

- wykorzystanie metod genetyki populacji dla tworzenia programów doskonalenia zwierząt,
 - poprawa stanu zdrowotnego zwierząt,
 - ochrona środowiska rolniczego,
 - poprawa warunków utrzymania i użytkowania zwierząt gospodarskich.
2. W zakresie badań podstawowych konieczne jest kontynuowanie badań nad:
- mapowaniem genów, izolowaniem ich oraz zwierzętami transgenicznymi,
 - biotechnikami zarodków i gamet,
 - zachowaniem się zwierząt.

Uzasadnienie celowości podstawowych kierunków stosowanych badań

W obecnej sytuacji ekonomicznej w Polsce nie można przewidywać szybkiego wzrostu zapotrzebowania na żywność. Możliwości eksportu do krajów rozwiniętych, a przede wszystkim do krajów EWG są ograniczone.

W perspektywie kilkunastu lat również i kraje byłego ZSRR mogą być wystarczalne pod względem produktów rolniczych.

Eksport będzie zatem napotykał na trudności. Aby produkty polskie były konkurencyjne na rynku światowym, należy poprawić efektywność ich wytwarzania i jakość. Tylko towary dobrej jakości i tanie sprostać mogą konkurencji międzynarodowej. Jakość produktów należy rozumieć w szerokim sensie: cech organoleptycznych warunkujących wygląd i smak, a także stan higieniczny, skład chemiczny oraz niską zawartość pierwiastków i substancji szkodliwych.

Prace nad poprawą jakości produktów pochodzenia zwierzęcego mogą mieć kluczowe znaczenie dla chowu i użytkowania zwierząt gospodarskich, należy je zatem rozpatrywać w szerokim aspekcie relacji środowisko rolnicze – roślina – zwierzę. Ochrona środowiska rolniczego warunkuje w przyszłości możliwość wytwarzania żywności o dobrych parametrach zdrowotno-jakościowych.

Programy hodowlane genetycznego doskonalenia zwierząt wymagają zasadniczej rewizji, gdyż w minionym okresie zakładały one przede wszystkim wzrost ilości produkcji.

Wydajność jednostkowa wpływa na koszty wytwarzania i opłacalność produkcji. W obecnej sytuacji nie jest ona jednak celem nadrzędnym. Stąd też konieczność opracowania nowych programów hodowlanych uwzględniających potrzebę konkurencyjności produktów ukazujących się na rynku, a więc odznaczać winny się pożądanymi właściwościami jakościowymi i niską ceną.

Poprawa jakości produktów żywnościowych może determinować możliwości eksportu, jest to zatem szansa dla polskiego rolnictwa. Eksport może bowiem eliminować objawy nadprodukcji i poprawić koniunkturę dla rolnictwa.

Badania muszą zatem koncentrować się na: genetycznym doskonaleniu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Temu samemu celowi muszą służyć badania nad poprawą stanu zdrowia zwierząt oraz systemami użytkowania i utrzymania zwierząt.

ZYGMUNT REKLEWSKI
Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu

KIERUNKI BADAŃ NAUKOWYCH Z ZAKRESU GENETYKI I HODOWLI ZWIERZĄT

1. Celem najważniejszym dla badań aplikacyjnych powinno być:
 - poprawienie efektywności wytwarzania produktów pochodzenia zwierzęcego,
 - doskonalenie jakości produktów,

- wykorzystanie metod genetyki populacji dla tworzenia programów doskonalenia zwierząt,
 - poprawa stanu zdrowotnego zwierząt,
 - ochrona środowiska rolniczego,
 - poprawa warunków utrzymania i użytkowania zwierząt gospodarskich.
2. W zakresie badań podstawowych konieczne jest kontynuowanie badań nad:
- mapowaniem genów, izolowaniem ich oraz zwierzętami transgenicznymi,
 - biotechnikami zarodków i gamet,
 - zachowaniem się zwierząt.

Uzasadnienie celowości podstawowych kierunków stosowanych badań

W obecnej sytuacji ekonomicznej w Polsce nie można przewidywać szybkiego wzrostu zapotrzebowania na żywność. Możliwości eksportu do krajów rozwiniętych, a przede wszystkim do krajów EWG są ograniczone.

W perspektywie kilkunastu lat również i kraje byłego ZSRR mogą być wystarczalne pod względem produktów rolniczych.

Eksport będzie zatem napotykał na trudności. Aby produkty polskie były konkurencyjne na rynku światowym, należy poprawić efektywność ich wytwarzania i jakość. Tylko towary dobrej jakości i tanie sprostać mogą konkurencji międzynarodowej. Jakość produktów należy rozumieć w szerokim sensie: cech organoleptycznych warunkujących wygląd i smak, a także stan higieniczny, skład chemiczny oraz niską zawartość pierwiastków i substancji szkodliwych.

Prace nad poprawą jakości produktów pochodzenia zwierzęcego mogą mieć kluczowe znaczenie dla chowu i użytkowania zwierząt gospodarskich, należy je zatem rozpatrywać w szerokim aspekcie relacji środowisko rolnicze – roślina – zwierzę. Ochrona środowiska rolniczego warunkuje w przyszłości możliwość wytwarzania żywności o dobrych parametrach zdrowotno-jakościowych.

Programy hodowlane genetycznego doskonalenia zwierząt wymagają zasadniczej rewizji, gdyż w minionym okresie zakładały one przede wszystkim wzrost ilości produkcji.

Wydajność jednostkowa wpływa na koszty wytwarzania i opłacalność produkcji. W obecnej sytuacji nie jest ona jednak celem nadrzędnym. Stąd też konieczność opracowania nowych programów hodowlanych uwzględniających potrzebę konkurencyjności produktów ukazujących się na rynku, a więc odznaczać winny się pożądanymi właściwościami jakościowymi i niską ceną.

Poprawa jakości produktów żywnościowych może determinować możliwości eksportu, jest to zatem szansa dla polskiego rolnictwa. Eksport może bowiem eliminować objawy nadprodukcji i poprawić koniunkturę dla rolnictwa.

Badania muszą zatem koncentrować się na: genetycznym doskonaleniu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Temu samemu celowi muszą służyć badania nad poprawą stanu zdrowia zwierząt oraz systemami użytkowania i utrzymania zwierząt.

Badania nad zachowaniem się zwierząt powinny zmierzać do stwarzania zwierzętom gospodarskim humanitarnych i zdrowych warunków utrzymania.

Zmiany muszą w obecnej sytuacji dotyczyć dostosowania produktów pochodzenia zwierzęcego dla potrzeb rynku. Sprowadza się to przede wszystkim do:

- poprawienia efektywności wytwarzania – obniżenia kosztów,
- poprawy cech jakościowych,
- dostosowania jakości produktów do standardów i klasyfikacji EWG,
- poprawy stanu zdrowia zwierząt.

Ochrona środowiska rolniczego w przypadku produkcji zwierzęcej oznacza potrzebę weryfikacji dotychczasowych systemów użytkowania, utrzymania i żywienia zwierząt. W pierwszej kolejności chodzi o wyeliminowanie z użytkowania rolniczego terenów o najwyższym poziomie skażeń. Istotnym problemem jest też zbadanie wpływu koncentracji zwierząt na warunki produkcji rolniczej, a także systemów bezściółowego utrzymania zwierząt.

W zakresie badań podstawowych należy chyba skoncentrować się na kilku zagadnieniach. Umożliwi to kontakty z nauką światową. Jednocześnie wiele prowadzonych obecnie badań ma szansę na praktyczne zastosowanie w przyszłości.

Dotyczy to następujących zagadnień:

- I. Identyfikacji i mapowania genów warunkujących ważne cechy produkcyjne zwierząt, takie jak hipertrofia mięśni, jakość mięsa, odporność na stresy. Znalezienia współzależności pomiędzy polimorfizmem genetycznym (polimorfizm DNA) niektórych genów a cechami produkcyjnymi (np. polimorfizm kazein a jakość i wydajność mleka).
- II. Wprowadzenia do genomu zwierząt nowej informacji genetycznej (zwierzęta transgeniczne) warunkującej poprawę cech użytkowych tych zwierząt, np. genów warunkujących przyspieszony wzrost, lepsze wykorzystanie paszy, lepszy skład tuszy zwierząt, szybszy wzrost lub lepszą strukturę wełny, zwiększoną odporność na choroby itp.
- III. Wytwarzania farmaceutyków w mleku (lub ew. we krwi) zwierząt poprzez wprowadzenie do ich genomu konstrukcji genowych zbudowanych z promotorów genów białek mleka i genów struktury białek ludzkich. Zmiana istniejącej informacji genetycznej u zwierząt gospodarskich, prowadząca do poprawy jakości i wartości odżywczej produktów zwierzęcych, zwiększenia wytwarzania cennych produktów i zmniejszenia lub całkowitego zahamowania wytwarzania produktów niekorzystnych z punktu widzenia człowieka.
- IV. Badań nad klonowaniem zarodków, seksowaniem płci, transplantacją jąder komórkowych.
- V. Prac nad zwiększeniem wykorzystania paszy przez przeżuwacze, poprzez wprowadzenie do ich przewodu pokarmowego zrekombinowanych genetycznie drobnoustrojów bakterii i pierwotniaków (lepiej wykorzystujących składniki roślinne – celulozę, ligniny itp.).
- VI. Badań nad etologią i psychologią zwierząt gospodarskich.

Warunki prowadzenia badań

Ważne dla produkcji badania aplikacyjne powinny być inicjowane poprzez agendy rządowe w formie konkursów na granty zamawiane.

Do opracowania poszczególnych zagadnień powinni być upoważnieni (w drodze konkursu) pracownicy naukowci.

W obecnej chwili nie ma warunków dla tworzenia nowych placówek. Kierownik grantu zamawianego miałby natomiast prawo do nieskrępowanego doboru zespołu z różnych placówek naukowych. Nawet w warunkach niedoboru środków można wiele dokonać pod warunkiem, że biurokratyczne przepisy nie będą utrudniały działalności naukowej.

Kierownik grantu powinien mieć prawo do nieskrępowanego dysponowania wynegocjowanymi środkami na badania.

Traktowanie z pełnym zaufaniem kierownika grantu mogłoby przynieść bardzo znaczne korzyści, m.in. podnieść efektywność pracy naukowej.

W sferze organizacji badań za najważniejsze uważam:

- integrację środowisk naukowych w głównych ośrodkach akademickich kraju w celu przewyciężenia podziałów resortowych i utworzenia federacji regionalnych,
- wydzielenie uczelni akademickich o randze uczelni uniwersyteckich skupiających uczelnie i współpracujące z nią instytuty oraz pozostałych mających status wyższych szkół zawodowych dających praktyczne przygotowanie do pracy w rolnictwie.

Uzasadnienie takiej reorganizacji podano niżej.

Koncepcja zmian organizacyjnych w obszarze badań rolniczych

Obecna struktura organizacyjna instytutów resortowych i PAN posiada wiele niedostatków. Instytuty te działają w dużej izolacji, ma to niekorzystny wpływ na: szkolenie młodych pracowników naukowych, ich selekcję oraz prowadzenie interdyscyplinarnych badań.

Niska jest efektywność naukowa instytutów. Warunkiem poprawy istniejącej sytuacji jest zwiększenie dopływu młodych, zdolnych pracowników, co może wprowadzić konieczne bodźce w postaci rywalizacji i konkurencji.

Brak kontaktu z dydaktyką w instytutach sprawia, że proces kształtowania osobowości młodego naukowca jest niepełny.

Włączenie do procesów badawczych studentów, magistrantów i doktorantów może stymulować działalność naukową oraz jednoczyć w harmonijną całość 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 doktorskie. Jest to najtańszy i najskuteczniejszy system intensyfikacji programów badawczych. Wiele argumentów przemawia także za dokonaniem zmian na wyższych uczelniach rolniczych.

Program nauczania musi być dostosowany do zachodzących zmian w gospodarce. Dotychczas na większości kierunków studiów nauczanie zmierzało do przygotowania absolwentów dla administracji i państwowego przemysłu (może poza weterynarią i leśnictwem).

Zmiany powinny umożliwić przede wszystkim:

- przygotowanie absolwentów do samodzielnego wykonywania zawodu rolnika-praktyka (studia inżynierskie),
- z drugiej strony 2–3 uczelnie powinny mieć statut uniwersytecki i przygotowywać absolwentów już z ukierunkowaną specjalizacją, z myślą o zatrudnieniu w nauce, handlu i przemyśle. Absolwenci tacy powinni mieć możliwości odbycia indywidualnego toku studiów magisterskich, w celu uzyskania pewnej specjalizacji, oraz nabycia umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów.

Współpraca uczelni, głównie uniwersyteckich z jednostkami badawczo-rozwojowymi na tym polu, mogłaby być bardzo owocna.

Moim zdaniem instytuty rolnicze i uczelnie rolnicze trzeba traktować jako jedną całość. Resortowe instytuty rolnicze i PAN powinny być włączone do nowych programów studiów głównie przez uczelnie uniwersyteckie. Studenci zdolni, zainteresowani zdobyciem specjalizacji i stopnia naukowego, mogliby prowadzić w instytutach doświadczenia uwieńczone pracami magisterskimi i doktorskimi. Dzięki temu kilkuset samodzielnych pracowników naukowych zatrudnionych w instytutach resortowych i PAN mogłoby być włączonych w proces nauczania. Dałoby to szansę indywidualnej opieki naukowej oraz zdobycia specjalizacji i umiejętności praktycznej niezbędnej do podjęcia samodzielnej pracy naukowej, co ma doprowadzić do uzyskania dyplomu magisterskiego bądź doktorskiego. W przyszłości integracja placówek naukowo-badawczych z uczelniami rolniczymi winna się pogłębiać, co powinno przejawiać się wzajemnym przepływem pracowników, organizacją wspólnych rad naukowych.

Uważam, że należy przezwyciężyć sztuczne bariery między uczelniami a instytutami. Stworzenie wspólnej organizacji na zasadzie „Federacji” może przynieść obojętne korzyści zarówno dla badań, jak i dydaktyki. Jest to koncepcja wymagająca wielu studiów. Mapa rozmieszczenia instytutów naukowych wskazuje, że są one skoncentrowane głównie wokół Warszawy i Poznania. Fakt ten przemawia za utworzeniem dwóch silnych zintegrowanych centrów badawczych, skoncentrowanych wokół ośrodków uniwersyteckich.

Oddziaływanie Ministerstwa Rolnictwa na działalność naukową placówek naukowych będzie wystarczające, jeśli resort będzie dysponował środkami finansowymi na inicjowanie nowych kierunków badań bądź tematów potrzebnych w praktyce.