą zestawiać uwzględniając również uprzednio przedstawioną skalę plonów z 1 ha. Wniosek nasuwa się jeden — nasz deficyt żywności bynajmniej nie wynika z braku powierzchni rolniczej czy upośledzenia jej przez naturę lecz niechlubnie niskiego poziomu plonów zbóż z 1 ha. Jest to efekt niedoceniań rolnictwa w ciągu całego okresu powojennego. W konsekwencji powstał głęboki niedobór pasz (8 mln ton/rok) zwłaszcza dla trzody chlewnej i drobiu narzucający konieczność ogromnego importu kosztownego ziarna zbóż, obciążającego dotkliwie bilans płatniczy kraju. W braku zatem zrównoważenia produkcji roślinnej ze zwierzęcą (tej pierwszej od lat marginalnie trakto-

wanej) tkwi zasadnicza przyczyna obecnego deficytu podaży żywca wieprzowego i drobiu na krajowym rynku. Z wyżej przytoczonych racji sprawą pierwszoplanową i najpilniejszą pozostaje wydźwignięcie głównie wytwórczości roślinnej, wśród niej zwłaszcza 4 zbóż z poziomu 2,6 do 3,6 ton ziarna z 1 ha (aktualny pułap produkcji NRD). Teoretycznie wzrost plonu o 1 tonę z 1 ha, jak wskazują polskie ścisłe doświadczenia, jest dość łatwy do osiągnięcia (w doświadczeniach na obszarze całego kraju corocznie uzyskujemy plony zbóż rzędu 4 t ziarna z 1 ha), natomiast zrealizowanie tego w praktyce trwać może — optymistycznie licząc — co najmniej lat dziesięć, a realistycznie nawet dłużej (średni bowiem roczny przyrost wydajności 4 zbóż z ha za okres 30-letnia 1950—1980 kształtuje się na poziomie, w zaokrągleniu 50 kg na 1 ha). Globalna masa zbóż osiągnęłaby wówczas ca 28 mln t rocznie, redukując wydatnie import.

Pozostaje otwarte pytanie, czy odwrót od dotychczasowej presji techniki na rolnictwo wyrażone regresem jego energochłonności, nie spowoduje zaniżenia i tak już nie wystarczającej produkcji żywności? Na to odpowie niedaleka przyszłość.

Spółeczeństwo nasze ma prawo oczekiwać od nauki „zielonej rewolucji zbóż”. Ona już się dokonała, niestety tylko na niewielkich działkach pól doświadczalnych, gdzie do reguły należą wydajność, jak powiedziano rzędu 4 t ziarna z 1 ha. Tym sposobem nauka wyprzedziła praktykę o lat 20, na szczęście nie wszystkich regionów kraju. Jest taki, a myślę tu o Wielkopolsce, który przodował i przoduje w rolnictwie ukazując jego jasną perspektywę. Trzeba nauczyć się, ten wysoki poziom kultury rolnej, dorobek pokoleń, upowszechnić.

W moim przeświadczeniu dla polskiej rzeczywistości „zboża i węgiel”, „węgiel i zboża” — warunkując się wzajemnie, zadecydują o jutrze żywienia narodu.