

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja

Wydział Technologii Żywności

**Katedra
Technologii Węglowodanów
i Przetwórstwa Zbóż**

30-149 Kraków, ul. Balicka 122
tel/fax 012 662 - 47 - 47



Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż

Kierownik Katedry: **dr hab. inż. Dorota Gumul, prof. URK**

dr hab. inż. Krzysztof Buksa, prof. URK

dr hab. inż. Dorota Gumul, prof. URK

dr hab. inż. Jarosław Korus, prof. URK

dr hab. inż. Stanisław Kowalski, prof. URK

dr hab. inż. Magdalena Krystyjan, prof. URK

dr hab. Rafał Ziobro, prof. URK

dr hab. inż. Wiktor Berski, prof. URK

dr Marek Kruczek

dr inż. Dorota Litwinek

Pracownicy techniczni:

dr inż. Anna Areczuk

mgr inż. Katarzyna Szary-Sworst

mgr inż. Renata Sabat

mgr inż. Anna Wywrocka-Gurgul

Profesorowie emerytowani:

prof. dr hab. inż. Halina Gambuś

prof. dr hab. Anna Nowotna

prof. dr hab. inż. Bohdan Achremowicz

prof. dr hab. inż. Marek Sikora



Struktura i właściwości funkcjonalne skrobi różnego pochodzenia botanicznego

Metody przedłużania trwałości produktów spożywczych

Chemiczna i enzymatyczna modyfikacja polisacharydów i oligosacharydów

Kompleksy inkluzyjne cyklooligosacharydów

Biodegradowalne folie spożywcze

Produkty innowacyjne z wykorzystaniem technologii „zero waste”

Interakcje skrobi z hydrokoloidami polisacharydowymi

Innowacyjne receptury i technologie produkcji pieczywa tradycyjnego, bezglutenowego i cukierniczego

Bieżąca problematyka badawcza

Wartość technologiczna zbóż, roślin strączkowych i bulwiastych

Otrzymywanie, właściwości i zastosowanie zbożowych preparatów dietetycznych - koncentratów β -glukanów i pentozanów

Zawartość akryloamidu i HMF w produktach spożywczych

Właściwości molekularne polisacharydów

Fortyfikacja produktów spożywczych w surowce będące źródłem związków bioaktywnych i prozdrowotnych

Właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne produktów pszczelich

Nowatorskie produkty na bazie surowców węglowodanowych

Ocena jakości zbóż, roślin strączkowych i bulwiastych

- ocena wartości technologicznej ziarna zbóż chlebowych i paszowych,
- ocena jakości różnych typów mąk pszennych i żytnich i ich przydatności do wypieku tradycyjnych i innowacyjnych produktów piekarskich,
- ocena aktywności antyoksydacyjnej zbóż, przetworów zbożowych, roślin strączkowych i bulwiastych,
- ocena zawartości mikotoksyn w całościarnowych mąkach z różnych gatunków zbóż
- izolacja i badanie właściwości pentozanów w różnych odmianach żyta



FARINOGRAF - E,
Brabender GmbH



ANALIZATOR
BIAŁKA - Kjeltec
2200 Foss Tecator



MŁYN
LABORATORYJNY



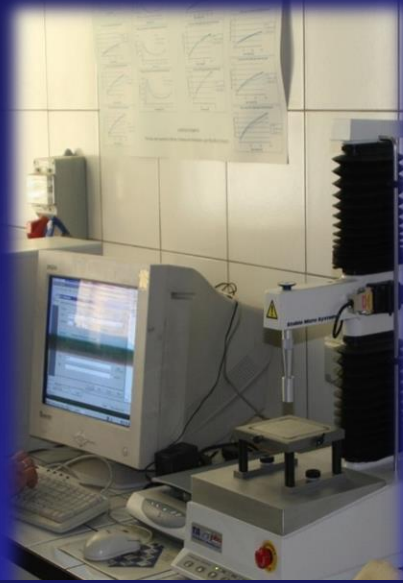
PIEC DO WYPIEKU
– Mive Condo



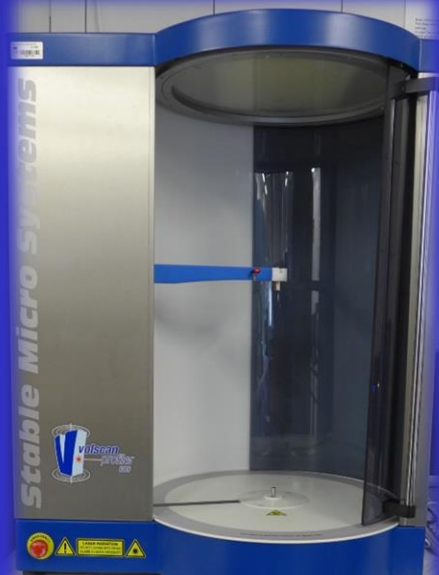
Opracowywanie receptur i badanie jakości pieczywa

- wykorzystanie naturalnych dodatków (np. nasion szarłat i lnu oleistego) do poprawy wartości odżywczej i dietetycznej tradycyjnego pieczywa pszennego i cukierniczego
- wykorzystanie całościarnowej mąki z różnych odmian żyta oraz mąki pszenżytniej w piekarstwie
- zastosowanie starterów w produkcji pieczywa
- rola pentozanów w kształtowaniu jakości pieczywa żytniego
- opracowanie technologii pieczywa funkcjonalnego w oparciu o tradycyjny żur piekarski wzbogacony wyselekcjonowanymi bakteriami fermentacji mlekowej

Technologia produkcji pieczywa bezglutenowego



TEKSTUROMETR TA XT Plus –
SMS



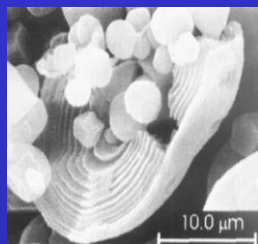
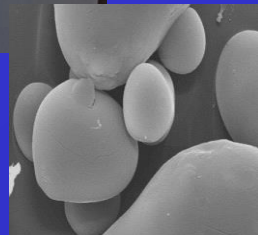
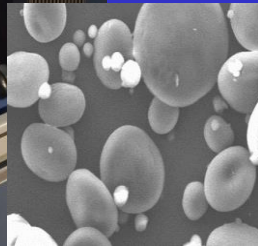
URZĄDZENIE DO BADANIA
OBJĘTOŚCI PIECZYWA VOLSCAN 600

- opracowanie optymalnych receptur ciasta na pieczywo bezglutenowe przydatne do zamrażania, w celu poprawy dostępności dla konsumenta świeżego pieczywa o zwiększonej wartości żywieniowej i teksturalnej.
- odroczone wypiek pieczywa bezglutenowego,
- optymalizacja składu mieszanki hydrokolidów stosowanych w miejsce glutenu wraz z właściwościami reologicznymi ciasta bezglutenowego,
- wzbogacenie pieczywa bezglutenowego w surowce stanowiące źródło związków bioaktywnych,
- możliwość fortyfikacji chlebów bezglutenowych surowcami poprodukcyjnymi bogatymi w antyoksydanty celem opracowania innowacyjnych produktów prozdrowotnych

Badania skrobi różnego pochodzenia botanicznego wraz z analizą skrobi modyfikowanych



AMYLOGRAF Micro
Visco Analyser -
Brabender GmbH



- fizykochemiczne i molekularne właściwości skrobi różnego pochodzenia, naturalnej i modyfikowanej,
- kompleksy inkluzyjne cyklooligosacharydów
 - ✓ badania możliwości wprowadzenia do struktury cyklodekstryn fragmentów węglowodorowych o właściwościach foto- i elektroluminescencyjnych,
 - ✓ wprowadzanie fragmentów oligosacharydowych do struktury włókna naturalnego bądź sztucznego w celu otrzymania materiałów o specyficznych właściwościach użytkowych

Badania skrobi różnego pochodzenia botanicznego wraz z analizą skrobi modyfikowanych



Analizator wielkości cząstek laserowy Analysette 22 NEXT NANO

- modyfikacje polisacharydów i oligosacharydów,
 - ✓ badanie zmian jakości skrobi w procesie ekstruzji,
 - ✓ utlenianie skrobi w warunkach działania pola promieniowania mikrofalowego, przy zastosowaniu różnych układów utleniających w tym nadtlenku wodoru,
 - ✓ kapsułkowanie labilnych składników żywności w cyklodekstrynach, w tym zaawansowane metody ekstrakcji substancji bioaktywnych przy użyciu cyklodekstryn oraz aplikacja innowacyjnych kompleksów inkluzyjnych w produktach spożywczych
 - ✓ nowatorskie metody opracowani folii biodegradowalnych celem zastosowania w technologii żywności



WIRÓWKA Rotanta 46 R - Hettich

Interakcje skrobi z hydrokoloidami

- Badanie interakcji skrobi z hydrokoloidami polisacharydowymi, przy zastosowaniu nowoczesnych reologicznych pomiarów dynamicznych, w aspekcie aplikacyjnym, do otrzymywania zagęstników stosowanych w produkcji sosów kakaowych, słodko-kwaśnych, majonezów oraz nadawania tekstury chlebom bezglutenowym



REOMETR Rheo Stress RS 1



REOMETR Rheo Stress 6000

Ocena miodów naturalnych i ziołomiodów



Spektrofotometr CM-5 do pomiaru barwy, firmy Konica Minolta, Japonia

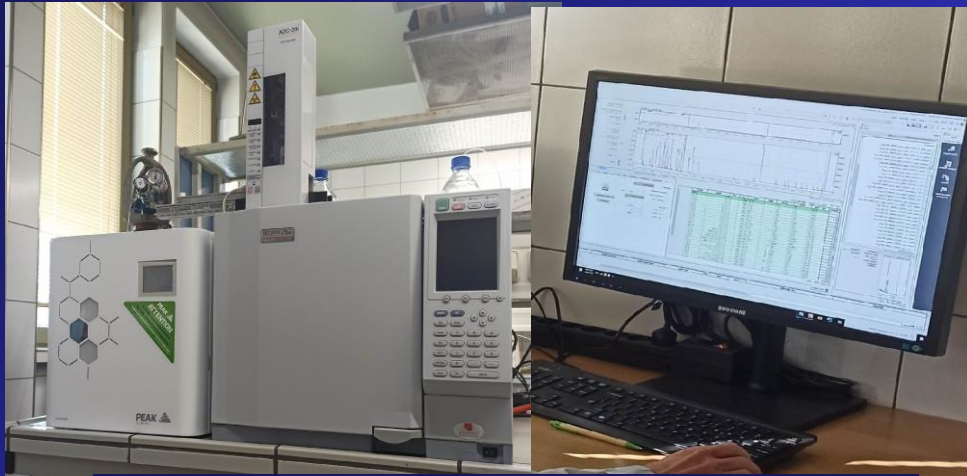


REAKTOR MIKROFALOWY

- analiza miodów i ziołomiodów w celu określenia profilu węglowodanowego, kwasów organicznych, poszerzona o pomiary reologiczne, przewodność właściwą oraz aktywność wybranych enzymów.
- analiza aktywności antyoksydacyjnej miodów i ziołomiodów,
- analiza wpływu promieniowania mikrofalowego na parametry jakościowe miodów.
- zawartość akryloamidu i HMF w produktach spożywczych



Biofortyfikacja chlebów, ciastek i snacków



Chromatograf gazowy z detektorem
FID GC2010 Pro firmy Shimadzu



Stanowisko chromatograficzne
HPLC firmy Knauer

- otrzymywanie preparatów z surowców o dużym potencjale prozdrowotnym,
- otrzymywanie chlebów, ciastek i snacków z udziałem biopreparatów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego,
- analiza biofortyfikowanych produktów metodami chromatograficznymi (kwasów tłuszczowych, izomerów tokoferoli i tokotrienoli oraz fitosteroli) i oznaczenie potencjału antyoksydacyjnego w próbkach finalnych

Koło Naukowe Technologów Żywności

Sekcja Technologii Węglowodanów

Opiekun: dr hab. inż. Magdalena Krystyjan, prof. URK

zajmuje się:

- ❖ opracowywaniem receptur innowacyjnych wyrobów ciastkarskich i cukierniczych
- ❖ opracowywaniem folii biodegradowalnych na bazie polisacharydów

Sekcja Przetwórstwa Zbóż

Opiekun: dr hab inż. Krzysztof Buksa, prof. URK

zajmuje się:

- ❖ opracowywaniem ekstraktów z czystka oraz kawy oraz ich wykorzystywaniem

NAJCIEKAWSZE ZREALIZOWANE PRACE MAGISTERSKIE

Badanie zawartości kwasu ferulowego w arabinoksyłanach wyizolowanych z ziarna różnych odmian żyta

Zawartość antyoksydantów w chlebach pszenno-żytnich z udziałem preparatów roślinnych

Możliwość zastosowania alternatywnych źródeł białka w celu wzbogacenia pieczywa pszenne

Próba otrzymania herbatników o zwiększonej zawartości żelaza

Środki spulchniające w pieczywie bezglutenowym

Wpływ pektyn na jakość folii spożywczych

Wpływ dodatku mączki chleba świętojańskiego na właściwości reologiczne kleików i żeli skrobi kuzu

Wpływ skrobi ziemniaczanej na jakość folii spożywczych

Ocena jakości i wartości odżywczej chlebów na zakwasie z udziałem soczewicy

Wpływ jakości pozyskanej skrobi na oznaczenie jej ziarnistości za pomocą laserowego miernika uziarnienia oraz za pomocą komputerowej analizy obrazu

Wpływ wybranych składników roślinnych na jakość pieczywa

Wpływ procesu technologicznego na zawartość wybranych składników w kawach i ich jakość

NAJCIEKAWSZE ZREALIZOWANE PRACE MAGISTERSKIE

Charakterystyka farinograficzna mieszanek skrobi z wybranymi białkami zwierzęcymi

Wpływ temperatury przygotowania kleiku pszennego na jakość pieczywa pszennego z jego udziałem

Wpływ sekwencji dodawania składników i sposobu mieszenia ciasta na jakość chleba pszennego i bezglutenowego uzyskanego w standaryzowanych warunkach

Wpływ technologii produkcji pieczywa bezglutenowego na jego skład chemiczny i indeks glikemiczny

Fortyfikacja chlebów bezglutenowych wycierką z ziemniaków

Wycierka ziemniaczana jako składnik pieczywa pszennego

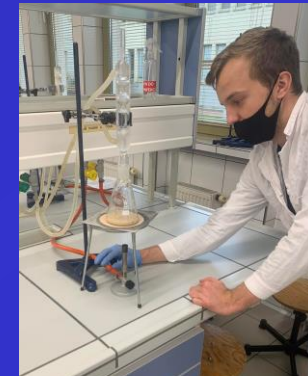
Wpływ wybranych kultur starterowych na zawartość kwasów karboksylowych i alkoholi w pieczywie bezglutenowym na zakwasie

Charakterystyka farinograficzna mieszanek skrobi z wybranymi białkami roślinnymi

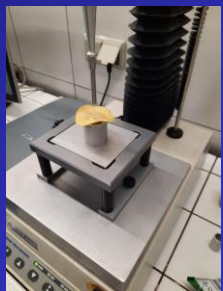
Próba zastosowania białka rzepakowego do wypieku chleba bezglutenowego

Próba wyizolowania białka rzepakowego i jego analiza

Możliwości wykorzystania różnych surowców bezglutenowych do produkcji makaronu



**z Nami zawsze
osiągniesz
sukces**



Dziękuję za uwagę