

# Produkcja owadów na cele spożywcze i paszowe

Zbigniew Sieradzki, Zbigniew Osiński, Krzysztof Kwiatek

z Zakładu Higieny Pasz Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

**W** kulturze zachodniej przemysłowa produkcja owadów dla celów spożywczych i paszowych nigdy nie była jak dotąd podejmowana na tak szeroką skalę. Zagadnienie to jest nowym elementem, związanym z wzajemnym mieszaniem się różnych wpływów kulturowych w rozwijającej się globalnej gospodarce. Nie bez znaczenia jest deficyt dostępnego białka w Europie, które mogłoby służyć do skarmiania zwierząt, jako pasza i dodatkowo było wolne od substancji antyżywnościowych. W krajach tropikalnych spożywanie owadów miało miejsce od dawna, a pozyskiwane owady pochodziły ze środowiska naturalnego. W Azji, po produkcji jedwabiu przez larwy jedwabników były one często potem spożywane po smażeniu w głębokim oleju. Jednakże działania ukierunkowane wyłącznie na rzecz hodowli

jadalnych owadów w dużych liczbach nigdy nie miały miejsca. Zastosowanie owadów hodowlanych na potrzeby żywienia zwierząt nie jest natomiast zupełnie czymś nowym, ponieważ miało i ma to miejsce w utrzymaniu egzotycznych zwierząt domowych lub ogrodach zoologicznych, takich jak np. gady i płazy. Definicję „owadów hodowlanych” można znaleźć w rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/893 z dnia 24 maja 2017 r. zmieniającego załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV i XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w odniesieniu do przepisów dotyczących przetworzonego białka zwierzęcego. Owady gospodarskie oznaczają zwierzęta gospodarskie, zdefiniowane w art. 3 ust. 6 lit. a) rozporządzenia (WE) nr 1069/2009, tych gatunków

## Production of insects for food and feed

Sieradzki Z., Osiński Z., Kwiatek K., Department of Hygiene of Animal Feedingstuffs, National Veterinary Research Institute in Puławy

Due to the lack of history of insects production for food and feed purposes in Europe, food and feed safety issues, food and feed law requirements, are a new challenge for policy, producers and consumers. Producers of insects for feed and food must ensure compliance with the standards established for other types of production by introducing, documenting, implementing and maintaining continuous food and feed safety management procedures. Before placing the product on the market, it must be preceded by a risk assessment aimed at identifying and controlling hazards that could adversely affect the safety of insect products in the production chain. The requirements of EU law apply to all insect producers who rearing, processing, handling, or distributing insects in the food and feed chain. In this article major issues of these aspects were presented.

**Keywords:** insects, insect protein, insect food, insect feed.

owadów, w odniesieniu do których wydano zezwolenie na produkcję przetworzonego białka zwierzęcego zgodnie z rozdziałem II sekcja 1 część A pkt 2 załącznika X do rozporządzenia (UE) nr 142/2011. W wskazanym punkcie w definicji stwierdza się, iż przetworzone białko zwierzęce pochodzące od owadów gospodarskich i przeznaczone do produkcji paszy dla zwierząt gospodarskich innych niż zwierzęta futerkowe może być uzyskiwane wyłącznie z następujących gatunków owadów:

- (i) czarna mucha (*Hermetia illucens*) i mucha domowa (*Musca domestica*),
- (ii) mącznik młynarek (*Tenebrio molitor*) i pleśniakowiec lśniący (*Alphitobius diaperinus*),
- (iii) świerszcz domowy (*Acheta domestica*), świerszcz bananowy (*Gryllobates sigillatus*) i świerszcz kubański (*Gryllus assimilis*).

Z przytoczonej definicji wynika, że owady gospodarskie są zwierzętami gospodarskimi, co stwarza nowe wyzwania związane z przestrzeganiem przepisów opracowanych w kontekście tradycyjnie pojmowanych gatunków zwierząt, typowych dla naszego obszaru kulturowego.

Nowe wyzwanie, przed jakim stoją producenci owadów dla celów spożywczych i paszowych, to wymagania higieniczno-sanitarne. Brak szerszej tradycji stosowania żywności pochodzącej z owadów wraz z ogólnym postrzeganiem owadów czy też ich larw jako „niehigienicznych” w naszym kręgu kulturowym, ma duże znaczenie w odbiorze produktów zawierających białka owadzie. W przypadku produkcji spożywczej społeczeństwo wymaga stosowania odpowiednich procedur i reżimu sanitarnego, aby mieć zaufanie do bezpieczeństwa spożywanego produktu. Ze względu na brak tradycji takiej produkcji, wyzwaniem dla państw, producentów i konsumentów są kwestie bezpieczeństwa żywności oraz pasz, jak również stanowanie nowych i stosowanie obecnie obowiązujących wymogów prawa żywnościowego, zdrowia zwierząt i dobrostanu.

W ciągu ostatnich 10 lat światowe zainteresowanie wykorzystaniem owadów dla celów spożywczych i paszowych gwałtownie wzrosło zarówno w dziedzinie debaty publicznej, jak i prywatnego nastawienia osób do tego sektora. Obecnie w taką działalność angażują się setki nowo powstających firm komercyjnych na całym świecie, a duża skala przedsięwzięcia pozwala na produkcję nawet tony owadów dziennie. Wraz z rozwijaniem się rynku, podążyło również zainteresowanie tym obszarem świata nauki. Poruszane w mediach aspekty hodowli owadów dla celów spożywczych i paszowych podkreślają korzyści środowiskowe związane z wykorzystaniem owadów. Władze krajowe i międzynarodowe wykazują coraz większe wsparcie, ponieważ odkrywają korzyści płynące z tego nowego sektora rolnictwa. Kwestią do ustalenia pozostaje w dalszym ciągu sprawa zapewnienia bezpieczeństwa żywności i pasz. Nie bez znaczenia jest fakt, iż owady stanowią naturalny składnik pokarmu wielu gatunków ryb i drobiu w hodowli na wolnym wybiegu lub przodków gatunków udomowionych.

## Wymogi związane z zapewnieniem bezpieczeństwa białka owadziego na cele spożywcze i paszowe

Producenci owadów na cele paszowe i spożywcze muszą zapewnić zachowanie, ustanowionych dla innych rodzajów produkcji, standardów poprzez wprowadzenie, udokumentowanie, wdrożenie i stałe utrzymywanie procedur zarządzania ich bezpieczeństwem. Wprowadzenie produktu na rynek poprzedzone musi być oceną ryzyka, mającą na celu zidentyfikowanie i kontrolowanie zagrożeń, które mogłyby niekorzystnie wpływać na bezpieczeństwo produktów z owadów w łańcuchu produkcyjnym. Wdrożony system zapewnienia bezpieczeństwa musi uwzględniać zasady GMP/GHP i systemu HACCP, oczywiście może okazać się to niekiedy niestosowne i/lub niewykonalne ze względu na specyfikę takiej produkcji.

W zakresie prowadzenia hodowli owadów wyróżnić można następujące etapy produkcji:

- chów, karmienie celem uzyskania odpowiedniej fazy rozwoju,
- pozyskiwanie/zbiór owadów po osiągnięciu żądanej fazy dojrzałości,
- obróbka wstępna owadów przed przekazaniem do przetwarzania celem wytworzenia końcowego produktu, czyli białka owadziego (PAP).

Wszystkie te etapy uważane są za produkcję pierwotną na mocy ustawodawstwa unijnego w zakresie bezpieczeństwa żywności i pasz. Gdy producenci owadów produkują zarówno żywność, jak i paszę z owadów, należy wówczas wdrożyć ściśle oddzielenie tych dwóch rodzajów działalności produkcyjnej. Mogą to być odrębne zakłady produkcyjne lub oddzielne linie produkcyjne dla żywności i pasz, jeżeli operacje odbywają się w tym samym zakładzie.

Produkcja żywności i pasz podlega wymaganiom szeregu rozporządzeń, w tym m.in.: w rozporządzeniu (WE) 178/2002 (1), 852/2004 (2) i 183/2005 (3). Wymogi zawarte w przywołanych aktach prawa mają

zastosowanie do wszystkich producentów owadów prowadzących chów, przetwórstwo, obsługę takiej produkcji (działania pomocnicze, jak np. transport, składowanie) lub dystrybucję owadów w poszczególnych etapach łańcucha żywnościowego. Prawo żywnościowe i paszowe UE wskazuje, że podmioty prowadzące działalność w zakresie chowu (hodowli) owadów i/lub inne operacje obsługowe, które są bezpośrednio powiązane z tą działalnością (w tym składowanie i transport), są producentami pierwotnymi, W związku z tym:

- podmioty produkujące owady dla celów paszowych muszą być zarejestrowane przed właściwymi organami krajów członkowskich UE zgodnie z zapisami Rozporządzenia (WE) nr 183/2005 (3), co wiąże się z koniecznością spełnienia wymagań zawartych w tym rozporządzeniu;
- podmioty produkujące owady przeznaczone do spożycia przez ludzi muszą zarejestrować taką działalność zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 852/2004 (2) oraz spełniać jego wymagania. Produkcji żywności z owadów podlega również prawu obejmującemu zasady wprowadzania na rynek UE nowej żywności zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia (UE) 2015/2283 (4).

Czynności związane z przetwarzaniem czy uśmiercaniem owadów przed wytworzeniem gotowego produktu nie jest uważane za produkcję pierwotną, ponieważ prowadzą do zmiany charakteru produktu pierwotnego. Podlegają również wymogom w zakresie higieny, zgodnie z unijnym ustawodawstwem dotyczącym żywności i bezpieczeństwa pasz:

- podmioty produkujące owady dla celów paszowych od etapu uśmiercania do kolejnych etapów przetwarzania (bez produkcji pierwotnej) muszą spełniać wymogi Załącznika II do Rozporządzenia (WE) 183/2005 (3);
- podmioty produkujące owady przeznaczone do spożycia przez ludzi, od etapu uśmiercania do kolejnych etapów przetwarzania (bez produkcji pierwotnej), włączając dystrybucję, są zatwierdzane przez właściwe organy krajowe, wg Rozporządzenia (WE) nr 853/2004 (5). Załącznik III tego rozporządzenia zawiera unijną wykładnię prawa dla produkcji owadów. Podmioty takie spełniać muszą również wymogi Załącznika II Rozporządzenia (WE) 852/2004 (2), które obejmują kwestie higieniczne mające zastosowanie do tych działań (dotyczą one urządzeń i sprzętu, personelu, operacji składowania i transportu, obowiązkowych planów pobierania próbek, środków prowadzenia dokumentacji, reklamacji oraz wycofywania produktu z rynku);
- producenci przetworzonych białek zwierzęcych pozyskanych z owadów lub tłuszczów pozyskanych z owadów przeznaczonych do karmienia zwierząt, muszą zostać zatwierdzeni przed właściwymi organami krajowymi.

### Wymogi związane z karmieniem owadów

Podawanie owadom karmy/paszy ma na celu zapewnienie im dostępu do składników odżywczych, jako budulca tkanek i źródła energii potrzebnej do ich

wzrostu. Jakość i bezpieczeństwo karmy ma zasadniczy wpływ na późniejszą jakość żywności i pasz wytworzonych z owadów. Producenci owadów powinni stosować sprawdzone, zbadane, bezpieczne pasze, spełniające wszystkie wymagania żywieniowe hodowanych owadów. Szczegółowe wymogi w zakresie higieny zawarto w Załączniku III do Rozporządzenia (WE) nr 183/2005 (3).

W Unii Europejskiej jedynie prawnie dopuszczone karmy dla owadów mogą być stosowane w produkcji owadów na cele żywnościowe i paszowe, a producenci owadów muszą przestrzegać ogólnych przepisów Rozporządzenia (WE) nr 183/2005 w sprawie higieny pasz. Stosowane karmy dla owadów mogą obejmować następujące materiały i produkty:

- materiały ze zbóż (np. otręby pszenne, plewy, srurowane żyto, płatki owsiane, trawa, ziarna z browaru/gorzelnia), owoce i warzywa oraz produkty pochodne, karmy/pasze komercyjne;
- produkty wycofane z rynku z powodu wad technicznych ze sklepów, zakładów przemysłu spożywczego lub zakładów piekarniczych, które posiadają status wycofanych środków spożywczych zgodnie z odpowiednim ustawodawstwem UE, jeżeli zawierają materiały roślinne oraz pochodzenia zwierzęcego, np. jaja i/lub przetwory mleczne. W przypadku gdy na karmę stosuje się wymienione powyżej materiały pochodzenia zwierzęcego lub inne, które mieszczą się w ramach definicji ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi (tzw. UPPZ), konieczne jest spełnienie odpowiednich przepisów związanych z tego rodzaju produkcją. Do skarmiania można użyć również innych surowców UPPZ, dopuszczonych do stosowania u zwierząt gospodarskich z kat. 3 (6, 7).

Prawo paszowe UE nie dopuszcza do stosowania w hodowli owadów na cele żywnościowe i paszowe takich materiałów, jak:

- obornik zwierzęcy i/lub gnojowica lub inne produkty zawartości przewodu pokarmowego zwierząt, odchody ludzkie,
- pozostałości pochodzące z uzdatniania wody (np. szlasy przemysłowe) lub strumienie odpadów stałych (miejskich, przemysłowych lub komunalnych),
- opakowania i ich części (np. plastik, PET, papier),
- nasiona poddane działaniu środków ochrony roślin, które to środki zawarte w takim materiale miałyby negatywny wpływ na zdrowie lub dobrostan hodowanych owadów,
- drewno poddane obróbce,
- produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego pochodzące z rzeźni lub zakładów utylizacji, nieprzeznaczone do żywienia zwierząt gospodarskich (np. przetworzone białka zwierzęce od zwierząt łądowych),
- odpady spożywcze pochodzące z restauracji, zakładów gastronomicznych i gospodarstw domowych,
- „wycofane środki spożywcze” zawierające materiały pochodzenia zwierzęcego (z wyłączeniem jaj, mleka i produktów pochodnych).

Owady hodowane na cele paszowe w Unii Europejskiej wchodzi w zakres kategorii zwierząt gospodarskich zgodnie z ustawodawstwem UE dotyczącym

produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego wg Rozporządzenia (WE) 1069/2009 (6). Z tego względu owady te mogą być karmione wyłącznie kwalifikowanymi materiałami dla zwierząt gospodarskich, tj. materiałami pochodzenia roślinnego i/lub zwierzęcego. Materiały pochodzenia zwierzęcego muszą spełniać wymagania wymienione w Rozporządzeniu (UE) nr 142/2011 (7), Rozporządzeniu (WE) nr 999/2001 (8), Rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/893 (9) i Rozporządzeniu (WE) nr 853/2004 (5) i mogą obejmować w tym przypadku takie materiały, jak:

- mączka rybna,
- produkty z krwi pochodzące od zwierząt innych niż przeżuwacze,
- dżasadowy i trizasadowy fosforan wapnia pochodzenia zwierzęcego,
- hydrolizowane białka pochodzące od zwierząt innych niż przeżuwacze,
- hydrolizowane białka ze skór i skórek przeżuwaczy,
- żelatyna i kolagen pochodzące od zwierząt innych niż przeżuwacze,
- jaja i produkty jajeczne,
- mleko, produkty na bazie mleka, produkty pochodne mleka i siara,
- miód,
- wytopiony tłuszcz.

Dostawcy pasz komercyjnych dla producentów owadów muszą przestrzegać wymogów ustawodawstwa UE w zakresie higieny pasz (3), a w związku z tym obowiązuje ich konieczność rejestracji działalności jako podmiotu prowadzącego przedsiębiorstwo paszowe przed właściwymi organami krajowymi i po wdrożeniu planu HACCP, jeżeli nie jest objęty art. 5 ust. 1 rozporządzenia (WE) nr 183/2005 (produkcji pierwotni).

W żywieniu owadów, jak i innych zwierząt gospodarskich stosować można wyłącznie dodatki paszowe zarejestrowane i ujęte w rejestrze unijnym dodatków, zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1831/2003 (10).

Karma stosowana w żywieniu owadów musi być bezpieczna, wolna od zanieczyszczeń i substancji niedozwolonych, a zawartości związków szkodliwych nie mogą przekraczać maksymalnych limitów przewidzianych w dyrektywie 2002/32/WE w sprawie niepożądanych substancji w paszach (11).

### Zapewnienie bezpieczeństwa i jakości produkcji

Producenci owadów odpowiadają za bezpieczeństwo swoich produktów, dla którego zapewnienia pomocne są badania laboratoryjne w kierunku spełnienia wymagań dla określonych parametrów jakości i bezpieczeństwa produktów. Badania wewnętrznej kontroli producentów uzupełniają urzędowe procedury kontroli.

Producenci owadów mają obowiązek zagwarantować, że zastosowane metody przetwarzania są odpowiednie i spełniają ogólne wymagania przewidziane w ustawodawstwie UE. Należy podkreślić, że produkcja owadziej żywności i pasz obejmuje w zasadzie te same lub podobne techniki produkcji. Dlatego też zaleca się przestrzeganie tych samych, właściwych standardów bezpieczeństwa. W przypadku produkcji owadów i produktów owadzych, które są przeznaczone

do spożycia przez ludzi, muszą być spełnione wymagania Rozporządzenia (WE) 852/2004 w sprawie higieny środków spożywczych (2) oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2283 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie nowej żywności (4).

Jednym z parametrów poddawanych ocenie są obowiązkowe kryteria mikrobiologiczne oraz maksymalne poziomy tych zanieczyszczeń. Kryteria mikrobiologiczne obecne w prawie UE (np. dla produktów spożywczych) dotyczą z reguły gatunków zwierząt innych niż owady, jednakże zaleca się, aby producenci owadów okresowo badali swoje produkty w kierunku tych samych czynników chorobotwórczych. Wynika to z faktu, że mogą one zostać przeniesione na zwierzę przez materiał paszowy lub proces produkcyjny. Oprócz parametrów mikrobiologicznych producenci owadów muszą przestrzegać innych określonych wymagań podanych w systemach zapewniania bezpieczeństwa żywności i pasz, ustanowionych przez organy krajowe lub organizacje prywatne.

W zakresie bezpieczeństwa żywności ustanowiono szereg kryteriów mikrobiologicznych. Rozporządzenie (WE) nr 2073/2005 ustala kryteria bezpieczeństwa w zakresie *Listeria monocytogenes* w żywności gotowej do spożycia (12). Ponadto w tym rozporządzeniu ustanowiono określone kryteria mikrobiologiczne (*Salmonella*, *E. coli*) dla surowców i innych produktów żywnościowych. Istnieje szereg innych czynników zagrożeń typu mikrobiologicznego wynikających z obecności bakterii chorobotwórczych, takich jak: *Campylobacter* spp., *Streptococcus aureus*, *Bacillus cereus*, patogennych szczepów *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Enterobacter sakazakii*, które stanowią mogą element nadzoru w ramach zapewnienia bezpieczeństwa żywności i pasz produkowanych z owadów, nawet w przypadku gdy limity takie nie są jeszcze określone dla produktów z owadów.

W przypadku istnienia wymagania prawnego lub określonego, zidentyfikowanego ryzyka, owady i produkty owadzie powinny być również okresowo badane pod kątem obecności określonych substancji, a mianowicie: pestycydów, metali ciężkich czy mykotoksyn, zgodnie z limitami przewidzianymi w Dyrektywie 2002/32/WE w sprawie niepożądanych substancji w paszach (11). Plany i strategie pobierania próbek i ich badań wdrożone przez producentów owadów muszą być szczegółowo ustalone w ramach zakładowych systemów zapewnienia bezpieczeństwa wdrożonych zasad GHP/GMP i systemu HACCP.

Operacje zbioru/pozyskiwania owadów również podlegają wymogom zawartym w rozporządzeniach (WE) nr 183/2005 (3) i 852/2004 (2). W związku ze statusem prawnym owadów przeznaczonych dla celów spożywczych i/lub paszowych, jako zwierząt gospodarskich, zastosowanie mają wymogi dotyczące zdrowia zwierząt. Producenci owadów zobowiązani są spełniać wymagania dotyczące zdrowia zwierząt i stosowania środków bioasekuracyjnych w odniesieniu do chorób zakaźnych zwierząt wg rozporządzenia (UE) 2016/429 (13). W tym aspekcie wymagań związanych z produkcją owadów zapewnić należy, aby owady:

- nie były chorobotwórcze lub nie miały innego niekorzystnego oddziaływania na zdrowie roślin,



zwierząt lub ludzi, wg przepisów rozporządzenia (WE) 2017/1017 (14);

- nie były chronione lub definiowane jako inwazyjne gatunki obce, zgodnie z rozporządzeniem (UE) 1143/2014 (15).

Owady nie podlegają wymogom prawa UE w zakresie dobrostanu zwierząt, gdyż dotyczy ono wyłącznie kręgowców.

Wdrożenie zasad GHP/GMP w całym procesie produkcyjnym ma zasadnicze znaczenie dla produkcji bezpiecznych owadzych materiałów paszowych. W tym celu producenci owadów muszą spełniać ogólnie wymagane przewidziane w Załączniku II rozporządzenia (UE) nr 183/2005 (3), a mianowicie:

- ustanowić pisemne procedury określające krytyczne punkty w procesie produkcyjnym,
- wdrożyć środki mające na celu monitorowanie obecności zabronionych substancji niepożądanych w paszy,
- unieszkodliwiać powstające odpady,
- wdrożyć system zapewnienia identyfikowalności i zapobieganie zanieczyszczeniu krzyżowemu,
- ustanowić procedury oparte na systemie HACCP (art. 6 rozporządzenia (UE) nr 183/2005).

### Wprowadzanie produktów z owadów na rynek

Przed wprowadzeniem na rynek owady należy uśmiercić, w takiej formie stanowią gotowy produkt lub poddawane są dalszej obróbce. Produkcja i przetwarzanie owadów na cele paszowe objęte są ustawodawstwem

unijnym dotyczącym produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, tj. rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009 (6) wraz z rozporządzeniem wykonawczym (UE) nr 142/2011 (7). Zgodnie z rozporządzeniem (WE) 1069/2009, owady i ich produkty pochodne należą do materiałów kategorii 3 i w związku z tym dopuszcza się ich stosowanie w paszach dla zwierząt przeznaczonych do produkcji żywności oraz w karmie dla zwierząt domowych. Klasyfikacja owadów jako materiałów kategorii 3 pociąga za sobą szereg konsekwencji w odniesieniu do obowiązków prawnych i wymogów bezpieczeństwa nałożonych na producentów. Producenci owadów muszą spełniać kryteria określone w rozporządzeniu (WE) nr 142/2011, a zakłady przetwarzające owady muszą być zatwierdzone do przetwarzania ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego. Zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 142/2011, owady przetwarzane zgodnie ze standardami rozporządzenia pozwalają na uzyskanie produktów pochodnych z ich przeróbki w postaci przetworzonego białka owadziego (PAP), tłuszczu owadziego lub czasem hydrolizatu tego białka. Ponadto producentów owadów dotyczą ograniczenia wynikające z rozporządzenia (WE) nr 999/2001 (regulacje odnoszące się do TSE), które obejmują zarówno gatunki docelowe, dla których przeznaczone są produkty z owadów, jak również kategorie zastosowanych produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego (8).

Zastosowania owadów i/lub ich produktów pochodnych w paszach zwierzęcych może mieć różnorodny charakter. I tak na przykład PAP owadzi jest



W imieniu Komitetu Organizacyjnego mam zaszczyt zaprosić lekarzy praktyków oraz naukowców – sympatyków parazytologii weterynaryjnej na **II Konferencję Naukowo-Szkoleniową: Parazyty zwierząt – aktualne zagrożenia – nowe rozwiązania terapeutyczne i profilaktyczne. Konferencja odbędzie się w Muzeum Rolnictwa i Weterynarii w Ciechanowcu w dniach 6–9 września 2021 roku.**

przewodniczący komitetu organizacyjnego prof. dr hab. Krzysztof Tomczuk  
Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie [krzysztof.tomczuk@up.lublin.pl](mailto:krzysztof.tomczuk@up.lublin.pl)



Konferencja ma na celu prezentację najnowszych osiągnięć parazytologii weterynaryjnej w Polsce i krajach sąsiednich oraz ich popularyzację w celu praktycznego wykorzystania efektów badań.

W spotkaniu uczestniczyć będą przedstawiciele wiodących ośrodków badawczych w kraju i za granicą oraz zainteresowani praktykujący lekarze weterynarii.

Program konferencji obejmuje odrębne sesje poświęcone parazytom określonych gatunków zwierząt oraz zoonozom w kontekście ich inwazyjologii, patogenezy, diagnostyki i zwalczania.

W przerwach obradach planowane są wydarzenia kulturalne i integracyjne

zabroniony do stosowania jako materiał w paszach dla przeżuwaczy i zwierząt monogastrycznych (8). Należy się spodziewać, że wkrótce będzie dopuszczony w żywieniu drobiu i świń. Obecnie dopuszczony jest już PAP owadzi do stosowania w paszach dla zwierząt akwakultury pod warunkiem, że został wyprodukowany z następujących gatunków owadów: muchy czarnej i domowej, mącznika młynarka, pleśniakowca lśniącego, świerszcza domowego, bananowego i polnego. Ponadto PAP owadzi jest dozwolony do stosowania w żywieniu zwierząt domowych bez żadnych szczególnych ograniczeń dotyczących gatunków owadów, które mogą być wykorzystane. Natomiast tłuszcze i białka hydrolizowane owadzie dozwolone są do stosowania w paszy dla zwierząt gospodarskich (tj. zwierząt akwakultury i monogastrycznych zwierząt hodowlanych) oraz w karmie dla zwierząt domowych, bez ograniczeń co do gatunków owadów. Podawanie żywych owadów zwierzętom hodowlanym i zwierzętom domowym nie podlega ograniczeniom, ale jest często regulowane na szczeblu krajowym. Produkty końcowe muszą być oznakowane zgodnie z odpowiednimi przepisami (16).

Producenci lub podmioty, które transportują produkty spożywcze i paszowe pozyskane z owadów, muszą zachowywać te same standardy higieny stosowane w całym łańcuchu produkcyjnym. Podmioty muszą działać zgodnie z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 852/2004 w sprawie higieny środków spożywczych (2) oraz rozporządzenia nr 183/2005 ustanawiającym wymogi dotyczące higieny pasz (3).

Producentów owadów na cele żywnościowe i paszowe obowiązują w wypadkach awarii czy sytuacjach zagrażających bezpieczeństwu żywności i pasz wymogi związane z wycofaniem produktów z rynku. Zastosowanie mają tutaj przepisy rozporządzenia (WE) 178/2002, opisujące tok postępowania w tego rodzaju sytuacjach (1).

Podsumowując, produkcja owadów na cele paszowe i żywnościowe związana jest z zapewnieniem tych samych standardów bezpieczeństwa i jakości produkcji, jakie obowiązują dla innych materiałów wykorzystywanych do żywienia ludzi i zwierząt. Obowiązki producentów wynikają z przytoczonych przepisów prawa, a ponadto charakter i rodzaj produkcji stawia nowe wyzwania przez producentami, jak i nadzorem urzędowym, mając na względzie, przede wszystkim, kwestie dotyczące konieczności zapewnienia bezpieczeństwa hodowli owadów gospodarskich i produktów białka owadziego dla całego łańcucha żywnościowego.

## Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności, Dz.U. L 31, 2002, 1–24, z późn. zm.
2. Rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych, Dz.U. L 139, 2004, 1–54, z późn. zm.
3. Rozporządzenie (WE) nr 183/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 stycznia 2005 r. ustanawiające wymagania dotyczące higieny pasz, Dz.U. L 35, 2005, 1–22, z późn. zm.

4. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2283 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie nowej żywności, zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 258/97 Parlamentu Europejskiego i Rady oraz rozporządzenie Komisji (WE) nr 1852/2001, Dz.U. L 327, 2015, 1–22, z późn. zm.
5. Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego, Dz.U. L 139, 2004, 55–205, z późn. zm.
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego), Dz.U. L 300, 2009, 1–33, z późn. zm.
7. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz w sprawie wykonania dyrektywy Rady 97/78/WE w odniesieniu do niektórych próbek i przedmiotów zwolnionych z kontroli weterynaryjnych na granicach w myśl tej dyrektywy, Dz.U. L 54, 2011, 1–254, z późn. zm.
8. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 z dnia 22 maja 2001 r. ustanawiające zasady dotyczące zapobiegania, kontroli i zwalczania niektórych przenośnych gąbczastych encefalopatii, Dz.U. L 147, 2001, 1–40, z późn. zm.
9. Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/893 z dnia 24 maja 2017 r. zmieniające załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV i XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w odniesieniu do przepisów dotyczących przetworzonego białka zwierzęcego, Dz.U. L 138, 2017, 92–116.
10. Rozporządzenie (WE) nr 1831/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 sierpnia 2003 r. w sprawie dodatków stosowanych w żywieniu zwierząt, Dz.U. L 268, 2003, 29–43, z późn. zm.
11. Dyrektywa 2002/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie niepożądanych substancji w paszach zwierzęcych, Dz.U. L 140, 2002, 10–22, z późn. zm.
12. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych, Dz.U. L 338, 2005, p. 1–26, z późn. zm.
13. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniające i uchylające niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt („Prawo o zdrowiu zwierząt”), Dz.U. L 84, 2016, 1–208, z późn. zm.
14. Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1017 z dnia 15 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (UE) nr 68/2013 w sprawie katalogu materiałów paszowych, Dz.U. L 159, 2017, 48–119, z późn. zm.
15. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych, Dz.U. L 317, 2014, 35–55, z późn. zm.
16. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004, Dz.U. L 304, 2011, 18–63, z późn. zm.

*Projekt badawczy finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju 2018–2020 GOSPOSTRATEG 1/385141/16/NCBIR/2018. „Strategia wykorzystania owadów jako alternatywnych źródeł białka dla pasz zwierzęcych i perspektyw przyszłej produkcji w Polsce”.*

Dr inż. Zbigniew Sieradzki, e-mail: zbigniew.sieradzki@piwet.pulawy.pl