

Acheta Jakub Rogalka

nazwa / imię i nazwisko Beneficjenta

**Informacja na temat realizowanej operacji**Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich  
PROW 2014 - 2020**Działanie 16 "Współpraca"****1. Numer umowy o przyznaniu pomocy**

00009.DDD.6509.00153.2022.15

**2. Tytuł operacji (krótki i zrozumiały, jedno kluczowe zdanie o operacji) - maks.150 znaków w języku polskim i angielskim**Optymalizacja hodowli Mącznika Młynarka (*Tenebrio molitor*) w oparciu o cyfrowy model hodowli i sztuczną inteligencjęOptimization of mealworm (*Tenebrio molitor*) breeding based on a digital breeding model and artificial intelligence**3. Wskazanie osoby pełniącej funkcje związane z kierowaniem operacją zgodnie z umową o przyznaniu pomocy**

imię nazwisko

adres zamieszkania

adres e-mail

nr telefonu

**4. Wskazanie wszystkich podmiotów wchodzących w skład grupy operacyjnej****I. Nazwa/imię nazwisko  
siedziba/adres  
adres e-mail  
nr telefonu**

MŚP

**II. Nazwa/imię nazwisko  
siedziba/adres  
adres e-mail  
nr telefonu**

Jednostki naukowo-badawcze

**III. Nazwa/imię nazwisko  
siedziba/adres  
adres e-mail  
nr telefonu**

MŚP

**IV. Nazwa/imię nazwisko  
siedziba/adres  
adres e-mail  
nr telefonu**

rolnicy

**5. Słowa kluczowe umożliwiające identyfikację przedmiotu operacji** (wybrać z listy)

chów i dobrostan zwierząt

**6. Okres realizacji operacji (data rozpoczęcia i zakończenia realizacji operacji)**

od 

0	1
d	d

 - 

0	1
m	m

 - 

2	0	2	3
r	r	r	r

 do 

3	1
d	d

 - 

1	2
m	m

 - 

2	0	2	4
r	r	r	r

**7. Źródła finansowania operacji**

Pomoc finansowa w ramach działania „Współpraca” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020

**8. Całkowity budżet operacji**

1 380 836,46 zł

**9. Wskazanie obszaru na poziomie NUTS 3 określonego w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. w sprawie ustalenia wspólnej klasyfikacji Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NUTS) (Dz. Urz. UE. L 154 z 21.06.2003, str. 1, z późn. zm.); Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 14, t. 1, str. 196), na którym realizowane będą główne zadania w ramach operacji**

<b>9.1 Kraj</b>	<b>9.2 Program Rozwoju Obszarów Wiejskich</b>
Polska	2014PL06RDNP001 Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020
<b>9.3 Główna lokalizacja realizacji operacji (NUTS3)</b>	
Innowrocławski	
<b>9.4 Dodatkowa lokalizacja realizacji operacji (NUTS3)</b>	
1	Miasto Poznań
2	Piński
3	Koniński

**10. Krótkie podsumowanie operacji, zawierające opis celów i głównych zadań do zrealizowania oraz wskazanie oczekiwanych rezultatów (w języku polskim i angielskim) - do 600 znaków**

Celem operacji jest opracowanie i wdrożenie do praktyki innowacji w zakresie optymalizacji hodowli Mącznika Młynarka, dzięki zróżnicowanej hodowli z wykorzystaniem różnych składników pożywienia, jak również różnych warunków środowiskowych. Wykorzystany zostanie model cyfrowej hodowli owada w oparciu o wielowymiarowe/wielopoziomowe regresje oraz sztuczne sieci neuronowe.

The aim of the operation is to develop and implement innovations in the field of optimizing mealworm breeding, thanks to diversified breeding with the use of various food ingredients, as well as various environmental conditions. A model of digital insect breeding based on multidimensional/multilevel regressions and artificial neural networks will be used.

**11. Opis działań podejmowanych w ramach operacji (w języku polskim i angielskim) - do 600 znaków**

1. Określenie wartości odżywczych możliwych do wykorzystania składników paszy w hodowlach realizowanych w warunkach rzeczywistych
2. Stworzenie spektrum pasz o zróżnicowanym składzie tj. wartości odżywczej, zawierającym również ich skrajne warianty, które potrzebne są do stworzenia modelu cyfrowego.
3. Opracowanie dwóch modułów oprogramowania:  
A. Moduł do optymalizacji hodowli mącznika – system informatyczny wspierający hodowlę / zarządzanie hodowlą – tj. „jak optymalnie prowadzić hodowlę mącznika”.  
B. Cyfrowy model mącznika – oprogramowanie symulujące możliwy do uzyskania wynik hodowli (parametry larwy mącznika) przy posiadaniu określonych zasobów (pasza, temperatura, wilgotność).
4. Wyhodowanie larw Mącznika Młynarka o poziomie białka w suchej masie w przedziale 61,5-62% oraz poziomie kwasów we frakcji tłuszczowej odpowiednio Omega 3 – 0,5-0,7% i Omega 6 - 9,4-9,6%.

1. Determining the nutritional value of feed ingredients that can be used in farms carried out in real conditions
2. Creating a spectrum of feeds with a varied composition, i.e. nutritional value, also containing their extreme variants that are needed to create a digital model.
3. Development of two software modules:  
A. A module for optimizing mealworm farming - an IT system supporting farming / breeding management - i.e. "how to optimally run mealworm farming".  
B. Digital mealworm model - software simulating the achievable breeding result (parameters of mealworm larvae) with specific resources (feed, temperature, humidity).
4. Growing mealworm larvae with a protein level in dry matter in the range of 61.5-62% and an acid level in the fatty fraction of Omega 3 - 0.5-0.7% and Omega 6 - 9.4-9.6%, respectively .

**12. Opis kontekstu operacji (kwestie związane z przepisami/rynkami, inne przyczyny powstania projektu) w języku polskim i angielskim -- do 1500 znaków**

*W Unii Europejskiej w ramach formalno-prawnego pojęcia tzw.: „Nowej żywności” dopuszczono już do spożywczego wykorzystania 3 gatunki owadów. Rada Unii Europejskiej wydała zgodę na dodanie larwy chrząszcza mącznika młynarka do katalogu "nowej żywności". Decyzja Rady ta jest konsekwencją badań naukowych przeprowadzonych na jej zlecenie przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Współczesne rolnictwo musi charakteryzować się wysoką wydajnością produkcji połączoną z wysoką jakością uzyskiwanych produktów. Aby sprostać tym wymaganiom, coraz częściej wykorzystywane są zaawansowane metody analizy danych, w tym te wywodzące się z metod sztucznej inteligencji. Jednym z najpopularniejszych tego typu narzędzi są sztuczne sieci neuronowe (SSN). Znajdują szerokie zastosowanie w rozwiązywaniu różnych zadań klasyfikacyjnych i prognostycznych, od pewnego czasu także w szeroko pojętej dziedzinie rolnictwa.*

*In the European Union, under the formal and legal concept of the so-called "Novel food", 3 species of insects have already been approved for food use. The Council of the European Union has approved the addition of mealworm beetle larvae to the catalog of "novel foods". This decision by the Council is the result of scientific research carried out on its behalf by the European Food Safety Authority (EFSA). Modern agriculture must be characterized by high production efficiency combined with high quality of obtained products. To meet these requirements, advanced methods of data analysis are increasingly used, including those derived from artificial intelligence methods. One of the most popular tools of this type are artificial neural networks (ANNs). They are widely used in solving various classification and prognostic tasks, and for some time also in the broadly understood field of agriculture.*

**13. Dodatkowe uwagi** (aspekty ułatwiające lub przeszkody we wdrażaniu uzyskanego wyniku, sugestie dotyczące przyszłych działań/prac badawczych, komunikaty dla konsumentów) w języku polskim i angielskim -- do 1500 znaków

*Pandemia COVID-19 uwydatniła znaczenie solidnego i odpornego systemu żywnościowego, który funkcjonuje w każdych okolicznościach i jest w stanie zapewnić obywatelom dostęp do wystarczającej podaży żywności po przystępnych cenach. Uświadomiła ona również bardzo wyraźnie wzajemne powiązania między zdrowiem, ekosystemami, łańcuchami dostaw, wzorcami konsumpcji i ograniczeniami planety. Coraz częstsze występowanie suszy, powodzi, pożarów lasów i nowych agrofagów nieustannie przypomina o tym, że nasz system żywnościowy może zostać łatwo zaburzony i musi stać się bardziej zrównoważony i odporny. Dzięki realizacji projektu wsparte zostaną kanały współpracy między podmiotami z różnych sektorów. Operacja wzmocni powiązania pomiędzy rolnikiem a nauką i posłuży do realizacji celu ulepszenia zarządzania środowiskiem. Ilość powierzchni potrzebnej do produkcji żywności z owadów różni się diametralnie od powierzchni wymaganej w hodowlach konwencjonalnych. W hodowli owadów możliwe jest bowiem jej rozbudowanie o dodatkowe piętra, co pozwala rozwijać potencjał hodowlany na niezmienionej ilości m<sup>2</sup> i przyczyni się do zapewnienia stabilnych i zrównoważonych dostaw żywności.*

*The COVID-19 pandemic has highlighted the importance of a robust and resilient food system that works under all circumstances and is able to ensure that citizens have access to a sufficient supply of food at affordable prices. It has also made very clear the interconnections between health, ecosystems, supply chains, consumption patterns and planetary constraints. The increasing incidence of droughts, floods, forest fires and new pests is a constant reminder that our food system can be easily disrupted and needs to become more sustainable and resilient. Thanks to the implementation of the project, channels of cooperation between entities from various sectors will be supported. The operation will strengthen the links between farmer and science and will serve the purpose of improving environmental management. The amount of space needed to produce food from insects is radically different from the area required in conventional farming. In insect breeding, it is possible to expand it with additional floors, which allows you to develop the breeding potential on an unchanged area and will contribute to ensuring stable and sustainable food supplies.*

14. Główne korzyści, jakie będą wynikać z zastosowania poszczególnych lub wszystkich przewidywanych rezultatów operacji dla ich adresata (prosty opis, bez stosowania terminologii naukowej, w języku polskim i angielskim)

15. Adres strony internetowej dotyczącej operacji oraz link www do materiałów audiowizualnych związanych z operacją (jeżeli dotyczy)

[www.acheta.com.pl](http://www.acheta.com.pl)

16. Streszczenie praktyki na temat końcowych lub oczekiwanych wyników (w języku polskim i angielskim) - streszczenie to powinno być możliwie najbardziej interesujące dla rolników / użytkownika końcowego oraz powinno być napisane w prostym i łatwym do zrozumienia języku i zawierać kwestie związane z przedsiębiorczością, które są szczególnie istotne dla użytkowników (np. związane z kosztami, produktywnością, itp.). Dla jednej operacji może być potrzebnych kilka streszczeń praktyki w zależności od wielkości operacji i liczby wyników / zaleceń, które są gotowe do zastosowania (do 1500 znaków).

Hodowla owadów w Polsce w przyszłości może rozwinąć się w zupełnie nową formę działalności rolniczej co może dać szansę na przekwalifikowanie rolników, których gospodarstwa zostały dotknięte afrykańskim pomorem świń (African Swine Fever - ASF) czy grypą ptaków (AI - Avian influenza). Stworzy to również możliwość powstawania nowych miejsc pracy, rozwoju innowacyjnej przedsiębiorczości oraz zwiększenia produkcji żywności i pasz. Dla społeczeństwa polskiego pojęcie entomofagii jest nowe i kontrowersyjne, ale w przyszłości może stać się odpowiedzią na problemy związane z żywieniem ludzi i zwierząt.

Insect breeding in Poland in the future may develop into a completely new form of agricultural activity, which may provide an opportunity to retrain farmers whose farms have been affected by African swine fever (ASF) or avian influenza (AI - Avian influenza). It will also create opportunities to create new jobs, develop innovative entrepreneurship and increase food and feed production. For Polish society, the concept of entomophagy is new and controversial, but in the future it may become the answer to problems related to human and animal nutrition.

17. Dodatkowe informacje na temat realizowanej operacji zamieszczane z inicjatywy beneficjenta

Istnieje wiele możliwości zastosowania owadów w produktach żywnościowych, co wynika z ich bogatego składu odżywczego i właściwości funkcjonalnych. Mącznik młynarek może być spożywany przez dowolną grupę populacyjną w całości, w postaci suszonych larw lub jako proszek z suszonych larw; może być głównym i jedynym składnikiem żywności lub stanowić jeden ze składników produktów żywnościowych.

There are many possibilities of using insects in food products, which results from their rich nutritional composition and functional properties. Mealworm can be consumed by any population group either whole, as dried larvae, or as dried larvae powder; it can be the main and only food ingredient or be one of the ingredients of food products

18. Osoba, która sporządziła informację

Jakub Rogalka, jakub.rogalka@acheta.pl, 518766933

(imię i nazwisko, adres, e-mail, tel.)

08.03.2023

Data oraz czytelny podpis

## Informacja o przetwarzaniu danych osobowych

W związku z treścią art. 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE – ogólne rozporządzenie o ochronie danych (Dz. Urz. UE L 119 z 4.05.2016 r., str. 1 oraz Dz. Urz. UE L 127 z 23.05.2018, str. 2 oraz Dz. Urz. UE L 74 z 04.03.2021, str. 35), dalej „Rozporządzenie”, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa informuje, że:

1. administratorem Pani/Pana danych osobowych (dalej Administrator) jest Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa z siedzibą w Warszawie, Al. Jana Pawła II 70, 00-175 Warszawa;
2. z Administratorem danych osobowych może Pani/Pan kontaktować się poprzez adres e-mail: [info@arimr.gov.pl](mailto:info@arimr.gov.pl) lub pisemnie na adres korespondencyjny Centrali Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, ul. Poleczki 33, 02-822 Warszawa;
3. Administrator danych wyznaczył inspektora ochrony danych, z którym Pani/Pan może kontaktować się w sprawach dotyczących przetwarzania danych osobowych oraz korzystania z praw związanych z przetwarzaniem danych, poprzez adres e-mail: [iod@arimr.gov.pl](mailto:iod@arimr.gov.pl), lub pisemnie na adres korespondencyjny Administratora danych, wskazany w pkt 2;
4. zebrane dane osobowe będą przetwarzane przez Administratora danych na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c Rozporządzenia, w celu realizacji zadań wynikających z art. 3 ust. 1 pkt 13 w zw. z art. 6 ust. 2, art. 34 ust. 1, art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U. z 2021 r. poz. 2137 oraz z 2022 r. poz. 88) w zw. z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej w ramach działania „Współpraca” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (Dz. U. z 2020 r. poz. 80 i 2399 oraz z 2021 r. poz. 2130), tj. realizacji obowiązku Beneficjenta wynikającego z § 16 ust. 1 pkt 8 tego rozporządzenia;
5. zebrane dane osobowe mogą być udostępniane podmiotom uprawnionym do przetwarzania danych osobowych na podstawie przepisów powszechnie obowiązującego prawa;
6. zebrane dane osobowe będą przetwarzane przez okres realizacji zadań, o których mowa w pkt 4, okres zobowiązań oraz okres 5 lat, liczony od dnia następującego po dniu upływu okresu zobowiązań w związku z przyznaniem pomocy w ramach działania „Współpraca” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Okres przechowywania danych będzie każdorazowo przedłużony o okres przedawnienia roszczeń, jeżeli przetwarzanie danych będzie niezbędne do dochodzenia roszczeń lub do obrony przed takimi roszczeniami przez Administratora danych. Ponadto, okres przechowywania danych będzie przedłużony na okres potrzebny do przeprowadzenia archiwizacji;
7. przysługuje Pani/Panu prawo dostępu do danych, prawo żądania ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia ich przetwarzania, w przypadkach określonych w Rozporządzeniu;
8. w przypadku uznania, że przetwarzanie danych osobowych narusza przepisy Rozporządzenia, przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
9. podanie danych osobowych w *Informacji na temat realizowanej operacji* wynika z obowiązku zawartego w przepisach prawa.