

Katedra Biochemii i Chemii Żywności

Żywność funkcjonalna- wiedza, kompetencje, doświadczenie

QbD (quality by design)

Jakość poprzez projektowanie. QbD znalazło dotychczas zastosowanie m. in. w medycynie, toksykologii i zyskuje coraz większą popularność w nauce o żywności.

Analiza surowca:

Skład ilościowo-jakościowy

Wartość odżywcza oraz strawność

Analiza bioaktywności *in vitro*

Ocena wzajemnych interakcji składników

Określenie potencjalnej biodostępności składników odżywczych i prozdrowotnych

Technologii wytwarzania nowych produktów:

-limitowana hydroliza,

-suplementacja i fortyfikacja

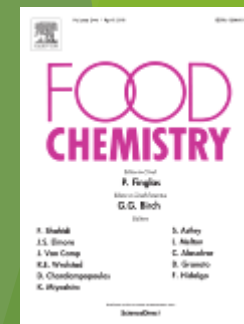
-biofortyfikacja,

-ukierunkowana modyfikacja aktywności enzymatycznych

Kontrola jakości wytworzonych produktów:

-bioaktywne powłoki i opakowania,

-ukierunkowana kontrola aktywności enzymatycznych



Analiza składu surowca

-techniki spektrofotometryczne:

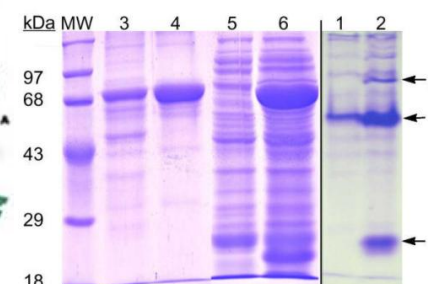
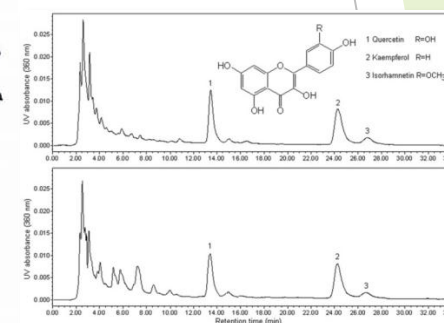
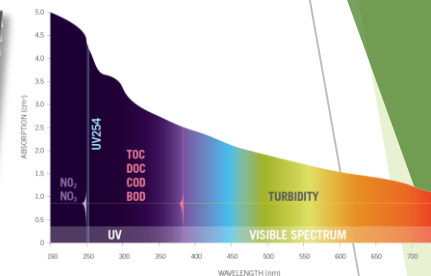
- związki polifenolowe
- witaminy
- składniki odżywcze
- błonnik
- peptydy

-techniki chromatograficzne,

- witaminy
- białka
- węglowodany
- kwas fitynowy
- polifenole

-techniki elektroforetyczne,

- białka
- peptydy



Analiza potencjalnej bioaktywności i jakości surowca i produktu:

-aktywność przeciwutleniająca i przeciwzapalna

- zdolność do neutralizowania rodników fizjologicznych
- potencjał redukcyjny
- działanie ochronne w stosunku do lipidów
- chelatowanie jonów metali przejściowych
- aktywowanie enzymów obrony przeciwutleniającej (katalaza, sod)
- Inhibowanie aktywności enzymów prooksydacyjnych (lipooksygenaza-LOX, cyklooksygenaza-COX, oksydaza ksantynowa)

-działanie hipotensyjne

- Inhibowanie aktywności enzymu konwertującego angiotensynę -ACE

-potencjał odżywczy

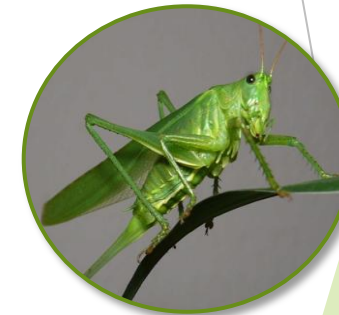
- ocena strawności składników odżywczych
- wyznaczanie przewidywanego indeksu glikemicznego

-jakość produktu

- stopień i szybkość utlenienia
- brązowienie enzymatyczne
- analiza barwy
- analiza tekstury

Wybór surowców oraz dodatków do otrzymywania żywności funkcjonalnej:

- biofortyfikowane warzywa, kiełki, zioła
- funkcjonalne mąki ze skiełkowanych zbóż, roślin strączkowych i krzyżowych
- wysokobiałkowe frakcje roślin oraz owadów
- frakcje peptydowe o ukierunkowanym działaniu - kontrolowana hydroliza
- funkcjonalne dodatki na bazie owoców i ziół
- powłoki i filmy bioaktywne - ochrona jakości produktów niskoprzetworzonych
- dodatki funkcjonalne z produktów odpadowych: wyciąki, makuchy



Receptury produktów

o zaprojektowanym składzie i aktywności „PERSONALIZED NUTRITION”

CHLEB FORTYFIKOWANY:

- łuską cebuli
- zieloną kawą
- kietkami brokułu
- korabem
- liśćmi komosy ryżowej

NAPOJE FORTYFIKOWANE:

- mleko sojowe z ekstraktem kawy zielonej
- kawy i herbaty wzbogacone wyciągami z owoców i warzyw

AKTYWNE FILMY i
POWŁOKI JADALNE
zabezpieczające jakość
owoców i warzyw oraz
obniżające kaloryczność
potraw smażonych

CIASTKA i WAFLE FORTYFIKOWANE:

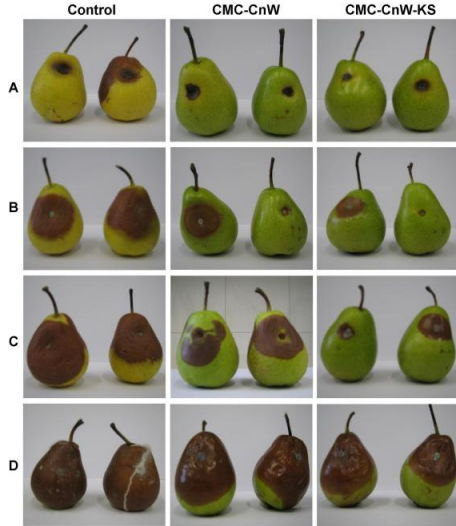
- wytłokami z malin, jeżyn
- ziołami
- mąką z fermentowanych nasion

BIOFORTYFIKOWANE WARZYWA I ZIOŁA

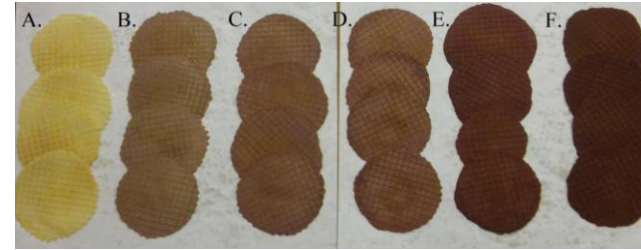
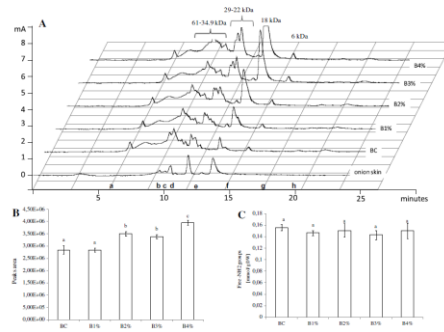
o zwiększonej zawartości składników prozdrowotnych i przedłużonej trwałości pozbiorczej

OPRACOWANIE RECEPTUR
OTRZYMYWANIA NOWYCH
PRODUKTÓW ORAZ MODYFIKACJA
RECEPTUR KLASYCZNYCH
PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH

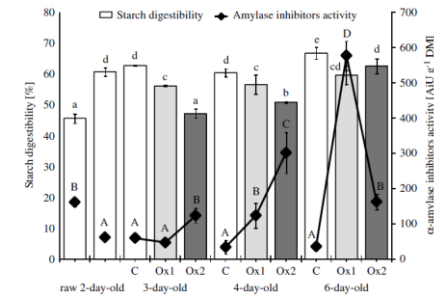
Powłoki jadalne vs. jakość owoców



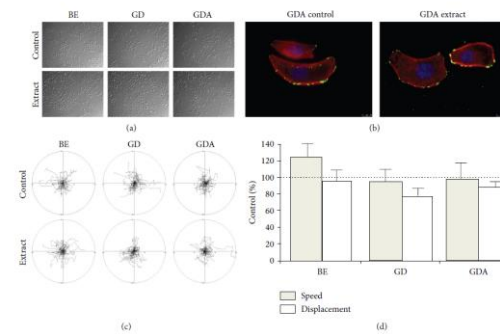
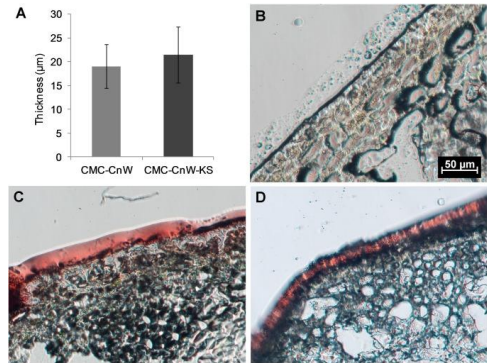
Herbatniki fortyfikowane wyciekami malinowymi- produkt o unikalnych walorach smakowej i podwyższonym potencjale przeciwutleniającym



Biofortyfikowane warzywa o zwiększonej zawartości związków aktywnych i odporności na patogeny



Fortyfikowany chleb o podważonym potencjale przeciwutleniającym, przeciwzapalnym i antynowotworowym



Żywność funkcjonalna- wiedza, kompetencje, doświadczenie

Kontakt:

Prof. Dr hab. Barbara Baraniak

tel. 81-462-33-23

e-mail: barbara.baraniak@up.lublin.pl

Dr hab. Michał Świeca

tel. 81-462-33-27

e-mail: michal.swieca@up.lublin.pl

<http://www.up.lublin.pl/foodscience>