

ROLNICTWO EKOLOGICZNE - OPTIMALNE WYKORZYSTANIE ODPADÓW

Mieczysław Górny

Katedra Wiejskiego Gospodarstwa Domowego SGGW-AR w Warszawie

Możliwości lepszego wykorzystania odpadów w rolnictwie należy szukać we właściwej gospodarce materią i energią w przyrodzie:

- przyroda nie produkuje rzeczy zbędnych,
- w przyrodzie inny jest niż w gospodarce organizowanej przez człowieka sposób wykorzystania energii. Przede wszystkim wykorzystywana jest energia kosmiczna (słońca, planet) i atmosfery (warunki klimatyczne, układy pogody), a w mniejszym stopniu zawarta w trudno dostępnych kopalinach,
- lokowanie produktów przemiany i energii w organizmach odbywa się zgodnie z ich potrzebami, a także potrzebami zbiorowiska przyrodniczego, w którym żyją, a nie w interesie wybranych konsumentów danych organizmów,
- zasymilowana energia wykorzystywana jest lepiej, pełniej w obrębie naturalnych systemów ekologicznych, dzięki większej różnorodności organizmów, niż np. w agroekosystemach,
- wytworzona materia w maksymalnym stopniu włączona jest do małego obiegu w ekosystemie, co ogranicza straty.

Człowiek w zasadniczy sposób zmienił ten optymalny z przyrodniczego punktu widzenia sposób wykorzystania energii i gospodarki materią. Skutki dały się odczuć w rolnictwie wyraźnie pozytywnie, ale też nie są pozbawione poważnych, ujemnych konsekwencji. Dlatego wydaje się celowe ocenić na nowo zadania i metody rolnictwa z uwzględnieniem mechanizmów powstawania i sposobów wykorzystywania substancji odpadowych.

Zadania produkcyjne rolnictwa to takie wytwarzanie żywności, aby była ona w wystarczającej ilości, odpowiedniej jakości i możliwa do nabycia po przystępnych cenach. Ten ostatni cel może być spełniony m. in. wtedy, gdy produkcja żywności jest wydajna. Celem dobrze pojętego gospodarowania rolniczego jest także utrzymanie lub podwyższenie zdolności produkcyjnej gospodarstwa. Chodzi tu przede wszystkim o żyzność gleby i o zdrowie chowanych zwierząt.

Zadania społeczne rolnictwa dotyczą m. in. kształtowania i pielęgnacji znacznego obszaru środowisk człowieka, a także takiego wytwarzania produktów spożywczych w obrębie danego kraju, aby zapewniona była jego niezależność. Sposób gospodarowania rolniczego ma także znaczenie wychowawcze i moralne.

Istotą racjonalnej gospodarki rolnej jest także efektywny sposób wykorzystywania energii i oszczędna gospodarka materia. Na tle wymienionych wyżej zadań warto zastanowić się, czy współczesne rolnictwo spełnia wymogi rolnictwa nowoczesnego.

Zasady współczesnego rolnictwa pochodzą z czasów, w których jako naczelną ideą było uzyskiwanie z jednostki produkcyjnej najwyższej wydajności, przy jak najmniejszych kosztach. Przy tym owe koszty oblicza się uwzględniając tylko te elementy, które są najłatwiejsze do oceny ilościowej. Nie uwzględniają one degradacji środowiska i wynikającego stąd obniżenia zdolności produkcyjnych, ani też strat wynikających z pogorszenia zdrowia człowieka. Wysokie plony, a więc wartości odnawialne, uzyskuje się w wielu współczesnych gospodarstwach kosztem pozyskania z zewnątrz, spoza gospodarstwa, źródeł energii pochodzących z prawie nieodnawialnych kopalin, których zasoby zmniejszają się w sposób niedopuszczalny, jeśli uwzględnić tylko najbliższe pokolenie ludzi.

Rozwój współczesnej produkcji rolnej osiągnięto tworząc duże, wąsko wyspecjalizowane gospodarstwa, stosując intensywnie środki chemiczne, też zawierające w sobie znaczne ilości energii kopalin. Jednocześnie wzrost plonu uzyskuje się kosztem ograniczenia różnorodności genetycznej uprawianych roślin i chowanych zwierząt, kosztem zmniejszenia żyzności gleby, ograniczenia biologicznej regulacji patogenów i szkodników, a jednocześnie nasilenia erozji i zasolenia gleby, pogorszenia gospodarki wodnej, skażenia wody oraz innych biocenotycznie ujemnych konsekwencji środowiskowych.

Tak więc zarówno ze względu na wyżej wymienione ujemne cechy, jak i na zastrzeżenia dotyczące nieracjonalnego zużywania nieodnawialnych źródeł energii, takie rolnictwo nie może być dalej akceptowane. Niezbędne jest rozpatrzenie alternatywnych sposobów gospodarowania rolniczego, sposobów o większym zamknięciu obiegu materii w ramach gospodarstwa, bardziej wydajnych energetycznie, mniej degradujących przyrodę.

Celem nie może być maksymalizacja plonu za wszelką cenę, jak to ma miejsce w rolnictwie uznanym dziś za konwencjonalne, lecz maksymalizacja plonu w ramach tolerancji siedliska, a także stabilizacja plonu przy najbardziej wydajnym energetycznie i materiałowo systemie gospodarowania.

Oceniając strategię rolnictwa światowego, w tym próby tzw. „zielonej rewolucji”, zaleca się już dziś wyciągnięcie krytycznych wniosków z nauki, jaką niejed-

nokrotnie biedne, ale wydajne gospodarstwa dały bogatym zużywającym bezkrytycznie nieodnawialne źródła energii, produkującym znaczne ilości nie wykorzystanych lub wręcz destrukcyjnie działających na środowisko odpadów [1].

Aby człowiek mógł celowo gospodarować w przyrodzie, musi zdać sobie sprawę, że

- jest jej integralną częścią,

- winien starać się postępować zgodnie ze współczesną wiedzą, uwzględniając zarówno analityczne, jak i całościowe, syntetyczne spojrzenie na przyrodę i nie rezygnując z intuicji, czyli wielopokoleniowego doświadczenia ludzkości,

- powinien mieć dobrą wolę.

Jedynie strategia wynikająca z połączenia tych elementów może dać obiecujące wyniki, możliwe do zaakceptowania dziś i na jutro. Tylko taka strategia może być podstawą organizacji wydajnego, energooszczędnego i możliwego do zaakceptowania z ekologicznego i społecznego punktu widzenia rolnictwa przyszłości.

Zgodnie z takim podejściem należałoby oceniać gospodarowanie jako jednostkę ekologiczną, jednostkę optymalną pod względem wielkości, położenia, sposobu produkcji, wykorzystania energii i odpadów [3]. Gospodarstwo stanowiące zintegrowany program rolnika zbiór ekosystemów, należy jednocześnie widzieć jako integralną część fizjocenozy, której struktura i funkcjonowanie wpływa na warunki produkcji w gospodarstwie. Jednocześnie należy także uwzględnić te procesy, które zachodzą w jednostkach składowych ekosystemów, w organizmach, np. mikrobiologiczne procesy redukcyjne i syntezy, wiązanie azotu atmosferycznego itd. Rolnik musi więc widzieć swoje gospodarstwo raz w skali makro (krajobrazu i ekosystemu), a jednocześnie w skali mikro (organizmu, komórki). Tylko taki sposób podejścia można ocenić jako ekologiczny.

Podstawą rolnictwa ekologicznego jest traktowanie przez rolnika gospodarstwa jako zintegrowanej całości, a nie jedynie w kontekście określonych upraw roślin lub chowanych zwierząt.

Produkcja roślinna i zwierzęca muszą tworzyć całość ze środowiskiem, z glebą, muszą też być z sobą zrównoważone. Nie wyklucza to oczywiście specjalizacji gospodarstwa, zapewnia natomiast najlepsze wykorzystanie z jednej strony odchodów zwierząt jako nawozu, a z drugiej własnych pasz w gospodarstwie. Nawozy i pasze spoza gospodarstwa powinny być jedynie dodatkiem w ramach niezbędnego uzupełnienia strat wynikających ze sprzedaży materiału roślinnego i zwierząt. Taki sposób podejścia zapewnia właściwe wykorzystanie wszelkich materiałów odpadowych w gospodarstwie, jak największy ich zwrot do gleby, w której zostały wytworzone.

Odmiany uprawnych roślin i rasy zwierząt winny być odpowiednio dostosowane do gleby i klimatu. Ten m. in. warunek sprzyja ich zdrowotności, ograniczając potrzebę stosowania pestycydów i leków.

Właściwe ukształtowanie krajobrazu osiągnąć można dzięki odpowiedniej wielkości i mozaice upraw, wprowadzaniu osłon z drzew i krzewów, zachowaniu lub tworze-

niu miedź, zbiorników wodnych i cieków oraz dzięki ich ochronie przed skażeniem. Poprawienie warunków wodnych i lepsze wykorzystanie promieniowania słonecznego pozwala na zwiększenie retencji materii i na ograniczenie jej strat, a w efekcie na ograniczenie stosowania łatwo rozpuszczalnych, syntetycznych nawozów mineralnych.

Podwyższenie i utrzymanie żyzności gleby osiągnąć można przez właściwy sposób nawożenia, zwiększenia zasobów próchnicy, poprawienie właściwości sorpcyjnych gleby, zoptymalizowanie wykorzystania substancji pokarmowych przez rośliny w drodze biologicznej regulacji odżywiania roślin, przez zoptymalizowanie zmianowania i sąsiedztwa roślin w uprawie. Trzeba sobie uświadomić, że nie tylko brak nawozów i pestycydów jest przyczyną niskiej wydajności i znacznych strat w naszym rolnictwie, lecz także niedostateczne dostosowanie zabiegów agrotechnicznych do stopnia skomplikowania przyrody.

Wreszcie chów zwierząt w optymalnych dla nich warunkach bytu i przy wykorzystaniu własnych, w gospodarstwie wyprodukowanych, wysokowartościowych biologicznie pasz, to istotny element właściwego wykorzystania materii w gospodarstwie. Takie podejście także ogranicza ilość produkowanych odpadów oraz straty materii.

Przedstawione wyżej zasady gospodarowania stawiają rolnikowi określone i wysokie wymagania. Tylko człowiek rzetelnej wiedzy i dobrej woli, tylko dobry organizator, człowiek spolegliwy, może odnieść w nim sukcesy. Jest to z pewnością rolnictwo trudniejsze. Nie bardziej pracochłonne, choć tę cechę mu się zwykle przypisuje, lecz wymagające dobrej organizacji, precyzyjnego dostosowania agrotechniki do wymagań roślin, gleby i zwierząt. Jest to jednocześnie rolnictwo wskazujące na podstawową przyczynę spotykanych dziś skutków ujemnych gospodarowania rolniczego: prymitywizm podejścia, niewłaściwa organizacja produkcji, niedostateczne dostosowanie maszyn i urządzeń do wymagań zwierząt, roślin i gleby.

Czy wobec tego, co wiemy dotychczas o możliwości zoptymalizowania produkcji, można tolerować dalej rolnictwo nastawione na doraźny zysk, produkujące skażoną często żywność, degradujące środowisko, wytwarzające duże ilości substancji odpadowych, trudnych niejednokrotnie do utylizacji.

Trzeba dokonać wyboru koncepcji gospodarowania rolniczego. Czy lepiej produkować jak najwięcej w jednostce czasu i przestrzeni przy dużych stratach żywności, produkować żywność o obniżonej wartości pokarmowej, przetwórczej i przechowalności (odpady tu powstałe nie wracają do gospodarstwa), czy też tolerując pewne obniżenie plonu z hektara, ograniczyć radykalnie straty wynikające z niskiej jakości produktów i skażenia środowiska, zapewnić jednocześnie większą ilość lepszej żywności konsumentom?

Odpowiedź może być tylko jedna.

Jeśli dziś nie jest możliwe przekształcenie całego naszego rolnictwa w ekologiczne, trzeba w każdym razie widzieć je jako rolnictwo przyszłości. Trzeba wpro-

wadzać je stopniowo tam, gdzie to możliwe i, gdzie to konieczne, choćby na obszarach ujęć wody pitnej, w pobliżu lub na terenach parków narodowych i krajobrazowych.

Wprowadzenie wydajnego, racjonalnie zużywającego zasoby energetyczne rolnictwa ekologicznego ma także wieloaspektowe znaczenie społeczne. Gospodarstwa ekologiczne mogą być najlepszą szkołą racjonalnych sposobów gospodarowania, podejmowania nowych inicjatyw, uczenia współpracy człowieka z przyrodą zamiast jej eksploatacji, nastawienia się na osiągnięcie nie tylko zysku, lecz także zadowolenia moralnego. Powinny więc być także szkołą kultury postępowania wobec przyrody oraz wobec innych ludzi.

Niezbędne jest opracowanie modeli gospodarowania ekologicznego oraz szczegółowych programów agrotechnicznych. Rolnik musi wiedzieć jak i musi chcieć dobrze gospodarować. Jednakże rolnik musi mieć także możliwości stosowania swoich założeń w praktyce, musi mieć możliwości stosowania precyzyjnej agrotechniki. A ta nie zależy tylko od niego, lecz od organizacji służb rolnych. Nie wyłącznie dawka określonego nawozu, ale dostępność wszystkich niezbędnych nawozów w każdym czasie i możliwość precyzyjnego ich wprowadzania do gleby przy pomocy odpowiednich maszyn decyduje o ilości i o jakości plonu. Nie tylko brak pestycydów, ale głównie brak możliwości optymalnego ich zastosowania przez właściwie zorganizowane i właściwie działające służby ochrony roślin, sprzyja stratom w plonie i doprowadza do skażeń żywności i środowiska. Nie tylko dostęp do maszyn, ale możliwość wyboru i dostosowania maszyn do roślin, do gleby i do zwierząt oraz do wielkości gospodarstwa, łatwy dostęp do sprawnych warsztatów naprawczych, decyduje o efektach pracy rolnika. Zalegające na podwórzach rdzewiejące maszyny, do których brak części zamiennych, to też odpady. Liczenie na „złote ręce” rolnika jest tylko półśrodkiem.

Prawidłowa organizacja skupu, magazynowania i przetwórstwa, to także elementy ograniczające straty w produkcji rolnej. Ograniczenie strat w tej dziedzinie powinno uwzględniać możliwość powrotu jak największej ilości substancji odpadowych do gospodarstw rolnych. Są podstawy, aby przyjąć, że podobnie jak to ma miejsce w krajach, w których rolnictwo ekologiczne jest bardziej rozwinięte, także i u nas efektywność tego rolnictwa zarówno pod względem ilości dostępnej dla konsumentów żywności, jak jakości oraz pod względem lepszego wykorzystania odpadów i potrzeby nakładów energii, jest lepsza niż w rolnictwie uznanym za konwencjonalne. W sumie, warto to podkreślić, w rolnictwie ekologicznym sukcesy producenta, rolnika są jednocześnie dobrem społecznym.

Niezbędne jest opracowanie modeli gospodarowania ekologicznego w warunkach Polski. Trzeba podjąć odpowiednie badania oraz zorganizować takie rolnictwo. W chwili obecnej około 30 pierwszych gospodarstw przestawianych jest na ekologiczne. Od zorganizowania grupy pionierów, chociaż pierwsze gospodarstwa ekologiczne istniały w Polsce już w latach trzydziestych, od pomocy im, od oceny i wykorzy-

stania ich doświadczeń zależy, czy szanse zoptymalizowania produkcji żywności zarówno ze względu na ilość, jak i jej jakość ograniczenie skażeń środowiska i sposób wykorzystania energii w rolnictwie zostaną wykorzystane dla dobra społeczeństwa [2].

Większość krajów Europy i wiele krajów świata w sposób bardzo dynamiczny rozwija rolnictwo ekologiczne. Ostatnio, m. in. na Węgrzech podjęte zostały w tej sprawie odpowiednie decyzje. W Brazylii opracowano wieloletni plan rządowy dotyczący ekologizacji rolnictwa [4]. Na naszym kontynencie w rozwoju rolnictwa ekologicznego przoduje RFN, skąd specjaliści biorą udział w szkoleniu naszych rolników, dostarczają fachowej literatury oraz udzielają instrukcji w czasie przedstawiania gospodarstw.

Byłoby bardzo cenne, gdyby ogromny wysiłek włożony przez kilka zapalonych do sprawy osób, przy wsparciu moralnym Polskiego Klubu Ekologicznego oraz wsparciu moralnym i finansowym Związku Młodzieży Wiejskiej nie poszedł na marne, lecz zaoocował przyspieszeniem rozwoju rolnictwa ekologicznego, rolnictwa przyszłości.

LITERATURA

1. Altieri M. A.: The question of small farm development: who teaches whom? Agriculture, Ecosystems and Environment, 1983, 4, 401-405.
2. Górny M.: The state and perspectives of biodynamic farming and gardening in Poland. Bull. IFOAM (w druku)
3. Górny M.: Możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego. Materiały z konferencji „Ekorozwój szansą cywilizacji”. Kraków 1985 (w druku).
4. Paschoal A. D.: Brazil takes a unique step forward for alternative agriculture. Biological Agriculture and Horticulture, 1984, 2, 89.