

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

e-mail: Krzysztof.Rutkowski@inhort.pl

Główni wykonawcy: dr K.P. Rutkowski; dr D.E. Kruczyńska; dr P. Brzozowski; D. Budynek; dr Z. Buler; mgr inż. A. Ciecierska; inż. K. Fabiszewski; dr J. Filipczak; mgr H. Głos; mgr D. Gorzka; dr M. Hołdaj; dr Z.B. Jóźwiak; prof. dr. hab. D. Konopacka; dr B. Kowalska; N. Kowara; mgr E. Kowalczyk; mgr M. Kroc; S. Lesiak; dr hab. M. Mieszczakowska-Frać, prof. IO; dr M. Michalecka; dr A. Miszczak; mgr K. Niedźwiadek; mgr inż. J. Piecko; mgr inż. W. Popińska; dr hab. E. Ropelewska, prof. IO; dr M. Sekrecka; dr A. Skorupińska; L. Skorupiński; dr hab. A. Skwiercz, prof. IO; dr J. Szwejda-Grzybowska; dr hab. P. Wójcik, prof. IO; dr A. Wrzodak; dr hab. W. Warabieda; mgr inż. J.A. Zdulski; dr K. Zmarlicki.

Celem zadania jest 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.

W 2024 roku realizowano dwa podzadania:

1. Kontynuowano podzadanie dotyczące opracowania i wdrożenia modelu sadu sokowego uwzględniającego przekształcenie części istniejących sadów z produkcją jabłka deserowego w sady z przeznaczeniem owoców do produkcji soków
2. Wyprodukowano soki mętne (NFC) z owoców pochodzących zarówno z kwater „sokowych”, jak i prowadzonych zgodnie z zasadami integrowanej ochrony („deserowe”) oraz wykonano ocenę ich jakości (dla wszystkich badanych odmian). Ponadto wykonano zagęszczony soku klarownego z jabłek odmiany ‘Idared’ pochodzących zarówno z kwatery „sokowej” jak i „deserowej”.

W ramach podzadania 1. w 2024 roku wykonano analizy jabłek zebranych jesienią 2023 roku w sadach objętych doświadczeniem, z kwater „deserowych” i „sokowych”, a następnie przechowywanych w chłodni w warunkach normalnej atmosfery przez okres około 4 miesięcy w temperaturze +2°C. Poza znaczącym obniżeniem jędrności jabłek (zwłaszcza dla odmian ‘Szampion’ i Jonagored’) oraz kwasowości (szczególnie dla odmiany ‘Szampion’) zaobserwowano występowanie objawów chorób takich jak: szara pleśń (*Botrytis cinerea*), gorzka zgnilizna (głównie *Phlyctema vagabunda* synonim *Neofabraea alba*), mokra zgnilizna (*Penicillium expansum*), brunatna zgnilizna drzew ziarnkowych (*Monilinia* spp.), antraknoza (*Colletotrichum* spp.), alternarioza (*Alternaria* spp.) oraz zgniliznę powodowaną przez grzyb *Neonectria ditissima* (dawniej *Neonectria galligena*). Po około 4 miesiącach przechowywania największe straty spowodowane chorobami przechowalniczymi zanotowano dla odmiany ‘Szampion’ z kwatery sokowej (8,7%) oraz ‘Fuji’ (5,5% również dla kwatery sokowej). W celu oceny występowania chorób grzybowych w czasie przechowywania dla każdej odmiany zebrano po 1000 szt. owoców, zarówno z kwater deserowych, jak i kwater „sokowych”.

W 2024 roku, w obu wybranych w 2023 roku sadach komercyjnych kontynuowano badania związane z przekształcaniem sadów produkujących owoce deserowe na sady produkujące owoce z przeznaczeniem do przetwórstwa. Wykonano obserwacje w sadach pod kątem występowania szkodników i chorób grzybowych. W sadzie zlokalizowanym w Ostrowcu zaobserwowano wystąpienie bawełnicy korówki, przy czym jej liczebność była wyraźnie większa w kwaterze sokowej niż IP. Również sumaryczna liczba odłowionych motyli zwójkówek w pułapki z feromonem była zdecydowanie wyższa w kwaterze sokowej. Ponadto, w kwaterze sokowej odnotowano zdecydowanie wyższy procent owoców uszkodzonych przez owocówkę jabłkówecką w porównaniu z kwaterą deserową. Stwierdzono, że procent owoców uszkodzonych przez zwójki był podobny w obu typach sadów.

W sadzie zlokalizowanym w Kozietałach Nowych liczebność mszycy jabłoniowo-babkowej była wyższa w kwaterach sokowych niż deserowych, natomiast procent owoców uszkodzonych przez owocówkę jabłkóweczkę był wyższy w kwaterach deserowych niż sokowych. W kwaterach sokowych ogółem odnotowano nieznacznie wyższy procent owoców uszkodzonych przez zwójki w porównaniu z kwaterami sokowymi.

Oceniając występowanie chorób pochodzenia grzybowego stwierdzono, że w czasie pierwszej i drugiej oceny liści na odmianie 'Idared' w sezonie 2024 w sadzie w Ostrowcu, występowanie parcha jabłoni było istotnie wyższe w kwaterze sadu sokowego, gdzie wynosiło, odpowiednio 4,9% i 31,8%, niż w kwaterze chronionej standardowym programem IPO, gdzie było równe, odpowiednio 0,7% i 2,7%. Podczas oceny owoców wykonanej w sierpniu w kwaterze sadu sokowego obserwowano istotnie wyższe nasilenie parcha jabłoni (8,1%), niż w kwaterze z standardowym programem IPO, gdzie nie przekraczało 2%. W kwaterze IPO obserwowano również istotnie niższe nasilenie występowania mączniaka prawdziwego jabłoni.

W przypadku sadu w Kozietałach Nowych porażenie parchem jabłoni owoców oceniono w sierpniu. W przypadku wszystkich odmian było ono istotnie wyższe w kwaterach sadu sokowego (od 2,7% do 5,1%), niż w kwaterach IPO, gdzie nie przekraczało do 0,5%. Najwyższe porażenie owoców w kwaterach sadu sokowego obserwowano na odmianie 'Braeburn', a najniższe na odmianie 'Ligol'.

W przypadku mączniaka prawdziwego jabłoni na wszystkich odmianach w kwaterach IPO obserwowano istotnie niższe nasilenie występowania choroby, które wynosiło od 1,6% na odmianie 'Fuji' do 21,2% na odmianie 'Braeburn', niż w kwaterach sadu sokowego, które wynosiło od 5,2% na odmianie 'Fuji' do 53,8% na odmianie 'Braeburn'.

Oceniając jakość owoców podczas zbiorów należy stwierdzić, że nie zanotowano stałej, powtarzalnej zależności pomiędzy poszczególnymi cechami jakościowymi, a sposobem prowadzenia sadu – sokowy czy deserowy. Na uwagę zasługuje fakt, że w przypadku sadu w Ostrowcu jabłka odmiany 'Idared' zebrane z kwatery sokowej były istotnie mniej wybarwione niż owoce z kwatery deserowej.

Analizując koszty produkcji jabłek (lata 2023 i 2024) w kwaterach sokowych i deserowych wykazano, że w obu gospodarstwach produkcja jabłka sokowego była opłacalna. Wynikało to z relatywnie bardzo wysokich cen skupu jabłek przemysłowych, które były średnio ponad dwukrotnie wyższe od notowanych w latach wcześniejszych. Głównym czynnikiem wpływającym na opłacalność produkcji w sadach sokowych było ograniczenie kosztów ochrony. W sadzie w Ostrowcu wykonano 16 zabiegów w kwaterze deserowej, a w sokowej 12. W Kozietałach Nowych w kwaterach deserowych wykonano 22 zabiegi, a w kwaterach sokowych 14. Niezależnie jednak od ograniczenia kosztów produkcji, nadal koszty jednostkowe produkcji jabłek sokowych wahały się od 0,63 do 0,75 zł/kg, a dla jabłek deserowych od 0,92 do 0,98 zł/kg.

W 2024 roku wyprodukowano soki mętne (NFC) z jabłek pochodzących z kwater sokowych i deserowych. Dla kwater sokowych do tłoczenia wybrano owoce zarówno z jak i bez objawów parcha jabłoni, a dla kwater deserowych tylko owoce zdrowe. Wyniki analiz przeprowadzonych bezpośrednio po tłoczeniu wskazują, że soki niezależnie od typu kwatery mają porównywalną jakość. Należy nadmienić, że soki te były wytworzone z owoców, które były krótko przechowywane od czasu zbiorów. W kolejnym etapie wytwarzane będą soki z owoców, przechowywanych przynajmniej 3 miesiące w warunkach chłodniczych.