



**WPLYW WARUNKÓW PRZECHOWYWANIA NA ZAWARTOŚĆ ZWIĄZKÓW
FENOLOWYCH W GRUSZCZE ODMIANY „KONFERENCJA”**

Monika Mieszczakowska-Frać,

Aneta Matulska, Jarosław Markowski, Krzysztof Rutkowski

Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach



„Owoce, Warzywa, Grzyby – Żywność i Technologia”
IX Ogólnopolska Konferencja Naukowa Technologów
Przetwórstwa Owoców i Warzyw,
19-20 maja 2016

Gruszki

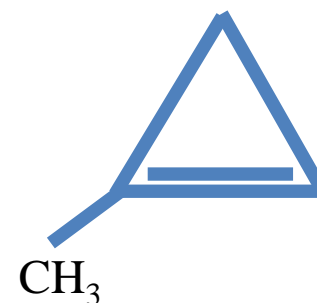
- Jedne z najpopularniejszych owoców w naszym kraju
- Cenione za przyjemny zapach i smak
- Wykazują właściwości prozdrowotne (pektyny, garbniki, katechiny witaminy, arbutyna, różnorodność składników mineralnych)
- Nadają się do przechowywania, dzięki czemu zwiększa się ich dostępność w ciągu roku

Gruszki są powszechnie znane, jako owoce o różnym i często trudniejszym schemacie dojrzewania niż to jest w przypadku jabłek

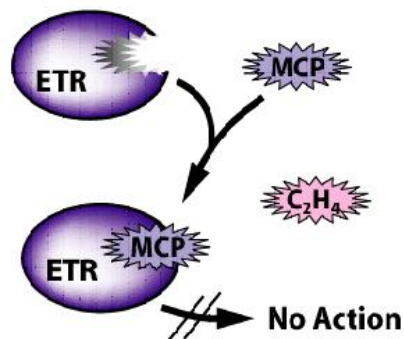


System jakości SmartFresh

Nowa technologia w przechowywaniu owoców, warzyw i roślin ozdobnych



Patent: Sisler and Blankenship, NC; 1996 r.



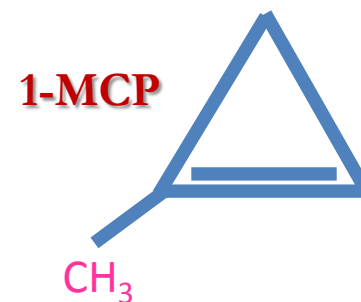
1-metylocyklopropen (1-MCP) – syntetyczny regulator wzrostu i rozwoju roślin. Hamuje wytwarzanie etylenu w komórkach roślinnych dzięki czemu spowalnia proces dojrzewania.

Owoce przez długi czas zachowują wysoką jędrność, świeżość oraz smak charakterystyczny dla świeżo zebranych.

SmartFresh pozwala na wydłużenie czasu przechowywania owoców w zwykłej chłodni bez utraty wysokiej jakości.



Preparaty handlowe 1-MCP w Polsce



A. Preparat *SmartFresh*TM w Polsce zarejestrowany do stosowania w przechowalnictwie następujących gatunków owoców i warzyw:

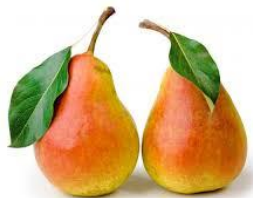
- Jabłka
- Gruszki
- Śliwki
- Kapusta pekińska
- Kapusta biała
- Brokuł



B. Preparat *FruitSmart* zarejestrowany do stosowania w przechowalnictwie:

- Jabłek





Cel doświadczenia

Wpływ warunków przechowywania na zawartość związków fenolowych w gruszcze odmiany „Konferencja”.



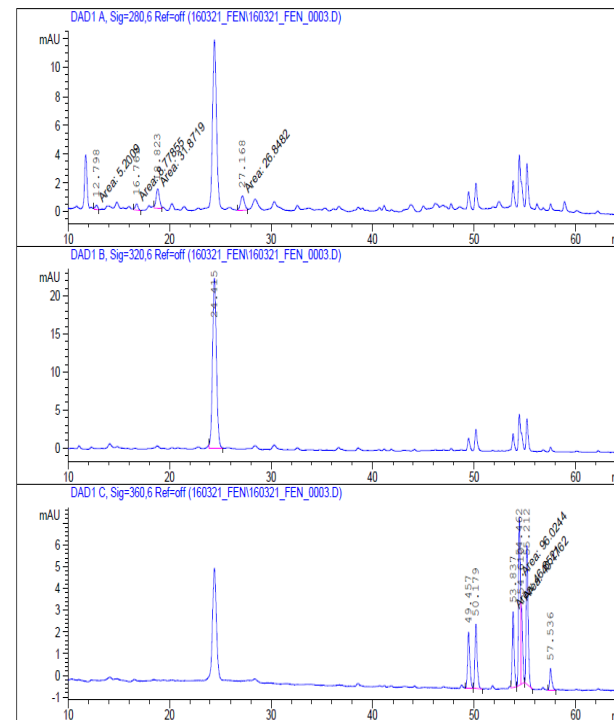
Układ doświadczenia

| | |
|-----------------------------------|---|
| Terminy zbioru owoców | I zbiór – 18.09.2015; II zbiór – 23.09.2015 |
| Czas przechowywania | 2 miesiące |
| Temperatura przechowywania | 1°C |
| Warunki przechowywania | Atmosfera normalna (NA) Atmosfera kontrolowana (KA) 1,5%O ₂ + 0,8% CO ₂ |
| Traktowanie 1-MCP | Po 7 dniach po zbiorze owoce umieszczone w gazoszczelnych kontenerach traktowano przez 24 godziny 1-MCP w dawkach: 625 ppb („1”) i 312,5 ppb („0,5”) i dalej przechowywano : SF„1” – w NA i KA; SF„0,5” – w NA. |
| Analiza HPLC fenoli | Pomiary wykonane po 1 dniu po wyjęciu z chłodni oraz po 7 i 14 dniach symulowanego obrotu towarowego (SOT) w temperaturze 18°C |

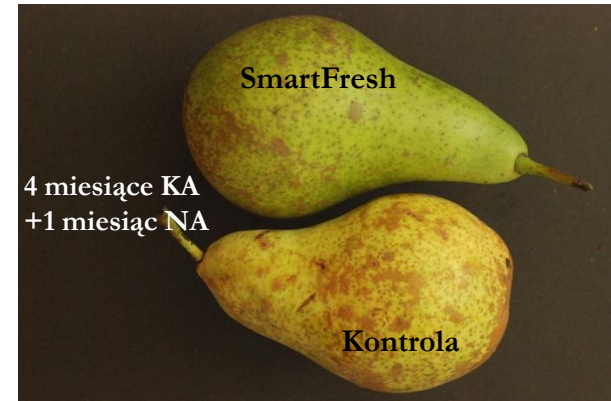
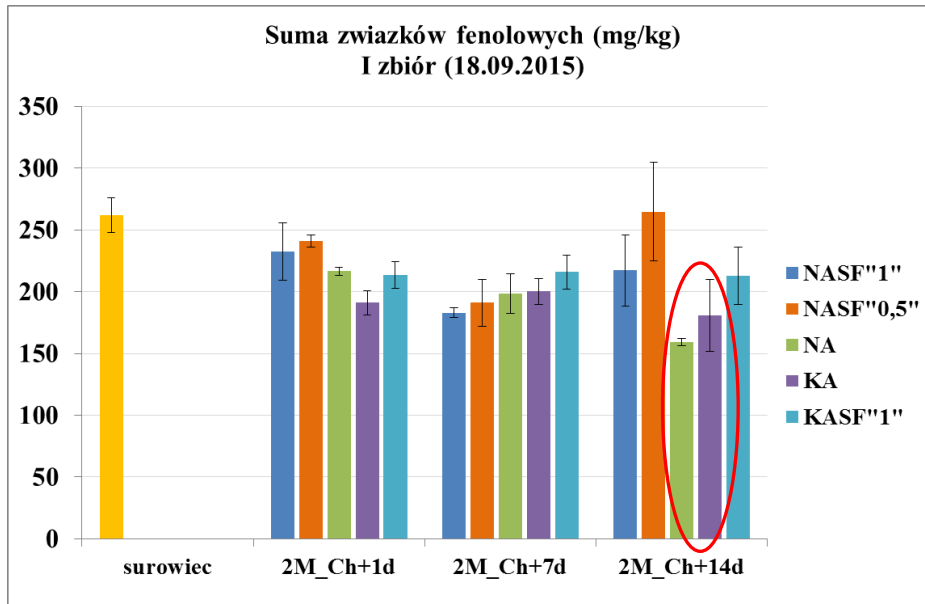
Wyniki

Zawartość związków fenolowych w gruszcze
,Konferencja' (mg/kg)

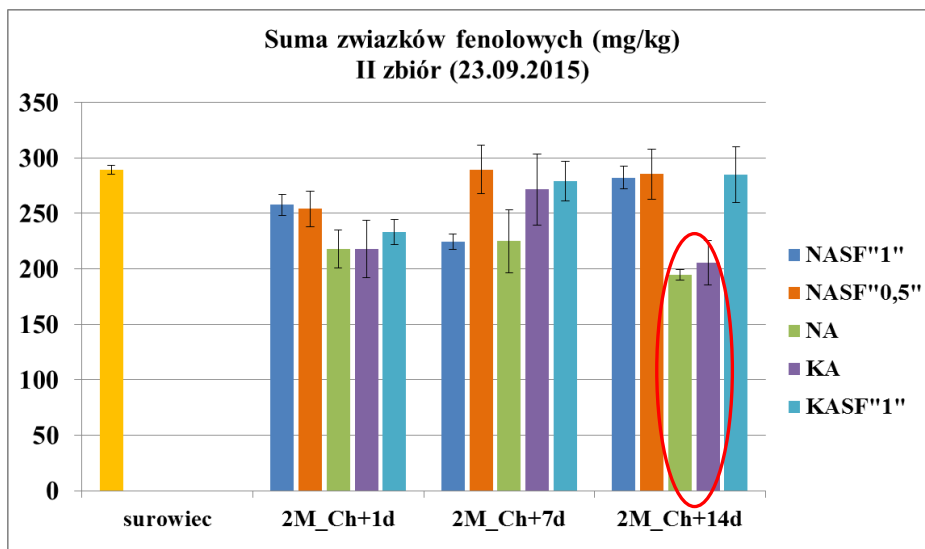
| Związek | I zbiór 18.09.2015 | II zbiór 23.09.2015 |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Procyjanidyna B1 | 3,9 ± 0,0 ^a | 4,0 ± 0,5 ^a |
| Katechina | 5,9 ± 0,6 ^a | 5,8 ± 0,9 ^a |
| Procyjanidyna B2 | 37,1 ± 2,2 ^a | 38,9 ± 0,6 ^a |
| Epikatechina | 32,6 ± 4,9 ^a | 38,2 ± 0,7 ^a |
| Kwas chlorogenowy | 119,6 ± 9,1 ^a | 133,7 ± 0,6 ^a |
| Galaktozyd kwercetyny | 6,5 ± 1,4 ^a | 6,8 ± 0,6 ^a |
| Glukozyd kwercetyny | 8,4 ± 1,2 ^a | 9,1 ± 0,9 ^a |
| Glikozydy isoramnetyny | 47,9 ± 5,8 ^a | 52,8 ± 4,3 ^a |
| Suma związków | 262 ± 14 ^a | 289 ± 4 ^a |



Wyniki

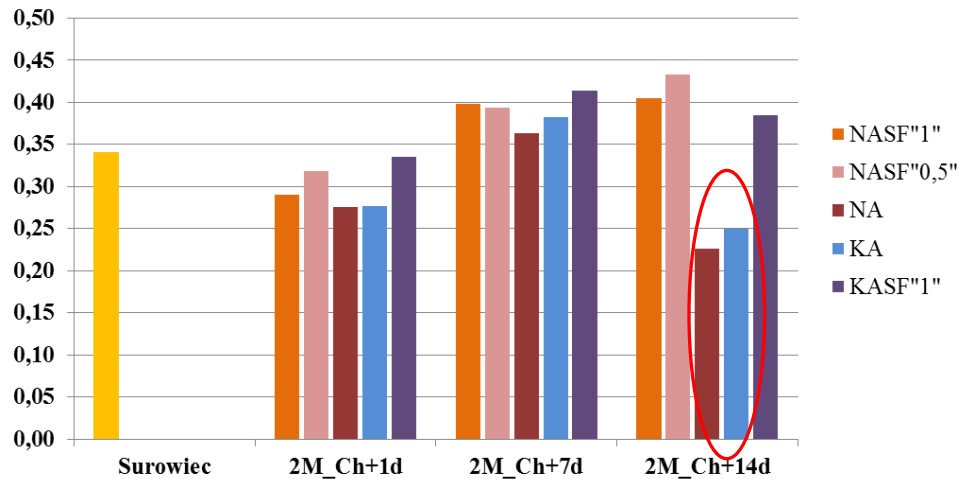


2M_Ch+1d – 2 miesiące w chłodni i 1 dzień w 18 °C;
 2M_Ch+7d - 2 miesiące w chłodni i 7 dni w 18 °C;
 2M_Ch+14d - 2 miesiące w chłodni i 14 dni w 18 °C

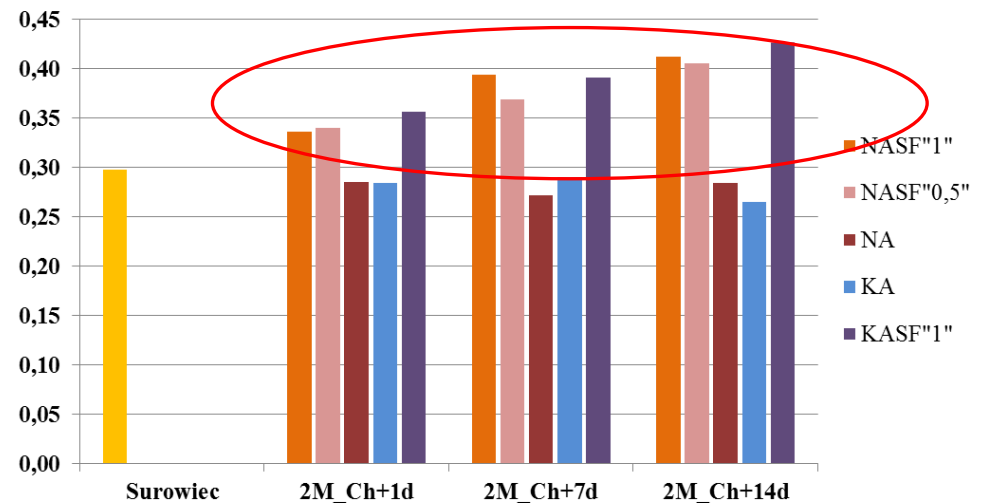


Wyniki

Aktywność przeciwutleniająca ABTS (mg Trolox/g)
I zbiór 18.09.2015



Aktywność przeciwutleniająca ABTS (mg Trolox/g)
II zbiór 23.09.2015



Podsumowanie



* Zastosowanie **1-metylocyklopropenu** (1-MCP) spowalnia dojrzewanie owoców podczas przechowywania.

* Związki fenolowe lepiej zachowują się w gruszkach przechowywanych ze SmartFresh niż w owocach z atmosfery normalnej i kontrolowanej. Pozostaje nie mniej niż 80% początkowej zawartości związków fenolowych w surowcu gruszki.

* gruszki traktowane 1-MCP przechowywane w NA wykazują dużo wyższą aktywność przeciwutleniającą, nawet do 90% po 14 dniach (SOT), od owoców nietraktowanych SmartFresh.

Lublin, 19-20 maja 2016



Dziękuję za uwagę



Opracowanie wykonano w ramach Programu Wieloletniego „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”, finansowanego przez MRiRW