



# Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network

Projekt NUTRIMAN i platforma  
dla rolników

Projekt NUTRIMAN  
[www.nutriman.net](http://www.nutriman.net)  
IUNG-PIB  
6.05.2021



- **Tytuł:** Sieć tematyczna dla poprawy gospodarowania i odzysku składników nawozowych (**NUTRIMAN**)
- **Program:** H2020, RUR 15, Sieci tematyczne gromadzące wiedzę gotową do zastosowania w praktyce.
- **Koordynator:** Edward Someus, 3R-BioPhosphate Ltd.
- **Początek projektu:** 1.10.2018, **Okres trwania:** 36 miesięcy + 10 lat
- **Finansowanie:** Komisja Europejska Program 2020, RUR-15-2018 (CSA Działania Koordynujące i wspierające), Sieci tematyczne gromadzące wiedzę gotową do zastosowani w praktyce, umowa o dotację nr 818470
- **Strona projektu:** <https://www.nutriman.net>



# Konsorcjum NUTRIMAN



Ogółem: **18** partnerów z **8** krajów **EU** :

- **9** Instytutów naukowych
- **3** mali przedsiębiorcy
- **4** Izby rolnicze
- **1** Zrzeszenie rolnicze
- **1** Organizacja pozarządowa





## Co to jest NUTRIMAN?

- **Sieć tematyczna dotycząca azotu i fosforu**, która gromadzi wiedzę na temat "gotowych do zastosowania" technologii w zakresie produkcji i wykorzystania bio-nawozów, z korzyścią dla praktyków rolniczych.

## Obszar zainteresowania:

- **Odzyskiwanie azotu i fosforu:** nowatorskie, ale dojrzałe i sprawdzone technologie i innowacyjne nawozy do zrównoważonej produkcji żywności.

## Uzasadnienie:

- Zapewnienie, że gdy w 2022 r. Nowe Rozporządzenie UE dotyczące produktów nawozowych osiągnie stan wdrożenia praktycy rolni będą już posiadać wiedzę i stosować produkty uzyskane w wyniku recyklingu.
- **Dla kogo:** rolnicy, doradcy rolniczy, naukowcy praktycy, biznes, NGOs, itp.

**Podejście oddolne = punkt widzenia rolnika**





## Jak?

- **Koncentruje się na łączeniu konkurencyjnych na rynku i komercyjnie „gotowych do zastosowania w praktyce”** wyników ze stosowanych badań naukowych o wysokiej innowacyjnych i dojrzałości badawczej oraz stosowanych praktyk przemysłowych.
- **Zrzesza podmioty innowacyjne** (rolników, doradców, naukowców, przedsiębiorstwa, organizacje pozarządowe itp.) i pomaga budować łączność między wynikami badań stosowanych zorientowanych na użytkownika a praktykami produkcji rolnej.
- Jak połączyć się z siecią? NUTRIMAN: <https://nutriman.net>







- 1. IDENTYFIKACJA** dojrzałych innowacyjnych wyników badań w dziedzinie technologii odzyskiwania N/P w 28 krajach UE, które są bliskie wdrożenia, ale niewystarczająco znane praktykom rolniczym
- 2. OCENA** innowacyjnych technologii odzyskiwania składników odżywczych N/P oraz nowatorskich produktów nawozowych N/P, zarówno przez ekspertów, jak i przez potencjalnych użytkowników końcowych.
- 3. POŁĄCZENIE** „gotowej do praktyki” wiedzy w postaci streszczeń praktyk EIP-AGRI, arkuszy informacyjnych, wielojęzycznej (8 języków) aplikacji produktu i materiałów szkoleniowych, materiałów audiowizualnych i infografik.
- 4. UDOSTĘPNIANIE I SZERZENIE** zgromadzonej wiedzy praktykom rolniczym (rolnikom, organizacjom rolników, doradcom) podczas webinarów online i warsztatów w całej Europie.
- 5. DŁUGOTERMINIOWE DZIAŁANIE** (do roku 2031) w 8 językach interaktywnej, praktycznej platformy rolniczej NUTRIMAN:  
<https://nutriman.net/farmer-platform>



# Cele projektu NUTRIMAN



Technologie i produkty  
Dla odzysku N/P  
“gotowe do wdrożenia  
na rynek”



Platforma NUTRIMAN dla  
rolników  
Porady & Rekomendacje



Platforma NUTRIMAN dla  
rolników  
Wiedza praktyczna

<https://nutriman.net/farmer-platform>

# Jak skontaktować się z NUTRIMAN – Spytaj NUTRIMAN



- **NUTRIMAN Media społecznościowe:** Facebook/Twitter/LinkedIn: @Nutrimannetwork
- **Kontakt online w 8 językach:**  
<https://nutriman.net/contact>
  - pytania ogólne dotyczące Sieci Tematycznej NUTRIMAN;
  - pytania szczegółowe dotyczące technologii i/lub produktu zamieszczonych na Platformie Rolniczej;
  - dzielenie się z rolnikami innowacyjną technologią odzyskiwania azotu/fosforu.
- **Najciekawsze interakcje zostaną wyróżnione anonimowo w sekcji NUTRIMAN FAQ, która działa w 8 językach:**  
<https://nutriman.net/FAQS>







- **Specjalnie opracowana strona internetowa dla rolników.**
- Kluczowe informacje w 8 językach (EN, DE, FR, IT, NL, ES, PL, HU)
- **Internetowa baza danych** innowacyjnych technologii odzyskiwania składników odżywczych N/P oraz nowatorskich produktów i praktyk nawozowych N/P, które zostały już z powodzeniem zademonstrowane:
  - streszczenia praktyk w formacie EIP-AGRI,
  - arkusze informacyjne,
  - aplikacja produktu i materiały szkoleniowe,
  - materiały audio-wizualne,
  - infografika.
- <https://nutriman.net/farmer-platform>





## The Project

There is an urgent need to optimise resource use and smooth the transition to a knowledge driven agriculture.

[VIEW DETAILS](#)



How to connect to the NUTRIMAN network?



Wie stelle ich eine Verbindung zum NUTRIMAN-Netzwerk her?



Comment se connecter au réseau NUTRIMAN?



Come mettersi in contatto con la rete NUTRIMAN?



Cómo conectar con NUTRIMAN?



Hoe met het NUTRIMAN netwerk verbinden?



Jak dołączyć do sieci NUTRIMAN?



Hogyan lehet csatlakozni a NUTRIMAN hálózathoz?

# NUTRIMAN – nutriman.net/jestem



NUTRIMAN - NUTRIent MAnagement and Nutrient Recovery Thematic Network

Search...



[THE PROJECT +](#)

[NEWS](#)

[MEDIA +](#)

[EVENTS](#)

[LINKS](#)

[CONTACT - ASK NUTRIMAN](#)

[FAQ](#)

[EU FERTILISER REGULATION +](#)

[FARMER SURVEY](#)

[FARMER PLATFORM](#)

[Home](#) > [Jestem](#)

## Jestem



Rolnik



Naukowiec



Firma



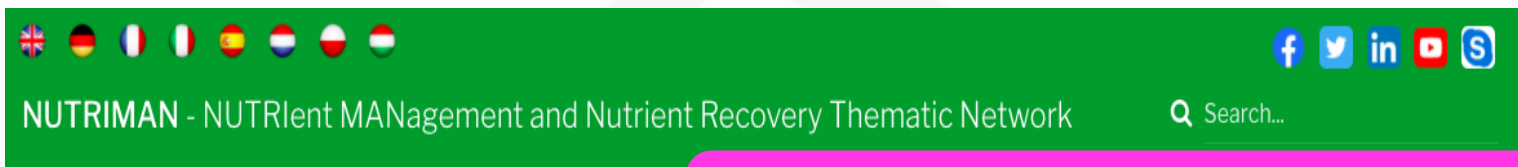
Organizacje rządowe i pozarządowe

Share it on:





# Charakterystyka Platformy Rolniczej



- THE PROJECT +
  - NEWS**
  - MEDIA +
  - EVENTS
  - LINKS
  - CONTACT - ASK NUTRIMAN**
  - FAQ
- EU FERTILISER REGULATION +
- FARMER SURVEY**
  - FARMER PLATFORM**

*Subskrypcja biuletynu NUTRIMAN*

*Platforma Rolnicza*

*Kontakt*

*Ankieta*

## Farmer Platform

**WELCOME** on the NUTRIMAN Farmer Platform, which is a Nitrogen and Phosphorus innovative fertiliser recovery thematic network. This Farmer Platform is a continuously expanding database that will be evolutionary maintained for long term up to 2031.

**Are You a Farmer** interested to learn more about how bio-based and recovered phosphorous and nitrogen technologies and products can help your business? This farmer platform provides a wealth of information on market-ready nutrient recovery technologies and bio-based fertiliser products. It contains practical and user-oriented information and training materials on each innovative technology and bio-based fertiliser product, such as practice abstracts, infosheets, videos and direct contact information of the vendors. Important information is available in 8 languages.

**Are You a researcher at University/RTD organisation and you are involved in novel technology and product development driven applied Research & Innovation actions where your consortium is developed** innovative phosphorous and nitrogen recovery technologies and products which are already in matured phase (>TRL6) "ready for practice"? **EU FP7, H2020, LIFE, Interreg or other national/international programme result interlinks are most welcome. How to connect to farmer platform?**

**Are You a Vendor** with market-ready phosphorous and nitrogen recovery technologies and products and need visibility promotion? This farmer platform is providing extensive disseminating opportunity in European dimension, and You are most welcome to join. **How to connect to farmer platform?**





# Charakterystyka Platformy Rolniczej NUTRIMAN



NUTRIMAN - NUTRIent MANAgement and Nutrient Recovery Thematic Network

Search...



THE PROJECT +

NEWS

MEDIA +

EVENTS

LINKS

CONTACT - ASK NUTRIMAN

FAQ

EU FERTILISER REGULATION +

FARMER SURVEY

FARMER PLATFORM

Home > Farmer Platform > Farmer Platform - Polska strona

## Farmer Platform - Polska strona

**WITAMY** na Platformie projektu NUTRIMAN, który jest siecią tematyczną dotyczącą innowacyjnych nawozów. Platforma ta jest bazą danych, która będzie stale rozwijana i utrzymywana przez długi okres do 2031 r.

**Czy jesteś rolnikiem**, który chciałby dowiedzieć się więcej o tym, w jaki sposób bioprodukty i odzyskane technologie i produkty z fosforu i azotu mogą pomóc Twojej firmie? Ta rolnicza platforma dostarczy wiele informacji na temat gotowych do wejścia na rynek technologii odzyskiwania składników odżywczych i bioproduktów nawozowych. Zawiera praktyczne i zorientowane na użytkowników materiały informacyjne i szkoleniowe na temat każdej innowacyjnej technologii i biotechnologicznego produktu nawozowego, takie jak streszczenia, arkusze informacyjne, filmy i dane kontaktowe producentów.



**Czy jesteś dostawcą** gotowych na rynek innowacyjnych technologii odzysku azotu i fosforu, produktów i potrzebujesz promocji? Ta rolnicza platforma zapewnia szerokie możliwości marketingowe w wymiarze europejskim. Serdecznie zapraszamy. **Zapraszamy do kontaktu z konsorcjum NUTRIMAN poprzez wypełnienie tego formularza internetowego.**

Czy jesteś pracownikiem naukowym w instytucie/organizacji B+R i jesteś zaangażowany w działania badawcze i innowacyjne związane z rozwojem technologii i produktu, w których twoje konsorcjum jest zaangażowane w rozwijanie na rynku konkurencyjnych innowacyjnych technologii odzyskiwania fosforu i azotu oraz produktów, które osiągnęły fazę demonstracji w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (>TRL6)? Platforma rolnicza NUTRIMAN zapewnia szerokie możliwości rozpowszechniania (> TRL6) wyników badań w wymiarze europejskim. Serdecznie

## WITRYNY

PRODUKTY

TECHNOLOGIE

KONSULTACJE Z  
ROLNIKAMI

## SUBSKRYPCJA NEWSLETTERA

Zapisz się na biuletyn NUTRIMAN, aby być na bieżąco z najnowszymi osiągnięciami i wynikami projektu:

adres e-mail

ZAPRENUMERUJ

## EU DOKUMENTY

EU\_produktyw\_nawozowych\_1009\_2019\_PL.pdf

Kategorie funkcji produktów

Komisja Europejska - Komunikat prasowy - Nowy plan





# Charakterystyka Platformy Rolniczej NUTRIMAN

## *Dedykowane strony:*

- Opis głównych cech produktu lub technologii z zademonstrowanymi odnośnikami do „pokaż mi” dla rolników.
- **Wytyczne** do właściwego stosowania w rolnictwie.

## Dostępne:

- Arkusze informacyjne;
- Infografiki;
- Materiały audio-wizualne

Wspólna prace partnerów projektu i zaangażowanych firm

Łącze do platformy dla rolników:

<https://nutriman.net/farmer-platform/info/pl>



# Charakterystyka Platformy Rolniczej NUTRIMAN



**Produkty** prezentowane na platformie dzielą się na kategorie:

1. Kompost i poferment (i biomasa);
2. Popiół;
3. Struwit i inne P- produkty;
4. Biowęgiel i bio-fosor;
5. Woda płuczkowa i mineralne koncentraty azotu.

**Bezpośredni kontakt** jest możliwy z:

- producentami nawozów;
- twórcami każdego produktu





THE PROJECT +

NEWS

MEDIA +

EVENTS

LINKS

CONTACT - ASK NUTRIMAN

FAQ

EU FERTILISER REGULATION +

FARMER SURVEY

FARMER PLATFORM

Home > Farmer Platform > Products > Produkty

## LANGUAGES



## KONSULTACJE Z ROLNIKAMI

KONSULTACJE

## ZADAJ PYTANIA DOTYCZĄCE SIECI NUTRIMAN

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania lub informacje dotyczące technologii odzyskiwania azotu i fosforu, odzyskanych produktów nawozowych oraz tematów związanych z rynkiem lub chcesz podzielić się z nami swoimi doświadczeniami i wiedzą, jesteśmy bardzo otwarci na Twój głos.

Jeśli masz jakieś konkretne pytania związane z technologią i / lub produktem opublikowanym na platformie rolniczej NUTRIMAN to w takim przypadku należy wyraźnie odnieść się do numeru identyfikacyjnego na platformie rolników i ZADAĆ PYTANIE.

Zapraszamy do kontaktu z konsorcjum NUTRIMAN poprzez wypełnienie tego formularza internetowego.

## Produkty

Terra-Preta biochar product recovered from wood chips and processed by "3R" high temperature pyrolysis process. (ID:1571)

TRL9



COMPOST AS SOIL IMPROVER FROM GREEN WASTE BY TUNNEL COMPOSTING

TRL9



PELLET ORGANIC FERTILIZER BASED ON PLANT BIOMASS DIGESTATE

TRL9



Azotan amonu z ciekłej frakcji obornika, pofermentu lub innych odpadów w procesie "Detricon" (ID:295)

TRL9



Saletra / siarczan amonu z surowego materiału pofermentacyjnego uzyskany w procesie „AMFER” (ID 454)

TRL9



Siarczan amonu z ko-fermentacji kiszonki z kukurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie BENAS (ID: 667)

TRL 8



Siarczan amonu z pofermentu w procesie „Bilogas Bree” (ID: 274)

TRL9



Siarczan amonu z odchodów świńskich poprzez oczyszczanie powietrza w chlewni (ID: 596)

TRL9



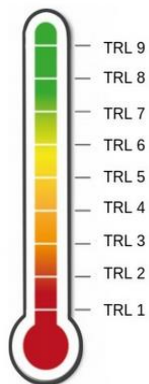
Siarczan amonu z odchodów świńskich lub pofermentu z systemem waloryzacji obornika VP-Hobe (ID: 281)



Siarczan amonu / azotan z nawozu drobiowego w technologii „Poul-AR” (ID: 281)



## PELLET ORGANIC FERTILIZER BASED ON PLANT BIOMASS DIGESTATE



### Keywords

organic plant based biofertiliser high safety slow release

### Product description

**PLANTEO pellet is an organic fertiliser for organic, low input and conventional agronomic and horticulture application. The fertiliser is an environmentally safe innovative fertilizer with multiple applications, including open fields, gardens, greenhouses, lawns and home applications. It is 100% based on plant feedstock and digested in a modern agricultural biogas plant in Kożanówka, PL. Due to plant origin, it is free of hormones and antibiotics. High organic matter content >80%. The fertiliser improves SOC content and soil structure. Nutrients are slowly released from pellets. PLANTEO contains a natural microbiome, including endophytic bacteria (*Bacillus subtilis* and *Pseudomonas fluorescens*) naturally originating from the digestate, producing beneficial phytohormones. MS Authority permitted for use in conventional and organic agriculture.**

<b>Input material</b> plant biomass, fruit pomace, cereal silage	<b>Nutrient content info</b> (N-P-K %):1.5-0.2-0.6. OM 88%.
<b>Status</b> Available on the market	<b>Recommended crops</b> fresh vegetables, fruits, flowers, lawns
<b>Application dose</b> 1 kg/m2	<b>Type of farming</b> conventional low input organic

### Basic information

#### Vendor:

- Name: Zielone Suszarnie LTD
- Contact: Anna Różańska
- Vendor website<sup>Ⓔ</sup>

#### Country:

Poland

#### Product main category:

Compost and Digestate (and biomass)

#### Product subcategory:

Digestate

### Languages

- DEUTSCH
- FRANÇAISE
- ESPAÑOL
- ITALIANO
- NEDERLANDS
- POLSKI





## PRODUCT MINI SURVEY (IN ALL LANGUAGES)

[EN](#) [DE](#) [FR](#) [ES](#) [IT](#) [NL](#) [PL](#) [HU](#)

### CO SĄDZISZ O TYM PRODUKCIE? \*

- Już go stosowałem lub jestem zainteresowany zastosowaniem.
- Nie jestem zainteresowanym jego stosowaniem lub nie uważam go za dobry bionawóz.

WYŚLIJ

## QUESTIONS & ANSWERS (IN ALL LANGUAGES)

[EN](#) [DE](#) [FR](#) [ES](#) [IT](#) [NL](#) [PL](#) [HU](#)

## ASK NUTRIMAN (IN ALL LANGUAGES)

[EN](#) [DE](#) [FR](#) [ES](#) [IT](#) [NL](#) [PL](#) [HU](#)

### ASK NUTRIMAN

Do you have any specific questions related to any technology and/or product published on the Farmer Platform? In that case please clearly refer to the ID number on the Farmer Platform and ASK NUTRIMAN.





Dokumenty w języku polskim – dostępne/możliwe do pobrania: [https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id\\_192](https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_192)

- Streszczenie praktyki - Arkusz informacyjny – Materiały szkoleniowe



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network [www.nutrیمان.net](http://www.nutrیمان.net)

### EIP-AGRI practice abstract

#### Skrócony tytuł:

Produkty biofosforanowe o wysokiej zawartości składników odżywczych odzyskane z kości zwierzęcych o zawartości ponad 30% P2O5 otrzymane w bezemisyjnym procesie pirolizy 3R

Bio-Fosforan Animal Bone Char (ABC) to naturalny bio-nawóz o kontrolowanym uwalnianiu, o makroporowatej strukturze i wysokiej zawartości mineralnego fosforu wapnia (apatytu). Jest wytwarzany z mielonego materiału kostnego o jakości spożywczej, pochodzącego z żywienia monopaszą, przetworzonej w technologii pirolitycznego odzyskiwania fosforu z zerową emisją 3R (Recycle-Reuse-Reduce). Produkt zawiera skoncentrowany fosfor (> 30% P2O5) i wapni (> 37%), który jest przetworzony i sformułowany tak, aby był dostępny dla roślin, co umożliwia wydajne i bezpieczne dla środowiska wykorzystanie odnawialnego fosforu na skalę przemysłową. Ten innowacyjny bio-nawóz został opracowany w sposób umożliwiający jego stosowanie z wszelkimi nawozami BIO-NPK-C i zastosowaniami mikrobiologicznymi, zgodnie z zapotrzebowaniem użytkowników na stosowanie w rolnictwie organicznym i niskonakładowym. Korzyści dla użytkownika są szerokie i łączą się z wieloma efektami, takimi jak nawożenie, poprawa właściwości gleby i wspieranie naturalnej odporności roślin. Produkt jest bio, bezpieczny, zgodny z prawem i ekonomiczny, z dużym popytem na rynku. Bio-Fosforan ABC został sprawdzony podczas demonstracji polowej z potwierdzonymi efektami agronomicznymi: zwiększenie plonów o > 10% i poprawa jakości owoców. Przeprowadzanych jest kilka udanych testów polowych w różnych warunkach klimatycznych i glebowych. Wdrożenie na dużą skalę przemysłową będzie możliwe od 2021 roku. Zalecane dawki to 0,2-1,5 t/ha, głównie do nawożenia upraw roślin jadalnych o wysokiej wartości spożywczej, takich jak warzywa, owoce, ryż, winogrona, tytoń, rośliny lecznicze i ziola. Produkt Bio-Fosforan ABC jest już dopuszczony przez władze UE (6300/13393/2-2019) do legalnego obrotu, zgodnie z (UE) 515/2019 i spełnia również (UE) 1009/2019.

Więcej informacji: [https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id\\_192](https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192)



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network • [www.nutrیمان.net](http://www.nutrیمان.net)  
RECOVERED FERTILISER Info Sheet

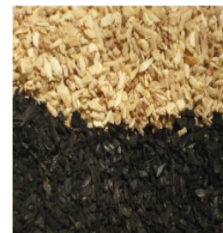
Produkty bio-fosforanowe o wysokiej zawartości składników nawozowych, odzyskiwane z mielonych kości zwierzęcych spożywczej klasy, o zawartości P2O5 ponad 30%, w procesie „pirolizy 3R o zerowej emisji”



odzyskany P • biofosforan • bionawóz • całkowicie bezpieczny • wysoka zawartość składników

#### Kluczowe fakty:

- **Kategoria produktu:** PFC 1 Stały nawóz organiczny, PFC 2 Środek wapniujący, PFC 3 Organiczny polepszacz glebowy, PFC 4 Podłoże do upraw, PFC 6 Biostymulator dla roślin, PFC 7 Mieszanka produktów nawozowych.
- **Substrat:** Kości bydła mięsnego i innego materiału kostnego.
- **Forma:** Granulowana frakcja 1-5 mm lub sproszkowana frakcja 0-1 mm fractions.
- **Zawartość składników (N-P-K %):** podstawa >30% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> >38% CaO. Dowlony skład BIO-NPK-C na zamówienie.
- **Status produktu:** przed wprowadzeniem na rynek.
- **Ograniczenia w stosowaniu:** brak technicznych ograniczeń.
- **Dopuszczenia do stosowania:** Zezwolenie: 6300/2407-1/2020 z UE do zastosowań ogrodniczych i legalnego marketingu w EU27. EC REACH >1000 t/y: w trakcie. Spełnia nowe Rozporządzenie UE 2019/1009 oraz Rozporządzenie UE 2019/515 w sprawie wzajemnego uznawania towarów.
- **Obszar geograficzny:** EU27, Wielka Brytania, USA, Australia i Japonia.
- **Zakres cenowy:** BIO-NPK-C produkowany w cenie od 500 €/t.



#### Summary:

Bio-Fosforan Animal Bone Char (ABC) to naturalny produkt organiczny o makroporowatej strukturze i ekonomicznie wysokiej zawartości skoncentrowanego odzyskanego fosforu. Handlowe produkty BIO-NPK-C są sformułowane w dowolnych proporcjach, zgodnie z wymaganiami użytkownika/rynku, zarówno w przypadku zastosowań w produkcji ekologicznej, jak i niskonakładowej konwencjonalnej. BioFosforan zawiera duże ilości fosforu (> 30% P2O5) i wapnia (> 37%), które są przetwarzane tak, aby były dostępne dla roślin, co umożliwia wydajne, bezpieczne dla środowiska wykorzystanie fosforu z odnawialnego źródła. Oprócz wysokiej dostępności odzyskanego fosforu/wapnia, BioFosforan zawiera również istotne odzyskane pierwiastki śladowe i inne składniki nawozowe, takie jak potas i magnez.

Produkt jest w pełni bezpiecznym i ekonomicznym innowacyjnym nawozem przeznaczonym głównie do stosowania w



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network [www.nutrیمان.net](http://www.nutrیمان.net)

#### MATERIAL SZKOLENIOWY

##### Tytuł:

Produkty biofosforanowe o wysokiej zawartości składników odżywczych odzyskane z kości zwierzęcych o zawartości ponad 30% P2O5 otrzymane w bezemisyjnym procesie pirolizy "3R" (ID: 192)

##### Czym jest produkt?

Bio-Fosforan Animal Bone Char (ABC) to naturalny produkt organiczny o makroporowatej strukturze i ekonomicznie wysokiej zawartości skoncentrowanego odzyskanego fosforu. Handlowe produkty BIO-NPK-C są sformułowane w dowolnych proporcjach, zgodnie z wymaganiami użytkownika/rynku, zarówno w przypadku zastosowań w produkcji ekologicznej, jak i niskonakładowej konwencjonalnej. BioFosforan zawiera duże ilości fosforu (> 30% P2O5) i wapnia (> 37%), które są przetwarzane tak, aby były dostępne dla roślin, co umożliwia wydajne, bezpieczne dla środowiska wykorzystanie fosforu z odnawialnego źródła. Oprócz wysokiej dostępności odzyskanego fosforu/wapnia, BioFosforan zawiera również istotne odzyskane pierwiastki śladowe i inne składniki nawozowe, takie jak potas i magnez.

##### Kto jest sprzedawcą produktu?

3R-BioPhosphate Ltd. (od 1989r.) jest firmą technologiczną, odgrywającą wiodącą rolę na arenie międzynarodowej w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego, inżynierii i pełnej industrializacji technologii bezemisyjnej pirolizy do odzyskiwania produktów z biofosforanu / biowęgla i jej dalszych zastosowań. Główną specjalnością firmy jest odzyskiwanie bio-fosforanu ABC i wytwarzanie biowęgla wysokiej jakości. Podstawową kompetencją firmy jest ekologiczny recykling i ponowne wykorzystanie niewykorzystanej biomasy o wartości dodanej za pomocą specjalnych i zaawansowanych metod pirolizy 3R o zerowej emisji w wysokiej temperaturze i środków biotechnologicznych. Jak dotychczas 3R-BioPhosphate Ltd. jest jedynym dostawcą w UE specjalizującym się w odzyskiwaniu bio-fosforanów o wysokiej zawartości składników odżywczych z materiału kostnego pochodzenia zwierzęcej klasy spożywczej.

##### Jakie jeszcze produkty oferuje sprzedawca?

Powiązana technologia: Zeroemisyjna technologia pirolizy do odzyskiwania fosforu z spożywczej jakości miążdżaka pochodzenia zwierzęcego ([https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id\\_193](https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193))

##### Jakie są zalety produktu i w jakich problemach ma zastosowanie?





# Charakterystyka Platformy Rolniczej NUTRIMAN

Technologie produkcji na platformie dzielą się na kategorie:

1. Odzyskiwanie biologicznych składników: kompostowanie, fermentacja beztlenowa, technologia mikoralg;
2. Wytrącanie fosforu z gnojowicy, ścieków i wody drenażowej;
3. Termochemiczne odzyskiwanie składników;
4. Fizyko-chemiczne odzyskiwanie azotu z obornika, pofermentu, i ścieków w procesów separacji, odparowania i filtracji membranowej.

Na platformie umieszczone są kontakty do:

- producentów nawozów
- twórców każdej technologii





## KONSULTACJE Z ROLNIKAMI

KONSULTACJE

## LANGUAGES



## ZADAJ PYTANIA DOTYCZĄCE SIECI NUTRIMAN

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania lub informacje dotyczące technologii odzyskiwania azotu i fosforu, odzyskanych produktów nawozowych oraz tematów związanych z rynkiem lub chcesz podzielić się z nami swoimi doświadczeniami i wiedzą, jesteśmy bardzo otwarci na Twój głos.

Jeśli masz jakieś konkretne pytania związane z technologią i / lub produktem opublikowanym na platformie rolniczej NUTRIMAN to w takim przypadku należy wyraźnie odnieść się do numeru identyfikacyjnego na platformie rolników i ZADAĆ PYTANIE.

Zapraszamy do kontaktu z konsorcjum NUTRIMAN poprzez wypełnienie tego formularza internetowego.

## Technologia



Technologia odzyskiwania N&P jako kompostu zaczynającego się od odpadów warzywnych, owocowych i ogrodowych z beztlenowym procesem trawienia i kompostowania „IOK Afvalbeheer” (ID: 271)

TRL9



Technologia odzyskiwania N&P w postaci roztworu siarczanu amoniaku i skoncentrowanego osadu P z prefermentowanego obornika i ścieków w systemie TerraOrganic FFT & HEF (ID: 466)

TRL9



Technologia odzyskiwania N&P jako wzbogacony kompost z pofermentu świńskiego obornika w biologicznym procesie oczyszczania „Mix Fertilizer” (ID: 257)

TRL8



Technologia odzyskiwania N&P jako bionawóz na bazie mikroglonów ze ścieków wodnych z samożywnymi mikroglonami (ID:253)

TRL7



Technologia odzyskiwania N&P w postaci obornika i koncentratu mineralnego z gnojowicy świńskiej i bydlęcej za pomocą sита prasy taśmowej i odwróconej osmozy (ID: 519)

TRL9



Technologia odzyskiwania N&P w postaci płynnych lub suszonych prefermentowanych produktów z separacją „AGROGAS”, suszeniem, filtracją membranową i/lub odwróconą osmozą w połączeniu z systemem oczyszczania końcowego (ID:263)

TRL9



Technologia odzyskiwania N&P jako płynnego i stałego nawozu organicznego z obornika i pofermentu z wirówką dekantacyjną (ID:1343)

TRL9



Technologia odzyskiwania N&P jako pofermentu z odpadów oleju roślinnego i obornika świńskiego w dwu-etapowym procesie fermentacji beztlenowej „VALUVOIL” (ID: 259)

TRL7





# NUTRIMAN – Platforma Rolnicza: Technologia 3R (ID 193)

Dokumenty w języku polskim – dostępne/ możliwe do pobrania: [https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id\\_193](https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193)

- Streszczenie praktyki - Arkusz informacyjny – Materiały szkoleniowe



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network [www.nutrیمان.net](http://www.nutrیمان.net)

## EIP-AGRI practice abstract

### Skrócony tytuł:

Technologia 3R (Recykling-Ponowne użycie- Redukcja) bezemisyjnej pirolizy do odzyskiwania fosforu z kości zwierzęcych do produkcji produktów biofosforanowych

Ta auto-termiczna bezemisyjna piroliza 3R i technologia odzyskiwania fosforu została opracowana i zaprojektowana w celu zwiększenia wartości produktów ubocznych z kości pochodzenia zwierzęcego o jakości spożywczej jako substratu do produkcji wysokowartościowego nawozu fosforowego, poprzez zintegrowane termiczne i biotechnologiczne sposoby recyklingu. Produkt Bio-Fosforanowy Animal Bone Char jest wytwarzany z różnych rodzajów przemiału kostnego pochodzenia zwierzęcego o jakości spożywczej, przede wszystkim z kości bydłych, które są już wstępnie przetwarzane w temperaturze 133 ° C pod ciśnieniem 3 barów przez 20 minut. Biologiczna pasza na bazie apatyty ze śruty kostnej bydła jest produktem ubocznym o niskiej wartości i niewykorzystaną biomasą. W procesie 3R śruta kostna jest przetwarzana w sposób ciągły w temperaturze karbonizacji materiału wynoszącej 850 ° C, która jest znacznie wyższa niż zwykle temperatury przetwarzania biowęgla, ale jest absolutnie niezbędna do uzyskania produktu o wysokiej jakości, z którego wytwarzany jest następnie bionawóz BIO-NPK- C. Zerowa emisja oznacza, że wszystkie strumienie materiałów we wszystkich formach są poddawane recyklingowi, ponownie wykorzystywane i przekształcane w użyteczne produkty. Podczas zaawansowanej pirolizy 3R (redukcyjna obróbka termiczna) wszystkie lotne i białkowe substancje są usuwane z mineralnych struktur apatyty, a powstaje makroporowaty mineralny produkt zawierający hydroksyapatyt (70-76%), CaCO3 (7-13%) i węgiel (8-11%). Ta innowacyjna technologia z powodzeniem osiągnęła wysoki TRL potwierdzony w testach w przemysłowym środowisku operacyjnym. Wprowadzenie na rynek w 2021 r. Standardowa produktywność przemysłu 3R wynosi 20800 t/rok zdolności przerobowej na jednostkę, co daje 12,500 t/rok produktu biofosforanowego dla rolnictwa ekologicznego i zastosowań jako adsorbenty oraz nadwyżkę zielonej energii elektrycznej na poziomie 2 MW/godzinę.

Więcej informacji: [https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id\\_193](https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193)



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network • [www.nutrیمان.net](http://www.nutrیمان.net)  
NUTRIENT RECOVERY TECHNOLOGY Info Sheet

TECHNOLOGIA 3R (RECYKLING-PONOWNE UŻYCIEREKUCJA) BEZEMISYJNEJ PIROLIZY DO ODZYSKIWANIA FOSFORU Z KOŚCI ZWIERZĘCYCH DO PRODUKCJI PRODUKTÓW BIOFOSFORANOWYCH



Słowa kluczowe: odzysk fosforu • piroliza • zerowa emisja • biofosfat • bionawóz

### Kluczowe informacje

- **Kategoria technologii:** redukcyjny termochemiczny (piroliza bezemisyjna) odzysk fosforu.
- **Surowiec:** kości bydłecze i inne rodzaje śruty kostnej
- **Produkt końcowy:** organiczny ABC-Bio-fosforan/niskonakładowy innowacyjny nawóz rolniczy, preparaty BIO-NPK-C i adsorbenty.
- **Dostępna wydajność:** produkcja > 12 500 ton/rok ABC-bio-fosforanu
- **Zasięg geograficzny:** UE 27, Wlk. Bryt., USA, Japonia
- **Poziom technologiczny:** >TRL 9/IRL 8
- **Zezwolenia:** Na instalację/eksploatację instalacji do pirolizy na skalę przemysłową: FES/01/0851-33/2015.



### Krótki opis:

Celem głównym technologii 3R Recykling-Ponowne użycie-Redukcja bezemisyjnej pirolizy do odzyskiwania fosforu jest ulepszenie wartości dodanej i waloryzacja produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego o wysokiej jakości spożywczej w bezpieczny i wysokowartościowy organiczny nawóz fosforowy, poprzez zintegrowane termiczne i biotechnologiczne sposoby recyklingu. Produkt Bio-Fosforanowy Animal Bone Char jest wytwarzany z różnych rodzajów przemiału kostnego pochodzenia zwierzęcego, a przede wszystkim z kości bydłych. Ten podstawowy materiał paszowy jest przetwarzany w temperaturze 133 ° C pod ciśnieniem 3 barów przez 20 minut. Surowiec do przemiału kostnego pochodzenia zwierzęcego o wysokiej zawartości fosforu są produktami ubocznymi o niskiej wartości wykorzystania. W procesie 3R śruta kostna jest przetwarzana w sposób ciągły w temperaturze karbonizacji materiału wynoszącej 850 ° C, która jest znacznie wyższa niż zwykle temperatury przetwarzania biowęgla, ale jest absolutnie niezbędna do uzyskania produktu o wysokiej jakości. Podczas zaawansowanej pirolizy (redukcyjna obróbka termiczna) wszystkie lotne i białkowe substancje są usuwane z mineralnych struktur, a powstaje makroporowaty mineralny produkt zawierający hydroksyapatyt (70-76%), CaCO3 (7-13%) i węgiel (8-11%). Produktem końcowym są wysokiej jakości i bezpiecznie Bio-fosforany, a ich bioformulacja BIO-NPK-C jest stosowana w szerokim zakresie w rolnictwie ekologicznym/niskonakładowym oraz jako adsorbenty.



Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network [www.nutrیمان.net](http://www.nutrیمان.net)

### Materiały szkoleniowe

Nazwa:

Technologia 3R (recykling-ponowne użycie-redukcja) bezemisyjnej pirolizy do odzyskiwania fosforu z kości zwierzęcych do produkcji produktów bio-fosforanowych (ID:193).

Szkolenie

Co to za technologia?

Nawóz fosforowy o wysokiej zawartości składników odżywczych i odzyskany adsorbent wykorzystywany do produkcji bezpiecznej żywności po niższych kosztach. Celem głównym technologii 3R Recykling-Ponowne użycie-Redukcja bezemisyjnej pirolizy do odzyskiwania fosforu jest ulepszenie wartości dodanej i waloryzacja produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego o wysokiej jakości spożywczej w bezpieczny i wysokowartościowy organiczny nawóz fosforowy, poprzez zintegrowane termiczne i biotechnologiczne sposoby recyklingu.

Kto jest sprzedawcą technologii?

3R-BioPhosphate Ltd. (od 1989 r.) to firma intensywnie wykorzystująca technologię, odgrywająca wiodącą rolę na arenie międzynarodowej w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego, inżynierii i pełnej industrializacji technologii pirolizy bezemisyjnej do odzyskiwania produktów bio-fosforanowych/biowęgla i ich zastosowań. Główną specjalizacją jest odzysk bio-fosforanu ABC (zwegłony węgiel kostny) oraz wysokiej jakości przetwarzanie biowęgla. Podstawową kompetencją firmy jest ekologiczny recykling i ponowne wykorzystanie biomasy o wartości dodanej za pomocą specjalnych i zaawansowanych materiałów o wysokiej temperaturze 3R Zeroemisyjnej pirolizy i środków biotechnologicznych. Do tej pory 3R-BioPhosphate Ltd. jest jedynym dostawcą w UE, który specjalizuje się w odzyskiwaniu ABC-Bio-Fosforanu o wysokiej zawartości składników odżywczych z kości pochodzenia zwierzęcego.

Jakie inne technologie oferuje sprzedawca?

Produkt powiązany: Produkty biofosforanowe o wysokiej zawartości składników odżywczych odzyskane z kości zwierzęcych o zawartości ponad 30% P2O5 otrzymane w bezemisyjnym procesie pirolizy 3R\* ([https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id\\_192](https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192))

Charakterystyka technologii:

Jakie są zalety technologii i w jakich problemach na zastosowanie?

# Przykład technologii:

## Reductive thermochemical phosphorus recovery (ID 193)



[ID 193](#)



[www.3RAGROCARBON.com](http://www.3RAGROCARBON.com)

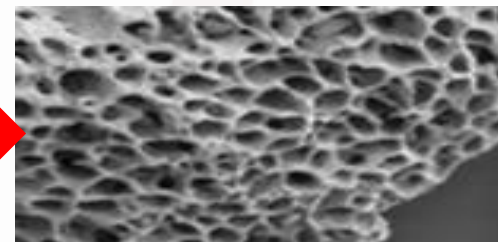
**Pochodzenie:** Szwecja, 3R-BioPhosphate Ltd.

**Proces technologiczny:** termochemiczny odzysk składników (bezemisyjna pirlolisa).

**Surowiec** mączka kostna pochodzenia zwierzęcego

**Uzyskany produkt:** “ABC-BioPhosphate” organiczny nawóz P. Posiada zezwolenia.

**Wydajność produkcyjna:** > 12 500 t/rok.



**Low value input:**

Unexploited biomass  
Food Grade bone materials

**Unique processing:**

Massive competitive benefits  
Maximum high efficient

**High added value:**

Bisphosphate  
Green energy  
Absorbents





# Zaprenumeruj biuletyn NUTRIMAN



<https://nutriman.net/subscribe>



THE PROJECT +

NEWS

MEDIA +

EVENTS

LINKS

CONTACT - ASK NUTRIMAN

FAQ

EU FERTILISER REGULATION +

FARMER SURVEY

FARMER PLATFORM

Home > Newsletter subscribe

## Newsletter subscribe

Sign up for the NUTRIMAN newsletter to stay up-to-date on the latest project developments and results



Polish newsletter

email address

SUBSCRIBE



# Projekt NUTRIMAN

<https://mailchi.mp/4666a2c2c42d/nutriman-newsletter-pl-2021-05-05>

<https://mailchi.mp/f7f936939803/nutriman-newsletter-pl-2021-04-27>

[View this email in your browser](#)



**NUTRIMAN newsletter**  
2021. 05. 05.

[www.nutriman.net](http://www.nutriman.net)



## Opublikowano materiały szkoleniowe dotyczące wykorzystania kompostu w Europie Północnej

**Stosowanie kompostu** wyraźnie zwiększa zawartość materii organicznej (SOM)/węgla organicznego (SOC) w glebie, które są kluczowym wskaźnikiem jakości gleby, a jego spadek możemy obserwować w wielu regionach świata. Uprawa prowadzi zwykle do zubożenia i degradacji gleby w wyniku zbiorów (monokultury) prowadzonych przy użyciu maszyn (orka, zagęszczanie) i dodawania do gleby głównie nawozów mineralnych/gnojowicy, a zbyt małych

[View this email in your browser](#)



**NUTRIMAN newsletter**  
2021. 04. 27.

[www.nutriman.net](http://www.nutriman.net)



## Zamieszczono animację NUTRIMAN

[Internetowa platforma dla rolników NUTRIMAN](#) podsumowuje, udostępnia i prezentuje [technologie](#) oraz [bioprodukty](#) N / P o wysokim stopniu rozwoju, które koncentrują się na najpilniejszych potrzebach rolników, ale nie są wystarczająco dobrze znane lub używane przez praktyków. NUTRIMAN web Farmer Platform to stale rozwijana baza danych, która będzie ewolucyjnie utrzymywana przez długi okres, do 2031 roku.

Czy jesteś **rolnikiem**, który chce dowiedzieć się więcej o tym, w jaki sposób





# Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network

---

[www.nutriman.net](http://www.nutriman.net)



@NUTRIMANnetwork



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 818470.