

*Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych Polskiej Akademii Nauk  
Zespół Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej Komitetu Badań Naukowych*

## ZADANIA NAUK ROLNICZYCH W ROZWOJU GOSPODARCZYM KRAJU

MACIEJ ŻURKOWSKI i WSPÓŁAUTORZY

### SYNTEZA

Opracował zespół w składzie:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| Prof. dr hab. Maciej ŻURKOWSKI<br>Czł. koresp. PAN<br><b>kierujący zespołem</b><br><i>genetyka zwierząt</i> | IGiHZ PAN, Jastrzębiec |
| Prof. dr hab. Wiesław BAREJ<br><i>fizjologia i weterynaria zwierząt</i>                                     | SGGW, Warszawa         |
| Prof. dr hab. Nina BARYŁKO-PIKIELNA<br><i>technologia żywności</i>  | CAiW PAN, Warszawa     |
| Prof. dr hab. Andrzej GRZYWACZ<br><i>leśnictwo</i>  | SGGW, Warszawa         |
| Prof. dr hab. Wojciech JÓZWIAK<br><i>ekonomika rolnictwa</i>  | IERiGŻ, Warszawa       |
| Prof. dr hab. Jan KUŚ<br><i>uprawa roli i roślin</i>  | IUNiG, Puławy          |
| Prof. dr hab. Stefan MALEPSZY<br><i>genetyka i hodowla roślin</i>   | SGGW, Warszawa         |
| Prof. dr hab. Rudolf MICHAŁEK<br>Czł. koresp. PAN<br><i>technika rolnicza</i>                               | AR, Kraków             |
| Prof. dr hab. Henryk OKRUSZKO<br>Czł. koresp. PAN<br><i>kształtowanie środowiska rolniczego</i>             | IMiUZ, Falenty         |
| Prof. dr hab. Zygmunt REKLEWSKI<br><i>genetyka i hodowla zwierząt</i>                                       | IGiHZ PAN, Jastrzębiec |
| Prof. dr hab. Henryk SŁOTA<br><i>gospodarka wodna</i>   | IMiGW, Warszawa        |



F<sub>7</sub>C-2472

W przebudowie gospodarczej kraju wypracowanie odpowiedniej polityki rolnej, która w sposób zasadniczy zmieni efektywność wytwarzania i podniesie jakość produkcji, ma podstawowe znaczenie dla całej gospodarki. Toteż obecna sytuacja w rolnictwie stawia przed naukami rolniczymi zupełnie nowe, dotychczas nie spotykane wyzwania.

Wypracowanie polityki naukowej w obszarze badań rolniczych i transferu wyników tych badań do praktyki wiąże się z poszukiwaniem nowych rozwiązań w zakresie produkcji rolniczej, ochrony środowiska, zbliżających nas do istniejących w tych dziedzinach rozwiązań w krajach EWG.

Dla wypracowania odpowiedniej polityki w zakresie nauk rolniczych konieczne jest ustalenie:

- 1) obszarów koncentracji badań;
- 2) systemu finansowania badań z uwzględnieniem nowoczesnych kierunków badań;
- 3) kierunków i systemów kształcenia kadr na poziomie wyższym dla gospodarki, jak również dla samej nauki;
- 4) organizacji instytutów resortowych i PAN;
- 5) systemu transferu wyników badań do praktyki.

Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych PAN zdając sobie sprawę z tego, że jedynie kompetentne do wypracowania określonej polityki naukowej jest samo środowisko naukowe, powołał zespół w przedstawionym wyżej składzie.

Zespół, biorąc za podstawę obecną sytuację gospodarczą kraju, krytyczny stan budżetu państwa i przy obecnym poziomie finansowania groźbę zniszczenia nauki, przyjął jako podstawę do działania możliwie dokładne rozpoznanie kierunków badań, które mogą być podstawą przemian zachodzących w rolnictwie i określenie:

- I. Obszarów koncentracji badań warunkujących rozwój nowoczesnego rolnictwa;
- II. Systemu finansowania nauki;
- III. Systemu szkolenia kadry.

Wydzielono 6 dziedzin koncentracji badań, z czego 5 dziedzin to tradycyjnie uznawane: produkcja roślinna, produkcja zwierzęca, nauka o żywności, technika rolnicza i ekonomika rolnictwa. Natomiast dziedziną szóstą jest ochrona środowiska rolniczego i leśnego – interdyscyplinarna dziedzina o bardzo istotnej dzisiaj wymowie.

W ramach dziedzin wyodrębniono poszczególne kierunki badań czy dyscypliny naukowe. Wychodząc z założenia, że wymienienie samego kierunku badań jest niewystarczające, ze względu na dużą pojemność tematyczną, sformułowano zagadnienia, wokół których powinna nastąpić koncentracja badań.

Zaproponowany system finansowania badań nie odbiega zasadniczo od obecnego, gdyż obok finansowania statutowego i projektów badawczych – grantów, proponuje się wprowadzenie tematów problemowych. Tematy problemowe obejmowałyby przede wszystkim badania interdyscyplinarne, pozwalające włączyć na rzecz rolnictwa również placówki badawcze z pokrewnych dziedzin nauki jak np. biologii. Obok obszarów koncentracji, które powinny dotyczyć działalności badaw-

czej, zespół sformułował dwa zagadnienia, co do których powinna istnieć forma finansowania, mimo że nie mają one charakteru badań, a jest to:

- tworzenie tzw. bibliotek genomów i genotypów rodzimych ras, odmian, typów roślin i zwierząt, które często są określane jako formy dzikie lub prymitywne. W przyszłości mogą posłużyć do tworzenia unikalnych bibliotek genów, które mogą być wykorzystane do konstrukcji nowych organizmów;
- działalność naukowo-ekspertyzowa i opracowania syntez. Opracowanie syntez naukowych w obszarach koncentracji badań pozwoli na wykorzystanie wyników badań do szerszego wnioskowania. Ponadto ekspertyzy mogą stanowić podstawę do podejmowania decyzji w kwestiach gospodarczych, kontrolnych lub legislacyjnych.

Całość opracowania była przedmiotem dyskusji na wspólnym zebraniu Członków Wydziału Nauk Rolniczych i Leśnych PAN oraz Członków Zespołu Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej Komitetu Badań Naukowych i po uwzględnieniu wielu uwag w opracowanym materiale stała się wspólnym dokumentem tych dwóch instytucji w następującej wersji.

## *I. Obszary koncentracji badań*

### *Produkcja roślinna*

Produkcja roślinna charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem zarówno pod względem skuteczności, jak i nowoczesności oraz znacznym rozproszeniem w porównaniu z rolnictwem zachodnioeuropejskim. Wynikają z tego określone potrzeby jak:

- integracja badań służących uzyskaniu szybkiego postępu w wytwarzaniu nowoczesnych odmian ważnych dla naszego rolnictwa,
- stworzenie bazy badawczej, która byłaby podstawą rozwoju nowoczesnej hodowli,
- wprowadzenie do uprawy nowych roślin i technologii uprawy uwzględniających ochronę środowiska.

Obszary koncentracji badań w powyższej dziedzinie powinny sprowadzać się do następujących zagadnień:

1. Wykorzystanie metod genetycznych w doskonaleniu roślin uprawnych, a w tym genetyczne konstruowanie organizmów (biotechnologia):
  - genetyczne podstawy tworzenia roślin uprawnych o obniżonych wymaganiach pokarmowych,
  - genetyczne podstawy regulacji procesu fotosyntezy i symbioz,
  - genetyczne podstawy odporności roślin na czynniki stresowe,
  - rozwijanie systemów molekularnych markerów związanych z identyfikacją cech ważnych z punktu widzenia hodowli roślin,
  - wykorzystanie inżynierii genetycznej w genetycznym konstruowaniu organizmów.

2. Doskonalenie metod hodowli roślin w zakresie:
  - odporności na stresy biotyczne i abiotyczne,
  - uzyskania form o wysokim stopniu homozygotyczności wykorzystywanych w hodowli heterozyjnej,
  - wysokiej jakości plonu o zwiększonej wartości odżywczej roślin,
  - opracowania nowoczesnych programów hodowli związanych ze zwiększeniem efektywności selekcji.
3. Opracowanie efektywnych technologii uzyskiwania ziemiopłodów o wysokiej jakości w sposób bezpieczny dla środowiska przyrodniczego:
  - opracowanie w nawiązaniu do warunków siedliskowych i ekonomiczno-organizacyjnych optymalnych systemów gospodarowania (konwencjonalny, integrowany, ekologiczny),
  - określenie znaczenia podstawowych elementów agrotechniki: zmianowania, nawożenia organicznego i mineralnego, uprawy roli itp. dla efektywności produkcji i utrzymania równowagi ekologicznej w siedlisku,
  - doskonalenie metod utrzymania naturalnej żyzności gleb,
  - opracowanie metod kształtowania optymalnej struktury i architektury łańców roślinnych.

### *Produkcja zwierzęca*

Doskonalenie zwierząt wymaga zasadniczej rewizji kierunków badań, gdyż od dotychczas zakładanego wzrostu ilości produkcji należy przejść do podniesienia jakości produktów przy zwiększonej efektywności wytwarzania.

Dlatego też obszary koncentracji badań powinny sprowadzać się do następujących zagadnień:

1. Wykorzystanie metod genetycznych dla tworzenia programów hodowlanych i metod doskonalenia zwierząt:
  - modyfikacje programów hodowlanych z uwzględnieniem zmieniającej się sytuacji ekonomicznej,
  - zastosowanie nowych metod w programach hodowlanych jak MOET czy – „model zwierzęcia”,
  - wprowadzanie do genomu zwierząt nowej informacji genetycznej, identyfikacje i mapowanie genów, klonowanie zwierząt.
2. Zwiększenie efektywności żywienia zwierząt i gospodarki paszowej:
  - adaptacja i opracowanie nowych metod wartościowania pasz i systemów żywienia zwierząt,
  - rozpoznanie niedoborów białka substancji energetycznych i związków mineralnych w żywieniu zwierząt,
  - znaczenie substancji antyżywniowych w paszach,
  - obniżenie strat podczas konserwacji i przechowywania pasz oraz poprawa ich jakości i wartości odżywczej na drodze biotechnologicznej.
3. Poznanie procesów biologicznych związanych ze wzrostem i rozwojem zwierząt:

- poznanie działania endogennych i egzogennych czynników regulujących wzrost i rozwój organizmu,
  - sterowanie wzrostem i rozwojem zwierząt odnośnie do składu chemicznego ich ciała oraz przedłużenia witalności komórek.
4. Doskonalenie rozpoznania i zwalczania chorób zakaźnych zwierząt:
- bliższe poznanie mechanizmów chorobotwórczości wirusów i bakterii patogennych dla zwierząt,
  - określenie struktur antygenowych istotnych w tworzeniu odporności przeciwwakaźnej,
  - wykorzystanie osiągnięć inżynierii genetycznej w doskonaleniu testów diagnostycznych i metod wytwarzania biopreparatów.
5. Poznanie procesów związanych z fizjologią i patologią rozrodu zwierząt:
- mechanizmy neuralnej i hormonalnej regulacji procesów rozrodu w warunkach prawidłowego i zakłóconego środowiska,
  - profilaktyka i terapia niepłodności, patologia rozrodu i gruczołu mlekowego,
  - relacje między matką a potomstwem w okresie prenatalnym i neonatalnym.
6. Badania reakcji zwierząt na działanie stresotwórczych czynników środowiskowych:
- genetyczne podstawy reaktywności stresowej,
  - degradacje białka u zwierząt podczas stresu obniżające tempo wzrostu, płodności i jakości produktów.

Obok działalności badawczej w produkcji roślinnej i zwierzęcej należy stworzyć formę finansowania działalności naukowej, która wiąże się z tworzeniem tzw. bibliotek genomów i genotypów rodzimych odmian, typów, linii – roślin i zwierząt. Wynika to z konieczności zachowania bardzo bogatej kolekcji różnego rodzaju genotypów, które często są określane jako formy dzikie czy prymitywne, które nie funkcjonują już w innych krajach – a istnieją w Polsce. Pozwoli to w przyszłości na tworzenie unikalnych bibliotek genów, które będą mogły być wykorzystane do konstrukcji nowych organizmów.

### *Nauka o żywności*

Główne trendy, które powinny dominować w podejmowanych badaniach, to nacisk na wszelkie aspekty ochrony środowiska oraz związek pomiędzy jakością żywności – żywieniem – stanem zdrowia człowieka w perspektywie całego jego życia.

Obszary koncentracji badań w tej dziedzinie powinny obejmować następujące zagadnienia:

1. Badania nad szeroko rozumianą jakością żywności, ze szczególnym uwzględnieniem higieny oraz wartości żywieniowej:
  - badania nad czynnikami kształtującymi jakość żywności i ich identyfikacją, charakterystyką oraz wykorzystaniem w produkcji,
  - badania nad naturalnymi przeciwżywieniowymi substancjami oraz konta-

- minantami żywności, ich charakterystyką, poziomem, metabolizmem oraz stopniem ew. zagrożenia wynikającego z ich obecności w żywności,
- badania nad wpływem jakości surowców i operacji technologicznych na skład i wartość żywieniową żywności zgodnie z zalecanym przez WHO modelem żywienia,
  - badanie nad interakcjami składników odżywczych i przeciwżywieniowych oraz ich konsekwencjami żywieniowymi,
  - badania nad fizjologicznymi, psychologicznymi i socjologicznymi czynnikami warunkującymi akceptację żywności.
2. Badania nad zmniejszeniem uciążliwości procesów przetwarzania żywności dla środowiska:
- badania nad inżynieryjnymi i biotechnologicznymi podstawami technologii bezodpadowych, wodo- i energooszczędnych,
  - badania nad racjonalną ekologicznie i ekonomicznie utylizacją ścieków i odpadów (ze szczególnym uwzględnieniem problemów biologicznie degradable opaków i powłok).

W wymienionych wyżej obszarach badań powinien być położony nacisk na badania podstawowe i wyprzedzające, które stwarzają podstawy do opracowań technologiczno-zastosowawczych własnych lub racjonalnej i twórczej „absorpcji” technologii licencyjnych.

### ***Kształtowanie i ochrona środowiska rolniczego i leśnego***

W przyjętej ostatnio przez Sejm „Polityce ekologicznej państwa” widać odejście od tradycyjnej wąsko rozumianej ochrony środowiska na rzecz ekorozwoju. Główne założenia polityki ekorozwoju to nadanie rozwojowi konsumpcji i produkcji oraz rozwojowi cywilizacyjnemu kierunku zachowującego w sposób trwały walory i zasoby środowiska. Wychodząc z takiego założenia obszary koncentracji badań powinny dotyczyć następujących zagadnień:

1. Zasady kształtowania obszarów wiejskich według koncepcji utrzymania równowagi ekologicznej z określeniem ich miejsca i roli w organizacji struktury przestrzennej kraju:
  - ustalenie zasad charakterystyki i oceny obszarów wiejskich, umożliwiając dokonywanie klasyfikacji według kierunków ich dalszego kształtowania,
  - opracowanie podziału obszarów według funkcji wynikających z ich charakteru i walorów opierając się na bilansie potrzeb i możliwości przeprowadzonym w skali kraju.
2. Poszukiwanie niekonwencjonalnych rozwiązań w ochronie i nawożeniu roślin zmniejszających uciążliwość produkcji dla środowiska naturalnego:
  - opracowanie modeli zachowania się w środowisku przyrodniczym nawozów i pestycydów oraz opracowanie takich sposobów ich stosowania, które gwarantują utrzymanie bezpiecznego poziomu ich pozostałości w ziemiopłodach i nie powodują skażenia środowiska,
  - opracowanie integralnych metod ochrony roślin przed chorobami, szkodni-

kami i chwastami, włącznie z ustaleniem biologicznych i gospodarczych progów szkodliwości ważniejszych agrofagów,

- opracowanie modeli rozwoju populacji ważniejszych agrofagów i prognozowanie na tej podstawie zabiegów ochrony roślin,
- poszukiwanie mikroorganizmów antagonistycznych w stosunku do ważniejszych patogenów i możliwości wykorzystania ich do biologicznej ochrony roślin,
- poznanie substancji swoistych roślin pod kątem wykorzystania ich w ochronie roślin oraz w charakterze biostymulatorów,
- poszukiwanie sposobów zwiększania wiązania azotu cząsteczkowego przez mikroflorę symbiotyczną i niesymbiotyczną.

### 3. Proekologiczny model gospodarki leśnej:

- optymalizacja roli lasów w polityce ekorozwoju kraju oraz regionalizacja funkcji lasu i różnorodności zadań gospodarki leśnej z uwzględnieniem nowych uwarunkowań ekonomicznych i społecznych,
- optymalizacja składu i struktury drzewostanów w celu korzystnego kształtowania ich wpływu na klimat, stosunki wodne, równowagę ekologiczną,
- badania sukcesji regresywnej i mechanizmów regulacji ekologicznej w systemach zdegradowanych oraz zasady rehabilitacji ekosystemów leśnych,
- odtwarzanie ekosystemów leśnych, zwłaszcza na gruntach porolnych i nieużytkach przemysłowych,
- doskonalenie metod kierowania populacjami zwierząt leśnych.

### 4. Ochrona i kształtowanie przestrzeni leśnej kraju:

- środowiskotwórcza rola lasów i zadrzewień,
- ekofizjologiczne podstawy trwałości ekosystemów oraz gospodarka leśnymi zasobami przyrody,
- zamieranie lasów górskich oraz odbudowa ich w rejonach szczególnie silnej deforestacji w Sudetach,
- rola lasów w ochronie i kształtowaniu stosunków wodnych w rejonie hydrograficznym Bałtyku,
- kształtowanie wielofunkcyjnych ekosystemów leśnych w zdegradowanym środowisku przyrodniczym,
- zintegrowane metody ochrony lasu przed chorobami i szkodnikami.

### 5. Zrównoważona ekologicznie gospodarka wodą i przestrzenią produkcyjną rolnictwa:

- określenie potrzeb wodnych produkcji rolniczej z uwzględnieniem zmian klimatu,
- opracowanie zasad kształtowania i ochrony zasobów wodnych i glebowych metodami biologicznymi i technicznymi oraz przez odpowiednie kształtowanie przestrzeni rolniczej,
- opracowanie strategii gospodarowania zasobami wodnymi w skali zlewni i obiektu melioracyjnego,
- rozwój niekonwencjonalnych metod zapobiegania zanieczyszczeniom wód

powodowanym przez produkcję roślinną, zwierzęcą, przetwórstwo rolnicze i urbanizację obszarów wiejskich,

- doskonalenie metod rekultywacji środowiska i zasad gospodarowania wodą na obszarach problemowych i zdegradowanych.

6. Badania nad przetwarzaniem surowców rolniczych na włókna i opakowania podlegające biodegradacji, paliwa itp. o mniejszej uciążliwości dla środowiska od dotychczas produkowanych.

### **Technika rolnicza**

Obszary koncentracji badań w zakresie techniki rolniczej wiążą się z uwarunkowaniem postępu naukowo-technicznego i organizacyjnego w kompleksie gospodarki żywnościowej i dotyczą takich zagadnień jak:

1. Efektywność postępu naukowego i technicznego w różnych typach gospodarstw rolnych i zakładach przemysłu rolno-spożywczego:
  - formy organizacyjne usług techniczno-rolniczych, przebudowa techniczno-handlowej obsługi rolnictwa i rozbudowa infrastruktury technicznej dla gospodarki żywnościowej,
  - zmiany w organizacji i mechanizacji produkcji rolniczej w wybranych gospodarstwach i wsiach na terenach górzystych.
2. Kształtowanie postępu technicznego w pozyskiwaniu i wykorzystaniu różnych nośników energii w gospodarce żywnościowej:
  - wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energetycznych dla celów rolniczych,
  - energooszczędne metody suszenia i przechowywania produktów rolniczych zapewniające zachowanie jego wysokiej jakości.
3. Kształtowanie jakości maszyn i urządzeń rolniczych w projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji:
  - prognozowanie kierunków rozwoju w konstrukcji maszyn rolniczych,
  - wykorzystanie zasad ergonomii w konstrukcji maszyn rolniczych,
  - bezpieczeństwo pracy agregatów rolniczych w terenach górzystych.
4. Właściwości fizyczne surowców rolniczych:
  - opracowanie fizycznych podstaw procesów technologicznych zbioru pod kątem ograniczenia ich strat ilościowych i jakościowych,
  - opracowanie fizycznych kryteriów oceny jakości surowców rolniczych.
5. Oddziaływanie maszyn rolniczych na glebę:
  - badanie wpływu maszyn rolniczych na fizyczne cechy gleb – przeciwdziałanie ujemnym skutkom.

### **Ekonomia rolnictwa**

Istnieje pilna potrzeba konstrukcji programu badawczego, który umożliwi opracowanie zintegrowanego modelu rozwoju polskiej wsi. Przyjmując powyższe założenia, obszary koncentracji badań dotyczyć będą następujących zagadnień:

1. Przekształcenia strukturalne obszarów wiejskich:



- przemiany struktury agrarnej i form organizacyjnych gospodarstw rolnych,
  - nowe systemy produkcji rolniczej (rolnictwo integrowane),
  - przemiany zachodzące w przemyśle rolno-spożywczym i w innych gałęziach „małego przemysłu” funkcjonujących na obszarach wiejskich, turystycznych,
  - regionalne różnicowanie rozwoju obszarów wiejskich, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury oraz obszarów chronionych ze względu na walory przyrodnicze.
2. Ocena skutków polskiej polityki zagranicznej dla gospodarki żywnościowej kraju:
- umowy o stowarzyszeniu z EWG,
  - ratyfikacji ewentualnych umów rundy urugwajskiej GATT,
  - umowy trójkąta: Polska, Węgry, Czecho-Słowacja.
3. Studia nad alternatywnymi kierunkami polityki rolnej.
- Programy służące:
- stabilizacji rynków produktów rolniczych i żywnościowych,
  - przekształceniom własnościowym,
  - pożądanym kierunkom rozwoju regionalnego,
  - modernizacji potencjału produkcyjnego sektora żywnościowego,
  - polityce społecznej odnoszącej się do ludności zamieszkującej obszary wiejskie.
4. Badania rynkowe:
- ocena sytuacji na rynkach zagranicznych: potencjalnych eksporterów żywności oraz potencjalnych importerów polskiej żywności,
  - badania prognostyczne dotyczące sytuacji na poszczególnych rynkach krajowych.
5. Racjonalne sposoby gospodarowania w rolnictwie.
- Gospodarstwa:
- rodzinne grupowe,
  - dzierżawione, wzięte w leasing,
  - państwowe skomercjalizowane,
  - funkcjonujące wg prawa handlowego (spółki).
6. Czynniki warunkujące opłacalność produkcji w różnych typach gospodarstw w zależności od warunków siedliskowych i kierunków produkcji.
- Wymienione obszary koncentracji badań powinny być realizowane w kraju w stopniu pozwalającym na utrzymanie merytorycznych kontaktów z nauką światową.

## ***II. System finansowania nauki***

Zarówno kondycja, jak i specyfika naszego rolnictwa jest taka, że na pewno przez najbliższe lata nauka rolnicza będzie musiała być finansowana głównie przez

państwo. Nie wyklucza to, ażeby sam system opierał się na zasadach różnych źródeł finansowania, co niewątpliwie podniesie jego efektywność.

Finansowanie działalności naukowej powinno być realizowane przez:

- finansowanie statutowe placówki,
- projekty badawcze – granty,
- tematy problemowe.

### *Finansowanie statutowe placówki*

Finansowanie statutowe placówki powinno być ściśle związane z wprowadzeniem zasady oceny zespołów badawczych działających w danej placówce. Przyznawanie środków na działalność statutową powinno być uzależnione w głównej mierze od wyników oceny zespołów badawczych, a nie opierać się wyłącznie na ocenie instytutu czy wydziału jako całości. Dotychczas stosowany system prowadził do pewnej ogólnikowości ocen, powodując niejednokrotnie zagubienie kryterium jakościowego.

### *Projekty badawcze – granty*

Należy zdać sobie sprawę, że omówione powyżej obszary koncentracji badań nie obejmują całej nauki. Jednakże w obecnej sytuacji finansowej nauki projekty badawcze powinny dotyczyć głównie obszarów koncentracji badań. Powinny one być realizowane w formie projektów zamawianych lub celowych.

Projekty zamawiane powinny dotyczyć badań w określonych dyscyplinach naukowych w ramach przyjętych obszarów koncentracji badań. Projekty te powinny być przedmiotem konkursu.

Projekty celowe, obok dotychczasowej formy ich realizacji, a więc partycypacji w kosztach zainteresowanego użytkownika, powinny być również zgłaszane i finansowane przez Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Dotyczyłyby one tematów, których rozwiązanie dla praktyki rolniczej i leśnej oraz ochrony środowiska ma podstawowe znaczenie. System finansowania tych projektów winien być odmienny od systemu przyjętego obecnie dla projektów celowych.

### *Tematy problemowe*

Proponowane obszary koncentracji badań to w większości badania interdyscyplinarne, w związku z czym istnieje pilna potrzeba integracji badań z zakresu różnych dyscyplin i dziedzin nauki. Jest to warunek niezbędny, jeżeli chcemy zintensyfikować nasze badania i być partnerem światowej nauki.

Na podstawie proponowanych obszarów koncentracji badań należałoby sformułować wielozadaniowe problemy obejmujące określoną liczbę tematów z udziałem odpowiedniej liczby pracowników naukowych w okresie 3–4 lat. Tematy takie realizowane w różnych placówkach powinny być koordynowane przez jedną osobę. Taka forma współpracy dawałaby możliwość wykorzystania wspólnej bazy pomiarowej, aparatury, jak i materiału doświadczalnego, co niewątpliwie podniosłoby efektywność badań i obniżyło ich koszty.

Tematy te należałoby traktować jako „zamawiane”, o których realizację mogłyby ubiegać się osoby i zespoły na zasadzie konkursu.

W razie potrzeby, w przypadku badań podstawowych przedstawiony przez zainteresowane osoby, program rozwiązania problemu byłby dodatkowo poddany ocenie uznanych specjalistów zagranicznych.

Zgłaszające się do realizacji tematu zespoły powinny być poddane ocenie Komisji pod względem merytorycznego i technicznego przygotowania. Taka forma działalności, oparta na odpowiedzialności konkretnych osób za badania, dysponujących odpowiednim warsztatem badawczym, doprowadzi do naturalnej selekcji naprawdę dobrych zespołów, które odegrają wiodącą rolę w rozwoju nauki.

Funkcji takiej nie może spełnić finansowanie działalności statutowej ani bardzo liczne, rozdrobnione projekty badawcze.

Obok działalności badawczej należałoby znaleźć statutową formę finansowania działalności naukowo-ekspertyzowej i opracowania syntez.

Mówiąc o niezbędnej koncentracji obszarów badań w naukach rolniczych należy wziąć pod uwagę, że w ostatniej dekadzie wykonano tu wiele różnorodnych tematycznie prac eksperymentalnych, technologicznych i analitycznych, znajdujących się również w obszarach, wskazanych jako obszary koncentracji badań, wśród nich wiele prac cennych, na wysokim poziomie naukowym. Stopień ich wykorzystania do szerszego, uogólniającego wnioskowania naukowego jest jednak niewielki, ponieważ tylko wyjątkowo stały się one przedmiotem syntez lub opracowań typu ekspertryzowego.

Przygotowanie większej liczby opracowań syntetycznych opartych na już zebranych danych eksperymentalnych mogłyby przyczynić się do znacznego postępu naukowego, przy stosunkowo niewielkich nakładach finansowych.

Niezależnie od znaczenia naukowego, opracowania tego typu przedstawiałyby dużą wartość jako ekspertyzy stanowiące podstawę do podejmowania decyzji w kwestiach gospodarczych, kontrolnych lub legislacyjnych.

### *III. System szkolenia kadry naukowej*

System kształcenia w Polsce w najbliższym czasie musi ulec zasadniczym zmianom, ponieważ program nauczania musi zostać dostosowany do zmian, jakie zachodzą w działalności gospodarczo-społecznej kraju.

Dlatego w formule studiowania, jak to ma miejsce w krajach rozwiniętych, musi nastąpić włączenie do procesów badawczych studentów, magistrantów i doktorantów, co może stymulować działalność naukową, a jednocześnie zlikwidować sztuczny podział na: badania, eksperymenty oraz dydaktykę i specjalizację zawodową.

Nowoczesna organizacja nauki nie może rezygnować dobrowolnie z twórczego wysiłku i świeżości spojrzenia młodzieży zdobywającej dyplomy magisterskie i dok-

torskie. Jest to najtańszy i najskuteczniejszy system intensyfikacji programów badawczych.

System kształcenia magisterskiego powinien polegać na dawaniu szerokiej możliwości wyboru przedmiotów specjalistycznych, wykonaniu prac dyplomowych będących częścią programu badawczego, edukacji w szkołach wyższych powiązanej z wykorzystaniem dobrych jednostek badawczych spoza MEN i zapewnieniu ruchliwości magistrantów bez ograniczeń wydziałowych i katedralnych.

Studia doktoranckie muszą być odbiurokratyzowane i pozbawione sztywnej formy powoływania grup, a więc nie studia doktoranckie „na wydziale” czy „w instytucie”, ale związane z pracą wybitnych jednostek czy szkół naukowych, grupujących kandydatów z różnych dyscyplin, realizujących badania w ramach problemów wielozadaniowych. Studia te powinny się opierać na odpowiednim funduszu stypendialnym.

Należałoby przede wszystkim dążyć do prowadzenia studiów doktoranckich na podstawie współpracy z ośrodkami zagranicznymi, ażeby doktorant mógł część swojej pracy eksperymentalnej wykonywać w dobrych placówkach zagranicznych. Taka forma szkolenia młodej kadry zyskałaby poparcie instytucji międzynarodowych, jak np. Program Tempus.

Realizacja całego programu rozwoju nauk rolniczych, zgodnie z wyzwaniem dnia dzisiejszego, będzie możliwa, jeżeli przezwycięży się sztuczne bariery między uczelniami a instytucjami. Stworzenie wspólnej organizacji na zasadzie „Federacji” może przynieść obopólne korzyści zarówno dla badań, jak i dydaktyki. Dlatego w pełni uzasadnione jest powołanie Rady Badań Rolniczych, która integrowałaby w nauki rolnicze poprzez:

- 1) wypracowanie polityki naukowej w obszarze badań rolniczych i transferu wyników tych badań do praktyki;
- 2) realizację samej polityki naukowej, stymulowanie badań szczególnie istotnych dla gospodarki kraju, oceny wyników badań, oceny zespołów badawczych.

Ma to szczególne znaczenie, jeżeli zgodzimy się z faktem, że nauki rolnicze odznaczają się swoistą specyfiką, angażując również w rozwój rolnictwa inne dziedziny nauk podstawowych i stosowanych.

\*\*\*

**Całość materiałów dotycząca obszarów koncentracji badań przedstawiona jest bardzo syntetycznie, dlatego dla pełniejszego zrozumienia zamieszczono też obszerniejsze uzasadnienia, opracowane przez poszczególnych członków zespołu.**