

**Zadanie 5.3. Monitoring strat podczas przechowywania warzyw pochodzących z produkcji konwencjonalnej i zrównoważonej oraz rozwój nowych technologii pozbiornych i przechowalniczych dla ich ograniczenia i zachowania wysokiej jakości i wartości odżywczej warzyw**

Okres realizacji: 2008-2014

Kierownik zadania: dr Maria Grzegorzewska

Wykonawcy: mgr E. Badełek, dr K. Sikorska-Zimny, prof. dr hab. F. Adamicki, K. Fabiszewski,  
prof. dr hab. R. Kosson, dr A. Wrzodak, mgr I. Sobieszek, A. Nowakowska, B. Kowalska

Celem zadania było określenie strat przechowalniczych powstających w praktyce poprzez zastosowanie różnych technologii przechowywania warzyw, poczynając od zwykłych przechowalni do nowoczesnych chłodni z kontrolowaną atmosferą.

Monitorowano straty podczas przechowywania warzyw z produkcji wielko- i średniotowarowej, porównano przechowywanie warzyw w warunkach produkcyjnych i laboratoryjnych, opracowano dane uzyskane w czasie wizytacji obiektów przechowalniczych, określono comiesięczne straty przechowalnicze dla podstawowych gatunków warzyw. Doskonalamo nowe technologie oraz zastosowano różne metody przechowywania warzyw. Badano wpływ kontrolowanej atmosfery na jakość i trwałość brokułów. Oceniono przydatność opakowań jednostkowych na jakość i trwałość wybranych gatunków warzyw, potencjał biobójczy nanokolloidów srebra i miedzi w stosunku do zgnilizny twardzikowej i szarej pleśni oraz wpływ nanokolloidów srebra na jakość i trwałość marchwi szczotkowanej. Oceniono wpływ pozbiornego traktowania na jakość i trwałość warzyw krojonych. Porównano trwałość przechowalniczą warzyw z produkcji ekologicznej i konwencjonalnej.

Wyniki uzyskane z przeprowadzonych 23 doświadczeń u producentów w 11 lokalizacjach świadczyły o dobrej trwałości przechowywanych warzyw wyprodukowanych w gospodarstwach produkcyjnych. W większości przypadków producenci przestrzegali zasad właściwego przygotowania warzyw i utrzymania optymalnych warunków w czasie ich składowania. Na podstawie uzyskanych informacji ze 144 zwizytowanych gospodarstw przechowalniczych, stwierdzono wyraźny postęp w przechowalnictwie warzyw w Polsce w ostatnich latach. Coraz więcej producentów odstępowało od kopcowania warzyw korzeniowych i kapusty głowiastej na rzecz przechowywania w komorach chłodniczych lub przechowalniach z aktywną wentylacją. Wysokości comiesięcznych strat dla trzech gatunków warzyw (cebula, marchew, kapusta głowiasta biała) wskazują na istotny wpływ temperatury przechowania na ich wysokość, a także na zwiększającą się dynamikę wzrostu tych strat i spadku jakości warzyw wraz z przedłużaniem okresu przechowalniczego. Kontrolowana atmosfera zawierająca 12% CO<sub>2</sub> i 3% O<sub>2</sub> w istotny sposób wpłynęła na zahamowanie rozwoju patogenów chorobotwórczych oraz zachowanie ciemnozielonej barwy róż brokułów w czasie 80 dni przechowania w temperaturze 0 °C.

Wykazano korzystny wpływ zastosowania opakowań jednostkowych na jakość warzyw w czasie krótkotrwałego składowania. Pomidory zapakowane w woreczki z różnych rodzajów folii wykazały większą odporność na uszkodzenia chłodowe. Brokuły i kapusta głowiasta biała krojona, zapakowane w opakowania jednostkowe z mikroperforacją, wyraźnie dłużej zachowywały dobrą jakość niż w innych opakowaniach. Kolloidy srebra o wielkości nanocząsteczek 8, 35 i 60 nm okazały się skuteczne w ograniczaniu rozwoju zgnilizny twardzikowej na marchwi krojonej, inokulowanej i składowanej w temperaturze 25 °C. Oprysk marchwi szczotkowanej roztworami nanokolloidów srebra (8 nm) przyczynił się do ograniczenia rozwoju grzybni patogena *Chalara elegans* podczas składowania w temperaturze 18-20 °C. Stwierdzono zróżnicowaną reakcję kapusty głowiastej białej krojonej na traktowanie gorącą wodą, w zależności od późniejszej temperatury składowania.

Wykazano większą wrażliwość warzyw z uprawy ekologicznej na choroby przechowalnicze niż z uprawy konwencjonalnej.

Wyniki badań będą prezentowane na konferencjach krajowych i zagranicznych oraz w publikacjach naukowych i popularno-naukowych.