



**INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**



**Rola IBPRS-PIB w opracowaniu i wdrażaniu
innovacyjnych rozwiązań w produkcji
rolniczej i przetwórstwie w Polsce**

dr inż. Magdalena Wróbel-Jędrzejewska

Zakład Technologii i Techniki Chłodnictwa IBPRS-PIB

mgr Agata Wierzińska

Dział Koordynacji Badań, Informacji Naukowej i Marketingu

Konferencja III Szczyt Polskich Grup Operacyjnych EPI
Łódź 14-15 listopada 2023 r.



IBPRS-PIB

to 12 wyspecjalizowanych zakładów

w Warszawie,
Łodzi, Poznaniu
i Bydgoszczy.

Prowadzimy badania naukowe
w zakresie biotechnologii,
bezpiecznej produkcji żywności,
przechowywania żywności,
wspieramy rozwój przemysłu rolno-spożywczego
i poprawiamy jakość życia ludzi.



ZK
Zakład Koncentratów
Spożywczych
i Produktów
Skrobiowych
w Poznaniu

ZG
Zakład Technologii
Gorzelnictwa
i Odnawialnych
Źródeł Energii
w Bydgoszczy

ZO
Zakład Technologii
Przetworów
Owocowych
i Warzywnych

ZA
Zakład
Bezpieczeństwa
i Analizy Chemicznej
Żywności

ZJ
Zakład
Jakości Żywności
w Łodzi

ZO PPS
Zakład Technologii Przetworów
Owocowych i Warzywnych
Pracownia
Piwa i Słodu

ZMT
Zakład Technologii
Mięsa i Tłuszczu
w Warszawie

ZF
Zakład
Technologii
Fermentacji

ZT
Zakład Technologii
i Techniki
Chłodnictwa
w Łodzi

ZM
Zakład
Mikrobiologii

ZZ
Zakład
Przetwórstwa Zboż
i Plekarstwa

ZC
Zakład
Cukrownictwa

GM
Międzyzakładowa
Grupa Problemowa
ds. Mleczarstwa

GP
Międzyzakładowa
Grupa Ds. Prawa
Paszowego
i Żywnościowego



ROLNICTWO

**IBPRS
-PIB**

**IBPRS
-PIB**

PRZEMYSŁ ROLNO-SPOŻYWCZY

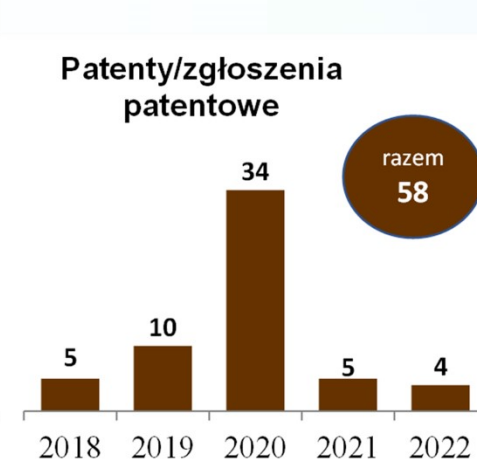
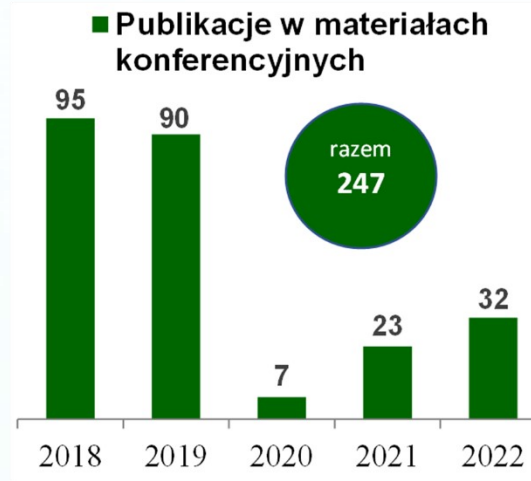
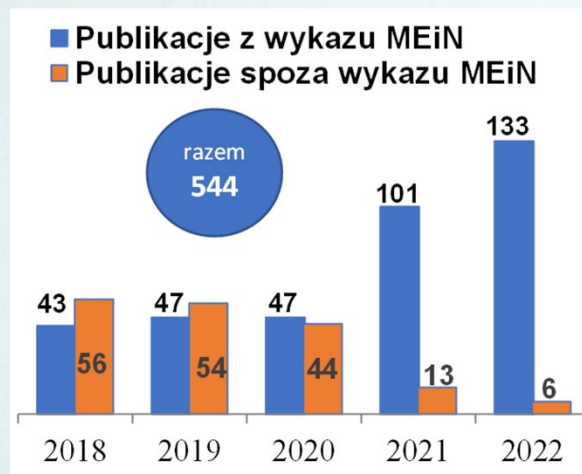


Działalność IBPRS-PIB to

- Badania podstawowe (technologia żywności i żywienia, rolnictwo i ogrodnictwo, biotechnologia)
- Działalność B+R (współpraca z ponad 200+ przedsiębiorstwami)
- Wsparcie doradztwa rolniczego w zakresie przetwórstwa żywności
- Kolekcja Kultur Drobnoustrojów Przemysłowych
- Międzynarodowy Organ Depozytowy
- Laboratorium Badawcze (AB 452, AB 553, AB 212)
- Kształcenie doktorantów – szkoła doktorska AgroBioTech

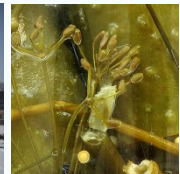


Kadra IBPRS-PIB



Najważniejsze osiągnięcia

- wdrożenie wybranych technologii przetwórstwa owoców w ramach RHD
- wdrażanie do polskiego rolnictwa oraz przemysłu krajowych preparatów mikrobiologicznych
- kategoria A w roku 2022
- wdrożenie do praktyki obiektywnych metod klasyfikacji surowców na potrzeby skupu
- bilateralna współpraca z Europejskim Urzędem ds. bezpieczeństwa żywności (EFSA) w tym w ramach EU-FORA
- tworzenie standardów dla żywności wysokiej jakości w Polsce



Realizowane obecnie kluczowe projekty



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



MINISTERSTWO
ROLNICTWA
I ROZWOJU WSI



NARODOWE
CENTRUM
NAUKI



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



NARODOWA
STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Unia Europejska



Agencja Restrukturyzacji
i Modernizacji Rolnictwa



serce Polski



European Food Safety Authority



MIRRI

MICROBIAL RESOURCE
RESEARCH INFRASTRUCTURE

IS21



HORIZON 2020

- 4 projekty w ramach H2020 i HE
- 3 projekty finansowane przez EFSA
- 7 projektów finansowanych przez NCN
- 1 projekt finansowany przez NCBiR
- 1 projekt finansowany przez MRiRW
- 8 projektów finansowanych przez MEiN
- 7 projektów finansowanych przez ARiMR
- 1 projekt finansowany przez RPOWM

Projekty międzynarodowe

- **PROMISEANG „Alternative PROteins from MIcrobial fermentation of non-conventional SEA sources for Next-Generation food, feed and non-food bio-based applications”**. Opracowanie nowych, alternatywnych białek z niedostatecznie eksploatowanych źródeł morskich dla zastosowań biologicznych w żywności, paszy i dla nieżywnościowych zastosowań biologicznych (biomedycyna, farmacja i kosmetyki). *Horizon Europe*
- **WHEATBIOME „Unravelling the Potential of the Wheat Microbiome for the Development of Healthier, More Sustainable and Resilient Wheat-derived Food & Feed Products”**. Promowanie zdrowych i zrównoważonych systemów żywnościowych poprzez ochronę gleby, upraw, a także paszy i żywności pochodzenia roślinnego za pomocą mikroorganizmów. *H2020*
- **Ho-FOOD „Innovative High pressure process to increase the preservation of ready-to-eat Organic FOOD”**. Opracowanie i wdrożenie nowego łagodnego procesu przetwórstwa żywności w celu poprawy bezpieczeństwa i wydłużenia okresu przydatności do spożycia świeżych, ekologicznych produktów gotowych do spożycia tzw. ready-to-eat (RTE). *ERA-NET SUSFOOD2*
- **NeoGIANT „The power of grape extracts: antimicrobial and antioxidant properties to prevent the use of antibiotics in farmed animals”**. Nowe rozwiązania z wykorzystaniem naturalnych właściwości przeciwdrobnoustrojowych i przeciwutleniających ekstraktów z wyłoków winogron w celu wytworzenia pasz o ulepszonych właściwościach, produktów leczniczych i naturalnych konserwantów nasienia przeznaczonych do hodowli zwierząt i akwakultury. *Horizon 2020*
- **IS_MIRRI21 „Implementation and Sustainability of Microbial Resource Research Infrastructure for 21st Century”**. Międzynarodową współpracę i mobilność naukowców w ramach ogólnoeuropejskiej infrastruktury badań. Wdrożenie ogólnoeuropejskiej infrastruktury badań nad zasobami mikrobiologicznymi. *Horizon 2020*

Projekty krajowe (wybrane)

- **BIOSTRATEG „Opracowanie innowacyjnej metody obliczania śladu węglowego dla podstawowego koszyka produktów żywnościowych”**. Badania zmierzające do opracowania innowacyjnej metodologii liczenia śladu węglowego (CF) dla podstawowego koszyka mrożonej żywności. *NCBiR*
- **„Innowacja technologiczna, procesowa i produktowa w zakresie wytwarzania spersonalizowanych serów twarogowych o zwiększonych właściwościach prozdrowotnych”**. Opracowanie technologii fermentacji mleka, z wykorzystaniem innowacyjnej kultury startowej dedykowanej głównie seniorom, w celu otrzymania prozdrowotnych twarogów. *MRiRW*
- **„Innowacyjna technologia fermentacji śruty rzepakowej jako paszy dla trzody chlewnej”**. Opracowanie innowacyjnej technologii fermentacji śruty rzepakowej jako paszy dla trzody chlewnej wraz z oceną jakościową i ilościową pozyskiwanego mięsa wieprzowego. *MRiRW*
- **„Bioaktywne flawonoidy pochodzenia roślinnego i ich metalokompleksy w skojarzeniu z antybiotykami antracyklinowymi w terapii chorób nowotworowych”**. Poznanie wpływu chemicznie czynnych flawonoidów, będących naturalnym elementem diety człowieka na efektywność chemioterapii opartej na antybiotykach antracyklinowych. *NCN*
- **„Opracowanie innowacyjnych produktów owocowych o wysokim potencjale prozdrowotnym, przeznaczonych szczególnie dla osób o specyficznych potrzebach żywieniowych”**. Receptury 3 asortymentów produktów: napojów owocowych o obniżonej wartości energetycznej z dodatkiem mieszaniny ekstraktów ziół, żelków owocowych i skoncentrowanych deserów na bazie przecierów owocowych. *NCBiR*

Wyznaczanie śladu węglowego

OPRACOWANIE METODOLOGII OBLICZANIA CF dla produkcji mrożonych warzyw: szpinaku, fasoli, kalafiora, brokołu, groszku, cebuli



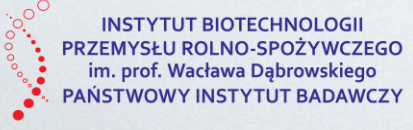
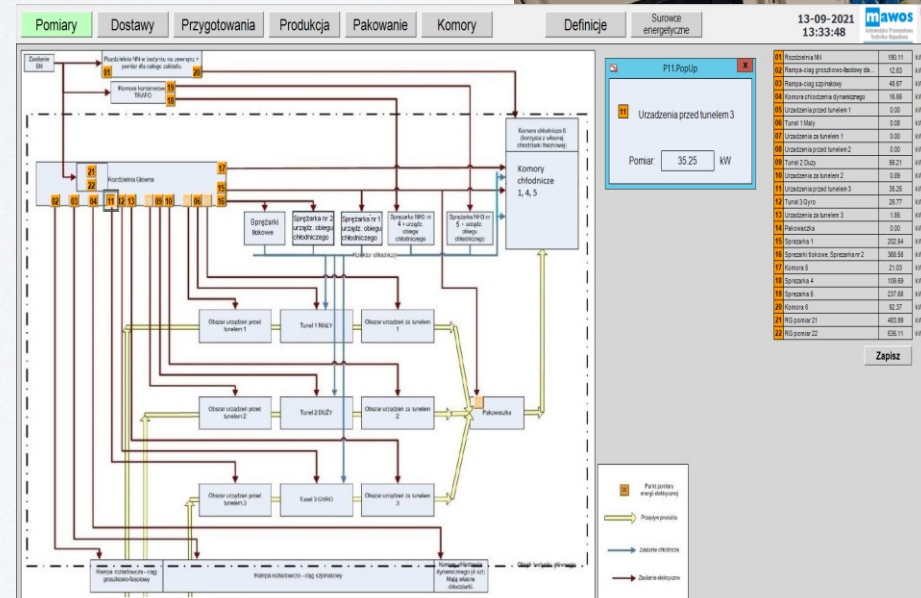
dla mrożonych wyrobów wielowarzywnych utworzonych z wysortu warzywnego



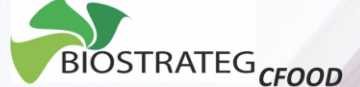
liobotonów, past warzywnych oraz vegeburgerów



OPRACOWANIE I WDROŻENIE OPIAMIAROWANIA LINII TECHNOLOGICZNYCH DO POMIARU CF



ZAKŁAD TECHNOLOGII I TECHNIKI CHŁODNICTWA



Zrealizowane badania – analiza śladu węglowego

- produkcji mrożonych warzyw (szpinaku, fasoli, kalafiora, brokuła, groszku, cebuli)
- produkcji mrożonych owoców (malin, truskawek, wiśni)
- produkcji past warzywnych
- produkcji vegeburgerów
- produkcji liobatonów
- produkcji lodów
- produkcji past owocowych
- produkcji opakowań
- przechowywania owoców
- instalacji chłodniczych



PROJEKT REALIZOWANY NA ZLECENIE MINISTERSTWA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Zadanie 4. Identyfikacja i opracowanie nowych krajowych wskaźników jednostkowych oraz zrównoważonych metod produkcji dla celów ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatu w rolnictwie.

Zadanie IBPRS-PIB: Optymalizacja przetwarzania produktów rolnych w celu racjonalnego gospodarowania energią oraz obniżenia emisji gazów cieplarnianych dla tworzenia standardów dla produktów.

Celem była optymalizacja technologii i procesów przetwórczych w gospodarstwach rolnych w kierunku obniżenia zużycia energii, a tym samym obniżenia emisji gazów cieplarnianych i śladu węglowego (CF) produktów rolno-spożywczych oraz opracowanie zaleceń w tym zakresie.

Przeprowadzono analizę procesów przetwórczych pod kątem określenia udziałów poszczególnych rodzajów emisji dla wybranych produktów, w celu wskazania kierunków optymalizacji technologii (zakres analizy - od wejścia surowców do wyjścia produktu) w celu obniżenia zużycia energii, a tym samym obniżenia emisji gazów cieplarnianych i śladu węglowego.

Badania były finansowane z dotacji MRiRW w 2022 roku. Umowa nr DRR.prz.070.1.2022.



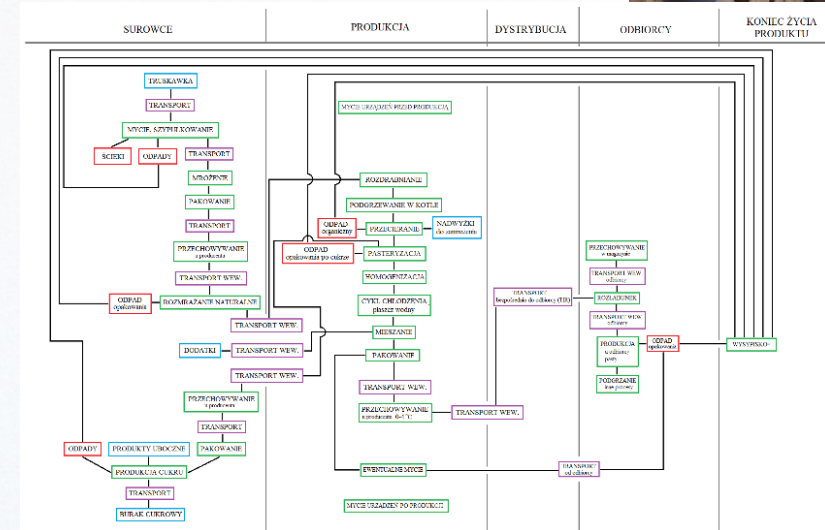
<https://www.ibprs.pl/zadania-badawcze-w-2022>

PROJEKT REALIZOWANY NA ZLECENIE MINISTERSTWA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Zadanie 5. Monitoring gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza.

Zadanie IBPRS-PIB: Monitoring gazów cieplarnianych poprzez pomiar rzeczywistego zużycia energii elektrycznej w działalności przetwórczej i przechowalniczej w gospodarstwach rolnych.

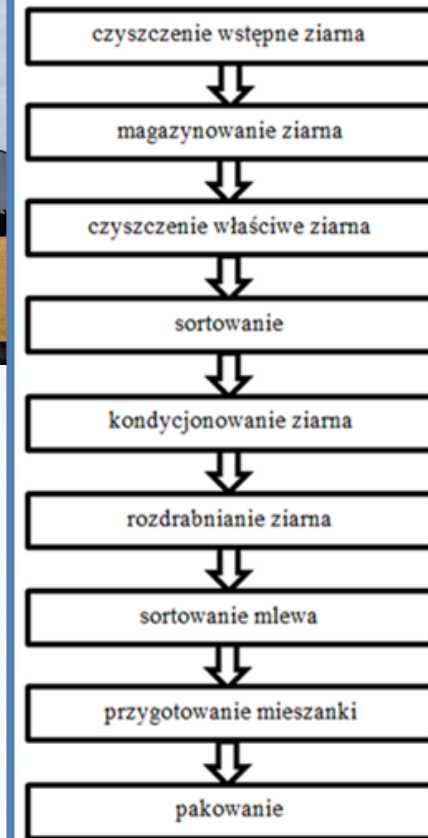
Celem było określenie emisji gazów cieplarnianych, wyrażonych w ekwiwalencie CO₂ (ślad węglowy), związanych z technologiami i procesami przetwórczymi oraz przechowalniczymi, w oparciu o pomiar zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych.



Do prac badawczych wybrano technologię produkcji półproduktów owocowych oraz proces przechowywania borówki amerykańskiej i jabłek.

Badania były finansowane z dotacji MRiRW w 2022 roku. Umowa nr DRR.prz.070.1.2022.

PROJEKT REALIZOWANY NA ZLECENIE MINISTERSTWA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI



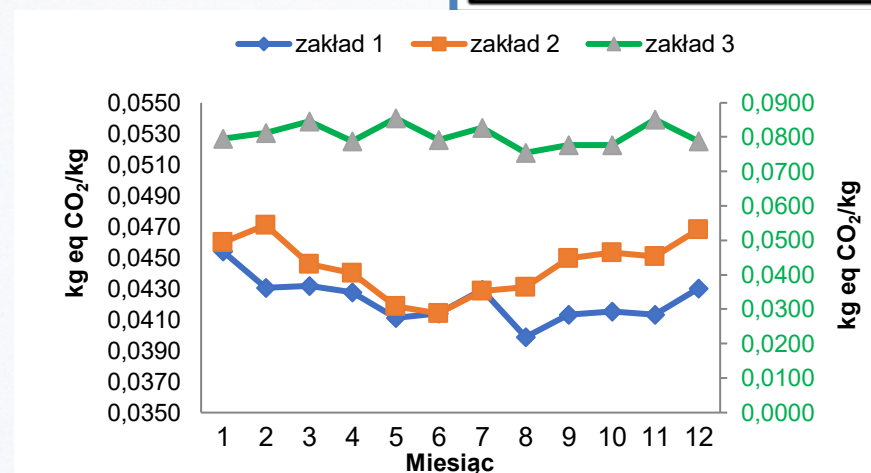
Zadanie 4. Analiza oraz metodologia pomiaru śladu węglowego dla wybranych technologii i produktów rolno-spożywczych wytwarzanych przez krajowy przemysł spożywczy

Celem jest określenie i opracowanie standardów metodologicznych dla pomiaru śladu węglowego (CF) dla wybranego produktu rolno-spożywczego z uwzględnieniem krajowych metod produkcji, pozwalających na uzyskanie jednolitych systemów analizy CF dla określonych produktów.

Zakres prac:

- Analiza rynku produktów rolno-spożywczych wytwarzanych przez krajowy przemysł spożywczy. Wybór dwóch produktów i analiza procesu produkcji (pieczywo, cukier).
- Identyfikacja procesów jednostkowych w poszczególnych etapach wytwarzania wybranego produktu. Identyfikacja i analiza działań związanych z emisją (pośrednią i bezpośrednią) gazów cieplarnianych na etapach produkcji
- Opracowanie metodyki analizy CF dla wybranego produktu uwzględniając: określenie celu i zakresu analizy, jednostki funkcjonalnej oraz granic systemu, analizy zbioru wejść i wyjść; oceny wpływu w całym cyklu życia. Porównanie śladu węglowego pomiędzy krajowymi producentami.

Badania są finansowane z dotacji MRiRW w 2023 roku, umowa nr DRE.prz.070.2.2023.



KONFERENCJA pt: „Prezentacja efektów prac zrealizowanych przez IBPRS-PIB w latach 2021 – 2023 na rzecz MRiRW”

DZIEŃ 1

- Optymalizacja przetwarzania płodów rolnych w celu racjonalnego gospodarowania energią oraz obniżenia emisji gazów cieplarniach
- Analiza śladu węglowego dla wybranych produktów rolno-spożywczych wytwarzanych przez krajowy przemysł
- Jakość owoców mrożonych kontekście zapewnienia standardów rynkowych i wymagań jakościowych żywności
- Technologia otrzymywania soków owocowych o obniżonej zawartości cukru
- Kalkulator do prawidłowego komponowania receptur słodzonych przetworów owocowych
- Wsparcie transferu wiedzy z zakresu produkcji i sprzedaży produktów spożywczych dla rolników działających w ramach Rolniczego Handlu Detalicznego
- Określenie kierunków przetwórstwa żywności w gospodarstwach rolnych. Produkcja wysokobiałkowych produktów spożywczych z nasion grochu
- Opracowanie dedykowanych technologii przetwórstwa żywności pochodzenia zwierzęcego na terenach podgórskich, w tym wytwarzania wyrobów szlachetnych

DZIEŃ 2

- Aktualna sytuacja na rynku zbóż
- Wartość technologiczna ziarna pszenicy z krajowych zbiorów
- Zanieczyszczenie ziarna zbóż z tegorocznych zbiorów przez mikotoksyny
- Wartość technologiczna ziarna żyta z krajowych zbiorów
- Analiza ryzyka występowania chemicznych zanieczyszczeń w ziarnie zbóż
- Jakość ziarna pszenicy ze zbiorów wybranych krajów UE. Aktualna dyskusja na poziomie unijnym dotycząca wymagań w zakresie substancji skażających w ziarnie zbóż
- Wartość technologiczna ziarna pszenżyta, jęczmienia, owsa i kukurydzy z krajowych zbiorów
- Wsparcie działań w obszarze badań i innowacji w rolnictwie na forum międzynarodowym



7-8 grudnia 2023

PREZENTACJA EFEKTÓW PRAC ZREALIZOWANYCH PRZEZ IBPRS-PIB W LATACH 2021-2023 NA RZECZ MRiRW
Rakowiecka 36, SALA A

PATRONAT MEDIALNY

przeгляд **piekarski** i cukierniczy

PRZEGLĄD ZBOŻOWO MŁYŃNARSKI

Więcej informacji nt. konferencji na stronie:

<https://www.ibprs.pl/prezentacja-efektow-prac-zrealizowanych-przez-ibprs-pib-w-latach-2021-2023-na-rzecz-mrirw/>

Materiały do pobrania:

1. Formularz zgłoszeniowy
2. Program konferencji

ZAKŁAD TECHNOLOGII I TECHNIKI CHŁODNICTWA

- OFERTA WSPÓŁPRACY

Zakład Technologii i Techniki Chłodnictwa (ZT) z siedzibą w Łodzi od dnia 1 stycznia 2008 r. jest jednostką organizacyjną Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. Wacława Dąbrowskiego - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie. Powstał na bazie **Centralnego Laboratorium Chłodnictwa (CLCh) w Łodzi.**



Specyfiką działalności Zakładu Technologii i Techniki Chłodnictwa w Łodzi jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych oraz wdrożeniowych z zakresu **technologii i techniki produkcji żywności**, w tym szczególnie mrożonej i chłodzonej oraz opracowywanie **nowych rozwiązań technicznych w branży chłodniczej.**

Ponadto Zakład zajmuje się **zagadnieniami z dziedziny ochrony środowiska** w przemyśle rolno-spożywczym, które dotyczą:

- monitoringu gazów cieplarnianych,
- analizy wskaźników środowiskowych (ślad węglowy, ślad wodny),
- niekontrolowanej emisji syntetycznych czynników chłodniczych,
- zanieczyszczeń zregenerowanych chlorowcopochodnych węglowodorów nasyconych.

ZAKRES DZIAŁALNOŚCI ZAKŁADU



ZAKŁAD TECHNOLOGII
I TECHNIKI CHŁODNICTWA

- **ochrona środowiska w przemyśle rolno-spożywczym** (ślady środowiskowe - wszechstronna ocena oddziaływania przemysłu spożywczego na środowisko naturalne, ślad węglowy jako narzędzie oceny oddziaływania przemysłu rolno-spożywczego na globalne ocieplenie, ślad wodny jako parametr wspomagający racjonalne zarządzanie wodą w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym)
- **metody wspomagające zabezpieczenie łańcucha chłodniczego** (termowizja, chromatografia gazowa, systemy bezpieczeństwa instalacji chłodniczych)
- **czynniki chłodnicze w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych** (zmiany klimatu a stosowanie syntetycznych czynników chłodniczych – wymagania prawne, chłodnictwo wobec ograniczeń stosowania syntetycznych czynników chłodniczych, renesans naturalnych czynników chłodniczych)
- **innowacyjne technologie produkcji wyrobów mrożonych oraz schłodzonych** (w tym pakowanych w próżni lub atmosferze ochronnej) oraz **kształtowanie struktury mrożonych i schłodzonych produktów żywnościowych** (poprzez zastosowanie innowacyjnych surowców i dodatków funkcjonalnych).



DZIAŁALNOŚĆ SZKOLENIOWA



ZAKŁAD TECHNOLOGII
I TECHNIKI CHŁODNICTWA

- Szkolenia z zakresu innowacyjnych technologii w przemyśle rolno-spożywczym np.: **JAKOŚĆ MROŻONYCH OWOCÓW I PRZEPISY REGULUJĄCE ICH PRODUKCJĘ** organizowanym 14 grudnia 2021 roku
- **SZKOLENIA I EGZAMINY F-GAZOWE** (posiadające Certyfikacje Urzędu Dozoru Technicznego (UDT)) dla pracowników i właścicieli urządzeń i instalacji z syntetycznymi czynnikami chłodniczymi (substancje kontrolowane lub fluorowane gazy cieplarniane), umożliwiające zdobycie certyfikatu personalnego „f-gazy” (wydawanego przez UDT) dopuszczającego do pracy z tymi czynnikami. Szkolenia i egzaminy prowadzone są zgodnie z obowiązującą legislacją.

UWAGA ROLNICY I PRACOWNICY ODR – BEZPŁATNE SZKOLENIE ON-LINE:

Jakość mrożonych owoców i przepisy regulujące ich produkcję

Celem szkolenia jest doskonalenie umiejętności interpretowania regulacji prawnych i ich praktycznego zastosowania w zakresie produkcji, przechowywania i znakowania produktów mrożonych, szczególnie owoców. Poruszone będą również podstawowe zagadnienia dotyczące aspektów ochrony środowiska, związanych z mrożeniem żywności. Zaprezentowane będą także wyniki badań, określających jakość mrożonych owoców.



Dziękuję za uwagę



**INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**



**ZAKŁAD TECHNOLOGII
I TECHNIKI CHŁODNICTWA**

Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84, 92-202 Łódź
T: +48 42 674 64 14, F: +48 42 674 81 24
email: magdalena.jedrzejewska@ibprs.pl

Zapraszamy do współpracy!