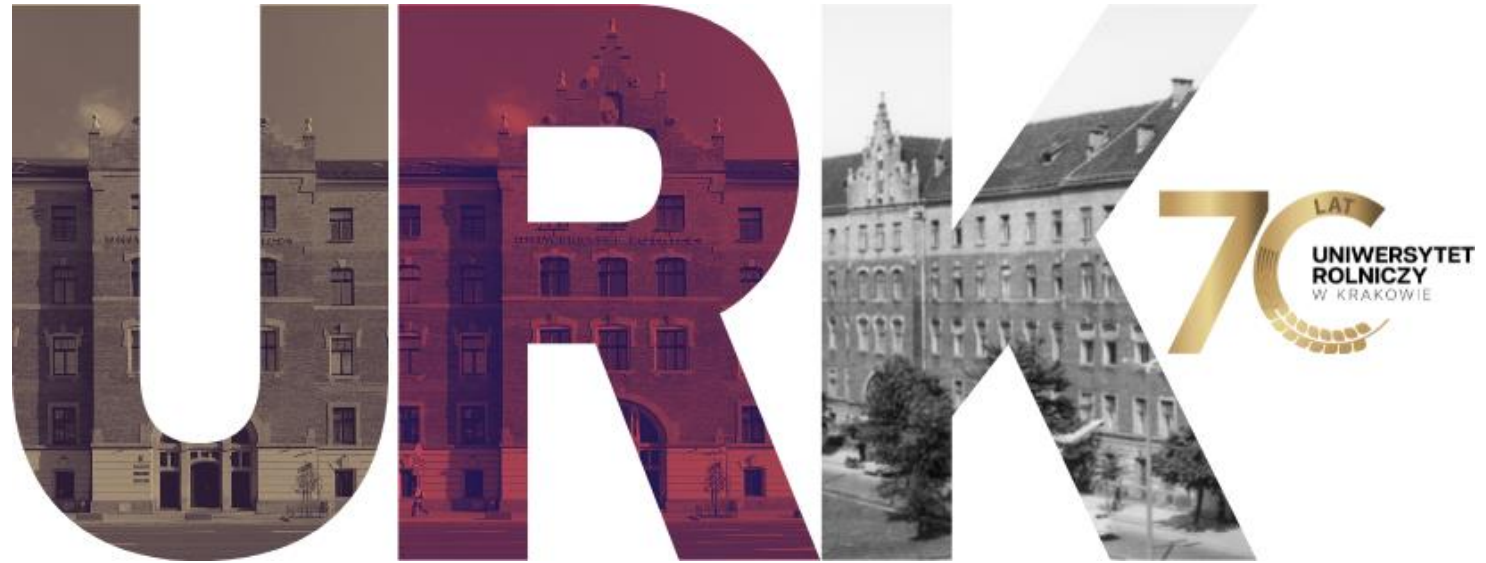




UNIWERSYTET ROLNICZY
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



dr hab. Anna Konieczna-Molenda prof. URK

*Katedra Chemii
Wydział Technologii Żywności
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie*

V Forum „Sieciowanie Partnerów SIR” Łódź, 20-21 czerwca 2023 r.



UNIWERSYTET ROLNICZY
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

JEDNOSTKI WSPÓŁPRACUJĄCE Z BIZNESM NA UNIWERSYTECIE ROLNICZYM IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA W KRAKOWIE





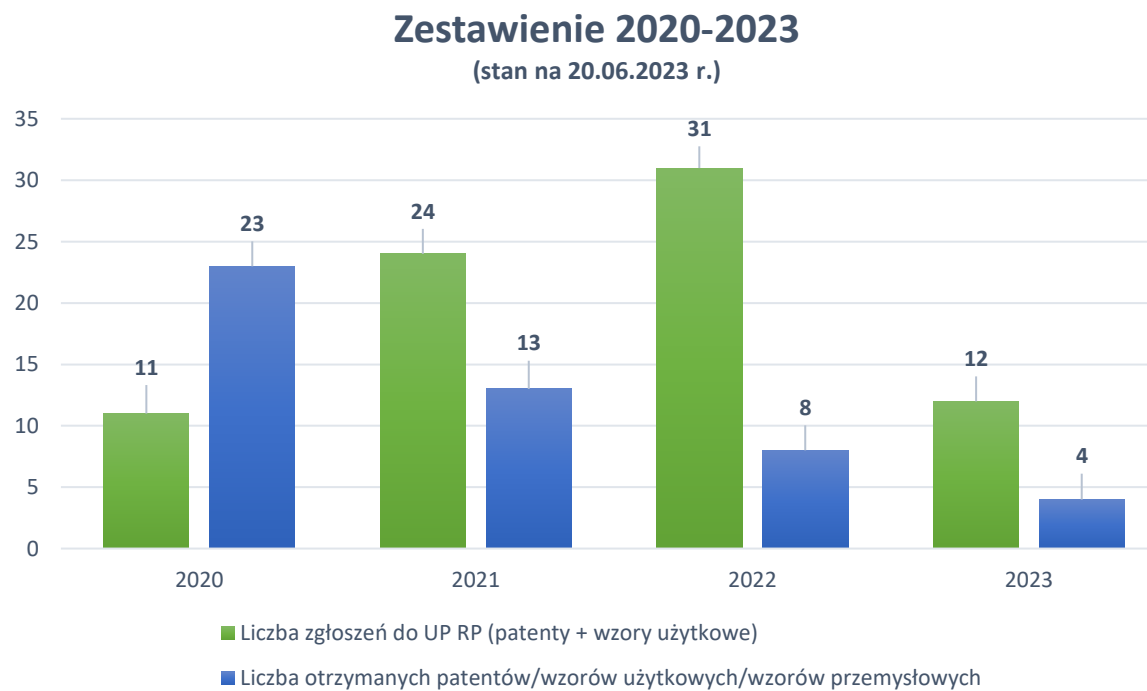
UNIwersytet Rolniczy
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Centrum
Transferu Technologii
Działa w obszarach:



Główne cele działalności Centrum Transferu Technologii

- wspieramy w zakresie ochrony własności intelektualnej Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie





Główne cele działalności Centrum Transferu Technologii

- prowadzimy obsługę administracyjno-finansową badań zleconych, ofertowanie do nowych zleceń

Liczba badań zamawianych pozyskanych przez Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie w latach 2020 – 2023 (zgodnie z podpisanymi umowami)		
ROK	Liczba podpisanych umów na BZ	Kwota brutto umowy [brutto]
2020	49	3 075 625,79 zł
2021	61	15 198 736,75 zł
2022	78	6 138 023,86 zł
2023	21	422 119,67 zł
Σ	209	24 834 506,07 zł

Liczba złożonych ofert przy współpracy z Centrum Transferu Technologii:

- 2021 r. – 29 ofert
- 2022 r. – 26 ofert

Główne cele działalności Centrum Transferu Technologii

- wspieramy zespoły naukowe w procesie komercjalizacji poprzez przyznawanie dofinansowania na rozwój technologii w celu podnoszenia wskaźnika TRL (poziomy gotowości technologicznej)

Organizacja 2 edycji Konkursu „Grant na Innowacje” w ramach programu „Inkubator Innowacyjności 2.0” oraz „Inkubator Innowacyjności 4.0”

Celem Konkursu było wsparcie Pracowników naukowych Uczelni oraz Zespołów badawczych (w skład których wchodzi pracownicy naukowcy, doktoranci i studenci) działających na rzecz nauki w inicjowaniu współpracy środowiska naukowego z otoczeniem gospodarczym oraz w realizowaniu zadań, które doprowadzą do zastosowania wyników tych badań i prac na gruncie konkretnych rozwiązań rynkowych.

Wsparcie uzyskały **23 zespoły**, łącznie **81 osób**.

Dofinansowanie przyznane Zespołom badawczym w ramach 2 edycji Inkubatora Innowacyjności wyniosło:

1 958 004,39 złotych

Główne cele działalności Centrum Transferu Technologii

- promujemy i wspieramy przedsiębiorczość, poprzez przedstawienie doświadczeń przedstawicieli środowiska biznesu, jak również nakierowanie naukowców na realizację prac odpowiadających na potrzeby rynku

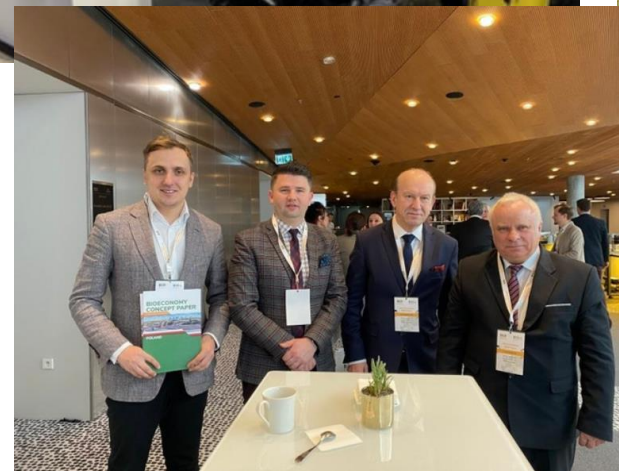
Organizacja spotkań pn. „Śniadanie z przedsiębiorcą”

„Śniadanie z przedsiębiorcą” to doskonała okazja, aby **skonfrontować swój pomysł** na biznes w gronie doświadczonych praktyków, działających od lat w branży. Spotkania służą **nawiązaniu efektywnej współpracy** w zakresie wykorzystania wyników badań naukowych prowadzonych na Uniwersytecie.



Główne cele działalności Centrum Transferu Technologii

- uczestniczymy w wydarzeniach branżowych (targi, konferencje), podczas których prezentowane są technologie opracowane przez Zespoły badawcze Uniwersytetu



Główne cele działalności Centrum Transferu Technologii

- organizujemy wydarzenia oraz konferencje promujące innowacyjne technologie wpisujące się w ideę smart City

Wydarzenie „Demo Day innowacji 4.0”



AGH    

DEMO DAY innowacji 4.0

Prezentacja wyników prac przedwdrożeniowych Inkubatora Innowacyjności 4.0 pięciu krakowskich uczelni

09.03.2023

Auditorium Maximum,
Uniwersytet Jagielloński,
ul. Krupnicza 33, Kraków.



Konferencja „FORUM Green Smart City”



VII FORUM
GREEN SMART CITY

20-21
KWIETNIA
2023

Centrum Kongresowe UR
aleja 29 Listopada 46
31-425 Kraków

GLÓWNY CEL FORUM GREEN SMART CITY

Celem wydarzenia jest wymiana poglądów i doświadczeń pomiędzy władzami samorządowymi, uczelniami, funduszami ochrony środowiska, NGO, przedsiębiorcami oraz mieszkańcami małopolski, wszystkimi zainteresowanymi tematami **inteligentnych technologii** dla **Smart City** i **Smart Village**.

ZAKRES TEMATYCZNY TEGOROCZNEJ EDYCJI

ZIELONA TRANSFORMACJA W SMART CITY

ZIELONA TRANSFORMACJA W SMART VILLAGE

WPLYW GEOPOLITYKI NA ROZWÓJ SMART CITY
I SMART VILLAGE

TRANSFORMACJE ENERGETYCZNE
A SMART CITY I SMART VILLAGE

Tematem tegorocznej edycji Forum Green Smart City jest Zielona Transformacja: Energia – Środowisko – Człowiek. Problematyka VII edycji obejmuje zagadnienia zarządzania miastem i wsią, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii usług społecznych, efektywności energetycznej infrastruktury publicznej, innowacyjności technologii w usługach komunalnych, powierzchni biologicznie czynnych na obszarach miejskich i funkcjonalnych, a także sposobów ograniczania hałasu i poprawy jakości powietrza. Jak co roku konferencja podzielona jest na panele tematyczne i dyskusyjne, obejmujące zagadnienia związane z zieloną transformacją w Smart City i Smart Village, wzbogacone o nowe trendy ekologiczne i technologie zmieniające styl życia w miastach i na wsiach. Zielona transformacja dotyczy każdego człowieka na Ziemi. Chcąc zmienić świat na lepsze, musimy podejmować świadome decyzje dotyczące energii, środowiska i człowieka.

SERDECZNIE ZAPRASZAMY!



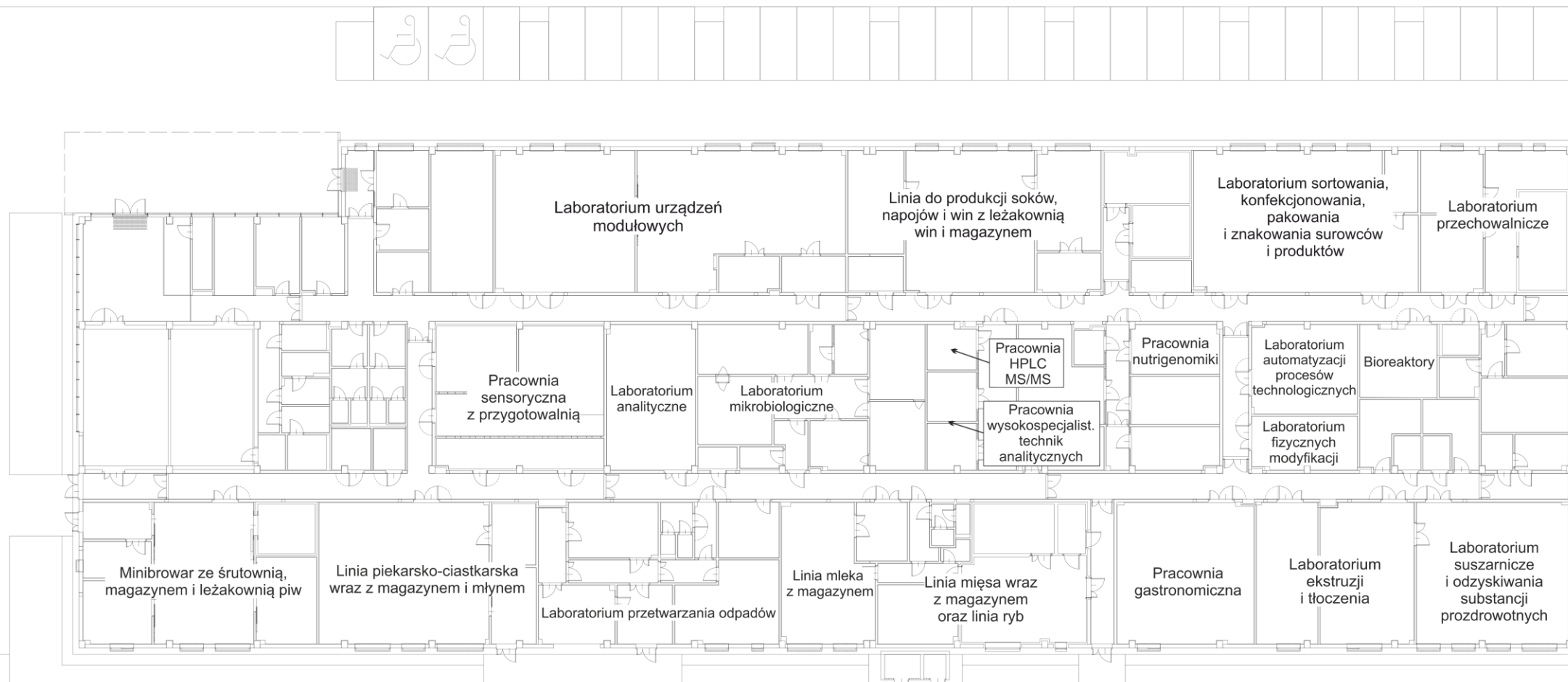
Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie



Pracownie i laboratoria



Centrum Innowacji
oraz Badań Prozdrowotnej
i Bezpiecznej Żywności
Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie



Korzyści ze współpracy



Centrum Innowacji
oraz Badań Prozdrowotnej
i Bezpiecznej Żywności
Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie



zaplecze B&R (skala ćwierć-techniczna)

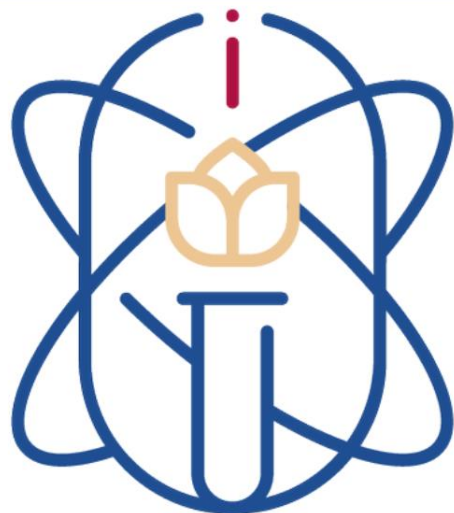
***know-how* kadry uniwersyteckiej dostępne dla MŚP**

interdyscyplinarne zespoły: technologów żywności, specjalistów żywienia, biochemików, chemików, biotechnologów, inżynierów procesowych i mechaników

innowacje produktowe (skala krajowa i europejska) oraz procesowe

**możliwość wykonania pilotażowych partii produkcyjnych,
testowanie nowych technologii**

współpraca w oparciu o badania zamawiane oraz projekty współfinansowane przez fundusze krajowe i europejskie



Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności

Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

[Strona główna](#)

[Regulamin](#)

[Kontakt](#)

KONTAKT

Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności

Adres do korespondencji: 31-120 Kraków, al. Mickiewicza 21

Adres: ul. Balicka 104, 30-149 Kraków

telefon: 690-387-179

email: cbpbz@urk.edu.pl

Dyrektor: **dr hab. inż. Anna Ptaszek, prof. URK**



UNIwersytet Rolniczy
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Katedra Chemii

Wydział Technologii Żywności

ul. Balicka 122, 30-149 Kraków



FOLIE BIOPOLIMEROWE

Folie jedno- oraz wielowarstwowe z różnymi dodatkami:

- całkowicie biodegradowalne, uniwersalne
- aktywne np. przedłużające czas trwałości produktów, regulujące wilgotności, pochłaniające wilgotność, utrzymujące barwę
- inteligentne - monitorują jakość produktów w trakcie ich przechowywania np. zmieniając kolor podczas zmian pH produktu czy jego otoczenia

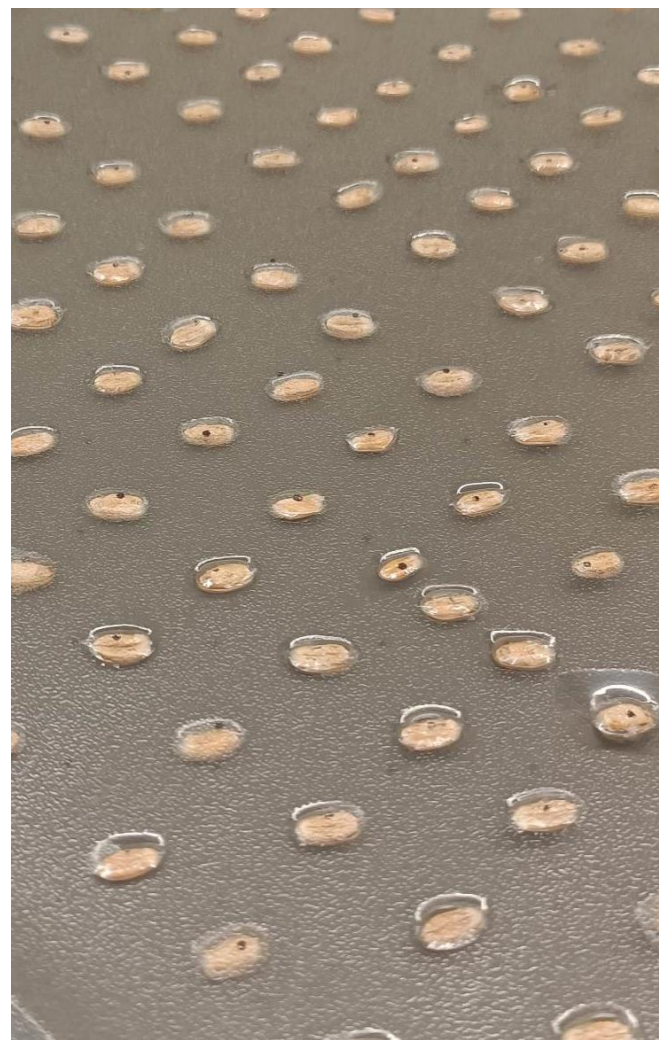


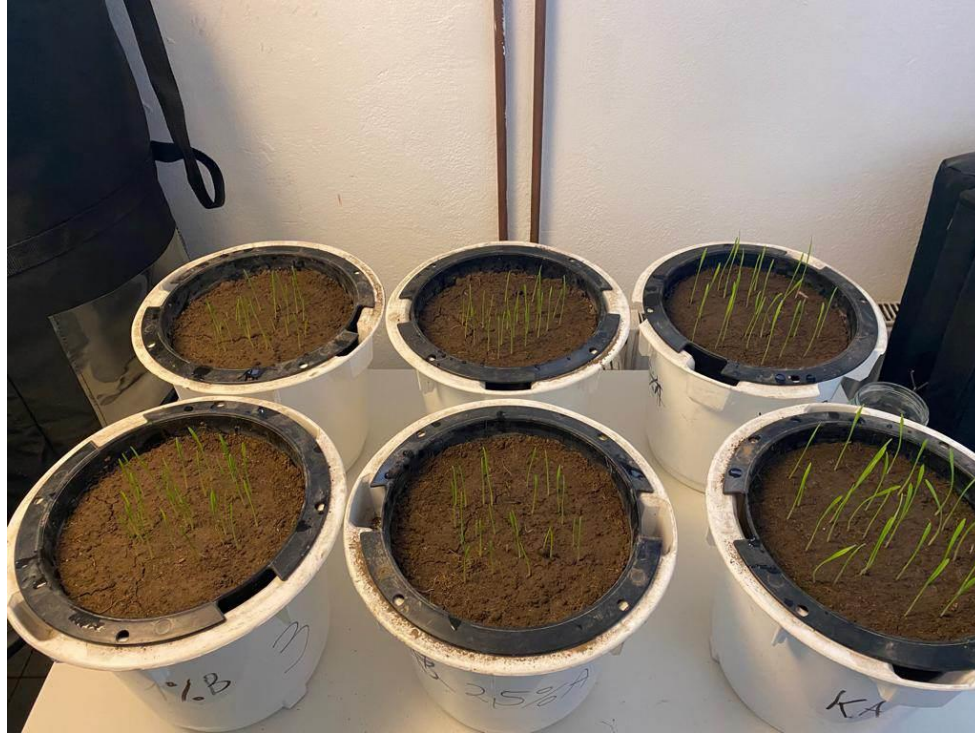
"Total Biodegradable Packaging" realizowany w ramach programu pod nazwą „Inkubator Innowacyjności 4.0” realizowanego w ramach projektu pozakonkursowego pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4)



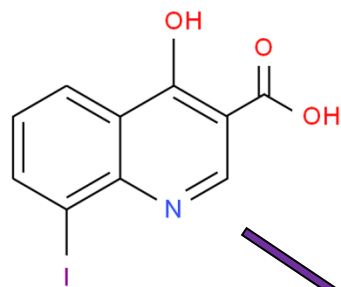
Twarde tacki biodegradowalne z ubocznych produktów przemysłu spożywczego: otręby, fusy z kawy, herbaty, wyciąki itp.

TAŚMY NASIONOWE

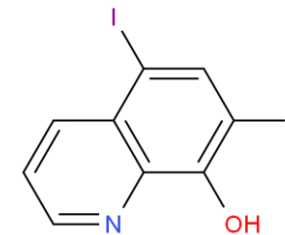




Warzywa biofortyfikowane organicznymi formami jodu



kwas 8-jodo-4-hydroksy-3-karbosychnolinowy
zsyntezowany po raz pierwszy w Katedrze Chemii



5,7-dijodo-8-chinolinol
znany lecz otrzymywany w Katedrze Chemii metodą prostszą
aniżeli podawane w literaturze

Formy jodu organicznego, które pozwalają na efektywniejszą biofortyfikację warzyw aniżeli jodan(V) potasu

Zgłoszenia patentowe – grudzień 2022 rok

Warzywa biofortyfikowane organicznymi formami jodu

1. Profilaktyka niedoboru jodu / alternatywa dla jodowanej soli kuchennej → obniżenie zachorowalności na choroby układu krążenia.

2. Profilaktyka mająca na celu obniżenie ryzyka zachorowań na nowotwory. Rośliny uprawne wzbogacone w jod organiczny w badaniach *in vitro* wykazują działanie hamujące wzrost komórek nowotworowych żołądka i wątroby oraz raka piersi.

3. Pochodne chinoliny mają udokumentowane działanie przeciwwirusowe, co znajduje zastosowanie w profilaktyce chorób wirusowych.

Zastosowanie nanocząstek w sprzężeniu z fotostymulacją laserem małej mocy jako katalizatorów procesów biologicznych

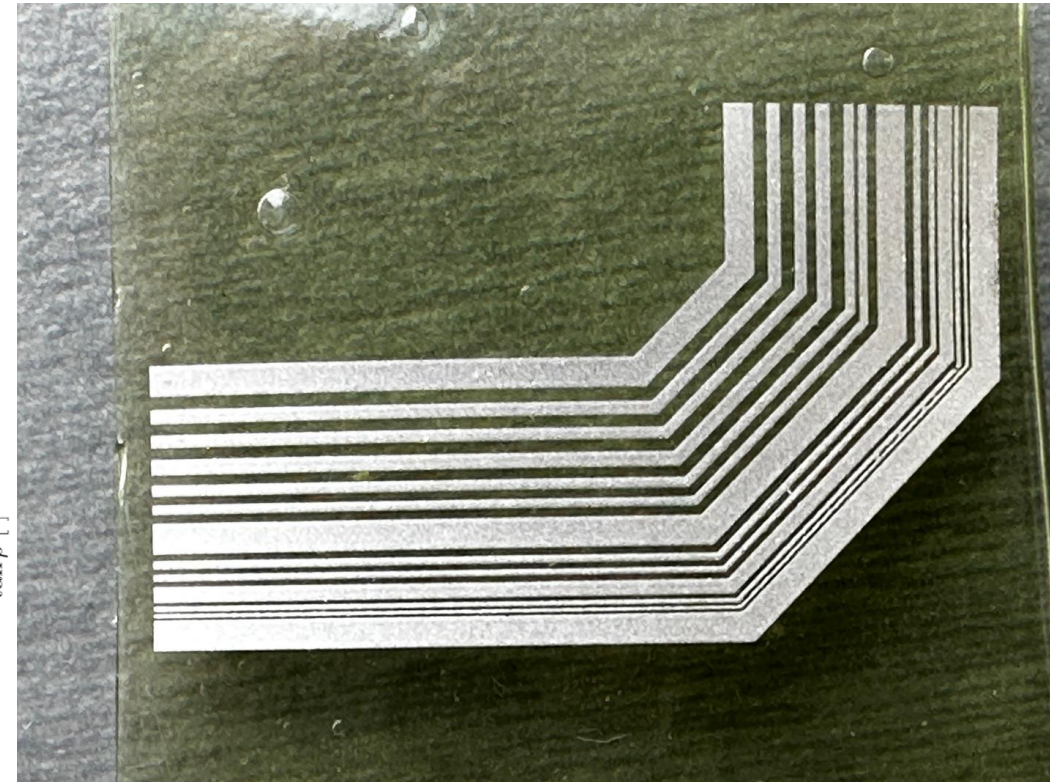
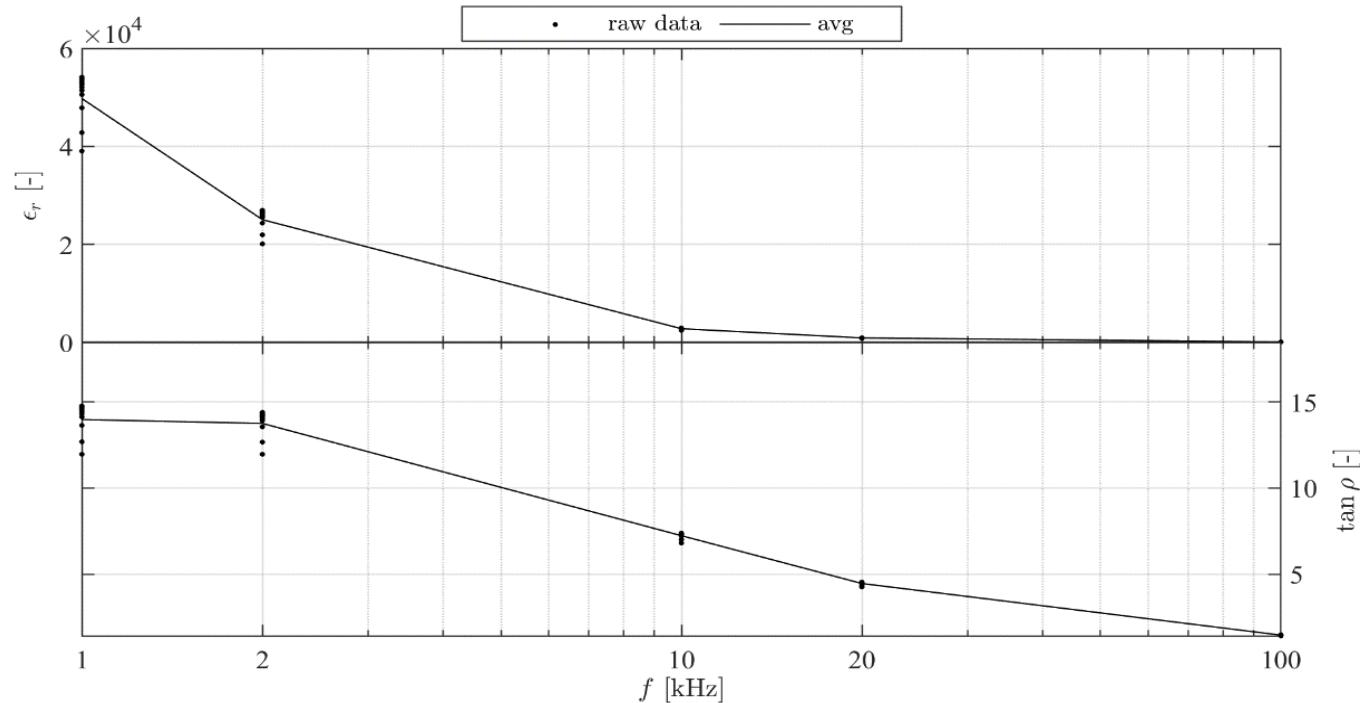


Zastosowanie zawiesiny o innowacyjnej formule zawierającej nanocząstki tlenku tytanu(IV) lub tlenku cynku(II):

- istotnie skraca czas kiełkowania soi
- zwiększa zawartość chlorofilu w liściach
- utrzymuje wysoki turgor w liściach roślin poddanych stresowi suszy fizjologicznej

Zgłoszenia patentowe w 2023 r.

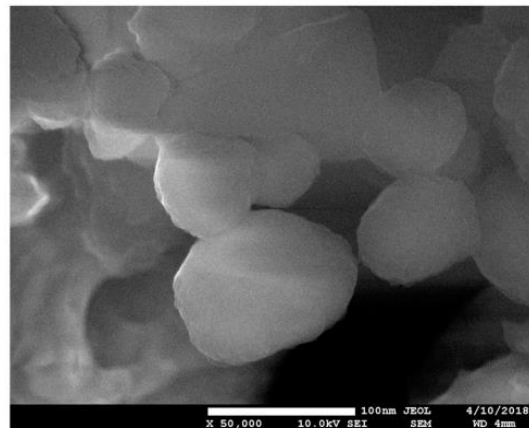
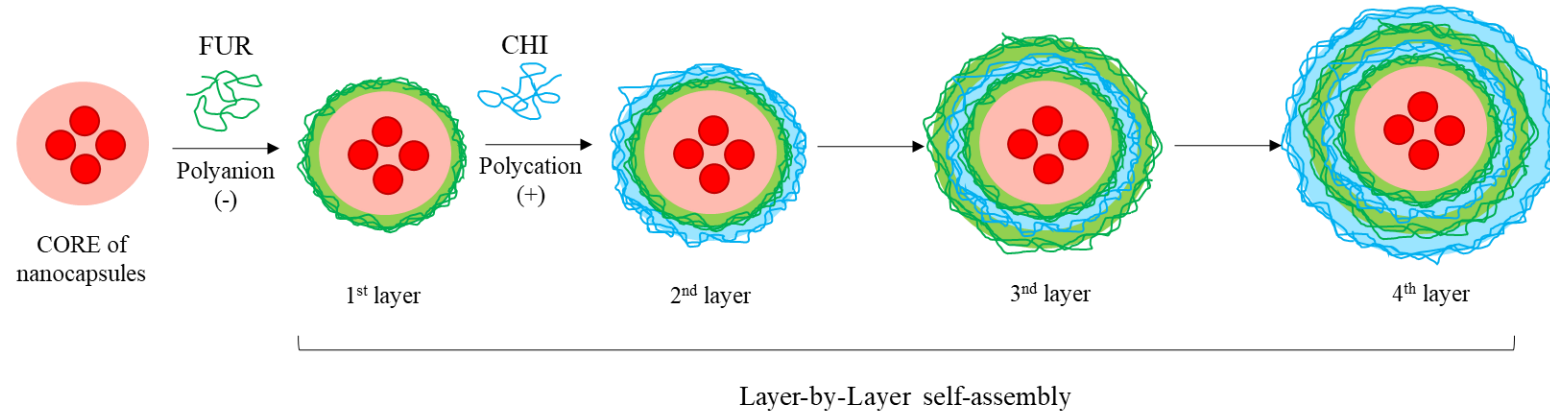
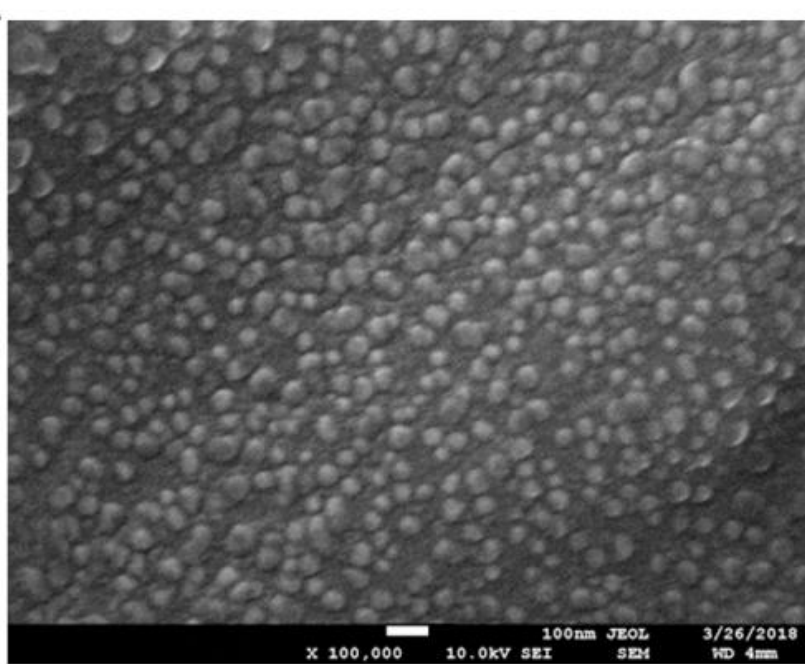
A gdyby ta folia była podłożem do elektroniki?



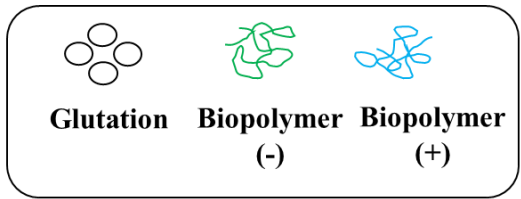
PROJEKT: *Elektronika nietrwała/biodegradowalna dla zrównoważonego rozwoju sektora ICT w rolnictwie cyfrowym.*

Kierownik polskiego zespołu: **dr inż. Beata Synkiewicz-Musialska**, Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki. Projekt realizowany jest z udziałem partnerów z Wielkiej Brytanii, Finlandii, Kanady i Szwajcarii.

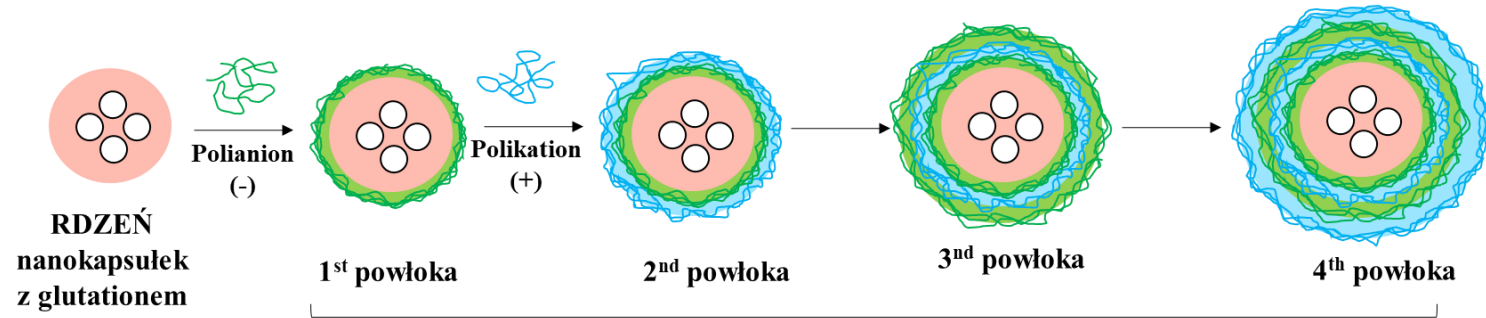
MIKRO- i NANOKASPUŁKI



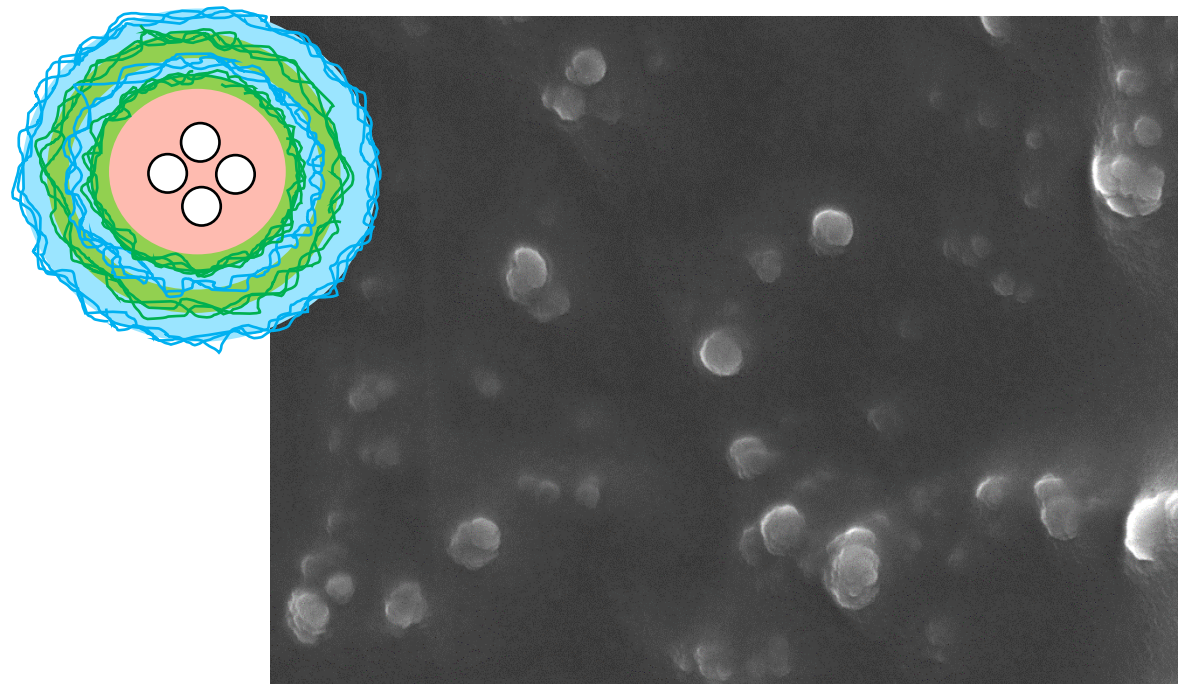
Biodegradowalne nanokapsułki
- zamykamy np. leki, antyoksydanty



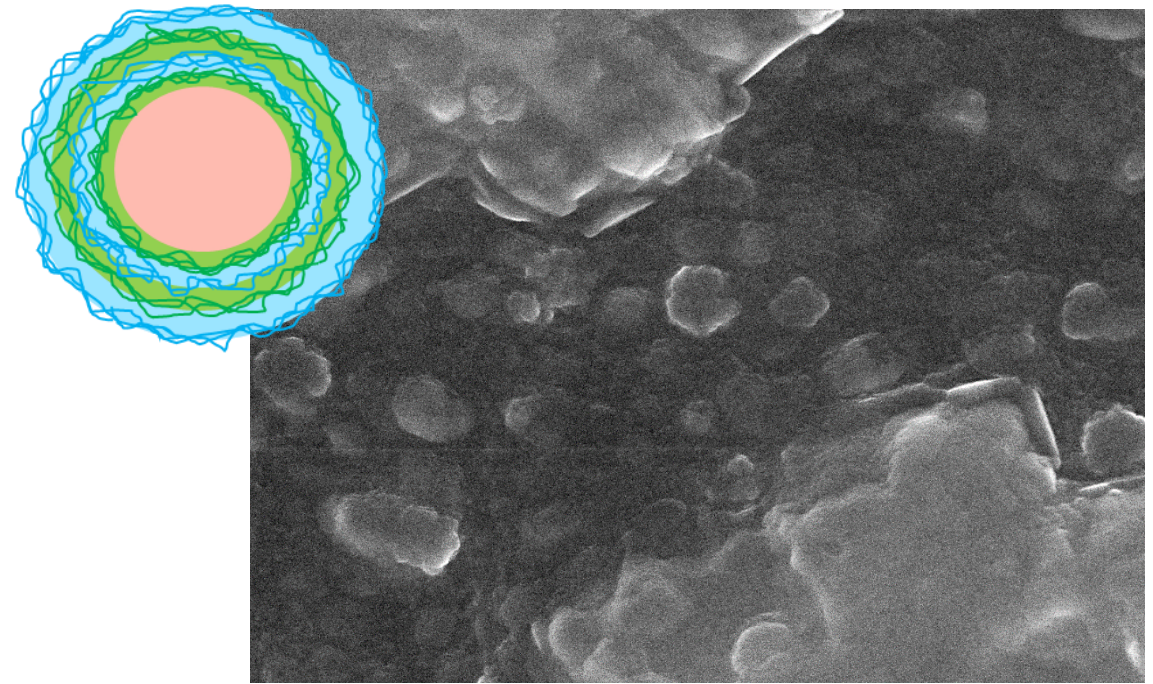
„Nowoczesne, biopolimerowe nośniki składników aktywnych- nanokapsułki wzbogacone glutationem oraz wielowarstwowe folie typ 'smart'” LIDER XI finansowanego z NCBiR



Metoda Layer-by-layer



Kapsułka czterowarstwowa wzbogacona glutationem



Pusta kapsułka czterowarstwowa

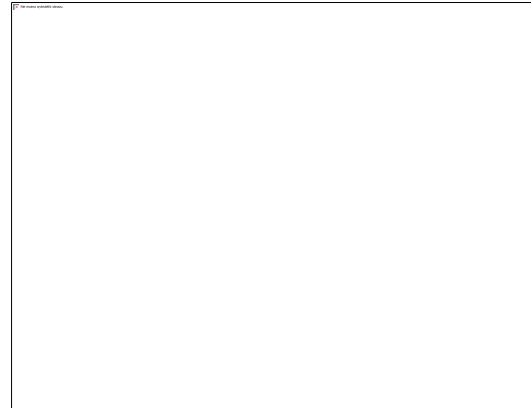
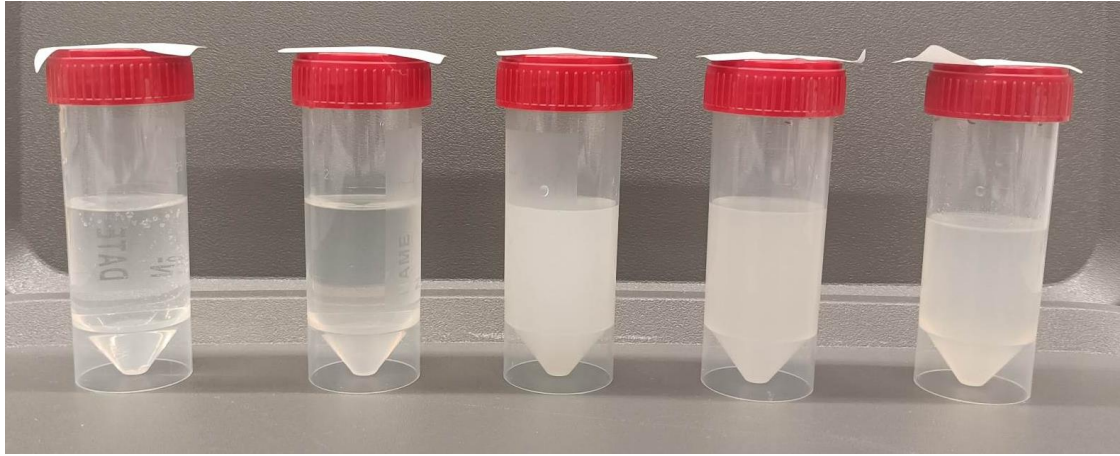
POWŁOKI ŻELOTWÓRCZE

POWŁOKI, NANO- i MIKROEMULSJE ... trzeba natrysnąć, zanurzyć albo posmarować pędzlem !



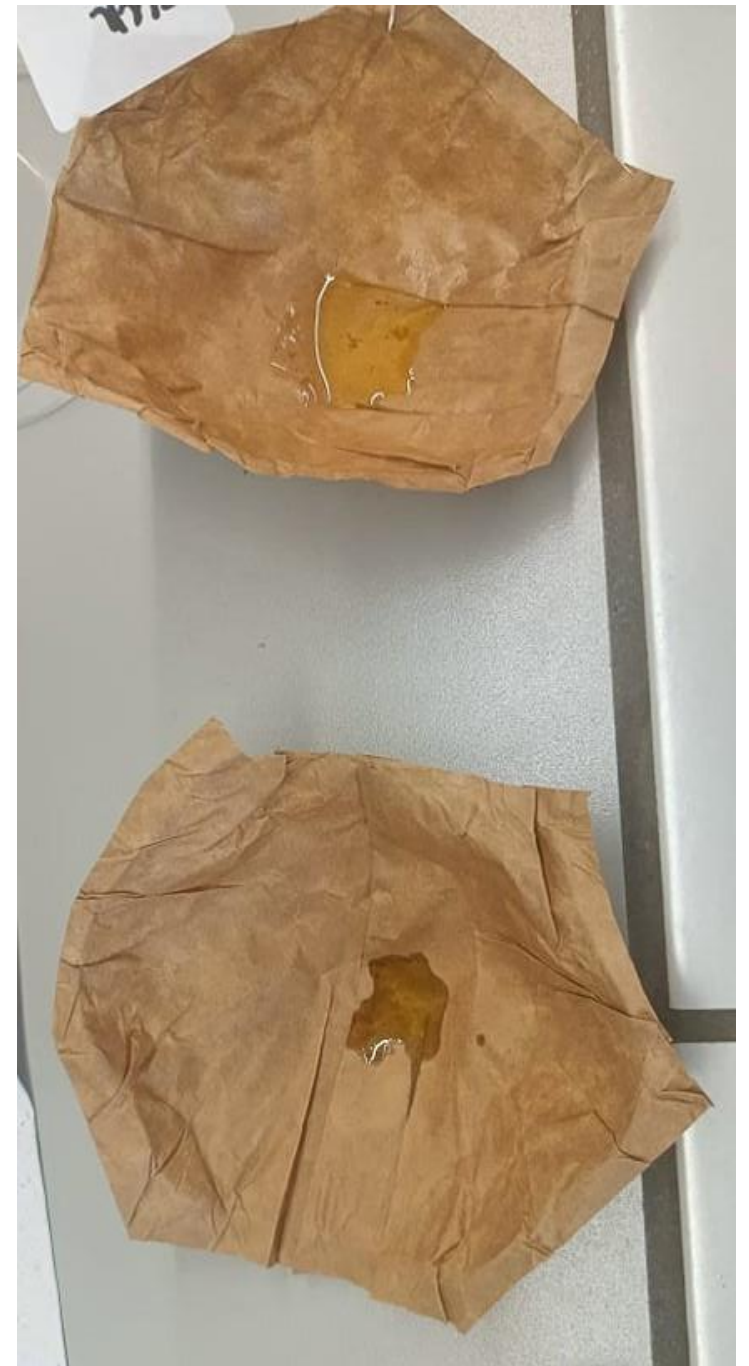
„Opracowanie technologii wytwarzania innowacyjnych przetworów z niesprzedanych karpia wigilijnych ... czyli podnoszenie rentowności produkcji gospodarstw poprzez racjonalne wykorzystywanie kłopotliwych zapasów karpia poświątecznych w ramach Programu Operacyjnego "Rybnictwo i Morze" na lata 2014-2020 Priorytet 2 Wspieranie akwakultury zrównoważonej środowiskowo, zasobooszczędnej, innowacyjnej, konkurencyjnej i opartej na wiedzy Działanie 2.1 "Innowacje"

Powłoki na produktach, które można po przygotowaniu zjeść np. piekąc rybę



„Innowacyjne aktywne powłoki biodegradowalne z surowców odpadowych wzbogacone bioaktywnymi peptydami, do wydłużenia trwałości żywności” LIDER X finansowanego z NCBiR

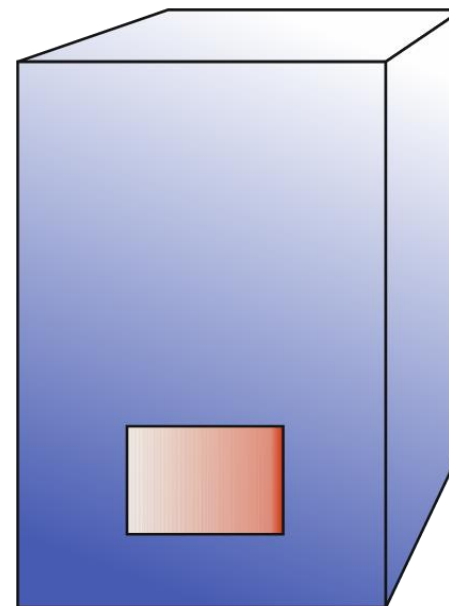
Inne zastosowanie powłok w przemyśle spożywczym i nie tylko 😊....



Opakowania inne ...

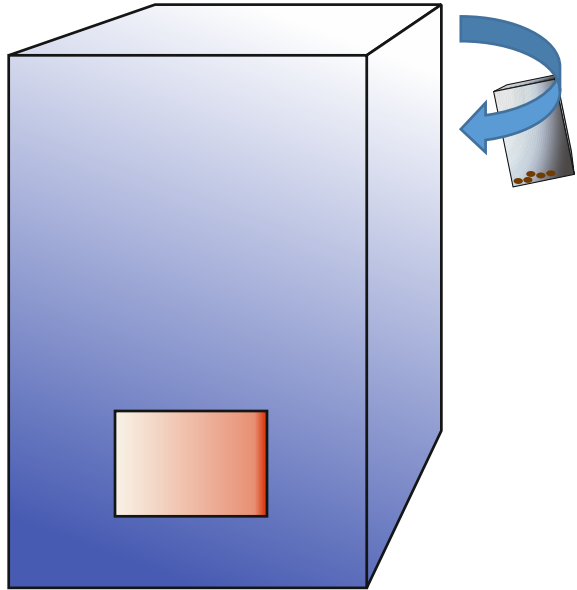


- **Stelaż: celulozowo-ligninowy**
- **Wypełnienie: wyciąki z owoców/warzyw**
- **Okienko: inteligentna folia**

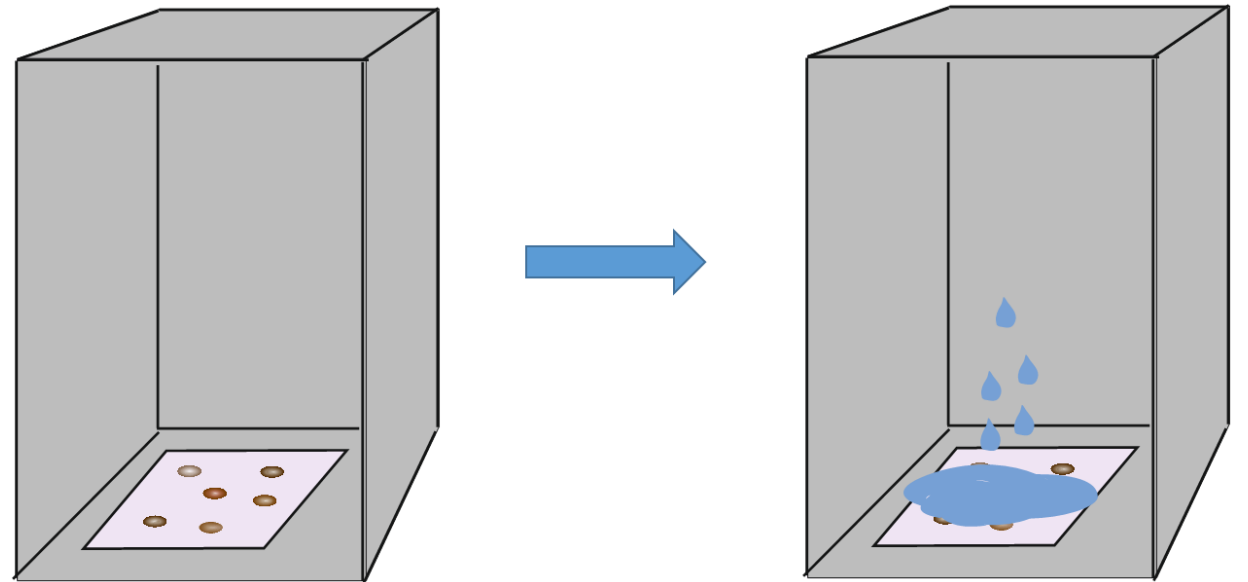


Drugie życie pudełka

- I. saszetka z folii biodegradowalnej z nasionami



- II. taśma biodegradowalna stymulująca wzrost nasion



Zrównoważony obieg odpadów

Odpady z owoców i warzyw

Fermentacja alkoholowa  alkohol etylowy

Biodegradowalne, inteligentne opakowanie

Biodegradowalna doniczka na zioła

Kompost



bazylija



tymianek



kolendra



mięta

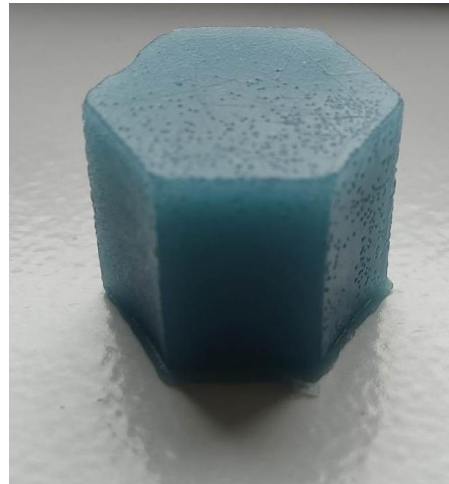


rozmaryn

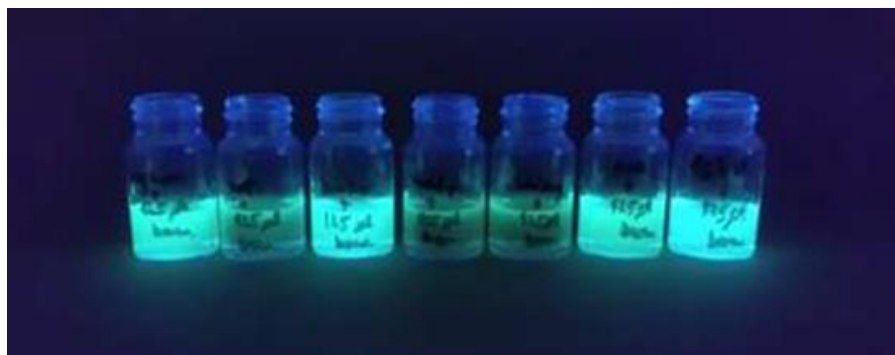


oregano

ŽELKI



Barwnik fluorescencyjne do żywności



Na liście zatwierdzonych dodatków do żywności jak dotychczas nie ma barwników fluorescencyjnych. Barwnik będący pochodną kumaryny fluoryzuje w roztworach wodno-alkoholowych, także w drinkach. Dodatkowo barwnik ten hamuje rozwój wielu pleśni.

Opracowane w Katedrze Chemii URK

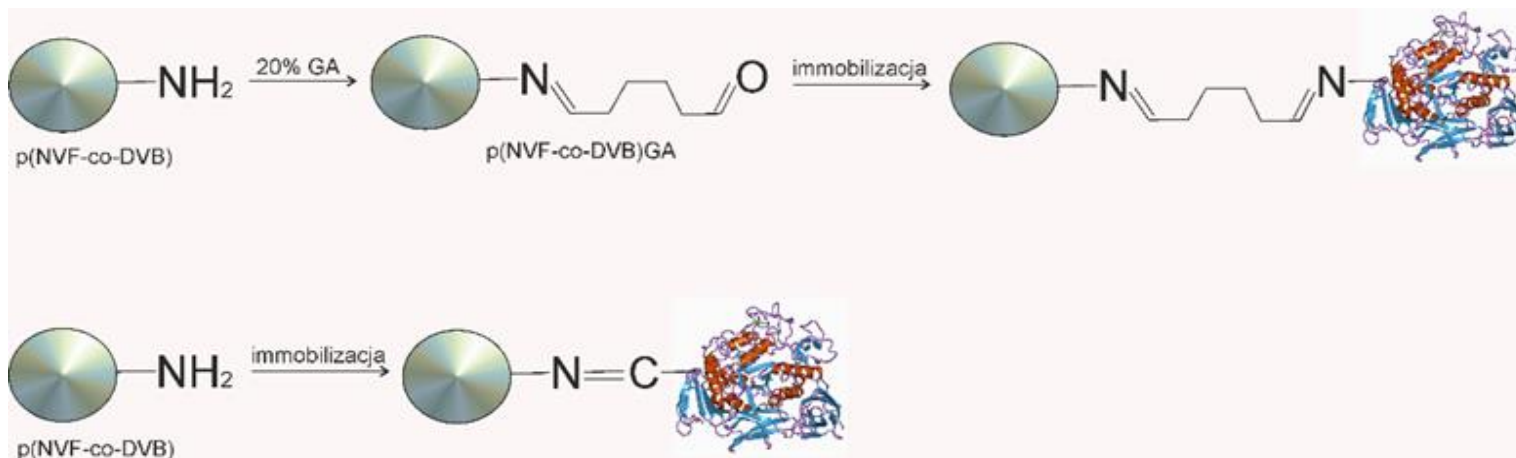
- Synteza aza-heterocyklicznych związków organicznych wykazujących właściwości luminescencyjne, mają zastosowanie jako fluorescencyjne chemosensory do wykrywania kationów metali ciężkich np. w środowisku wodnym
- Polisacharydy modyfikowane z użyciem promieniowania elektromagnetycznego (UV, widzialne liniowo spolaryzowane)
- Biosensory na bazie DNA, cieczy jonowych oraz kropek kwantowych służące do oznaczania zanieczyszczeń w żywności

*1H-Pyrazolo[3,4-b]quinoline derivative with the chelating substituent: Synthesis and spectral properties as a fluorescent sensor for cation detection; Andrzej Danel, Anna Kolbus, Danuta Grabka, **Mateusz Kucharek**, Monika Pokladko-Kowar; *Dyes and Pigments*, 195, 2021, 109713*

*1H-Pyrazolo[3,4-b]quinolines: Synthesis and Properties over 100 Years of Research; Andrzej Danel, Ewa Gondek, **Mateusz Kucharek**, **Paweł Szlachcic**, Arkadiusz Gut; *Molecules* 2022, 27(9), 2775*

Opracowane w Katedrze Chemii URK

- Fizykochemiczna aktywacja enzymów stosowanych w przemyśle w celu zwiększenia aktywności, stabilności, zmiany selektywności znajduje zastosowanie aplikacyjne pozwalające na obniżenie kosztów procesów oraz zużycia energii.



Nie byłoby tego gdyby nie ...

zespół Katedry Chemii

dr hab. Anna Konieczna-Molenda prof. URK

dr hab. Ewelina Jamróż prof. URK

dr hab. Paweł Szlachcic prof. URK

dr hab. Krzysztof Danel

dr Anna Wisła-Świder prof. URK

dr Ewelina Nowak

dr Oskar Michalski

dr Lidia Krzemińska-Fiedorowicz

mgr Mateusz Kucharek

mgr inż. Nikola Nowak

mgr inż. Wiktoria Grzebieniarz

Praca zespołowa.

Zbieganie się razem to **początek.**

Trzymanie się razem to **postęp.**

Wspólna praca to **sukces.**

~Henry Ford

doktoranci:

mgr inż. Joanna Jasińska

mgr inż. Robert Gosik

mgr inż. Magdalena Janik



UNIWERSYTET ROLNICZY
im. Hugona Kollątaja w Krakowie

ZAPRASZAM DO WSPÓŁRACY:

dr hab. Anna Konieczna-Molenda, prof. URK
Kierownik Katedry Chemii

Wydział Technologii Żywności
adres: ul. Balicka 122, 30-149 Kraków

e-mail: anna.konieczna-molenda@urk.edu.pl

Dziękuję za uwagę 😊