

## **Zadanie 7.1. Doskonalenie metod ekologicznej uprawy jabłoni, wiśni i czereśni.**

### **Uzasadnienie realizacji zadania:**

Ekologiczna produkcja rolnicza, w tym ogrodnicza, jest prowadzona zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich i w pełni wpisuje się w założenia Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. W Polsce rozwój ekologicznego systemu gospodarowania w zakresie produkcji ogrodniczej stwarza szanse dla małych gospodarstw, które są liczne, a obecnie nie wytrzymują konkurencji z gospodarstwami średnimi i dużymi, prowadzącymi towarową produkcję konwencjonalną lub integrowaną. Opracowanie metodyk ekologicznej produkcji owoców jabłoni, wiśni i czereśni stworzy szansę zarówno dla rozwoju gospodarstw drobnych, które będą mogły produkować oczekiwane przez konsumentów ekologiczne owoce deserowe, jak również dla gospodarstw wielkotowarowych, które będą produkować owoce ekologiczne na potrzeby przemysłu przetwórczego. Badania oraz opracowanie metodyk ekologicznej produkcji jabłek, wiśni i czereśni będą także skutkować znacznym wzrostem produkcji owoców ekologicznych i ich podaży na rynku krajowym i Unijnym.

Podjęcie ekologicznego systemu gospodarowania wymaga spełnienia szeregu warunków, rozpoczynając od wyboru miejsca, poprzez odpowiednie postępowanie z glebą i roślinami, aż po wykluczenie z produkcji owoców wszelkich syntetycznych środków chemicznych. W takich warunkach niezwykle ważnym czynnikiem determinującym powodzenie w prowadzeniu sadu ekologicznego jest właściwy dobór gatunków i odmian. Duże znaczenie ma zachowanie bioróżnorodności w środowisku oraz starannie dobrane sąsiedztwo uprawianych roślin. W odróżnieniu od upraw konwencjonalnych i integrowanych, w uprawach ekologicznych nie sprawdza się monokultura, co zostało wykazane w badaniach przeprowadzonych w Instytucie Ogrodnictwa w ramach programów wieloletnich realizowanych w latach 2008–2014 i 2015–2020. Doświadczenia zrealizowane w tamtych okresach w Ekologicznym Sadzie Doświadczalnym Instytutu Ogrodnictwa w Nowym Dworze-Parceli wykazały, że produkcja ekologiczna owoców może być ekonomicznie opłacalna pod warunkiem, że uprawiane odmiany będą plenne, a jednocześnie mało podatne lub odporne na groźne gospodarczo choroby, np. jabłonie na parcha i mączniaka jabłoni, a wiśnie i czereśnie: na drobną plamistość liści drzew pestkowych, brunatną zgniliznę drzew pestkowych, gorzką zgniliznę wiśni oraz na raka bakteryjnego. Wnioski wynikające z dotychczas przeprowadzonych badań wskazują dobitnie, że podstawą produkcji ekologicznej jest skrupulatny dobór odmian roślin sadowniczych do upraw ekologicznych – a co z tym się bezpośrednio wiąże – stworzenie dla producentów listy odmian rekomendowanych. W celu opracowania listy odmian przydatnych do upraw ekologicznych przewiduje się kontynuowanie istniejących doświadczeń oraz założenie nowych z oceną odmian i podkładek roślin sadowniczych, które w przyszłości będą mogły być przedmiotem ekologicznej uprawy. Wybór odmian do badań będzie uwzględniał postęp biologiczny, jaki w tej dziedzinie dokonał się w ostatnich latach.

Kolejnym ważnym zagadnieniem dotyczącym upraw ekologicznych, po właściwym doborze odmian, jest skuteczne zwalczanie najgroźniejszych szkodników uszkadzających drzewa, owoce lub będących wektorami wirusów. W dotychczasowych badaniach wykonanych w ramach realizacji programu na lata 2008–2014 i 2015–2020 wykazano niebagatelny wpływ niektórych szkodników i chorób na wysokość plonowania i jakość owoców. Brak opracowanych metodyk obejmujących możliwości skutecznego zwalczania agrofagów jest jedną z głównych przyczyn niepowodzenia zwiększania wysokości produkcji owoców ekologicznych w Polsce. W ramach realizacji zadania będzie oceniany wpływ stosowania różnych programów ochrony roślin opartych na substancjach dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym na terenie UE na stan zdrowotny drzew oraz jakość uzyskanego plonu. W trakcie realizacji zadania zostanie także podjęta próba opracowania metod zwalczania najgroźniejszych szkodników glebowych np. pędraka chrabąszcza majowego. Ostatnie lata pokazują, że nadmierna obecność tego szkodnika w glebie stanowi bardzo duży problem, który przyczynia się do niepowodzeń w uprawach ekologicznych. Masowe wypadanie drzew z powodu uszkodzenia systemu korzeniowego redukuje obsadę drzew na jednostkę powierzchni a tym samym wpływa negatywnie na jakość i wysokość plonu.

Oceniany będzie także wpływ różnych metod nawożenia i utrzymania gleby zgodnych z obowiązującymi zasadami w rolnictwie ekologicznym. Z punktu widzenia opłacalności produkcji w systemie ekologicznym zagadnienia agrotechniczne są niezmiernie ważne. Agrotechnika sadu ekologicznego będzie obejmowała próbę zintensyfikowania nawożenia naturalnego, które w takich uprawach jest znacznie trudniejsze. Przykładem mogą być skutki niedostatecznego zaopatrzenia w azot. Efektem tego jest osłabienie drzew, gorsze zawiązanie pąków kwiatowych na kolejny rok, czyli negatywny wpływ na plonowanie. Końcowym wynikiem kilkuletnich badań będzie opracowanie szczegółowych wytycznych dotyczących możliwych i najbardziej efektywnych metod prowadzenia sadu jabłoniowego, wiśniowego i czereśniowego w systemie ekologicznym.

Odrębnym zagadnieniem badawczym w zadaniu będzie ocena wartości przechowalniczej jabłek i czereśni pochodzących z uprawy ekologicznej. W wyniku przechowywania i obrotu towarowego zawartość cennych z punktu widzenia żywieniowego składników może ulec znacznemu zmniejszeniu. Z punktu widzenia konsumentów istotne będzie prześledzenie zmian zachodzących w owocach w trakcie ich przechowywania. Zmiany te mogą następować nie tylko w jakości zewnętrznej i sensorycznej, ale także w zawartości składników cennych dla zdrowia człowieka. Owoce pochodzące z ekologicznej uprawy z reguły charakteryzują się ograniczoną trwałością przechowalniczą wskutek zasiedlenia przez patogeny oraz niewłaściwy skład mineralny. Istnieje zatem potrzeba opracowania zaleceń technologicznych dotyczących terminu zbioru oraz warunków przechowywania owoców ekologicznych (w tym pakowania oraz traktowania). Oceniane będą różne aspekty dotyczące przygotowania owoców do przechowania, jak i samego przechowywania. Planuje się między innymi pozbiornicze traktowanie owoców gorącą wodą (jabłka) i wodą elektrolizowaną (czereśnie).

W zadaniu przewiduje się również badać ekonomikę produkcji jabłek, wiśni i czereśni w ekologicznych gospodarstwach sadowniczych w Polsce. W każdym przedsięwzięciu produkcyjnym aspekt ekonomiczny odgrywa istotną rolę, ponieważ sadownik podejmujący się ekologicznej produkcji owoców tych gatunków powinien wiedzieć, czy założenie i prowadzenie tego typu sadu będzie opłacalne.

Doświadczenia w ramach zadania będą realizowane na terenie Ekologicznego Sadu Doświadczalnego IO w Nowym Dworze-Parceli i w laboratorium wchodzącym w skład Zakładu Przechowalnictwa i Przetwórstwa Owoców i Warzyw oraz w razie konieczności na terenie Ekologicznego Pola Doświadczalnego w Skierniewicach lub innych obiektach doświadczalnych prowadzonych metodami ekologicznymi.

**Cel zadania w 2021 r.:** Doskonalenie technologii ekologicznej produkcji jabłek, wiśni i czereśni, poprzez: 1) Ocenę przydatności wybranych odmian jabłoni, wiśni i czereśni do sadów ekologicznych; 2) Ocenę wybranych podkładek jabłoni, wiśni i czereśni przeznaczonych do sadów ekologicznych; 3) Ocenę metod zwalczania chorób i szkodników występujących w ekologicznych sadach jabłoni, wiśni i czereśni; 4) Ocenę różnych metod utrzymania gleby, nawożenia oraz prowadzenia drzew w uprawie ekologicznej; 5) Ocenę wartości przechowalniczej jabłek i czereśni pochodzących z uprawy ekologicznej; 6) Badanie ekonomiki produkcji jabłek, wiśni i czereśni w ekologicznych gospodarstwach sadowniczych.

**Opis zadania – zakres rzeczowy planowany na 2021 r.:**

- 1) przygotowanie kwater do założenia nowych doświadczeń oraz kontynuacja już istniejących z oceną przydatności dla upraw ekologicznych odmian jabłoni, w tym odmian tradycyjnych, towarowych oraz nowych odmian i genotypów jabłoni hodowli Instytutu Ogrodnictwa;
- 2) przygotowanie kwater do założenia nowych doświadczeń oraz kontynuacja już istniejących z oceną przydatności dla upraw ekologicznych różnych odmian wiśni i czereśni;
- 3) kontynuacja doświadczeń z oceną przydatności różnych podkładek dla jabłoni i czereśni przeznaczonych do zakładania sadów ekologicznych;
- 4) monitorowanie występowania chorób i szkodników jabłoni, wiśni i czereśni, w tym glebowych, w sadach prowadzonych metodami ekologicznymi;

- 5) zastosowanie i ocena efektywności różnych substancji czynnych do ograniczania występowania chorób i szkodników jabłoni, wiśni i czereśni w ekologicznym systemie produkcji owoców;
- 6) zastosowanie i ocena różnych metod agrotechnicznych związanych z utrzymaniem i nawożeniem gleby w warunkach ekologicznej uprawy jabłoni, wiśni i czereśni;
- 7) ocena zdolności przechowalniczej wybranych odmian jabłek i czereśni pochodzących z uprawy ekologicznej, wpływu zastosowanych technologii przechowalniczych i traktowania owoców na ich trwałość i jakość, monitorowanie zmian jakości w obrocie towarowym;
- 8) monitorowanie globalnych uwarunkowań w ekologicznej produkcji sadowniczej, w tym ekonomiki produkcji jabłek, wiśni i czereśni w gospodarstwach sadowniczych w Polsce.

#### **Planowane na 2021 r. mierniki dla zadania 7.1.:**

1. liczba raportów dotyczących monitorowania rynku oraz oceny nakładów ponoszonych w ekologicznej uprawie jabłek w odniesieniu do produkcji konwencjonalnej: 1
2. liczba raportów dotyczących oceny wpływu zastosowanych technologii pozbiorczego zabezpieczania i przechowywania owoców na ich jakość: 2 (pozbiorcze traktowanie jabłek gorącą wodą, pozbiorcze traktowanie czereśni wodą elektrolizowaną)
3. liczba publikacji: 1 (przydatność wybranych odmian czereśni do uprawy ekologicznej)

#### **Wykorzystanie wyników w praktyce:**

Wykonane w roku 2021 prace doświadczalne pozwolą na poszerzenie dostępnej wiedzy związanej z metodami ekologicznej uprawy jabłoni, wiśni i czereśni. Wyniki uzyskane w jednorocznym cyklu doświadczalnym będą podstawą do dalszych długofalowych prac doświadczalnych związanych z optymalizacją ekologicznej produkcji jabłek, wiśni i czereśni. Prace te będą obejmowały ocenę wzrostu i owocowania, podatności na choroby i zasiedlenia przez szkodniki, jakości plonu uzyskiwanego w warunkach uprawy ekologicznej oraz przydatności owoców na rynek deserowy i przetwórczy. Na podstawie wyników kontynuowanych doświadczeń z oceną przydatności do upraw ekologicznych wybranych odmian i podkładek dla czereśni zostanie przygotowana publikacja popularno-naukowa. Wyniki z doświadczeń związanych z oceną metod zabezpieczenia plonu i optymalizacji metod przechowywania jabłek i czereśni posłużą do opracowania raportów, które będą dostępne w formie elektronicznej i będą mogły być wykorzystane zarówno przez producentów owoców ekologicznych, jak też dystrybutorów tych produktów oraz przez konsumentów.

W ujęciu długofalowym (kilkuletnim okresie doświadczalnym), uzyskane wyniki prac doświadczalnych dotyczące oceny odmian jabłoni, wiśni i czereśni oraz podkładek dla tych gatunków umożliwią opracowanie listy odmian i podkładek rekomendowanych do uprawy ekologicznej. Dodatkowo na podstawie doświadczeń związanych z ochroną i nawożeniem zostanie opracowany program ochrony jabłoni, wiśni i czereśni przeznaczony dla producentów owoców ekologicznych, a wyniki z zakresu agrotechniki będą wykorzystane w szczegółowych metodykach uprawy jabłoni, wiśni i czereśni.

Otrzymane wyniki będą upowszechniane w formie publikacji, artykułów popularno-naukowych, wykładów na konferencjach, a przede wszystkim na szkoleniach przeznaczonych dla producentów organizowanych na terenie Instytutu Ogrodnictwa, w oddziałach Ośrodków Doradztwa Rolniczego lub innych instytucjach prowadzących działalność w rolnictwie ekologicznym.

Realizowane w ramach zadania działania dotyczące transferu wiedzy pozwolą na regularne podnoszenie umiejętności doradców i rolników, co docelowo wpłynie na poszerzenie ich kompetencji. Przekazywanie i rozpowszechnianie w sposób wielopoziomowy wiedzy m.in. poprzez publikacje, szkolenia, technologię informatyczną (np. platformy informatyczne pozwalające na szybką wymianę informacji) zapewni właściwe wsparcie praktyki rolniczej.