

Ogrodnictwo przyszłości

Ogrodnictwo od zawsze było jedną z najbardziej wymagających gałęzi rolnictwa. Wysokie nakłady pracy, presja jakościowa rynku, wrażliwość na zmiany klimatu oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywności sprawiają, że sektor ten szybciej niż inne sięga po innowacje. Dziś ogrodnictwo staje się przestrzenią intensywnego dialogu między nauką, praktyką rolniczą i nowoczesnymi technologiami. To właśnie tu widać, jak bardzo przyszłość produkcji roślinnej zależy od wiedzy, badań i zdolności wdrażania nowych rozwiązań. Innowacyjne podejście do ogrodnictwa obejmuje cały łańcuch produkcji – od hodowli odmian i jakości materiału roślinnego, przez technologie uprawy i ochronę roślin, aż po przechowywanie, przetwórstwo i finalne bezpieczeństwo żywności. Kluczową rolę odgrywa przy tym zaplecze badawcze oraz infrastruktura doświadczalna, które umożliwiają testowanie rozwiązań w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Nowoczesne ogrodnictwo nie może funkcjonować bez silnego wsparcia naukowego. Rozbudowane struktury badawcze, obejmujące m.in. hodowlę i odmianoznawstwo, ochronę roślin, mikrobiologię, biologię stosowaną, agroinżynierię oraz przechowywalność i przetwórstwo, tworzą kompleksowy system wsparcia dla producentów. Dzięki temu możliwe jest prowadzenie badań interdyscyplinarnych, odpowiadających na realne problemy gospodarstw ogrodniczych.

Szczególną rolę odgrywają wyspecjalizowane centra badawcze, takie jak Centrum Innowacyjnych i Zrównoważonych Technologii Ogrodniczych czy Centrum Przetwórstwa Produktów Ogrodniczych. To właśnie tam rozwijane są technologie, które łączą wysoką jakość produktów z efektywnością produkcji i bezpieczeństwem konsumenta. Linie do produkcji soków NFC (Not From Concentrate - nie z koncentratu), puree, dżemów czy nowoczesne systemy utrwalania przetworów pozwalają testować rozwiązania, które mogą być bezpośrednio wdrażane w praktyce gospodarczej.

Jednym z fundamentów innowacyjnego ogrodnictwa pozostaje hodowla roślin. Tworzenie nowych odmian sadowniczych i warzywnych to proces długotrwały wymagający zaawansowanych badań genetycznych i biotechnologicznych. Jego celem jest jednak coś więcej niż tylko zwiększenie plonu. Nowoczesne odmiany muszą charakteryzować się wysoką jakością, podwyższoną zawartością składników bioaktywnych, odpornością na stresy biotyczne i abiotyczne oraz przydatnością do nowoczesnych technologii uprawy, zbioru i przechowywania. Efektem tych

prac jest wdrożenie do uprawy towarowej setek innowacyjnych odmian roślin sadowniczych i warzywnych, które realnie wpływają na konkurencyjność gospodarstw. Rozwijane są również technologie rozmnażania roślin w kulturach in vitro, pozwalające na produkcję zdrowego, jednorodnego materiału szkółkarskiego o wysokiej jakości.

Równoległe z hodowlą rozwija się nowoczesne podejście do ochrony roślin ogrodniczych. Coraz większy nacisk kładzie się na ograniczanie chemicznych środków ochrony roślin i poszukiwanie alternatyw opartych na biologii





oraz naturalnych procesach. Opracowywane są bioprodukty bazujące na wyselekcjonowanych szczepach bakterii i grzybów, a także innowacyjne metody ochrony uwzględniające zdrowie roślin, środowisko naturalne i bezpieczeństwo żywności.

Kluczowe znaczenie ma również precyzyjna diagnostyka chorób i szkodników. Tylko prawidłowa identyfikacja agrofagów pozwala na skuteczne i racjonalne działania ochronne. W tym kontekście istotną rolę odgrywają systemy monitoringu oraz sieci obserwacyjne, które dostarczają producentom aktualnych informacji o zagrożeniach w różnych regionach kraju.

Nowoczesne ogrodnictwo coraz śmielej korzysta z zaawansowanych technologii uprawy. Uprawy bezglebowe, hydroponiczne, systemy NFT (Nutrient Film Technique - technika cienkwarstwowa) czy tzw. pływające tratwy umożliwiają produkcję wysokiej jakości warzyw i owoców przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia zasobów. Coraz większą rolę odgrywają również uprawy wertykalne oraz oświetlenie LED, które pozwalają sterować wzrostem roślin i dostosowywać

produkcję do potrzeb rynku.

Istotnym elementem tej transformacji są inteligentne systemy nawodnieniowe, umożliwiające precyzyjne zarządzanie wodą. W warunkach nasilających się susz i zmienności klimatu takie rozwiązania stają się nie tylko innowacją, ale wręcz koniecznością. Sterowana uprawa roślin jagodowych pod osłonami pozwala z kolei wydłużyć sezon produkcyjny i poprawić jakość plonu.

Nie sposób mówić o innowacyjnym ogrodnictwie bez odniesienia do gleby i bioróżnorodności. Rewitalizacja ekosystemów glebowych, wykorzystanie materii organicznej, biowęgla czy mikroorganizmów glebowych to kierunki wpisujące się w ideę rolnictwa zrównoważonego. Takie podejście pozwala nie tylko poprawić właściwości fizykochemiczne gleb, ale również zwiększyć ich aktywność biologiczną i odporność na degradację.

W praktyce oznacza to rozwój metod ochrony roślin dostosowanych do wymogów rolnictwa ekologicznego oraz świadome zarządzanie bioróżnorodnością poprzez stosowanie pasów kwiatowych, roślin okrywowych czy współrzędnych. Ogrodnictwo staje się w ten

sposób elementem szerszego systemu ekologicznego, a nie jedynie miejscem intensywnej produkcji.

Coraz większą rolę w ogrodnictwie odgrywają rozwiązania cyfrowe. Inteligentne opryskiwacze, systemy precyzyjnego nawadniania, monitoring warunków uprawowych oraz robotyzacja zbiorów owoców i warzyw zmieniają sposób funkcjonowania gospodarstw. Technologie te pozwalają ograniczyć koszty, zwiększyć precyzję działań i lepiej reagować na zmieniające się warunki środowiskowe. Cyfryzacja wspiera również proces podejmowania decyzji, umożliwiając producentom korzystanie z systemów wspomagania ochrony roślin oraz bieżących danych z sieci monitoringu agrofagów.

Rozwój innowacyjnych rozwiązań w ogrodnictwie nie byłby możliwy bez współpracy pomiędzy nauką, doradztwem i praktyką rolniczą. Ważną rolę odgrywają szkolenia, warsztaty i seminaria, które pozwalają producentom na bieżąco aktualizować wiedzę i testować nowe rozwiązania w swoich gospodarstwach. Takie podejście wzmacnia konkurencyjność sektora i pozwala budować nowoczesne ogrodnictwo, które jest jednocześnie efektywne, przyjazne środowisku i odporne na zmiany klimatyczne.

Artykuł powstał na podstawie prezentacji pt. „Innowacyjne rozwiązania dla rolnictwa – ogrodnictwo”, autorka: dr Małgorzata Tartanus, INHORT Instytut Ogrodnictwa PIB w Skierniewicach.

Agnieszka Moltzan
specjalistka PODR w Lubaniu
a.moltzan@podr.pl



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Artykuł opracowany w ramach operacji „10 lat innowacji: Przyszłość rolnictwa i obszarów wiejskich w województwie pomorskim”, zrealizowanej przez Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu.

Operacja dofinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027. Instytucja Zarządzająca Planem Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.