

HENRYK SŁOTA
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie

OBSZARY KONCENTRACJI BADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI WODNEJ WARUNKUJĄCE ROZWÓJ NOWOCZESNEGO ROLNICTWA

W przyjętej w ubiegłym roku przez Sejm „Polityce ekologicznej państwa” zakłada się „...odejście od tradycyjnej, wąsko rozumianej, ochrony środowiska na rzecz ekorozwoju, tj. podporządkowanie potrzeb i aspiracji społeczeństwa i państwa możliwościom, jakie daje środowisko, którym dysponujemy...”. Główne założenia polityki ekorozwoju „...to z jednej strony nadanie rozwojowi konsumpcji i produkcji oraz rozwojowi cywilizacyjnemu kierunku zachowującego w sposób trwały walory i zasoby środowiska, z drugiej zaś czynną ochronę środowiska przyrodniczego...”. Założenia te kryją w sobie dążenie do utrzymania środowiska w stanie równowagi i zdolności do samoregeneracji. W odniesieniu do zasobów wodnych należy więc dążyć do równowagi dynamicznej polegającej na przekształceniu środowiska wodnego w sposób gwarantujący utrzymanie prawidłowej struktury układu ekologicznego. Ważne przy tym jest, aby nie przekroczyć granic ingerencji i nie doprowadzić do zachwiania równowagi biocenozy, a w konsekwencji do częściowego lub całkowitego jej zniszczenia.

Powyższym założeniom polityki ekorozwoju musi być podporządkowana strategia dynamicznego rozwoju rolnictwa. Dlatego środowisko rolnicze powinno być kształtowane w sposób uwzględniający kompromis między produkcją rolniczą a negatywnymi oddziaływaniami na szeroko rozumiane środowisko wodne, oceniane parametrami ilościowymi i jakościowymi. Z punktu widzenia jakości zasobów wodnych niezbędne są przedsięwzięcia zapewniające:

- racjonalne stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin,
- utylizację zanieczyszczeń powstających w gospodarstwach rolnych, wielkotowarowych, fermach hodowlanych oraz przemyśle przetwórczym.

Istotny wpływ na ilościowy stan zasobów wodnych mają działania na rzecz:

- racjonalizacji zużycia wody w rolnictwie,
- utrzymania właściwych, z punktu widzenia zarówno potrzeb produkcyjnych jak i ochrony środowiska, stosunków wilgotnościowych na terenach rolniczych.

Podstawowym warunkiem racjonalnych działań w wymienionych przedsięwzięciach proekologicznych jest podjęcie i konsekwentna realizacja kompleksowych badań w następujących kierunkach:

1. Ocena rozmiaru i wpływu zanieczyszczeń obszarowych powstałych w wyniku nawożenia gleb oraz ochrony roślin na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, celem opracowania odpowiednich agrotechnik ograniczających migrację tych zanieczyszczeń do wód,
2. Opracowanie nowych wysokoefektywnych oraz racjonalnych, z punktu widzenia

ekologii i ekonomii, technologii utylizacji ścieków i odpadów powstających w procesach produkcji zwierząt oraz przetwarzania żywności.

3. Określenie potrzeb wodnych produkcji roślinnej, z uwzględnieniem zmian klimatu, w celu właściwego dostosowania przestrzennych programów rozwoju rolnictwa do specyfiki przyrodniczej oraz zasobów wodnych poszczególnych regionów.
4. Badanie wpływu melioracji na stosunki wodne w różnych gruntach i uprawach, celem opracowania technik melioracyjnych eliminujących niekorzystny wpływ na stosunki wodne oraz bilans wód powierzchniowych.

RUDOLF MICHAŁEK

Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja w Krakowie

TECHNIKA ROLNICZA NA TLE ZADAŃ NAUK ROLNICZYCH W ROZWOJU GOSPODARCZYM KRAJU

Uwarunkowania rozwoju techniki rolniczej

Ustalając główne obszary badań techniki rolniczej w bliższym i dalszym okresie wzięto pod uwagę następujące uwarunkowania:

- Technika rolnicza jako dyscyplina wiedzy i nauki jest usługowa w stosunku do podstawowych dyscyplin produkcyjnych w rolnictwie, w tym zaś przede wszystkim produkcji roślinnej, zwierzęcej i przemysłu przetwórczego. Perspektywiczny rozwój wymienionych dyscyplin będzie wymuszał rozwój nowoczesnych technik i technologii.
- Przy niskim poziomie finansowania nauki polskiej należy zwrócić uwagę na rozwój przede wszystkim tych kierunków, które pozwolą na utrzymanie kontaktu nauki polskiej z nauką światową, a równocześnie ich efektywność będzie najwyższa w zastosowaniu aplikacyjnym. Należy też w większym stopniu adaptować do warunków polskich osiągnięcia naukowe nauki światowej.
- Rozwój techniki rolniczej należy ściśle powiązać z przemianami społeczno-politycznymi w całej gospodarce krajowej, przede wszystkim jednak z przemianami strukturalnymi wsi i polskiego rolnictwa.

Propozycja zadań badawczych

Uwzględniając przedstawione we wstępie uwarunkowania, proponuje się zwrócić główną uwagę badawczą wokół obszaru: „Uwarunkowania postępu nauko-

wo-technicznego i organizacyjnego w kompleksie gospodarki żywnościowej”. Powyższy problem powinien być realizowany w dłuższym czasie. W ramach proponowanego obszaru koncentracji badań proponuje się uwzględnienie poniższych problemów i zadań badawczych:

- I. Efektywność postępu naukowego i technicznego w różnych typach gospodarstw rolnych i zakładach przemysłu rolno-spożywczego

Przyjęta strategia zintegrowania Polski w ciągu 8–10 lat z gospodarką krajów zachodnich wymaga przyspieszonej przebudowy rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego. Niezbędne są więc wyprzedzające badania możliwości i skutków wdrażania postępu naukowo-technicznego w przodujących gospodarstwach rodzinnych i prywatnych gospodarstwach farmerskich i wielkoobszarowych, działających w sprzyjających i trudnych warunkach glebowo-klimatycznych, a także na terenach górzystych.

Dla tych gospodarstw trzeba opracować i upowszechnić metody organizacyjne wprowadzania nowych technologii produkcji i zagospodarowania pól rolnych za pomocą sprzętu krajowego i zagranicznego, przy rozwoju nowych form usług i przebudowie infrastruktury technicznej rolnictwa oraz rozbudowie lokalnego przetwórstwa rolno-spożywczego. Badania powinno się ukierunkować na następujące problemy:

1. Formy organizacyjne usług techniczno-rolniczych, przebudowa techniczno-handlowej obsługi rolnictwa i rozbudowa infrastruktury technicznej dla gospodarki żywnościowej w mikroregionach wybranych gmin.
 2. Zmiany w organizacji i mechanizacji produkcji rolniczej w wybranych gospodarstwach i wsiach na terenach górzystych.
 3. Rekonstrukcja zaplecza technicznego kompleksu żywnościowego.
 4. Systemy eksportowe dla doradztwa rolniczego.
- II. Kształtowanie postępu technicznego w pozyskiwaniu i wykorzystaniu różnych nośników energii w gospodarce żywnościowej

W polskim rolnictwie z dużym opóźnieniem w stosunku do produkcyjnych krajów świata dokonuje się proces technicznej rekonstrukcji. Pociąga ona za sobą zmianę sposobu produkcji z dotychczasowej pracochłonnej a kapitałoozczędnej na pracooszczędną a kapitałochłonną. Konsekwencją tych przemian będzie wzmożone zapotrzebowanie na różnego rodzaju energię z zewnątrz. Wymagać to będzie badań stosowanych i wyprzedzających mających na celu optymalizację zużycia nośników energii, a także poszukiwanie dodatkowych jej źródeł, tzw. niekonwencjonalnych, które jakkolwiek w niewielkim procencie, ale także mogą być uzupełnieniem w bilansie potrzeb energetycznych.

W tym zakresie istnieje potrzeba rozwijania równolegle wielu nowych kierunków badań, zmierzających ogólnie do poszukiwania tanich źródeł energii z zewnątrz, jak również dokonywanie w samym rolnictwie przemian w dążności do uzyskania energooszczędnych technik i technologii produkcji rolniczej.

Za szczególnie pilne zadania należy przyjąć:

1. Wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energetycznych dla celów rolniczych.

2. Poszukiwanie odnawialnych źródeł energetycznych w produkcji roślinnej.
3. Obniżenie energo- i materiałochłonności produkcji rolniczej.
4. Energooszczędne metody suszenia i przechowywania produktów rolniczych zapewniające zachowanie jego wysokiej jakości.

III. Kształtowanie jakości maszyn i urządzeń rolniczych w projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji

Pojęciem „jakość” przyjęto określać za ISO jak najszerzej pojmowane zaspokojenie potrzeb użytkownika. Jakość tę wyznaczają cechy maszyny i urządzenia, które ujawniają się w procesie wytwarzania i eksploatacji, np.: funkcjonalność, materiałochłonność konstrukcji, technologiczność (obróbkowa, połączeń nierozłącznych, montażowo-regulacyjna, miernicza, kontrolna i diagnostyczna, energochłonność w wytwarzaniu i eksploatacji, podatność obsługowa, naprawcza i likwidacyjna, ergonomiczność, dostosowanie do fizjologicznych i psychologicznych predyspozycji człowieka, sozologiczność, trwałość, niezawodność itp.

Celem badań, który powinien zostać podjęty i realizowany w tym obszarze, jest opracowanie zasad kształtowania jakości, w ujęciu kompleksowym, na etapie przygotowania produkcji i różnych etapach istnienia maszyny, zgodnie z wymogami normatywnymi EWG i tendencjami światowymi.

Za istotne zadania badawcze należy uznać:

1. Prognozowanie kierunków rozwoju w konstrukcji maszyn rolniczych.
2. Wykorzystanie zasad ergonomii w konstrukcji maszyn rolniczych.
3. Bezpieczeństwo pracy agregatów rolniczych w terenach górzystych.

IV. Właściwości fizyczne surowców i produktów spożywczych

Temat ten, choć pozornie odległy, jest bardzo ściśle skorelowany z tematem dotyczącym kształtowania jakości maszyn. Brak postępu w konstrukcji maszyn rolniczych jest konsekwencją słabego rozeznania bezpośredniego środowiska pracy maszyn rolniczych, na które składają się: gleba, roślina i organizm żywy czy też produkty jego uboju. Ogromna zmienność tego środowiska utrudnia należyte kształtowanie zasad konstrukcji maszyn rolniczych, a tym samym osłabia ich niezawodność i efektywność pracy.

Dlatego proponowany temat należy zaliczyć do grupy badań podstawowych i leży on na pograniczu zainteresowań Komitetu Agrofizyki PAN.

V. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w przetwórstwie żywności

W dotychczasowych działaniach koncentrowano uwagę zarówno w polityce rolnej, jak i badaniach naukowych na zagadnieniach wzrostu produkcji żywności. W nowych warunkach swobodnego działania rynku żywnościowego istotnego znaczenia nabiera zagospodarowanie wyprodukowanych surowców rolnych i ich przetworzenie przy możliwie minimalnych stratach. Problem jest bardzo istotny, a zarazem trudny z uwagi na bardzo słabe zaplecze całego przemysłu rolno-spożywczego w Polsce. Badania w obrębie tego tematu powinny być ukierunkowane nie tyle na sam proces technologiczny, jest to bowiem oddzielny obszar badawczy podlegający innemu Komitetowi PAN, ale przede wszystkim na zagadnieniach technicznych, począwszy od momentu zbioru, a skończywszy na opakowaniu przetworzonej żywności.

Szczególną uwagę należy zwrócić na problem automatyzacji i robotyzacji w przetwórstwie rolno-spożywczym, w tym zakresie bowiem przemiany dokonują się znacznie szybciej w porównaniu ze zmianami samej technologii.

W powyższym problemie rozstrzygnięcia wymaga podział pomiędzy zakupem gotowych liczących się linii technologicznych a własnymi rozwiązaniami badawczymi.

VI. Racjonalizacja gospodarki zasobami budowlanymi w rolnictwie

Duży deficyt materiałów budowlanych narzuca konieczność racjonalnego gospodarowania nimi zarówno w procesie projektowania, jak i wykorzystania budynków i pomieszczeń w rolnictwie i środowisku wiejskim.

W zakres tego problemu będą wchodziły tematy badawcze, których celem będzie poszukiwanie rozwiązań w budownictwie rolniczym spełniającym warunek energo- i materiałooszczędności.

Powyższy problem leży na styku nauk technicznych i rolniczych i jak dotychczas trudno wskazać ośrodki zainteresowane wyłącznie tym zagadnieniem. Są to zarówno Wydziały Budownictwa na Politechnikach jak i Katedry Budownictwa Rolniczego w Akademiach Rolniczych.