

## **Rolnictwo za granicą**

# **Niektóre zagadnienia organizacji badań z zakresu rolnictwa w Izraelu**

*Ryszard Kosson*

*Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach  
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice*

### **Jednostki naukowo-badawcze w dziedzinie rolnictwa**

---

Główne ośrodki badawcze z zakresu rolnictwa w Izraelu są skupione wokół Organizacji ds. Badań w Rolnictwie (Agricultural Research Organization). Organizacja ta jest jednostką Ministerstwa Rolnictwa Izraela i jej zadaniem jest planowanie i organizowanie badań w rolnictwie, jak również wdrażanie wyników badań do praktyki rolniczej. W gestii tej organizacji leży również rozwiązywanie bieżących problemów pojawiających się w produkcji rolniczej w skali całego kraju. Do Organizacji ds. Badań w Rolnictwie należy siedem instytutów badawczych zlokalizowanych w Centrum Badań Rolniczych — Volcani Center w Bet Dagan koło Tel Avivu oraz trzy stacje doświadczalne: Gilat-Besor, Newe Ya'ar i Centralna Stacja Doświadczalna w Bet Dagan. Oprócz wymienionego Centrum Badań Rolniczych badania z zakresu rolnictwa w Izraelu są prowadzone na niektórych wydziałach i w centrach badawczych szkół wyższych stopnia uniwersyteckiego.

Do nich można zaliczyć Wydział Rolniczy w Rehovot, należący do 'Hebrew University' w Jerozolimie. Wydział Rolniczy w Rehovot jest jedyną jednostką w Izraelu, gdzie kształcą się studentów o kierunku rolniczym, otrzymujących po jego ukończeniu stopień inżyniera, magistra lub doktora nauk rolniczych, nauk weterynaryjnych lub technologii żywności i żywienia. W skład Wydziału Rolniczego wchodzi 9 zakładów naukowych i 9 centrów badawczych, gdzie — oprócz kształcenia studentów — prowadzi się badania naukowe z zakresu rolnictwa, w tym warzywnictwa i sadownictwa.

Problematyka badawcza z zakresu technicznej obsługi rolnictwa, mechanizacji, automatyzacji i inżynierii rolniczej dominuje na Wydziale Inżynierii Rolniczej Izraelskiego Instytutu Techniki — „Technion”, w Haifie (Technion — Israel Institute of Technology). Główny nacisk kładzie się tu na wykorzystanie i zastosowanie środków technicznych i inżynieryjnych (nawadnianie, drenowanie, nawożenie) w podniesienie produkcji rolnej, jej efektywności, poprawę jakości produktów rolnych przy zachowaniu środowiska naturalnego.

Zagadnienia produkcji rolniczej i gospodarowania na terenach półpustynnych i pustynnych są przedmiotem badań i studiów na Ben Gurion University of the Negev w Beer-Sheva i w Desert Research Institute w Sede Boqer.

## **Centrum Badań Rolniczych — Volcani Center**

---

Centrum Badań Rolniczych — Volcani Center, mieszczące się w Bet Dagan, obejmuje następujące instytuty naukowo-badawcze: Instytut Upraw Gruntowych i Warzywnictwa (Institute of Field and Garden Crops), Instytut Ogrodnictwa (Institute of Horticulture), Instytut Gleboznawstwa, Nawadniania i Ochrony Środowiska (Institute of Soil, Water and Environmental Sciences), Instytut Technologii i Przechowywania Produktów Rolniczych (Institute of Technology and Storage of Agricultural Products), Instytut Inżynierii Rolniczej (Institute of Agricultural Engineering), Instytut Hodowli Zwierząt (Institute of Animal Science) oraz Instytut Ochrony Roślin (Institute of Plant Protection). Zakres badań naukowych prowadzonych w tych instytutach obejmuje całość zagadnień związanych z produkcją roślinną i zwierzęcą w Izraelu i jest dostosowany do specyfiki rolnictwa izraelskiego, wynikającej m.in. z położenia geograficznego tego kraju i jego klimatu. Niektóre z osiągnięć naukowo-badawczych, z takich dziedzin jak nawadnianie upraw roślinnych, ochrona roślin, uprawa roślin w rejonach półpustynnych, są wprowadzane nie tylko do praktyki rolniczej w Izraelu, lecz również za granicą, w krajach o podobnych warunkach glebowo-klimatycznych.

Badaniami z zakresu ogrodnictwa zajmują się po części trzy instytuty: Instytut Upraw Gruntowych i Warzywnictwa, Instytut Ogrodnictwa, Instytut Technologii i Przechowywania Produktów Rolnych.

Instytut Upraw Gruntowych i Warzywnictwa skupia swą działalność nad doskonaleniem roślinnego materiału genetycznego i technologii upraw roślin zmierzających do podniesienia efektywności produkcji rolnej. Prace hodowlane nad nowymi odmianami są prowadzone metodami genetyki molekularnej i przy wykorzystaniu kultur tkanek. Zmierzają one do otrzymania odmian owoców i warzyw lepszej jakości, zaadaptowanych do trudnych warunków klimatycznych oraz odpornych na choroby i szkodniki. Prowadzone są również badania nad reakcją i zachowaniem się roślin uprawianych w warunkach stresowych, np. przy wysokiej temperaturze, w warunkach klimatu suchego, przy dużym stopniu zasolenia gleby itp. Doświadczenia

prowadzone w tym Instytucie dotyczą roślin warzywnych (papryka, melon, cebula, czosnek, sałata), roślin leczniczych i przyprawowych, zbóż i roślin oleistych.

Badania w Instytucie Ogrodnictwa dotyczą drzew owocowych i kwiatów. Nie obejmują one problemów warzywnictwa gruntowego i szklarniowego. Zagadnienia badawcze dotyczą produktywności, kontroli wzrostu i rozwoju drzew owocowych, w tym drzew cytrusowych, drzew owocowych uprawianych w strefie tropikalnej i subtropikalnej. Projekty badawcze dotyczące roślin kwiatowych zmierzają w końcowym efekcie do zwiększenia eksportu kwiatów na rynki europejskie i inne rynki światowe. Wykorzystywane są w tym zakresie najnowsze techniki badawcze, tj. inżynieria genetyczna, genetyka molekularna, jak również metody genetyki klasycznej oraz inne sposoby sterowania wzrostem i terminem kwitnienia kwiatów.

## **Badania w dziedzinie fizjologii pozbiorczej**

---

Problematyka fizjologii pozbiorczej owoców, warzyw i innych produktów rolnych jest przedmiotem badań w Zakładzie Technologii Pozbiorczej Surowców Rolnych, wchodzącym w skład Instytutu Technologii i Przechowywania Produktów Rolnych w Volcani Center, Bet Dagan. Prowadzone tu badania, głównie o charakterze aplikacyjnym, wynikają z bieżących potrzeb i problemów, które są zgłaszane przez firmy zajmujące się eksportem produktów rolnych oraz przez rynek lokalny. Dużo uwagi poświęca się zwłaszcza metodom alternatywnym — w stosunku do metod chemicznych — ochrony owoców i warzyw przed patogenami po zbiorze. Do metod tych zalicza się wzmocnienie odporności rośliny, kontrolę biologiczną i stosowanie zabiegów o charakterze fizycznym. Badania te uwzględniają aspekty fizjologiczne, biochemiczne i molekularne analizowanych produktów rolnych, wśród których wyróżnić można następujące grupy i gatunki roślin:

- owoce cytrusowe — grejpfruty, cytryny, mandarynki, tangerynki;
- owoce drzew liściastych — jabłka, figi, winogrona, nektarynki, gruszki, śliwki;
- owoce tropikalne i subtropikalne — awokado, banany, mango;
- warzywa — bakłażany, melony, papryka, pomidory, truskawki, kapusta;
- warzywa liściowe — selery naciowe;
- warzywa korzeniowe — marchew, ziemniaki, bataty;
- kwiaty — kwiaty cięte i doniczkowe;
- zioła — bazylia, trybuła ogrodowa, pietruszka, rukiew wodna.

W zakresie technologii pozbiorczej owoców i warzyw badania dotyczą takich dziedzin, jak obróbka wstępna, dezynfekcja, woskowanie, pakowanie, schładzanie po zbiorze. Działalność naukowa Zakładu Technologii Pozbiorczej Surowców Rolnych jest oparta na ścisłej współpracy z innymi instytutami Volcani Center, organizacjami rolniczymi, zorganizowanymi grupami producentów i hodowcami.

Jedną z form działalności i prezentacji własnych osiągnięć badawczych na forum międzynarodowym jest organizowana corocznie, od 1999 roku, konferencja o charakterze edukacyjno-upowszechnieniowym pt. „Badania i postęp w pozbiorczej fizjologii, patologii i obróbce pozbiorczej produktami rolnymi”. Konferencja jest organizowana przy współpracy z Centrum Międzynarodowej Współpracy ds. Rozwoju Rolnictwa (CINADCO) w Volcani Center i Ministerstwa Spraw Zagranicznych Izraela. Jest to forum naukowe gromadzące osoby zajmujące się sprawami przechowalnictwa, fizjologii i patologii produktów rolnych. Uczestnicy zapraszani na tę konferencję pochodzą z różnych krajów Azji Południowo-Wschodniej, Ameryki Środkowej i Południowej, Afryki i Europy Wschodniej. W czasie konferencji prowadzone są wykłady oraz mają miejsce wizyty w laboratoriach, wycieczki specjalistyczne do przechowalni, terminali eksportowych, pakowni i gospodarstw rolnych. Wykładowcami są w większości naukowcy z Volcani Center w Bet Dagan. Omawiane w czasie konferencji zagadnienia dotyczą m.in. następujących tematów:

- obróbka pozbiorcza kwiatów, warzyw, owoców, ziół;
- wskaźniki dojrzałości i jakości owoców;
- metody schładzania pozbiorcze produktów rolnych;
- opakowania, KA, MAP;
- produkty minimalnie przetworzone;
- przechowywanie zbóż;
- nowe kierunki badawcze i trendy w fizjologii pozbiorczej itp.

Z innych zagadnień omawianych na konferencji można wymienić: problemy i sytuacja w rolnictwie Izraela, organizacja badań w dziedzinie rolnictwa i systemy upowszechnieniowe badań w rolnictwie.

## Literatura

- 
- [1] Bazelet M. 1998. Israel and Israeli Agriculture. ARO, CINADCO, the Volcani Center, Bet Dagan, Israel: 1–23.
  - [2] Bazelet M., Fallik E. 1999. Research and Development in Post Harvest Physiology, Pathology and Handling of Fresh Commodities, International Course, Institute of Technology and Storage of Agricultural Products, the Volcani Center, Bet Dagan, Israel: 1–14.
  - [3] Institute for Technology and Storage of Agricultural Products 1998. Scientific Activities 1993–1996. Special Publication no. 260. Depart. of Scientific Publications, the Volcani Center, Bet Dagan, Israel: 105–305.