

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWA NT. „FIZYCZNE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW ROŚLINNYCH I ICH ODDZIAŁYWANIE NA PROCESY TECHNOLOGICZNE”

W dniach 13—18 września 1976 odbyła się międzynarodowa konferencja naukowa zorganizowana przez Zakład Agrofizyki PAN w Lublinie. Zgodnie z założeniami miała ona charakter roboczy, a jej główne cele obejmowały: podsumowanie dotychczasowych osiągnięć w badaniach cech fizycznych materiałów roślinnych, konfrontację metod badawczych, rozważenie możliwości rozwinięcia kompleksowych badań dla wykorzystania potencjału naukowego i ocenę międzynarodowej współpracy w tej dziedzinie nauki. Tematyka konferencji była zatem ściśle związana z pracami prowadzonymi w Zakładzie Agrofizyki PAN, wchodzącymi w zakres problemu resortowego PAN-42 w latach 1973—75 oraz z koordynowanym obecnie przez Zakład problemem międzyresortowym MR II-8 pt. „Badania właściwości fizycznych i fizyko-chemicznych gleb i roślin uprawnych”.

W konferencji wzięło udział 113 uczestników, z czego 20 z zagranicy. Uczestnicy krajowi — oprócz Zakładu Agrofizyki — reprezentowali:

- Akademię Rolniczą w Krakowie, Lublinie, Poznaniu i Warszawie,
- Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie,
- Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach,
- Instytut Ziemiaka w Boninie,
- Uniwersytet M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie,
- Wyższą Szkołę Inżynierską w Lublinie.

Uczestnicy zagraniczni reprezentowali:

- Czechosłowację (Vysoka Škola Zemědělska, Praha-Suchbátův Ústav zemědělské techniky, Praha-Repy),
- Francję (Institut National de la Recherche Agronomique, Versailles),
- Hiszpanię (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos Ciudad Universitaria, Madrid),
- Niemiecką Republikę Demokratyczną (Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Potsdam-Bornim),
- Republikę Federalną Niemiec (Institut für Landmaschinenforschung, Braunschweig-Völkenrode),
- Węgry (Agrártudományi Egyetem, Gödöllő),
- ZSRR (Instytut Agrofizyczny, Leningrad).

Program konferencji obejmował 14 referatów podczas sesji plenarnych oraz 53 komunikaty wygłaszane systemem posterowym. Było to więc pierwsze w Europie spotkanie tak szerokiego grona specjalistów zajmujących się badaniami cech fizycznych roślin i płodów rolnych.

Rozwój tego typu badań podyktowany jest przede wszystkim troską o maksymalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej poprzez ukierunkowanie hodowli roślin, optymalizację wszelkich procesów technologicznych, ograniczenie do minimum strat ilościowych i jakościowych oraz uzyskanie w efekcie wysokiej jakości materiału reprodukcyjnego i konsumpcyjnego. Dokładna znajomość cech fizycznych materiałów roślinnych jest zatem niezbędna aby osiągnąć zamierzone cele. Nowoczesna hodowla roślin, mechanizacja rolnictwa czy konstrukcja maszyn rolniczych nie może pominąć ścisłej informacji o materiałach roślinnych, jeśli dąży się do uzyskania maksymalnych korzyści ekonomicznych ze zmniejszającej się corocznie powierzchni upraw na rzecz industrializacji i urbanizacji.

Rośliny i plody rolne stanowią niezwykle trudny obiekt badań fizycznych z uwagi na swą niejednorodność oraz ciągłą zmienność, powodowaną zespołem różnych czynników. Dlatego poznanie dynamiki tych zmian wymaga szerokiej współpracy wielu placówek, prowadzącej do ujednoczenia metod badawczych, wymiany doświadczeń i wspólnego rozwiązywania złożonych problemów, przy wykorzystaniu istniejącego potencjału naukowego. Stąd też w czasie konferencji wiele uwagi poświęcono zagadnieniom podstawowym, tworzącym bazę metodyczną. Na przestrzeni ostatnich lat znacznie rozszerzono badania właściwości mechanicznych i cieplnych materiałów roślinnych oraz zapoczątkowano studia nad procesami reologicznymi i dyfuzyjnymi. Podjęto również oryginalne badania cech optycznych i akustycznych.

W referatach i podczas dyskusji podkreślano, że w naukach rolniczych wyraźnie odczuwalny jest jeszcze brak podstaw teoretycznych dla interpretacji zjawisk fizycznych zachodzących w roślinach, płodach rolnych i surowcach. Aczkolwiek postęp w chemizacji rolnictwa przyczynił się do znacznego wzrostu produkcji rolniczej, to jednak w wielu przypadkach osiągnięto granicę opłacalności dalszego zwiększania ilości środków chemicznych. Pojawiło się również niebezpieczeństwo szkodliwego oddziaływania nadmiernej ilości chemikaliów na jakość produktów spożywczych. W tej sytuacji czynnikiem dalszego wzrostu plonów roślin może być wykorzystanie znajomości cech fizycznych materiałów roślinnych, prowadzącej do minimalizacji poważnych strat, które występują w cyklu produkcyjnym i podczas zbioru. Potwierdzają to liczne prace badawcze oraz prowadzone przez praktyków obserwacje. Powstaje więc problem nie tylko wyhodowania wysokoplennych odmian, lecz również

zaprogramowania takiej technologii uprawy, zbioru, transportu, czyszczenia, suszarnictwa i przechowalnictwa aby pełna ilość wyprodukowanych w polu płodów rolnych mogła być zebrana i oznaczała się wysoką jakością.

Charakterystyka cech fizycznych oraz procesów zachodzących w materiałach roślinnych stwarza niewątpliwie poważne trudności zarówno natury doświadczalnej jak i teoretycznej, gdyż złożona, wielofazowa struktura żywych organizmów, jakimi są rośliny w czasie wegetacji czy zebrane już płody rolne nie zawsze pozwalają na zastosowanie klasycznych pojęć fizycznych do opisanie interesujących nas zjawisk. Dlatego też postulowano rozszerzenie badań interdyscyplinarnych zarówno w obrębie poszczególnych państw, jak i we współpracy międzynarodowej.

Na podstawie wygłoszonych referatów i komunikatów można stwierdzić, że w ostatnich latach zrobiono poważny krok naprzód w rozwoju badań cech fizycznych materiałów roślinnych. W wielu krajach europejskich osiągnięto w tej dziedzinie znaczny postęp. Poruszona problematyka była niezwykle obszerna i dotycząca szerokiego wachlarza zagadnień. Przedmiotem szczególnego zainteresowania były — ważne z praktycznego punktu widzenia — właściwości mechaniczne roślin zbożowych i okopowych. Stanowiły one najszerszej prezentowaną grupę tematyczną, obejmującą badania w czasie całego cyklu produkcyjnego oraz w okresie przechowywania płodów. Przedstawiono też oryginalne opracowania z zakresu reologii zbóż oraz przebiegu procesów cieplnych i dyfuzyjnych zachodzących w masie ziarna. Niektóre doniesienia o charakterze opracowań kompleksowych wiązały się z oceną wpływu czynników środowiska, kształtujących cechy fizyczne roślin i determinujących jakość płodów rolnych. Omówiono również sposoby wykorzystania wyników badań cech fizycznych roślin uprawnych do oceny materiału siewnego i ukierunkowania hodowli nowych odmian. Poważną część prac poświęcono problemom metodycznym, które były najszerszej omawiane w czasie sesji posterowej. Wysoko oceniono dotychczasową współpracę naukową Zakładu Agrofizyki PAN z placówkami w Czechosłowacji (Katedra Fizyki Wyższej Szkoły Rolniczej w Pradze i Zakład Techniki Rolniczej w Bratysławie) oraz na Węgrzech (Uniwersytet Rolniczy w Gödölö). Opracowane wspólnie metody oraz przeprowadzone na szeroką skalę pomiary stanowią ujednoczony już w szczegółach tok postępowania przy badaniach. Zastosowana aparatura została sprawdzona i udoskonalona, a uzyskane wyniki są w pełni porównywalne.

Uczestnikom konferencji zaprezentowano prototypową aparaturę pomiarową do badań właściwości fizycznych materiałów roślinnych, opracowaną i wykonaną w Zakładzie Agrofizyki PAN w Lublinie. Szczególnym zainteresowaniem cieszyły się wieloczynnościowe aparaty do badań

wytrzymałościowych, zestaw do określania cech geometrycznych, porowatości nasion oraz urządzenia do pomiarów polowych. Ponadto uczestnicy konferencji zwiedzili Zakład Agrofizyki, Instytut Mechanizacji Rolnictwa Akademii Rolniczej i Instytut Fizyki UMCS w Lublinie oraz Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

Na zakończenie konferencji przeprowadzono dyskusję w gronie przedstawicieli wszystkich państw biorących udział. W jej wyniku opracowano następujące wnioski końcowe:

1. Wystąpić o utworzenie w ramach III Sekcji Międzynarodowej Komisji Techniki Rolniczej (Commission Internationale du Génie Rural) grupę roboczą pod nazwą „Fizyczne właściwości i procesy związane z materiałami rolniczymi”.

2. Powołać sekretariat grupy roboczej przy Zakładzie Agrofizyki Polskiej Akademii Nauk w Lublinie.

3. W odstępach 4-letnich organizować w różnych krajach międzynarodowe konferencje nt. „Fizyczne właściwości materiałów roślinnych”.

4. Rozważyć możliwość zorganizowania następnej konferencji na Węgrzech.

5. Powołać na pierwszego przewodniczącego grupy roboczej prof. dr I. Huszara (Węgry). (Powoływać przewodniczącego grupy roboczej z kraju, w którym będzie organizowana konferencja).

6. Wydawać w Polsce co najmniej raz na 4 lata wielojęzyczny katalog obejmujący graniczne wartości cech fizycznych materiałów roślinnych, unifikację metod badawczych oraz informację o nowej aparaturze pomiarowej.

7. Rozważyć możliwość wydawania co 2 lata w językach obcych oryginalnych prac związanych z omawianą tematyką — nakładem Polskiej Akademii Nauk.

8. Przestrzegać w publikacjach stosowania jednostek SI oraz ustalonej terminologii.

9. Zobowiązać Sekretariat do opracowywania norm i definicji związanych z fizycznymi właściwościami materiałów roślinnych w konfrontacji ze stosowanymi normami w innych krajach.

10. Spowodować wytypowanie przedstawicieli poszczególnych krajów do koordynacji tematyki badawczej w ich krajach i do utrzymywania kontaktu z sekretariatem grupy roboczej.

Bogusław Szot