



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Raport przygotował: inż. Eugeniusz Maziarka firma Bio ActiW Sp. z o.o.

Opracowanie skutecznej metody wydłużania trwałości ziemniaków mytych przed chorobami grzybowymi i bakteryjnymi przy pomocy zamgławiania elektrolizowaną wodą (Agro ECA)

Doświadczenia :

- 1) **Wydłużanie trwałości ziemniaków mytych przy pomocy zamgławiania wodą elektrolizowaną Agro ECA : Grupa Producentów Amplus w miejscowości Niegardów 26 (małopolskie): marzec 2022**

Opis doświadczeń:

Przechowalnia owoców w Niegardowie :

- Doświadczenie było prowadzone w dniu 24.03.2022 na ziemniakach mytych odmiany GALA.
- Zabieg był prowadzony w sortowni przystosowanej do krótkotrwałego schładzania i przechowywania warzyw
- Zabieg zamgławiania mokrą mgłą został wykonany przy użyciu ciśnieniowego urządzenia firmy ECODIS.
- Do zamgławiania użyto wody elektrolizowanej – Agro ECA (2000 ppm kwasu podchlоровego HClO) w stężeniu 5% (100 ppm kwasu podchlоровego HClO)

Naturalna i bezpieczna substancja

Kwas podchlоровy jest naturalnie wytwarzany przez białe ciała krwi ludzi i zwierząt. Substancja ta jest wykorzystywana przez organizm do zwalczania stanów zapalnych i infekcji chorobowych. Kwas podchlоровy jest ważnym składnikiem systemu odpornościowego (immunologicznego) ludzi i zwierząt. Bierze udział w ochronie naszego ciała przed atakiem chorobotwórczych bakterii, wirusów i grzybów.

Agro ECA - 2000 zawiera ultra czysty kwas podchlоровy wytwarzany w wyniku elektrolizy wody i soli. Produkt jest wytwarzany w Polsce przez firmę BIO ACTIW sp. z o.o., która opracowała technologię produkcji i stabilizacji ultra czystego kwasu podchlоровego.

Firma BIO ACTIW sp. z o.o. jest zatwierdzonym w Unii Europejskiej dostawcą substancji biobójczej opartej na kwasie podchlоровym – decyzja ECHA (Europejska Agencja Chemikaliów) – numer decyzji: ACC-D-1500739-55-00/F

Agro ECA – 2000 jest bezpieczny dla użytkownika, zwierząt, roślin oraz środowiska. Jest dopuszczony do powszechnego zastosowania (nie wymagane są ubrania ochronne oraz specjalne procedury bezpieczeństwa jak przy większości środków biobójczych).

Środek ten posiada Świadectwo Jakości Zdrowotnej (P-BŻ-6071-06/20/G) wydany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego zaświadczaający, że produkt o zadeklarowanym przez producenta składzie, przeznaczeniu i sposobie użycia nie stanowi zagrożenia dla zdrowia człowieka.



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Jeden z najskuteczniejszych środków biobójczych

Agro Eca - 2000 jest jednym z najskuteczniejszych środków biobójczych, co jest potwierdzone wieloma wynikami badań laboratoryjnych:

- **Zwalcza bakterie, grzyby, prątki:** Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Enterococcus hirae, Enterococcus faecium, Acinetobacter baumannii, Mycobacterium avium, Mycobacterium terrae, Aspergillus brasiliensis, Candida albicans (redukcja: 5,0 log = 99,999%) oraz **zwalcza wirusy:** Human coronavirus 229E, Poliovirus, Murine norovirus, Adenovirus, Vaccinia virus (redukcja: 6,0 log = 99,9999%) w czasie 60 minut oraz zużycia 0,02 litra produktu /1 m³: **badania wykonane według normy: EN 17272:2019 (dezynfekcja poprzez zamgławianie) – dezynfekcja suchą mgłą**
- Redukuje liczbę bakterii: Staphylococcus aureus (redukcja 2,18 log = >99%) oraz grzybów drożdżakobójczych: Candida albicans (redukcja 1,9 log = 98%) w kabinie samochodu podczas zamgławiania suchą mgłą urządzeniem firmy JFC do samodzielnej dezynfekcji w czasie 5 minut zamgławiania i dodatkowych 10 minut czasu kontaktu. **Badania wykonane według normy: EN 17272:2019 (dezynfekcja poprzez zamgławianie) – dezynfekcja suchą mgłą**

Zastosowanie i sposób użycia

Straty podczas przechowywania wynikają z powodu infekcji chorób jeszcze w czasie uprawy (np. alternaria) ale też z powodu infekcji wtórnych podczas przechowania (np. szara pleśń czy mokra zgnilizna wywoływana przez Penicillium). Można znacznie ograniczyć występowanie tych chorób poprzez zamgławianie warzyw z wykorzystaniem preparatu: Agro ECA 2000, zawierający czysty kwas podchlorawy (2000 ppm HClO). Agro Eca 2000 jest dopuszczony do dezynfekcji owoców i warzyw po zbiorze. Wykorzystywana jest tutaj technologia tak zwanej mokrej mgły (patrz fotografie). Zamgławiacz wytwarza krople wielkości 10- 50 mikronów.

Mogą one penetrować wszystkie zakamarki i zabijać napotkane patogeny. Zamgławianie komory mokrą mgłą z wykorzystaniem produktu Agro Eca Bio ActiW 2000 (5% stężenie produktu z wodą destylowaną- 100ppm HClO). Skuteczność zwalczania grzybów, bakterii czy wirusów za pomocą produktu Bio ActiW poprzez zamgławianie mgłą zostało potwierdzone badaniami laboratoryjnymi na zgodność z europejską normą dotyczącą dezynfekcji poprzez zamgławianie: EN 17272

Zdjęcia z przeprowadzonych badań.



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie



Podsumowanie badania

Dezynfekcja ziemniaków mokrą wodą elektrolizowaną Agro ECA 2000 (5% stężenie – 100 ppm kwasu podchlorynowego HClO) okazała się skutecznym zabiegiem istotnie zmniejszającym ilość ziemniaków z objawami chorób grzybowo- bakteryjnych. Ziemniaki gdzie nie stosowano Agro ECA 2000 charakteryzowały się dużym odsetkiem objawów chorobowych już po dwóch dniach od daty zabiegu przechowywanych w warunkach magazynowych (12-18 stopni C). Trwałość bulw ziemniaków mytych i dezynfekowanych przechowywanych w komorze wydłużyła średnio o 12 dni w stosunku do owoców, które nie były poddane procesowi dezynfekcji wodą elektrolizowaną Agro ECA. W warunkach chłodniczych (4 stopnie C) po 28 dniach przechowywania jakość bulw ziemniaka mytego potraktowanego wodą elektrolizowaną Agro ECA była bardzo dobra, ziemniaki nie wykazywały żadnych oznak chorobowych. Dzięki procesowi dezynfekcji mytych ziemniaków pojawiła się możliwość przechowywania przygotowanych ziemniaków do handlu przez dłuższy czas. Można Przygotowania większych partii bez strat i obaw o zwroty z sieci ze względu na pojawiające się wady jakościowe (pleśń, gnicie). Wyniki z badania potwierdziły skuteczność zabiegów z użyciem wody elektrolizowanej Agro ECA, przez co ograniczamy straty w przechowywaniu i dystrybucji tym produktem. Producent planuje zakup urządzenia do zamgławiania i przymierza się do prowadzenia stałej dezynfekcji w swojej sortowni oraz w swoich komorach przechowalniczych celem ograniczenia strat powstałych podczas przechowania ziemniaków.