

# BIOGOSPODARKA 2030+

Od Mapy Drogowej do Wdrożeń

Konferencja i dzień informacyjny Partnerstwa  
Circular Bio-based Europe Joint Undertaking

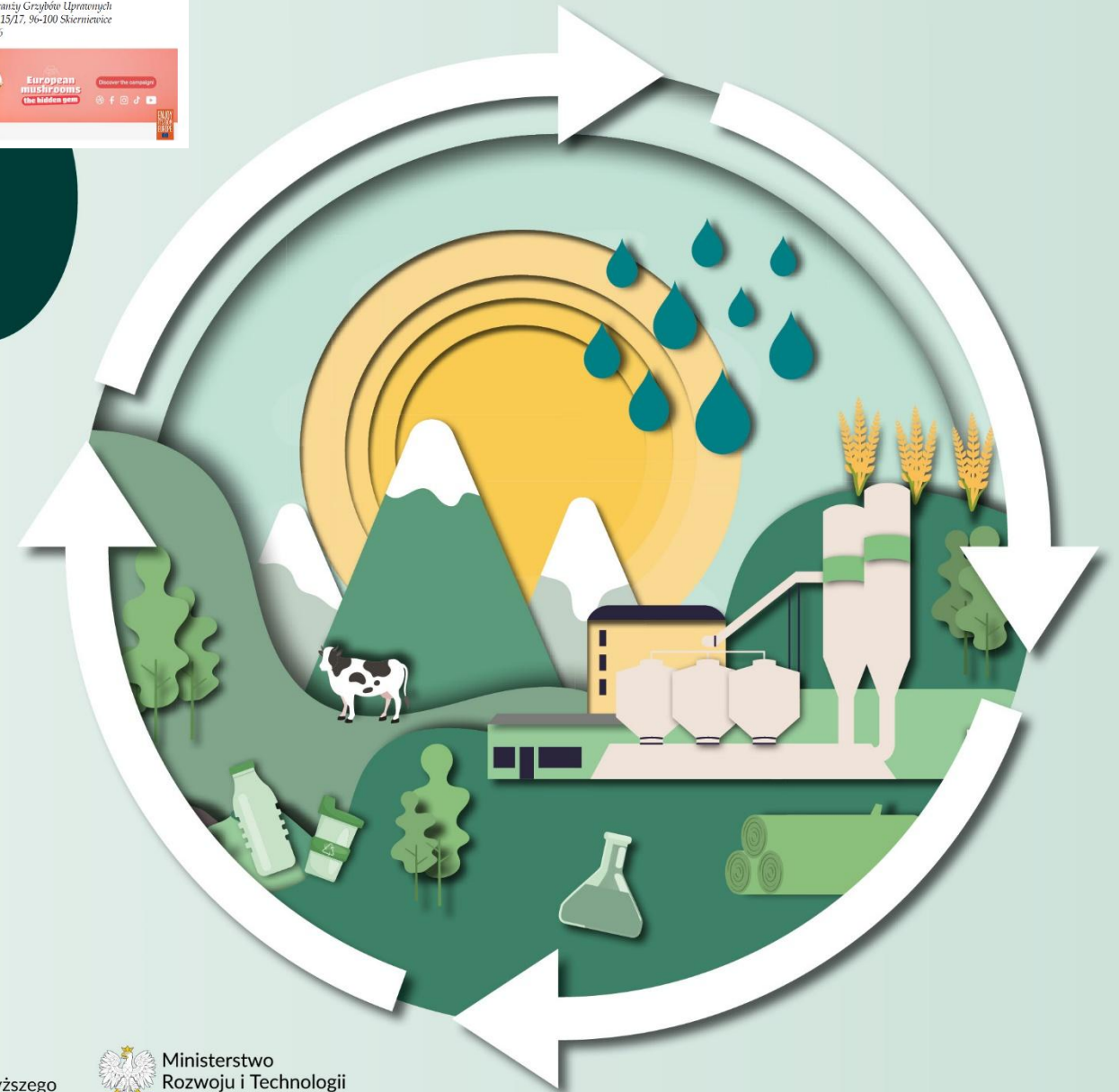
31.03.2026 r., siedziba IUNG-PIB Puławy, Czartoryskich 8



# SŁOMA – PIECZARKI – BIOMASA - SŁOMA



dr hab. Izabella Pisarek,  
prof. Uniwersytetu Opolskiego



# Stowarzyszenie Branży Grzybów Uprawnych

## CZY SIĘ ZAJMUJEMY

**Technologia:** biotransformacja biomasy lignocelulozowej (słoma, obornik) poprzez kontrolowane kompostowanie i fermentację

**Produkt główny:** podłoże pieczarkowe o wysokiej aktywności biologicznej → pieczarki

**Produkt końcowy:** podłoże po uprawie pieczarek (SMS)

**Proces:** przygotowanie surowca → kompostowanie → pasteryzacja → inokulacja → uprawa pieczarek → zagospodarowanie SMS

**Nowy kierunek:** wykorzystanie nieprzetworzonego SMS w dalszej produkcji rolnej (uprawy rolne, warzywnictwo, ogrodnictwo):

- nawozy organiczne
- kondycjonery glebowe
- komponenty bio-based

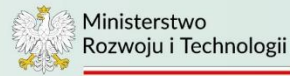
Bezpieczeństwo dla środowiska i człowieka oraz zrównoważonego rozwoju są priorytetem i są uwzględniane od początku procesu technologicznego.



BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń

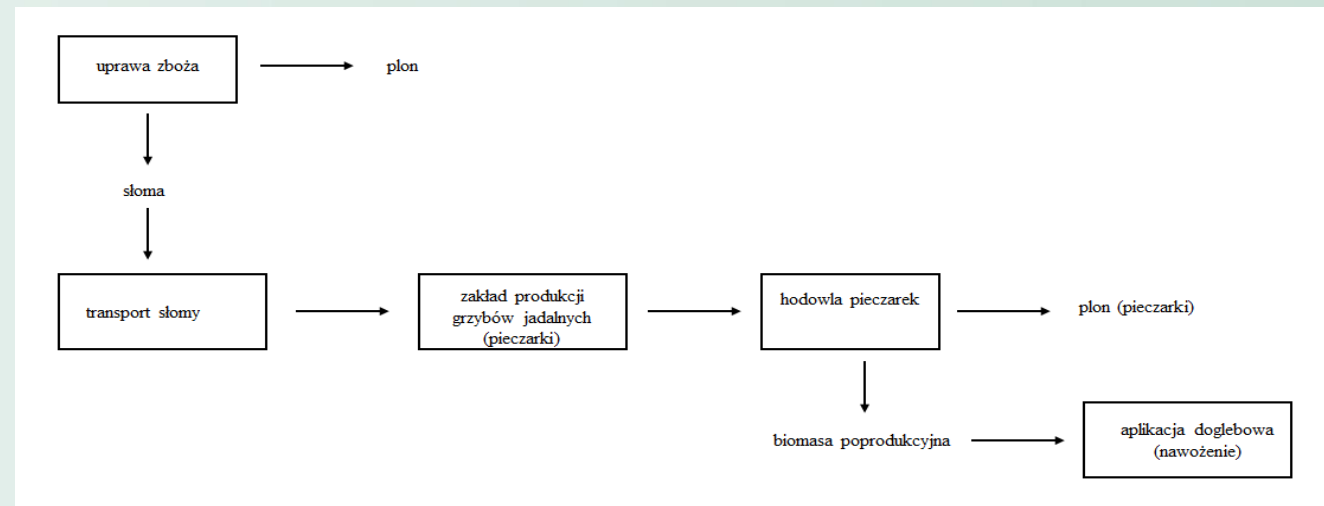


PATRONAT HONOROWY:



## IAFlag-02: Safe and Sustainable by Design (SSbD) bio-based alternatives for fertilising and/or crop protection products

Proponowana technologia wpisuje się bezpośrednio w zakres tematyczny CBE JU poprzez rozwój bezpiecznego i zrównoważonego produktu nawozowego typu bio-based, opartego na surowcach wtórnych pochodzących z rolnictwa UE, z jednoczesnym wdrożeniem zasad Safe and Sustainable by Design oraz gospodarki o obiegu zamkniętym.



# Nasz TRL – dojrzałość technologiczna projektu

➤ produkcja podłoża: **TRL 9**  
**(pełna skala)**

➤ wykorzystanie SMS: **TRL 5–8**  
**(pilotaż / wdrożenie)**

## Doświadczenie:

➤ wieloletnia działalność (łańcuch wartości „od biomasy do produktu”)

➤ udział w inicjatywach sektorowych i projektach UE (transfer wiedzy, współpraca branżowa)

➤ dostęp do infrastruktury:

□ zakłady produkcyjne

□ strumienie biomasy (feedstock)

□ gospodarstwa testowe (field trials)

## Atut jako stowarzyszenie:


➤ reprezentacja całego sektora → **skalowalność wyników projektu**

➤ dostęp do szerokiej bazy użytkowników końcowych


BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń


**NCBR**  
Krajowy Punkt Kontaktowy  
Programów Badawczych UE

 **KRAJOWY HUB  
BIOGOSPODARKI**

 **IUNG** Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy

PATRONAT HONOROWY:

 Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

 Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii



# Kluczowa przewaga


- **Circularity by design** – pełne wykorzystanie strumienia biomasy (zero-waste approach)
- **Wysoka wydajność biologiczna** (efektywna biotransformacja lignocelulozy)
- **Niska emisyjność** w porównaniu do nawozów mineralnych
- **SSbD (Safe and Sustainable by Design):**
  - ❑ produkt naturalny
  - ❑ kontrola bezpieczeństwa mikrobiologicznego
  - ❑ dostęp do dużych ilości surowca

100% bio-based

BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń


**NCBR**  
Krajowy Punkt Kontaktowy  
Programów Badawczych UE

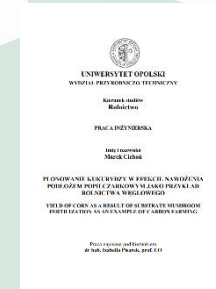
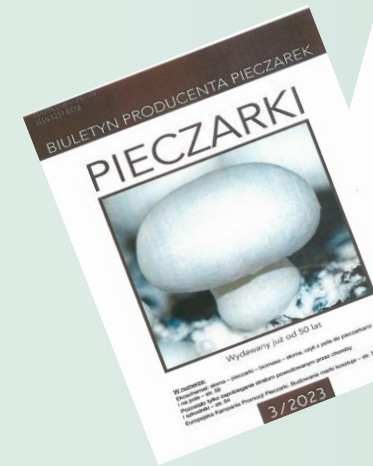
 **KRAJOWY HUB  
BIOGOSPODARKI**

 **IUNG** Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy

PATRONAT HONOROWY:

 Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

 Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

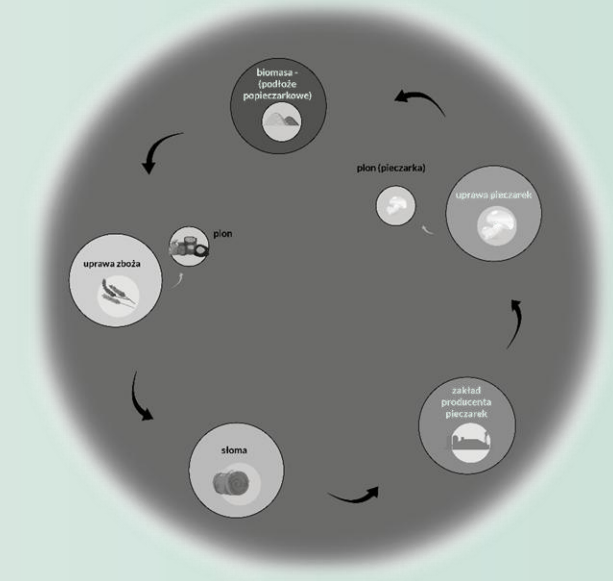


## "Circularity" gospodarka o obiegu zamkniętym

Technologia realizuje model gospodarki o obiegu zamkniętym:

- wykorzystanie produktu końcowego produkcji piezarek (SMS)
- eliminacja odpadu → pełne zagospodarowanie biomasy
- zamknięcie cyklu:

biomasa → podłoże → produkcja żywności (pieczarka) → nawóz → gleba → biomasa



pełna zgodność z celami Circular Bio-based Europe Joint Undertaking

BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń


**NCBR**  
Krajowy Punkt Kontaktowy  
Programów Badawczych UE

 **KRAJOWY HUB  
BIOGOSPODARKI**

**IUNG** Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy

PATRONAT HONOROWY:

 Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

 Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii



## „Defossilisation” odejście od surowców kopalnych

- zastępowanie nawozów mineralnych (opartych na paliwach kopalnych) – bioalternatywa
- redukcja śladu węglowego w rolnictwie

## „Sustainable feedstock” zrównoważona baza surowcowa

- surowiec: słoma, obornik, biomasa rolnicza z UE

Cechy:

- **brak konkurencji z żywnością**
- lokalne łańcuchy dostaw
- niska emisja transportowa

## Spełniamy główne kryteria oceny SSbD

- Bezpieczeństwo chemiczne;**
- Bezpieczeństwo środowiskowe;**
- Zrównoważone surowce;**
- Efektywność energetyczna;**
- Efektywność zasobowa;**
- Funkcjonalność;**
- LCA;**
- Gospodarka o obiegu zamkniętym;**
- Aspekty społeczne i regulacyjne;**
- Bezpieczeństwo użytkowania.**

BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń


**NCBR**  
Krajowy Punkt Kontaktowy  
Programów Badawczych UE

 **KRAJOWY HUB  
BIOGOSPODARKI**

 **IUNG** Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy

PATRONAT HONOROWY:

 **Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego**

 **Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii**



Kryterium SSbD	Produkcja podłoża do pieczarek	Wykorzystanie jako nawóz (SMS)	Ocena zgodności
<b>Bezpieczeństwo chemiczne</b>	Naturalne surowce (słoma, obornik, gips), brak substancji niebezpiecznych	Niska toksyczność, stabilna, shumifikowana materia organiczna	✓ Wysoka
<b>Bezpieczeństwo środowiskowe</b>	Zamknięty obieg odcieków; proces o obniżonym śladzie środowiskowym	Poprawa właściwości bio-fizyko-chemicznych gleby; ryzyko wymywania azotanów	✓ Średnio-wysoka
<b>Zrównoważone surowce</b>	Wykorzystanie biomasy po produkcji rolnej	Zamknięcie obiegu biomasy (cykl węglowy)	✓ Bardzo wysoka
<b>Efektywność energetyczna</b>	Proces częściowo samonagrzewający (kompostowanie)	Brak dodatkowych nakładów energii	✓ Wysoka
<b>Efektywność zasobowa</b>	Maksymalne wykorzystanie biomasy	Ponowne wykorzystanie w cyklu produkcji żywności	✓ Bardzo wysoka
<b>Funkcjonalność</b>	Wysoka wydajność produkcji grzybów jadalnych	Poprawa struktury gleby, wzbogacenie w materię organiczną i składniki pokarmowe	✓ Wysoka
<b>LCA</b>	Wykorzystanie biomasy po produkcji rolnej, emisje gazów	Redukcja potrzeb nawozowych (wykorzystania nawozów mineralnych)	✓ Korzystna
<b>Gospodarka o obiegu zamkniętym</b>	Rolnictwo węglowe (model wzorcowy)	Pełne zagospodarowanie biomasy poprodukcyjnej	✓ Bardzo wysoka
<b>Aspekty społeczne i regulacyjne</b>	Zgodność z normami sanitarnymi	Akceptacja jako nawóz organiczny; poprawa sytuacji ekonomicznej producentów grzybów	✓ Bardzo wysoka
<b>Bezpieczeństwo użytkowania</b>	Kontrolowany proces produkcji	Bezpieczny przy właściwym stosowaniu	✓ Wysoka

Proponowane praktyki mają pozytywny wpływ na aspekt społeczny poprzez kreowanie miejsc pracy oraz zwiększanie efektywności uprawy pieczarek

BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń


**NCBR**  
Krajowy Punkt Kontaktowy  
Programów Badawczych UE

 **KRAJOWY HUB  
BIOGOSPODARKI**

 **IUNG** Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy

PATRONAT HONOROWY:

 **Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego**

 **Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii**



# Nasza rola w projekcie

- ❑ dostawca technologii i biomasy
- ❑ środowisko testowe (TRL 5–8)
- ❑ walidacja w warunkach rzeczywistych
- ❑ skalowanie i wdrożenie rynkowe

## Czego szukamy:

Współpracy w zakresie unifikacji przepisów polskich i unijnych dotyczących wykorzystania biomasy rolniczej.



STOWARZYSZENIE  
BRANŻY  
GRZYBOW  
UPRAWNYCH

Stowarzyszenie Branży Grzybów Uprawnych  
ul. Rybickiego Str.15/17, 96-100 Skierniewice  
NIP 836 15 96 366



European mushrooms  
the hidden gem

Discover the campaign!

Co-funded by the European Union

ENJOY IT'S FROM EUROPE

[Anna Wowra<anna.wowra@sbgu.com.pl>](mailto:anna.wowra@sbgu.com.pl)

BIOGOSPODARKA  
**2030+**  
Od Mapy Drogowej do Wdrożeń


**NCBR**  
Krajowy Punkt Kontaktowy  
Programów Badawczych UE

 **KRAJOWY HUB  
BIOGOSPODARKI**

**IUNG** Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy

PATRONAT HONOROWY:

 Minister Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

 Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii





**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

