

# Nauki ogrodnicze

## Wstęp

---

Badania z zakresu nauk ogrodniczych prowadzone są w dwóch głównych pionach. Jednym z nich są akademie rolnicze posiadające wydziały ogrodnicze (Kraków, Lublin, Poznań i Warszawa) lub katedry o kierunku ogrodniczym na wydziałach rolniczych (Bydgoszcz, Olsztyn, Szczecin, Wrocław). Drugim są Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa z oddziałem Pszczelnictwa oraz Instytut Warzywnictwa, mieszczące się w Skierniewicach.

Instytuty dysponując stosunkowo liczną kadrą — mimo redukcji, jakie miały miejsce w ostatnich latach — prowadzą badania obejmujące cały lub niemal cały zakres ogrodnictwa. Poszczególne uczelnie mają swoją specyfikę wynikającą z potrzeb regionalnych oraz lokalnych możliwości i tradycji, ale także prowadzą badania naukowe o szerokim zakresie, zależnym od możliwości kadrowych i materialnych. Ostatnie lata przyniosły pewne wyrównanie intensywności, poziomu i zakresu badań naukowych w obu pionach; nie ma podziału zadań między nimi, aczkolwiek pewna specyfika istnieje.

Instytuty — poza funkcją naukową — mają obowiązek wdrażania badań do praktyki, co jest obecnie utrudnione ze względu na ograniczenie działalności placówek dotychczas prowadzących wdrożenia. Obowiązkiem uczelni jest prowadzenie dydaktyki. Poziom działalności wdrożeniowej i dydaktycznej jest ściśle związany z poziomem badań naukowych.

Polska nauka ogrodnicza miała zawsze kontakty z nauką europejską i światową, a jej osiągnięcia były i są nadal znaczące, także w skali międzynarodowej. Od kilku lat sytuacja finansowa nauki ulega pogorszeniu, co grozi utratą dotychczasowej pozycji zwłaszcza w tych dziedzinach, które wymagają nowoczesnej aparatury i sprzętu. Coraz gorsza jest też sytuacja kadrowa w uczelniach i instytutach.

Istnieje obawa, że obserwowana już w niektórych dziedzinach przewaga nauki zachodniej będzie się pogłębiać. Spowoduje to ograniczenie działalności polskich pracowników naukowych do pełnienia roli odtwórczej, a nie twórczej.

# 1. Charakterystyka głównych kierunków badań

---

## Sadownictwo

Badania naukowe dotyczą wszystkich zagadnień z nim związanych, począwszy od badań podstawowych do mających charakter wybitnie aplikacyjny. Wydaje się, że w najbliższej przyszłości szczególnego znaczenia nabiorą badania w zakresie ekonomiki ogrodnictwa (dotychczas słabo rozwinięte, a istotne ze względu na przemiany ekonomiczne zachodzące w Polsce), hodowli z uwzględnieniem zwłaszcza hodowli odpornościowej, a także podejmujące lub rozwijające tematykę dotyczącą biologicznych i agrotechnicznych podstaw intensyfikacji sadownictwa.

Ogólnie problematyka badań odpowiada aktualnym trendom sadownictwa europejskiego i uwzględnia potrzebę intensyfikacji produkcji i poprawy jakości owoców, z zachowaniem zasad ochrony środowiska. Poziom badań jest porównywalny z poziomem nauki europejskiej, zwłaszcza pod względem koncepcji i stosowanych metod. Nauka polska ustępuje natomiast zachodniej pod względem wyposażenia aparaturowego i technicznego. Dotyczy to zwłaszcza badań podstawowych, przechowywania i przetwórstwa, ze względu na wysokie koszty sprzętu.

Do najważniejszych osiągnięć nauki sadowniczej w latach 1991–1993 należy zaliczyć:

- opracowanie metody rozmnażania wiśni i podkładek jabłoni *in vitro*,
- opracowanie metody oceny mrozoodporności roślin sadowniczych,
- wyhodowanie odmian jabłoni Ligol, Redkroft i Sawa, kilku odmian truskawki, maliny i wiśni oraz klonów podkładek jabłoni (P 59, P 60 i in.),
- przeprowadzenie oceny wielu nowych odmian i podkładek drzew owocowych, na podstawie której dokonuje się zasadniczych zmian w składzie odmianowym i podkładowym polskich sadów,
- zmodyfikowanie zasad nawożenia sadów, prowadzące do ograniczenia nawożenia azotowego i potasowego (z korzyścią dla środowiska),
- ocena efektywności różnych metod nawadniania i rozpoczęcie prac nad fertygacją sadów,
- wykazanie wysokiej efektywności korony wrzecionowej i cięcia letniego i wprowadzenie tych metod do sadów,
- opracowanie metod pielęgnacji gleby z ograniczonym użyciem herbicydów,
- przebadanie wielu nowych preparatów ochrony sadów, stosunkowo skutecznych i bezpiecznych dla środowiska, opracowanie zasad integrowanej ochrony sadów i naukowych podstaw integrowanej produkcji owoców (IPO),
- opracowanie technologii przechowywania owoców nowych odmian jabłoni i grusz oraz przebadanie nowych metod przechowywania owoców,

- udoskonalenie sprzętu do ochrony sadów i pielęgnacji gleby w sadach,
- opracowanie i wdrożenie zmechanizowanej technologii produkcji owoców porzeczki,
- dokonanie bieżącej oceny kosztów produkcji owoców kilku gatunków oraz oceny rynku krajowego i zagranicznego,
- ocenienie przydatności przetwórczej owoców różnych gatunków roślin sadowniczych oraz opracowanie nowych technologii przerobu owoców.

W pełni oryginalnymi osiągnięciami są przede wszystkim nowe odmiany i podkładki (zwłaszcza te ostatnie budzą duże zainteresowanie ośrodków zagranicznych) oraz niektóre rozwiązania konstrukcyjne. Należy zaznaczyć, że są one efektem długotrwałych prac, prowadzonych także przed okresem lat 1991–1993.

## Warzywnictwo

Badania naukowe w tej dziedzinie dotyczą m.in. hodowli nowych odmian, biotechnologii, nowych technologii uprawy warzyw lub technologii uprawy nowych gatunków warzyw w polu i pod osłonami, przechowywania i przydatności przetwórczej warzyw, ich ochrony oraz ekonomicznych podstaw produkcji, a także uprawy roślin zielarskich i przyprawowych.

W wyniku prowadzonych badań:

- otrzymano wiele nowych odmian roślin warzywnych;
- wyjaśniono mechanizm dziedziczenia odporności na mączniaka prawdziwego pomidora i mączniaka rzekomego ogórka;
- opracowano technologię uprawy warzyw szklarniowych w węglinie mineralnej oraz uprawy mało znanych warzyw (m.in. cukinii, patisona, dyni olbrzymiej, kapusty pekińskiej), uprawy i zbioru fasoli wielkokwiatowej i innych gatunków warzyw;
- opracowano metody zmniejszania strat ciepła w obiektach szklarniowych;
- technologię przygotowywania podłoża do uprawy boczniaka;
- metodę przechowywania pomidorów w kontrolowanej atmosferze;
- metody zwalczania wciornastka zachodniego w szklarniach;
- oceniono przydatność szeregu nowych odmian warzyw dla przetwórstwa.

W zakresie roślin leczniczych opracowano technologię uprawy niektórych gatunków ziół i zbadano substancje czynne w nich występujące.

## Rośliny ozdobne

Poziom badań prowadzonych w zakresie roślin ozdobnych, ich metody i wykonanie są w pełni porównywalne z prowadzonymi na Zachodzie. Dotyczy to zwłaszcza metod produkcji *in vitro*, biologicznej ochrony, przechowywania i fizjologii pozbior-

czej. Nauka polska ustępuje natomiast zachodniej przede wszystkim w zakresie hodowli nowych odmian, nowoczesnych technologii uprawy (z przyczyn technicznych i finansowych) oraz wirusologii (ze względu na braki kadrowe i niedostateczne wyposażenie pracowni). Na tę przede wszystkim problematykę należy zwrócić uwagę w najbliższym okresie.

Do najważniejszych osiągnięć w zakresie badań podstawowych należy zaliczyć opracowanie zasad przechowywania i przedłużania trwałości kwiatów różnych gatunków, określenie roli kwasu jasmonowego w starzeniu się roślin oraz wpływu światła czerwonego, niskiej temperatury i regulatorów roślinnych na morfogenezę i kwitnienie roślin. W zakresie hodowli — opracowanie metody hodowli gerbery i chryzantemy, wpisanie do rejestru 53 nowych oryginalnych odmian i zgłoszenie do COBORU 48 następnych odmian.

Opracowano metody mikrorozmnażania róż, anturium, licznych roślin cebulowych i doniczkowych, lilaków i innych; wyhodowano zarodki somatyczne frezji, tulipanów, lilii i goryczek.

Opracowano zasady uprawy nowych gatunków roślin doniczkowych, balkonowych i używanych do wysadzania na tarasach; róż, roślin cebulowych i bylin w tunelach foliowych; gerbery i goździków w wełnie mineralnej polskiej produkcji.

W zakresie ochrony roślin zbadano biologię i określono możliwości zwalczania form specjalnych *Fusarium oxysporum*, opisano nowego szkodnika anturium, uzyskano surowice do identyfikacji niektórych chorób wirusowych, opracowano metody biologicznego zwalczania niektórych patogenów odglebowych.

Podkreślić należy, że mimo wspomnianych trudności technicznych, finansowych i kadrowych, a także mimo obniżania się opłacalności produkcji roślin ozdobnych, badania naukowe pozwalają na wprowadzenie do produkcji w Polsce nowości w tym zakresie z nieznacznym tylko opóźnieniem w stosunku do krajów zachodnich.

## Pszczelnictwo

Poziom i metody badawcze w zakresie pszczelnictwa są porównywalne ze stosowanymi w krajach EWG. Polskie badania mają głównie aspekt praktyczny; ograniczenie badań podstawowych wynika m.in. z niedostatku aparatury, aczkolwiek osiągnięcia nauki polskiej np. w zakresie genetyki pszczół, są powszechnie znane.

Do ważniejszych osiągnięć polskiej nauki pszczelarskiej należy zaliczyć:

- uzyskanie pszczoły o zwiększonej odporności na warrozę; określenie termicznych parametrów funkcjonowania rodziny pszczelej,
- opracowanie metody otrzymywania produktów ubocznych bez zmniejszania wydajności miodu,
- opracowanie wydajności miodowych i pyłkowych wielu gatunków roślin,

- zbadanie rozmieszczenia dzikich owadów zapylających, opracowanie zasad hodowli trzmiela ziemnego,
- określenie poziomu właściwości bakteriobójczych i bakteriostatycznych produktów pszczelarskich.

## **2. Wykorzystanie wyników badań w praktyce**

---

Większość wyników badań prowadzonych w zakresie ogrodnictwa i pszczelnictwa znajduje bezpośrednie zastosowanie w praktyce. Część prac ma charakter poznawczy, a ich wyniki służą do dalszych badań naukowych, rozwiązujących problemy praktyczne. Niemal wszystkie osiągnięcia naukowe, które przedstawiono w poprzedniej części opracowania, są już wykorzystywane w produkcji (np. nowe sady złożone są z drzew odmian przebadanych w ostatnich kilku latach, na nowych podkładkach, mają korony wrzecionowe i są prowadzone zgodnie z opracowanymi ostatnio zasadami agrotechniki). Wdrożenie wyników badań do praktyki odbywa się zwykle bez formalności, o ile badania odpowiadają potrzebom produkcji. Kontakty nauka-praktyka są ścisłe (dotyczy to najlepszych producentów), mimo ograniczenia działalności placówek odpowiedzialnych za nie dotychczas. Pozytywną rolę odgrywają w tym względzie specjalistyczne zjazdy producentów i naukowców oraz pisma fachowe (Sad Nowoczesny, Hasło Ogroniczne, Owoce Warzywa Kwiaty, Szkółkarstwo, Ogronictwo, Kwiaty i inne). Wyniki badań w podstawowej mierze zaspokajają potrzeby produkcji ogrodniczej i pszczelnictwa. Trudności w tym zakresie, spowodowane niedostatecznym wyposażeniem lub brakami kadrowymi, występują m.in. w opracowaniu technologii produkcji nowych roślin ozdobnych, wirusologii, przechowalnictwie, ekonomice ogrodnictwa, badaniach podstawowych, m.in. fizjologii roślin ozdobnych, biotechnologii i niektórych innych działach.