

EKONOMICZNE UWARUNKOWANIA WYDAJNEGO I BEZODPADOWEGO
ROLNICTWA

Antoni Leopold

Instytut Nauk Ekonomicznych PAN w Warszawie

Zaspokojenie potrzeb żywnościowych zależne jest głównie od proporcji między ich wielkością i strukturą a produktywnością rolnictwa, które pozostanie na długi jeszcze okres głównym źródłem żywności. Mimo dominującej roli rolnictwa w wytwarzaniu surowców żywnościowych w coraz większym stopniu o poziomie żywienia decyduje sposób i efektywność przetwarzania produktów rolniczych na produkty spożywcze.

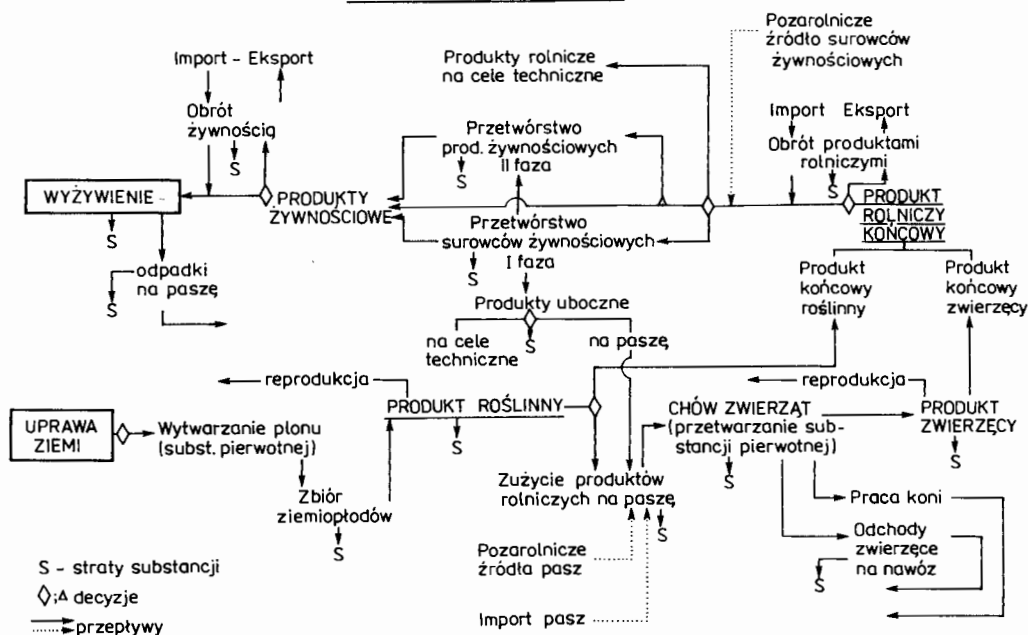
Nadzieje związane z połowami morskimi raczej się nie spełniły. Trudno dziś przesądzić, w jakim stopniu postęp biologiczny i wykorzystanie biotechniki będą mogły powiększać i uzupełniać ograniczone jednak możliwości produkcyjne rolnictwa światowego. Byłoby niewybaczalnym błędem, gdyby nadzieje związane z postępowaniem w badaniach genetycznych i zastosowaniami biotechnologii przysłoniły lub osłabiły zainteresowania dotychczas stosowanymi technikami i wysiłki skierowane na racjonalizację użytkowania gruntów rolnych oraz funkcjonowania wszystkich ogniw łańcucha żywnościowego. Wydajność tego łańcucha należałoby mierzyć wartością produktu finalnego, skonsumowanego, wytworzonego ze zbiorów z 1 ha użytków rolnych. Przyjmując ten miernik uzyskujemy jednoznaczność wymienionych w tytule cech rolnictwa, a szerzej biorąc gospodarki żywnościowej.

W procesie wytwarzania żywności z produktu pierwotnego, uzyskiwanego w postaci ziemiopłodów zbieranych z użytków rolnych, uczestniczy wiele ogniw produkcyjnych i przetwórczych aż do ognia konsumpcji, między którymi pośredniczą ogniwa dystrybucji (schemat 1). Szczególne znaczenie ma chów zwierząt, ze względu na rolę jego produktów w żywieniu i na udział w zużyciu ziemiopłodów. Z odpowiednich szacunków [5] wynika, że ponad dwie trzecie produktów roślinnych przeznaczają się na paszę (w jedn. zbożowych), a wartość produktów zwierzęcych wyniosła w 1983 r. ponad 60% produkcji końcowej rolnictwa [11]. Zwiększanie liczby ogniw w łańcuchu

żywnościowym i pogłębianie stopnia przemysłowego przetworzenia żywności nie może być oceniane jednoznacznie. Rozwój ten niesie zmiany w sposobie żywienia, w wykorzystaniu substancji pierwotnej, powiększa liczbę powiązań zwrotnych między ogniwami i energochłonność całego procesu. Zaspokojenie potrzeb żywieniowych ulega denaturalizacji.

Stosując w ocenie (mierzeniu) wadajności rolnictwa lub całego łańcucha żywnościowego jednostki biologiczne (np. jednostki zbożowe) lub energetyczne, nie uwzględniamy w dostatecznym stopniu struktury produktów i tym samym wartości żywieniowej poszczególnych składników. Wyrażenie produkcji rolniczej i żywności w wartości pieniężnej będzie tym lepiej odzwierciedlało strukturę produkcji i popytu, im rynek rolniczy i żywnościowy będzie bliższy stanu równowagi. Nie oznacza to

PROCES PRODUKCJI ŻYWNOCI



jednak, że popyt odpowiadałby fizjologicznym potrzebom żywieniowym, bowiem jest on kształtowany przez obyczaj żywienia, a ten w dużym stopniu przez miejscowe możliwości produkcyjne. Przełamanie obyczaju nie jest łatwe i może utrudniać wykorzystanie możliwości produkcji żywności z produktów uważanych tradycyjnie za odpad.

Dylemat, czy zwiększać wydajność rolnictwa, a więc ziemi i zwierząt, czy też lepiej i pełniej wykorzystywać produkty rolnicze, jest uzasadniony, jeśli wybór wiąże się z różnymi nakładami i skutkami dla środowiska.

Podział środków między różne fazy produkcji żywności to problem powiększenia efektywności całego łańcucha żywnościowego. Uwzględnić musimy zarówno nakłady zewnętrzne (energii, materiałów i pracy poza rolnictwem), jak i skutki działalności

każdego z ogniw łańcucha występującego w środowisku, również rolniczym. Interesują nas skutki wyboru w zakresie organizacji produkcji i jej intensywności, ujawniające się także w postaci zubożenia bądź obciążenia środowiska. Uwzględnienie nakładów i skutków zewnętrznych, a więc kosztów zewnętrznych, w stosunku do gospodarstwa pozwala na właściwe określenie kosztów społecznych zaspokojenia potrzeb żywnościowych [10]. Ten sam rachunek powinien obowiązywać w ocenie opłacalności zamierzonej produkcji eksportowej. Skłonni jesteśmy przyjąć koszty krańcowe jako właściwe w tej ocenie.

Gdybyśmy dążyli do powiększania wydajności ziemi środkami plonotwórczymi z zaniedbaniem poprawy stopnia wykorzystania ziemiopłodów, występowałoby zagrożenie zubożenia środowiska rolniczego, z wyczerpywaniem zasobów nieodnawialnych oraz obciążenie środowiska odpadami powstającymi w kolejnych ogniwach łańcucha. Stwierdzenie to wydaje się truizmem, ale nie w świetle obserwowanego przebiegu omawianych procesów, małego uświadomienia zagrożeń i analizy ich ekonomiki. Godzenie się z niegospodarnością w rolnictwie, przetwórstwie i handlu z równoczesnym żądaniem intensyfikacji rolnictwa byłoby sprzeczne z kryteriami racjonalności ekologicznej, ale powinno również dawać wyniki sprzeczne z kryteriami efektywności ekonomicznej. Sądzymy, że zgodność ocen działalności podmiotów gospodarczych według kryteriów ekonomicznych i ekologicznych będzie warunkiem przestrzegania zasad ochrony środowiska, jego zasobów i walorów [7].

Każda działalność, wyodrębniona na rysunku ilustrującym proces produkcji żywności, to wiązka procesów elementarnych, składających się na strukturę produkcji. Wybór jej jest na ogół kompromisem między możliwościami produkcyjnymi rolnictwa i także przetwórstwa a potrzebami gospodarczymi i w konsekwencji konsumpcyjnymi. Struktura produkcji, jak i proces elementarny, np. produkcja cukru, wołowiny itp. mogą być rozpatrywane w skali mikro-lub makroekonomicznej. W skali makro, a więc gospodarki kraju lub regionu wybór struktury produkcji i technologii jest tylko na tyle możliwy, na ile działają instrumenty kierowania, kreowane z natury swej przez centrum zarządzania gospodarczego. Przełamanie utrwalonych przez warunki i historię struktur wymaga zaangażowania środków, często okresowej rezygnacji z uzyskiwanych dotychczas korzyści, a także odpowiedniego czasu upowszechniania podjętych działań i uzyskania ich efektów. Kosztowne może być dążenie do samowystarczalności żywnościowej kraju, a byłoby nonsensem zaspokajanie za wszelką cenę całego asortymentu potrzeb własną produkcją (np. produkcją owoców południowych w szklarniach).

Można wskazać na mniej drastyczne przykłady nieracjonalności polityki kształtowania struktury produkcji, zagrażające również środowisku nadmiernym zużyciem zasobów nieodnawialnych. Instrumentami polityki gospodarczej, kształtowaniem cen, kredytami itp. można skłaniać gospodarstwa rolne do określonego kierunku produk-

cji, a nawet wyboru jej technologii. Przykładem negatywnego w skutkach działania było poparcie wielkostadnego, wysoce energochłonnego chowu zwierząt, bez zaplecza paszowego i bez rozwiązania zużycia odchodów zwierzęcych [3]. W przypadku chowu bydła rzeźnego było to jednocześnie działanie sprzeczne z rachunkiem ekonomicznym uspołecznionych gospodarstw rolnych, które były poddane presji nakazów.

Wspominając o tych przejawach swoistego wyboru struktury produkcji rolniczej w skali makroekonomicznej pragniemy podkreślić potrzebę uwzględniania kryteriów ekologicznych w polityce gospodarczej. W ostatnich latach kryzysu gospodarczego, uświadomiono sobie potrzebę kierowania się rachunkiem ekonomicznym, nawet rachunkiem tak zwanych kosztów ciągnionych. Niezbędny jest obecnie krok następny mogący ochronić przed kryzysem ekologicznym, poważnego potraktowania w polityce gospodarczej przesłanek ekologicznych, a więc kosztów społecznych, liczonych łącznie z zagrożeniem i obciążeniem środowiska.

Polityka rolna powinna skłaniać gospodarstwa rolne do wyboru struktur produkcji, ale także jej intensywności odpowiadających potrzebom gospodarki narodowej, a tymi są także ochrona zasobów naturalnych i ochrona środowiska przed degradacją. Analizy zależności struktury i wyników od cech gospodarstwa rolnego, cech rolniczej przestrzeni produkcyjnej i nakładów, mogą dać podstawy do opracowywania wzorców organizacji produkcji rolniczej w różnych typach gospodarstw. Próbę takiego opracowania podjął także Góralczyk [1]. I te badania wykazały stosunkowo małą efektywność nakładów na środki trwałe i na nawożenie w gospodarstwach indywidualnych o różnych cechach (badano gospodarstwa w regionie południowo-zachodnim). Z punktu widzenia ochrony środowiska znaczące jest potwierdzenie małej efektywności nawożenia azotem (wysoka energochłonność produkcji) nieproporcjonalnej do stosowanych dawek. Wyjaśnienie wydajności ziemi tylko działaniem wybranego środka produkcji lub cechą rolniczej przestrzeni produkcyjnej byłoby oczywistym uproszczeniem, lecz równe wątpliwości budzi interpretacja ekonomiczna częściowych współczynników zależności wyników produkcyjnych w ich wieloczynnikowej analizie. Istotne w tego rodzaju badaniach jest określenie kryteriów oceny racjonalności ekologicznej i efektywności ekonomicznej. Instrumenty polityki rolnej powinny skłaniać gospodarstwa rolne (jak też wszystkie ogniwa łańcucha żywnościowego) do wyboru właściwych rozwiązań. W skali mikroekonomicznej mogą być niedoceniane, a nawet niedostrzegane przez podmioty gospodarcze skutki ich działalności występujące w otoczeniu lub ze znacznym opóźnieniem. Te społeczne koszty zewnętrzne muszą jednak stać się przesłanką wyboru instrumentów polityki gospodarczej [7]. Badania reakcji gospodarstw rolnych na ich działanie jest potrzebne również z tego punktu widzenia. Instrumenty polityki rolnej powinny przy tym chronić przed nadmiernym zużyciem środków plonotwórczych, a więc przekraczaniem poziomu intensyfikacji produkcji, określonego nie tylko maksymalnym efektem ekonomicznym, lecz również prze-

słankami ekologicznymi [6]. Maksymalizacja wydajności ziemi i produktywności zwierząt nie może być ani celem, ani też podstawą oceny gospodarstw rolnych.

W rolnictwie polskim przez trzydzieści lat zmniejszał się udział produkcji globalnej, z ponad 55% w 1960 r. do 33% w 1980 r. przy stagnacji w zasadzie zatrudnienia w rolnictwie przypadającego na 100 ha użytków rolnych. Ostatnio obserwuje się niewielką poprawę tej proporcji - do 40% w 1984 r., jednak od bardzo niskiego jej poziomu w 1980 r. [11]. Utrwalenie się tendencji do wzrostu nakładów materialnych wiąże się ściśle ze wzrostem wydajności rolnictwa, ale także z potrzebą zmniejszania negatywnego wpływu intensyfikacji na środowisko. Rolnictwo nasze zużywa obecnie bezpośrednio niewielki odsetek energii pochłanianej przez całą gospodarkę (4,4% paliw i energii elektrycznej w 1982 r.), lecz trzeba się liczyć z koniecznością zwiększenia zużycia globalnego przy spełnieniu warunku co najmniej braku wzrostu nakładów na jednostkę produkcji końcowej. Konieczne jest jednak uwzględnienie także pośredniego nakładu energii.

Tendencja wzrostu zużycia energii kopalnej w produkcji rolniczej w Polsce miała miejsce przy powiększaniu się udziału w użytkowaniu ziemi gospodarstw wielkorolnych, upowszechnianiu technologii energochłonnych w chowie zwierząt (wielko-stadny chów) i zmniejszaniu się liczby koni. Nadzieje na ograniczenie wzrostu energochłonności wiązać można z postępowaniem biologicznym, ale trzeba także wywołać postęp organizacyjny jednostek gospodarczych w całym łańcuchu. Problem gospodarowania energią i jej nośnikami wiąże się ściśle z zagadnieniem racjonalizacji gospodarowania z punktu widzenia ochrony zasobów środowiska i wykorzystania możliwości produkcyjnych rolnictwa i następnych ogniw łańcucha żywnościowego. Brak nośników energii hamuje postęp, jednak nadmierne jej zużycie na skutek błędnego wyboru organizacji i techniki produkcji jest dla przyszłości groźniejsze. Z tego względu szkodliwe są wszelkie preferencje ekonomiczne zaopatrzenia w paliwa i energię, choćby zbyt niskie ceny paliw, bowiem tak zwany „kryzys energetyczny” wykazał, jak wielkie są możliwości ograniczenia zużycia energii.

W produkcji rolniczej najbardziej energochłonne jest nawożenie azotem w nawozach mineralnych - sięga ono 40-50% nakładów energii w uprawie roślin [4]. Pod kątem energochłonności muszą być rozważane technologie suszenia produktów rolniczych (opłacalność uprawy kukurydzy na ziarno w naszym klimacie, suszenie okopowych i zielonek). Pełne wykorzystanie produktu rolniczego (pierwotnego) w procesie produkcji żywności może natrafiać na bariery energetyczne, przed którymi powinno ustępować. W tym wyborze między oszczędnością w gospodarce produktami odnawialnymi, jakimi są produkty rolnicze, a zużyciem kopalnych surowców energetycznych, choćby w postaci nawozów, trzeba by dać pierwszeństwo oszczędności surowców nieodnawialnych. Rachunek nie jest prosty, biorąc pod uwagę zarówno nakłady „płotwórcze”, jak też „substancjooszczędne” i wzajemne ich relacje.

Rozrywanie ogniw łańcucha (schemat 1) pierwotnie nielicznych i występujących w jednej jednostce gospodarczej prowadzić musi do tworzenia kanałów rynku zapewniających przepływ produktów podstawowych i ubocznych. W rolnictwie występują również tendencje do rozrywania łańcucha działalności wzajemnie komplementarnych. Dzieje się tak z powodu upraszczania i specjalizacji w organizacji gospodarstw rolnych [7]. Produkty uboczne, odpadowe w gospodarstwie wielokierunkowym mogą być zużywane „in statu nascendi”. W nowoczesnym rolnictwie wyodrębnia się przede wszystkim przetwórstwo w wyspecjalizowany przemysł, ale także często chów zwierząt (fermy tuczu świń, ферmy drobiarskie). Kanały łączące te działalności, zwykle na zasadach handlowych, pochłaniają dodatkowo pracę i energię. Oceniana pod tym kątem dzisiejsza organizacja rolnictwa i przemysłu spożywczego w nadmiernie wielkie jednostki gospodarcze i produkcyjne budzi szczególnie ostry sprzeciw [9]. Wydłuża się droga przepływu surowca rolniczego i produktów ubocznych przemysłu, najczęściej z powrotem do rolnictwa. Równocześnie niezbędne staje się zastosowanie specjalnych technologii przygotowującej produkt uboczny (odpadowy w miejscu powstania) do transportu i przechowywania, przez zagęszczenie, suszenie i inne energochłonne działania [2].

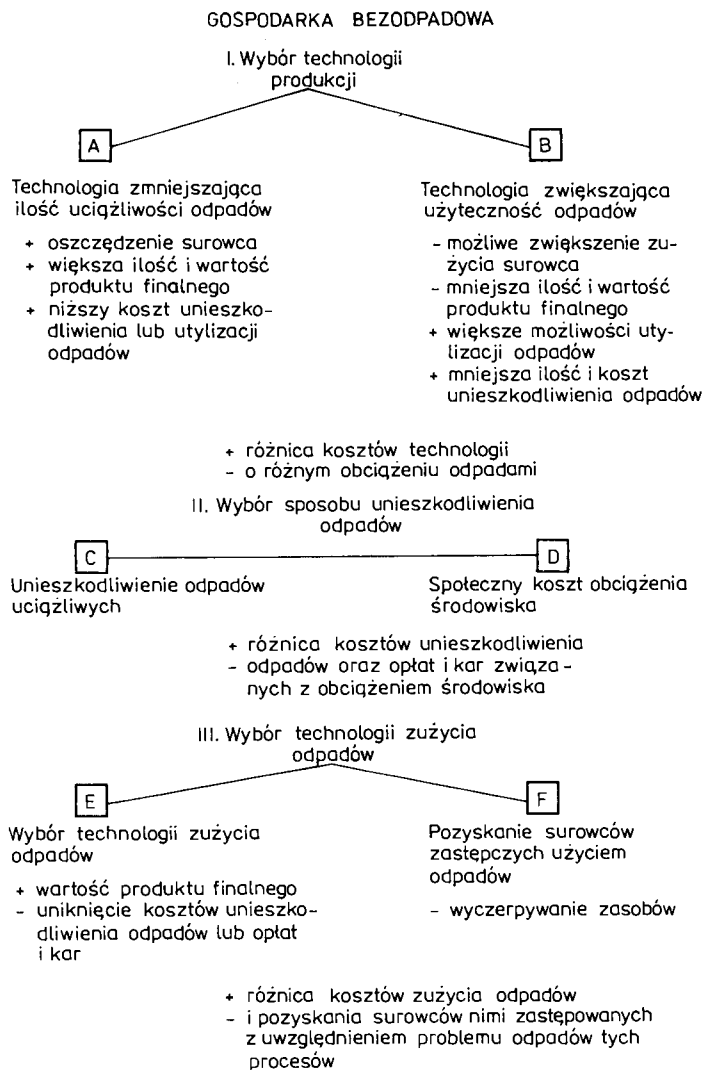
Pojęcie odpad staje się względne, bowiem produkty tego rodzaju nabierają cech towaru, mają wartość i cenę. Gospodarność oceniana stopniem wykorzystania produktów wytwarzanych i czynników produkcji, bez pomniejszania ich walorów, stać się musi w coraz większym stopniu cechą całego łańcucha żywnościowego, a nie tylko gospodarstw rolnych.

W polityce zmierzającej do wykorzystania produktów odpadowych w całym łańcuchu żywnościowym oraz w skali gospodarstwa rolnego można wskazać na trzy pola wyboru sposobu gospodarowania „bezodpadowego” [8]:

- wyboru technologii produkcji,
- wyboru sposobu unieszkodliwienia odpadów,
- wyboru technologii zużycia odpadów.

W każdym z tych pól mogą być różne rozwiązania oceniane według przesłanek ekonomicznych i ekologicznych (schemat 2). Aby można przeprowadzić pełny rachunek kosztów społecznych alternatywnego wykorzystania odpadów, niezbędna jest wycena obciążenia środowiska ich nagromadzeniem. Jest to dotychczas niedostatecznie opracowany element tego rachunku. Podobnie słabym ogniwem jest uwzględnienie w rachunku przyszłościowych skutków wyczerpywania zasobów surowców nieodnawialnych. Wszelkie wyceny tego rodzaju mają sens wtedy, kiedy rachunek na nich oparty wymusza właściwe postępowanie podmiotów gospodarczych. Mamy przykłady nieskutecznego obciążenia inwestycji przedsiębiorstw przemysłowych kosztem przejęcia gruntów rolnych.

Działania zmierzające do racjonalnego gospodarowania według potrzeb gospodarki oraz przesłanek ekologicznych i efektywności ekonomicznej polegają na:



- upowszechnianiu wiedzy i umiejętności w dziedzinie produkcji i gospodarowania,
- uruchamianiu odpowiednich środków ekonomicznych - przymusu ekonomicznego do efektywnego działania,
- stosowaniu środków prawnych (administracyjnych).

Podstawowe znaczenie przywiązujemy do środków (instrumentów) ekonomicznych, działających ex ante i powszechnie w stosunku do wszystkich podmiotów gospodarczych. Środki prawne działają w pewnym stopniu profilaktycznie, ale skutki ich dosięgają niewielu podmiotów, najczęściej ex post w przypadkach drastycznego naruszenia zasad. Skuteczność działania obu tych rodzajów środków zależy głównie od

tego, czy system finansowy w skali makro- i mikroekonomicznej jest „twardy”. Dotychczas, a szczególnie w ostatnich latach, „miękkie” warunki finansowe, zdeprecjonowany pieniądz i brak równowagi gospodarczej, zwłaszcza rynkowej, osłabiły skuteczność instrumentów ekonomicznych, zastępowanych administracyjnymi - najczęściej zindywidualizowanymi nakazami, przydziałami, dotacjami i ulgami. Środki prawne, choćby wiązały się ze skutkami ekonomicznymi (grzywny), są niezbędne, lecz jako uzupełnienie systemu ekonomicznego.

Wymieniliśmy jednak na pierwszym miejscu, wśród działań skłaniających do racjonalnej gospodarki, upowszechnienie wiedzy i umiejętności zastosowania odpowiednich środków technicznych. Uświadomienie w zakresie istniejącego zagrożenia środowiska i skutków podejmowanych działań gospodarczych jest małe, nie tylko wśród rolników, a spotykane lekceważenie zagadnienia godne ubolewania. Są dwa, jak sądzimy, warunki skuteczności upowszechniania wiedzy. Po pierwsze, musi występować autentyczne zapotrzebowanie na wiedzę i innowacje, a sprzyja mu system ekonomiczny skłaniający do efektywnego gospodarowania. Po drugie, rynek zaopatrzenia rolnictwa (także dalszych ogniw łańcucha) w technice środki produkcji musi być zrównoważony na poziomie dostaw wynikającym z określonego przez politykę rolną stopnia intensywności produkcji, zaspokajającego potrzeby gospodarki. Spełnienie tego ostatniego warunku oznacza też, że dochody rolnicze umożliwiają właściwy w danych warunkach gospodarczych podział i intensywność nakładów na rozwój produkcji.

LITERATURA

1. Góralczyk J.: Wzorce organizacji produkcji rolniczej w gospodarstwach indywidualnych. Referat na konferencję nt. Wydajne i bezodpadowe rolnictwo. Poznań, wrzesień 1985.
2. Imbs B.: Cenne odpady. *Życie Gosp.*, 32, 1985.
3. Józwiak W.: Skutki gospodarcze dyrektywnego sterowania produkcją w państwowych gospodarstwach rolnych. *Rozpr. Nauk i Monogr. SGGW-AR*, Warszawa 1982.
4. Leach G.: Energy and food production Intern. Inst. for Environment and Development. London 1975.
5. Leopold A.: Proces produkcji żywności [W:] *Rolnictwo, rynek, równowaga*. PWE, Warszawa 1978.
6. Leopold A.: Nawożenie a produkcja rolna. *Post. Nauk Rol.*, nr 5/1983.
7. Leopold A.: Ekologiczne a ekonomiczne przesłanki w rolnictwie. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 1985.
8. Leopold A.: Makroekonomiczne uwarunkowania gospodarki bezodpadowej w rolnictwie. Referat na konferencję nt. Wydajne i bezodpadowe rolnictwo. Poznań, wrzesień 1985.
9. Manteuffel R.: Zarządzanie i kierowanie przedsiębiorstwem rolniczym. PWN, Warszawa 1980.
10. Prandecka B.: *Nauki ekonomiczne a środowisko przyrodnicze*. PWE, Warszawa 1983.
11. *Rocznik Statystyczny 1985 r.* GUS, Warszawa.