

ANTONI RUTKOWSKI
Komitet Technologii i Chemii Żywności PAN

ROLNICTWO, PRZEMYSŁ PRZETWÓRCZY A WYŻYWIENIE KRAJU

Poziom wyżywienia kraju, zależy od wydajności rolnictwa. Rolnictwo decyduje o pozycji państwa i rozwoju narodu. Ujawniło się to szczególnie wyraźnie we współczesnym świecie, gdy żywność stała się swego rodzaju strategiczną bronią, wykorzystywaną dla ingerencji politycznej w wewnętrzne sprawy wielu krajów. Gorzką prawdę poznało wiele krajów Azji, Afryki i Ameryki Południowej, a znaczenie żywności jako środka szantażu politycznego poznajemy również sami. Wyżywienie kraju, to zatem nie tylko problem hedonistycznie pojętej sytości, a problem najwyższej wagi politycznej i gospodarczej kraju.

Sprawom rozwoju rolnictwa i wyżywienia kraju poświęcono w Polsce Ludowej wiele uwagi. Ustalono szereg programów polityki rolnej zależnie od zakładanego poziomu wyżywienia ludności oraz odpowiednie dla rolnictwa priorytety. Po pewnym czasie jednak oceniając uzyskany postęp, odkrywano stale tę samą prawdę nienadążanie rolnictwa za potrzebami społecznymi oraz pogłębiająca się rozbieżność między rozwojem przemysłu a potrzebami rolnictwa. Zamiast spodziewanych efektów odkrywano coraz to nowe bariery rozwoju. Nic gorszego jeżeli najmniej elastyczną, bo uwarunkowaną zjawiskami przyrodniczymi dziedzinę gospodarki narodowej, próbuje się naprawić doraźnymi posunięciami, często podpieranymi sloganami, lub hasłami, bez okrycia. Trzeba wreszcie zdać sobie sprawę, że rolnictwo i wyżywienie to dziedzina wymagająca wieloletnich, konsekwentnych wysiłków dla systematycznej realizacji programu. Można przyjąć, że okres trzech dziesięcioleci programu rozwoju rolnictwa, to okres bardzo krótki, odpowiadający 5-letnim okresom w rozwoju przemysłu.

Przystępując do konstrukcji długofalowego programu rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej należy moim zdaniem wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- rolnictwo i gospodarka żywnościowa to nie wyizolowana gałąź gospodarki narodowej, a gałąź ściśle uwarunkowana pracą wszystkich działów gospodarki. Nie ma zatem rolnictwa bez równoczesnego rozwoju przemysłu,

- postęp w produkcji rolnej może realizować jedynie zainteresowany zawodowo rolnik o wysokim poziomie wykształcenia, a nie przypadkowy spadkobierca nieruchomości rolnej,
- o rozwoju gospodarstwa rolnego muszą decydować nie sentymenty, a prawa ekonomiki, eliminujące jednostki o niedostatecznej produktywności.

Rozwój przemysłu i innych działów pozarolniczych w warunkach naszego kraju jest uzależniony od wzrostu produkcji rolnej. Jeżeli podaż żywności nie wzrasta w stopniu wystarczającym do zaspokojenia potrzeb rynkowych, proces rozwoju gospodarczego musi być zahamowany. Tak więc konieczny jest nie tylko wzrost ogólnej produkcji żywności, ale przede wszystkim wzrost produkcji towarowej, od której zależy zaopatrzenie wzrastającej ilościowo ludności miejskiej. Tymczasem na przestrzeni ostatnich lat, zamiast wzrostu produkcji towarowej rolnictwa obserwowano jej spadek. Jeżeli zbiory zboża w 1980 r. wynosiły 93,8%, w stosunku do 1975 r., to ich skup tylko 59,8%, podobne relacje wynosiły przy ziemniakach 56,8% i 46,9%, warzywach 91,8% i 83,9%. Natomiast w produkcji zwierzęcej analogiczne wskaźniki skupu były z reguły wyższe od produkcyjnych. Wskazuje to na zachwianie prawidłowości rozwoju produkcji rolnej i znany fakt łatania nacisku rynku na produkty zwierzęce importem żywności, a szczególnie zbóż i pasz.

Niemniej jednak współczesna, a może jeszcze bardziej przyszła gospodarka żywnościowa naszego kraju musi być w znacznie większym stopniu wpleciona w system międzynarodowej wymiany towarowej. Tylko w ten sposób można optymalnie wykorzystać właściwości rolniczych stref klimatycznych, dając na rynek światowy specyficzne wytwory własnej produkcji np. ziemniaki, cukier, jabłka itp. z zamian za surowce z innych stref klimatycznych niezbędne dla zapewnienia wymaganego poziomu wyżywienia zwierząt i ludzi, jak np. kukurydza, owoce południowe, ryby itp. Trzeba jednak w obrotach tych strzec równowagi i nie przekraczać możliwości płatniczych kraju. Wiele argumentów ekonomicznych przemawia przeciwko nadmiernemu wzrostowi importu żywności przeznaczonemu na zaspokojenie zbyt wielkiej części wzrastających potrzeb żywnościowych. W każdym razie nie wolno importem pokrywać zaniedbań rozwoju produkcji rolnej i zaniedbań rynku rolnego. Teza, że Polska może się sama wyżywić jest uzasadniona, lecz utożsamianie jej z autarkią jest dużym błędem.

Ludność posuwa się w swym rozwoju stale naprzód. Nierealny jest więc powrót do życia człowieka w warunkach minionych, a więc osiągnięcia *status quo ante*. Nie jesteśmy w stanie ani nie chcemy zahamować tempa przemian rozwoju produkcji rolnej, które następują dziś i będą mieć miejsce jutro. Sądzę, że w tej sytuacji głównym celem naszej dzia-

łałości badawczej powinno być ustalenie optymalnych warunków wzrostu produkcji żywności nie tylko w sensie ilości, ale również racjonalnego kształtowania jej wykładników jakościowych.

Rolnictwo, we współczesnym świecie to „przemysł biologiczny, którego podstawowym zadaniem jest maksymalne wykorzystanie energii słonecznej dla wytworzenia na drodze biosyntezy składników pokarmowych dla ludzi i zwierząt”. Dalszą konsekwencją jest przetworzenie w organizmie zwierzęcym uzyskanych jednostek pokarmowych na mięso, mleko i jaja. Rzeczą producent rolnego — rolnika jest zapewnienie temu procesowi optymalnych warunków ograniczając straty energetyczne do minimum.

Przestawienie naszego rolnictwa, jednego z najslabiej zainwestowanych w Europie, na nowocześnie rozumianą produkcję rolną będzie z natury rzeczy procesem długim, przekraczającym życie jednej generacji. Aby jednak nie tylko łątać bieżące trudności, a sprostać przyszłym potrzebom wyżywienia narodu drogi rozwoju produkcji żywności w naszym kraju wytyczać należy w oparciu o wykorzystanie zdobyczy nauki respektując warunki przyrodnicze kraju. Zadanie to jest trudne, eksploatujemy bowiem stosunkowo ubogie gleby, o nie uregulowanych w dużej mierze warunkach wodnych, niekorzystnym rozkładzie opadów. Wydajność produkcji rolnej nie sprzyja również stosunkowo krótki okres wegetacji o umiarkowanej intensywności. Zaś sama struktura społeczna i warunki socjalne wsi polskiej stanowią ewidentną trudność w realizacji wielu technicznych posunięć, przy wprowadzeniu nowoczesnych technik produkcji.

Ostateczny cel produkcji rolnej jakim jest wyżywienie ludności kraju, obecne rolnictwo spełnia tylko w części. Obecnie około 80% wartości energetycznej żywności spożywanej w naszym kraju, jest w mniejszym lub większym stopniu poddane procesom przetwórczym, oddalając producenta rolnego od konsumenta. W ostatnim pięćdziesięcioleciu powstała nowa gałąź gospodarki narodowej, przemysł spożywczy oraz rozwinęła się nauka o żywności. Do najbardziej ogólnie sformułowanych zadań przemysłu spożywczego należy:

- przetwarzanie surowców rolnych i przygotowanie w postaci przydatną do spożycia, jak np. wyrób cukru z buraka, mąki i chleba z ziarna, czy masła lub sera z mleka,
- zabezpieczenie surowców rolnych przed stratami w czasie obrotu i przechowywania. Straty te stale jeszcze są nie małe i określa się je na 15% wytworzonej masy ziemniaków, 10% buraków cukrowych i warzyw oraz 5% zbóż.

Ścisły związek produkcji i przetwórstwa płodów rolnych jako jednego zintegrowanego elementu gospodarki narodowej jest coraz powszech-

niej uznawany. Potrzebę tej integracji uznała już dawno Polska Akademia Nauk, tworząc jako jedna z pierwszych Akademii w świecie, Komitet Technologii i Chemii Żywności w ramach Wydziału Nauk Rolniczych i Leśnych. Podobnie szkolnictwo wyższe powołało Wydziały Technologii Żywności na uczelniach rolniczych. Powyższe znalazło również wyraz ostatnio w połączeniu rolnictwa i przemysłu spożywczego w jeden resort Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Obalono tym samym w zasadzie bariery formalne utrudniające optymalne wykorzystanie sił przyrody i pracy człowieka w racjonalnej produkcji żywności. Stawia to przed nauką nie tyle nowe ile bardziej konkretne w realizacji zadania.

Sądzę, że stworzono warunki dla rozwiązania tak istotnych dla gospodarki żywnościowej problemów w zakresie hodowli roślin jak na przykład:

- poprawa zawartości glutenu i poprawa wartości wypiekowej pszenic polskich,

- obniżenie zawartości białka w jęczmieniu browarowym i podwyższenie jego zdolności słodowania,

- podwyższenie zawartości cukru w burakach cukrowych, skrobiowości ziemniaków przemysłowych, oraz dalsze obniżenie zawartości glukozydów i kwasu erukowego w rzepaku,

- równomierność dojrzewania oraz zwiększenie efektywności przetwórczej i przydatności transportowej warzyw (ogórki, pomidory, groch) i owoców przemysłowych (truskawki, maliny, porzeczki, jabłka, wiśnie).

a w zakresie hodowli i produkcji zwierzęcej:

- podniesienie wydajności mleka, mięsa oraz zwierząt rzeźnych,

- zwiększenie efektywności wyokrzystania pasz w ich konwersji na białko mięsne, mleko i jaja.

Te tak proste, przykładowo podane zadania, kryją perspektywę wielu lat żmudnej i systematycznej pracy genetyków, fizjologów i hodowców zanim będą mogły być uwieńczone sukcesami. Na ich efekty czekamy niecierpliwie, gdyż decydują one o jakości i ilości wytwarzanych surowców, a w przemyśle o sprawności i wydajności procesów produkcyjnych. Przykładem tego może być, obniżenie w ostatnim 30-leciu zawartości cukru w burakach spowodowało spadek wydajności z 15% do 11% — to jest 1/4. Dla uzyskania planowych ilości ok. 2 mln ton cukru powstała więc potrzeba znacznego zwiększenia areału pod uprawę buraków. Mimo przyrostu mocy produkcyjnych cukrowni, nastąpiło wydłużenie kampanii cukrowniczych z optymalnych 80—85 dni do około 150 dni co w niektórych przypadkach spowodowało zarówno straty substancji cukrowej jak i wzrost kosztów produkcji. Znany jest również fakt braku krajowej pszenicy o dostatecznych cechach przemysłowych i wypiekowych o dobrym jakościowo glutenie. Przyczynia się to do niskiej jakości

chleba oraz uniemożliwia uzyskanie odpowiedniej jakości makaronu. Przykładów można by mnożyć wiele.

Takimi akcentami przechodzę do dziedziny nauki o żywności a więc tej sfery działania, której zadaniem jest utrwalenie i przetwarzanie w artykuły żywnościowe rezultatów pracy rolnika, zootechnika, ogrodnika, czy rybaka. W tej dziedzinie ogniskują się wszystkie niedomogi naszej działalności w produkcji surowców. Przykładowo zła jakość skupionego mleka daje złej jakości mleko konsumpcyjne i przetwory mleczarskie, pszenica o niskiej jakości i zawartości glutenu daje chleb źle wypieczony i nietrwały, wreszcie skażenie surowca powoduje występowanie zjawisk chorobowych u konsumenta. Rolą przetwórcy technologa jest usunięcie wad surowca i wytworzenie produktu wysokiej jakości sensorycznej i zdrowotnej. Jednak zarówno w tej, jak i w innych dziedzinach doświadczyliśmy a stanowi to niemal regułę, że poprawa wad surowca jest niezwykle kosztowna i najczęściej zawodna. Proste możliwości działania, którymi dawniej dysponował rzemieślnik są w produkcji przemysłowej ograniczone masą przetwarzanego surowca, jak i warunkami typowymi dla ciągłej produkcji, koncepcją wielkiej skali procesów przetwórczych. Stąd tak wielka jest waga dobrego surowca i utrzymania jego wysokiej jakości we wszystkich zabiegach poprzedzających przerób.

Ostatnio coraz częściej dostrzega się obniżanie trwałości i aromatu wielu produktów roślinnych (owoców i warzyw) oraz zwierzęcych (jaj, mięsa, broilerów) jako wynik stosowania intensywnych form produkcji. Niestety ich przyczyny i skutki są obecnie jeszcze trudne do określenia i opanowania. Stanowią one wdzięczne pole badawcze.

W okresie minionego trzydziestolecia, mimo tych czy innych potknięć, nasz wkład w rozwój przetwórstwa żywności jest poważny. Nie wnikając w szczegóły, dość powiedzieć, że w okresie tym stworzono bazę surowcową olejarstwa oraz zastosowano nowoczesną technologię w przemyśle tłuszczowym, zmechanizowano piekarnictwo w dużych jednostkach produkcyjnych, opracowano przemysłowe technologie: przetwórstwa drobiu, przemysłu chłodzonej i mrożonej żywności, koncentratów i odżywek spożywczych, przetwórstwa ryb i wytwarzania osłonek białkowych i szeregu innych. Innymi słowy obok rozwiniętych w pierwszej połowie XX wieku dziedzin jak cukrownictwo, przemysł ziemniaczany, przemysł fermentacyjny i mleczarski powstały nowe dziedziny przemysłowej produkcji żywności. Poziom tej produkcji zbliżony jest do średniego poziomu europejskiego. Rozwój przemysłu spożywczego w naszym kraju zmienił w zasadniczy sposób żywienia się w środowiskach miejskich, a częściowo i wiejskich.

Wzrost i zmiana struktury spożycia określane jako denaturalizacja, mogą rodzić uzasadnioną obawę, że po przekroczeniu określonych barier

będzie wzrastać zapadalność na choroby będące rezultatem nieracjonalnego żywienia. Wprawdzie problematyka tego typu schorzeń stanowi przedmiot zainteresowań patologii żywienia i jest przedmiotem troski służby zdrowia, jednak każda próba poprawy stanu rzeczy na tym odcinku napotyka na fiasko, jeśli nie jest prowadzona we współpracy z przemysłem produkującym artykuły żywnościowe.

Dalszy rozwój nauki i techniki, dalsze usprawnienia istniejących i opanowanie nowych procesów przetwórstwa surowców rolnych, biologicznie czynnych, jeszcze żywych o aktywnym systemie enzymatycznym, wrażliwych na działanie mikroflory, wymaga specyficznych i głębokich badań naukowych. Gra się toczy o optymalne, nieraz o ułamkowo lepsze wykorzystanie surowców, co przy dużej ich masie daje wielkie oszczędności, jak i o ich wysoką trwałość i konkurencyjną jakość. Stąd prace związane z poprawą efektywności i jakości produkcji artykułów żywnościowych są związane z jak najlepszym wykorzystaniem potencjału naukowego różnych dyscyplin nauki. Niezbędne jest więc opracowanie jednolitego programu badawczego obejmującego całość gospodarki żywnościowej oraz włączenie do jego realizacji wszystkich dziedzin nauki. Podawane są krytyce efekty koordynacji w ramach koordynacji PR-4 BIAŁKO. Mam tu jednak odmienne zdanie. Jest to pierwszy duży program badawczy realizowany w naukach rolniczych. W efekcie jego realizacji można odnotować wprawdzie szereg potknięć ale i znacznych efektów. Nie należy odrzucać tego dorobku. Należy w oparciu o te doświadczenia, zarówno pozytywne jak i negatywne, skonstruować nowy szerszy konsekwentny program badawczy. Zadanie to wymaga wnikliwej analizy dotychczasowego dorobku, aktualnego stanu naszej wiedzy i potrzeb, wielu konsultacji między twórcami i praktykami. Ostatni rok tymczasem przyniósł nam załamania w tej dziedzinie działalności. Proponuję aby obok uruchomienia krótkofalowego programu badań doraźnie niezbędnych w latach 1983—1985 jak najszybciej podjąć prace przygotowawcze do opracowania programu badań na lata 1986—2000. Posiadanie takiego programu decydować powinno o prawidłowym rozwoju placówek badawczych PAN i resortu rolnictwa oraz szkół wyższych. Sytuacja gospodarcza naszego kraju nie pozwala ani na „radosną twórczość” ani na wytracanie potencjału badawczego pod naciskiem aktualnie trudnej sytuacji. Trzeba nam zespolić wszystkie siły dla jak najpełniejszego wykorzystania całego polskiego potencjału badawczego w realizacji obecnie trudnych a sądzić należy w przyszłości jeszcze trudniejszych i złożonych problemów gospodarki żywnościowej.