

Obszar 9. Zagospodarowanie pozbiornicze produktów ogrodnictwa

Zadanie 9.1.

Opracowanie technologii produkcji jabłek przemysłowych z uwzględnieniem transformacji sadów produkujących owoce deserowe (sady tradycyjne) oraz modelu sadu sokowego

Kierownik zadania: **dr Krzysztof P. Rutkowski**

Pozostali wykonawcy: mgr M. Bartosik, dr P. Brzozowski, D. Budynek, dr Z. Buler, mgr inż. A. Ciecierska, dr. hab. B. Kowalska, inż. K. Fabiszewski, dr J. Filipczak, mgr H. Głos, dr M. Hołdaj, dr Z.B. Jóźwiak, prof. dr hab. D. Konopacka, dr D.E. Kruczyńska, N. Kowara, mgr E. Kowalczyk, mgr M. Kroc, S. Lesiak, dr hab. M. Mieszczakowska-Frąć, mgr A. Majka-Kowalska, dr M. Michalecka, dr A. Miszczak, mgr K. Niedźwiadek, dr W. Popińska, dr hab. E. Ropelewska, dr M. Sekrecka, dr A. Skorupińska, L. Skorupiński, dr hab. A. Skwierz, dr hab. P. Wójcik, dr A. Wrzodak, dr hab. W. Warabieda, mgr inż. M. Zbrzeźniak, mgr inż. J.A. Zdulski, dr K. Zmarlicki

Cel zadania:

Wdrożenie do praktyki modelowych rozwiązań przekształcania istniejących sadów produkujących owoce deserowe w sady dostarczające owoce dla przemysłu przetwórczego oraz opracowanie założeń teoretycznych dla zakładania modelowych sadów sokowych.

Opis najważniejszych osiągnięć

Na początku 2025 roku przeprowadzono ocenę występowania chorób przechowalniczych w jabłkach zebranych w 2024 roku zarówno z kwater IPO, jak i kwater sokowych. Podczas czteromiesięcznego okresu przechowywania największe porażenie jabłek pochodzących z kwater IPO obserwowano na odmianie 'Szampion'. W przypadku owoców z kwater sokowych u odmian 'Ligol' i 'Jonagored' notowano porażenie odpowiednio na poziomie 12,4% i 12,1%.

W 2025 roku kontynuowano prace związane z cięciem oraz obserwacjami w sadach przekształcanych z deserowych w sokowe. Drzewa, na których zastosowano mechaniczne cięcie wiosenne połączone z korektą ręczną, charakteryzowały się bardziej przejrzystymi, mniej zagęszczonymi koronami oraz lepszym doświetleniem ich wnętrza. Najlepsze efekty uzyskano w kombinacji obejmującej mechaniczne cięcie wiosenne, uzupełniające prześwietlające i odnawiające cięcie ręczne oraz dodatkowe cięcie letnie. W okresie letnim usuwano wszystkie silne przyrosty z koron, co sprzyjało odsłonięciu owoców i poprawie dostępu światła słonecznego.

Wiosną 2025 roku w obu lokalizacjach pobrano próby glebowe z dwóch warstw 0-20 cm i 20-40 cm w celu wykonania analiz chemicznych. Uzyskane wyniki wskazują, że ograniczanie nawożenia mineralnego w sadach sokowych jest możliwe jedynie do drugiego sezonu wegetacyjnego. Wydaje się, że w trzecim roku uprawy konieczny jest powrót do pełnego zakresu nawożenia mineralnego w celu utrzymania odpowiedniego plonowania i jakości owoców.

W 2025 roku kontynuowano ocenę zagrożeń ze strony chorób i szkodników. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że ograniczanie liczby zabiegów ochrony w kwaterach

sokowych skutkuje wzrostem zagrożenia występowania w nich szkodników i chorób grzybowych, które mają bezpośredni wpływ na wielkość i jakość plonu.

2025 rok był drugim rokiem badań soków mętnych NFC wytłoczonych z jabłek pochodzących z kwater sokowych. Stwierdzono, że ich jakość jest porównywalna do soków otrzymanych z owoców pochodzących z kwater prowadzonych zgodnie z zasadami integrowanej ochrony. Nie stwierdzono istotnych różnic w składzie mineralnym owoców i soków w trakcie migracji badanych pierwiastków do soku i wytlóków. Wykazano, że owoce, niezależnie od rodzaju sadu (sokowy czy deserowy), cechują się zbliżoną jakością chemiczną, co skutkuje podobnym składem mineralnym w wytłoczonych sokach.

Przeprowadzone badania w 2025 roku wskazały, że soki mętne zarówno z owoców pochodzących z sadów sokowych, jak i z sadów IPO spełniają wymagania bezpieczeństwa a zawartość ś.o.r. jest zdecydowanie poniżej najwyższych dopuszczalnych poziomów pestycydów. Uwagę należy zwrócić na pojawienie się dodatkowych związków w wytlókach. Dalsze przetwarzanie wytlóków bazuje przede wszystkim na metodzie suszenia, co oznacza jeszcze większe zanieczyszczenie składników znajdujących się w wytlókach, nie tylko tych prozdrowotnych ale również pozostałości pestycydów czy metali ciężkich.

W 2025 roku na podstawie oceny ekonomicznej przekształcania sadów deserowych w sokowe stwierdzono, że po trzech sezonach prowadzenia badań bardzo trudno będzie obniżyć koszty produkcji w sadach sokowych poprzez optymalizację/redukcję poszczególnych zabiegów dotyczących ochrony, nawożenia i cięcia. Trudno jest przewidzieć, jak ograniczenie zabiegów ochrony i obniżenie poziomu nawożenia wpłyną na plonowanie, jakość owoców i na łatwość zbioru w następnych latach.