

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. Badelek, dr K. Sikorska-Zimny, K. Fabiszewski, prof. dr hab. R. Kosson, I. Sobieszek

Celem badań był wybór oraz doskonalenie właściwych technologii przechowywania warzyw, pozwalających na ograniczenie strat i zachowanie wysokiej jakości, zarówno po krótkotrwałym składowaniu jak i długotrwałym przechowaniu. Prowadzone badania analityczne były podstawą do określenia zmian składu chemicznego warzyw w czasie ich przechowywania.

Badanie strat przechowalniczych warzyw składowanych u producentów przeprowadzone zostało w 4 miejscowościach: Cieślin (woj. kujawsko-pomorskie), Tymienica (woj. łódzkie), Goźlin Górny i Białutki (woj. mazowieckie). Badania z warzywami krojonymi przeprowadzono na papryce i marchwi.

W Cieślinie, w przechowalni z aktywną wentylacją (kanały wentylacyjne w ścianach szczytowych), przechowywana była cebula odm. 'Armstrong F₁', traktowana hydrazidem kwasu maleinowego. Po 6,5 miesiącach przechowywania otrzymano ponad 70% cebuli eksportowej, czyli zdrowej i z co najmniej jedną całą suchą łuską, a straty ogółem wynosiły 5,6%.

W Tymienicy, w przechowalniach z grawitacyjnym obiegiem powietrza, składowane były: cebula ('Armstrong F₁') i kapusta głowiasta biała ('Zerlina F₁'). Po 5 miesięcznym okresie przechowania otrzymano 93,6% cebuli eksportowej. Straty ogółem wynosiły tylko 2,3%. Po przechowaniu kapusty głowiastej białej, straty były wysokie i wynosiły 43,2%. Kapusta była mocno porażona przez choroby i 31,7% stanowiły główki zgniłe.

W Goźlinie Górnym przechowywano kapustę pekińską 'Bilko F₁' w chłodni, okresowo z normalną i kontrolowaną atmosferą. Po 5,5 miesięcznym okresie przechowania otrzymano 54,6% kapusty handlowej. Straty były wysokie z powodu gnicia całych główek lub zniszczenia liści zewnętrznych.

W Białutkach, w kopcach ziemnych przechowywano warzywa korzeniowe: marchew 'Sirkana F₁', pietruszkę 'Eagle' i buraki ćwikłowe 'Wodan F₁'. Po 4,5 miesięcznym okresie przechowywania straty były niskie i wynosiły: dla buraków ćwikłowych - 3,6%, pietruszki - 4,2% i marchwi - 1,2%.

Badania z warzywami krojonymi przeprowadzono na papryce 'Yecla F₁', którą płukano po pokrojeniu w roztworach: kwasu askorbinowego, kwasu cytrynowego i benzoesu sodu. Najlepszą jakość w czasie krótkotrwałego składowania w temperaturach 3 i 5°C, utrzymywała papryka potraktowana 1% roztworem kwasu cytrynowego oraz 1% roztworem kwasu askorbinowego. W temperaturze 3°C papryka ze wszystkich obiektów zachowała doskonałą jakość przez pierwsze 4 dni. Po 6 dniach papryka z obiektów traktowanych oceniona była jako bardzo dobra, natomiast z kontroli jako dobra. W temperaturze 5°C doskonałą jakość przez 4 dni zachowała papryka z obiektów traktowanych 0,1% roztworem benzoesu sodu, 1% roztworem kwasu askorbinowego i 1% roztworem kwasu cytrynowego. Po 6 dniach najniższą ocenę uzyskała papryka nie traktowana.

Skuteczność zastosowania nanokolloidów na zahamowanie rozwoju zgnilizny twardzikowej (*Sclerotinia sclerotiorum*) sprawdzono na plastrach marchwi. Dwukrotny oprysk (przed inkubacją grzybem i po inkubacji) oraz pojedynczy oprysk (tylko przed lub po inkubacji) wykonano roztworami kolloidów srebra o rozmiarach nanocząsteczek: 8 nm., 60 nm., i 35 nm., w stężeniu 100 ppm. Dodatkowo sprawdzono skuteczność dwukrotnego oprysku roztworami o stężeniu 50 ppm. Stwierdzono wyraźny wpływ zastosowanych nanokolloidów srebra na zahamowanie przerastania plastrów marchwi grzybnią *S. sclerotiorum*. Spośród zastosowanych preparatów największą skuteczność w ograniczeniu rozwoju *S. sclerotiorum* wykazał nanokolloid srebra o wielkości nanocząsteczki 8 nm.