

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Apetyt na owady



Marcel Dicke, profesor uniwersytetu w Wageningen w Holandii, na pytanie, dlaczego zajada się owadami, odpowiada: „Ponieważ są pyszne”. Dla niedowiarków ma mniej subiektywny, a bardziej naukowy argument - wyniki eksperymentu z udziałem kilkudziesięciu osób. Połowie z nich naukowiec podmienił kulki mięsne przygotowane z wieprzowiny na podobnie wyglądające kulki, w których w równych proporcjach wymieszano mięso wieprzowe i larwy chrząszczy. Nikt z uczestników testu nie wiedział oczywiście, co kładziono mu na talerz. Mimo to wszyscy uznali, że danie z dodatkiem insektów było delikatniejsze i smaczniejsze. I prosili o dokładkę.

Otwartość na nowe smaki i potrawy to nie jedyny powód, dla którego zdaniem holenderskiego profesora warto wzbogacić naszą dietę o owady. Są też inne, znacznie poważniejsze. Dicke uważa, że za parę dekad, gdy świat będzie zamieszkiwało 9-10 mld ludzi, zwyczajnie nie da się wszystkim zapewnić mięsa, ponieważ produkcja zwierzęca bardzo obciąża środowisko. Aby wyżywić zwierzęta hodowlane, potrzeba bowiem olbrzymiej ilości pasz. Popyt na nie stanie się tak wielki, że niektóre regiony świata nie będą mogły go zaspokoić. Dlatego trzeba już dziś myśleć o tym, jak zmniejszyć nasze uzależnienie od produktów zwierzęcych.

Jedną z alternatyw mogą być owady. - To niemal doskonały substytut mięsa. Stanowią bogate źródło białka i zarazem zawierają mało tłuszczu - podkreśla Dicke. Podaje też inną zaletę: walory ekologiczne. W porównaniu z bydlęm czy świnia domową owady znacznie efektywniej wykorzystują substancje pokarmowe do powiększania masy ciała. Z 10 kg paszy można uzyskać 6-7 kg jadalnych larw - i tylko 1 kg wołowiny. Poza tym insekty emitują mniej gazów cieplarnianych i produkują mniej odchodów.

Korzyści zdrowotne i odżywcze ze spożywania owadów są także znaczne. Wystarczy zjedzenie 100 g larw jedwabnika, aby zaspokoić dzienne zapotrzebowanie organizmu na wiele podstawowych mikroelementów. Świerszcze są bogate w wapń, a termity w żelazo. Stugramowa porcja popularnych w Meksyku larw ćmy *Hypopta agavis* dostarcza 650 kcal niskotłuszczowego, pełnowartościowego pokarmu. Uchodzi tam za delikates - smażone lub delikatnie duszone larwy podaje się zwykle z tortillą.

Przeżyj to sam

Tej wiosny badacz z Wageningen przygotował dla obecnych i przyszłych entomofagów (zjadaczy owadów) niespodziankę. To napisana po angielsku, bogato ilustrowana książka kucharska, w której znajduje się kilkadziesiąt niewyrafinowanych przepisów na dania z owadów. Wydała ją akademicka oficyna California University Press w Nowym Jorku. Dicke objeżdża Europę i Amerykę Północną, uczestnicząc w pokazach, podczas których przygotowuje i serwuje proste dania, oswajając z nimi

poszukiwaczy nowych doznań kulinarnych. - Chcę trafić do tych, którzy lubią eksperymentować. Liczę, że oni, gdy już spróbują i przekonają się, że owady są smaczne, zachęcą kolejne osoby - mówi naukowiec.

Dicke próbuje różnych form promocji nowej żywności. Parę lat temu zorganizował plenerową imprezę „Wageningen - miasto owadów”, na którą przyszło ponad 20 tys. ludzi. Wystąpił też w TEDx, a jego prezentację obejrzało w sieci już ponad pół miliona ludzi. W Holandii zwany jest „ambasadorem owadów”. W zeszłym roku dostał prestiżową nagrodę Eureka za rozpowszechnianie wiedzy naukowej. Przyznaje ją holenderska Akademia Sztuki i Nauki oraz największa w tym kraju instytucja naukowa NWO (hol. Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek). Na pomysł napisania książki kucharskiej Dicke wpadł, gdy zobaczył wyniki opisanego na początku eksperymentu.

Smakowite mięsno-owadzie kulki, którymi zajadali się jego uczestnicy, przygotował Henk van Gurp, mistrz i instruktor kucharski. On też opracował wszystkie przepisy zamieszczone w książce. Wcześniej przetestował swoje pomysły na klientach restauracji, w której na co dzień gotuje. Inwencji trudno mu odmówić. Wśród propozycji przystawek znalazła się sałatka Flower Power złożona z zielonej sałaty, kwiatów jadalnych, dwunastu świerszczy i garści larw mącznika młynarka. - Przygotowuje się ją błyskawicznie. Owady należy smażyć dwie minuty na patelni, aż zabarwią się na lekki brąz. Doprawiamy je solą i pieprzem, a potem rozkładamy na talerzu z sałatą i kwiatami - mówi van Gurp.

Po przystawce pora na zupę. Może to być np. nieco zmodyfikowana minestrone, do której tuż przed podaniem dosypuje się opiekane na średnim ogniu larwy dwóch gatunków chrząszczy. Następnie można się zdecydować na sajgonki z marynowanymi świerszczami, a gdy przyjdzie pora na deser - dopełnić żołądek czekoladowymi babeczkami z dodatkiem małych larw pleśniakowca lśniącego. - Smakują jak orzeszki ziemne - zachwala van Gurp. Trochę trudniejszy do wykonania (za to łatwiejszy do przełknięcia dla początkujących) jest hamburger ze zmielonej wołowiny, larw i innych dodatków, z sałatą i sosem barbecue. - Nadejdą takie czasy, że mięso stanie się luksusem. Wtedy zamiast Big Maca będziemy w restauracji zamawiali pięć razy tańszego Bug Maca - prorokuje Arnold van Huis, również profesor entomologii z uniwersytetu w Wageningen. Pomagał on Marcelowi Dicke w zbieraniu materiałów do książki. Dorzuca kolejny argument na rzecz owadów: ich hodowle zajmują mniej miejsca niż hodowle tradycyjnych zwierząt. - Warto też docenić różnorodność smakową insektów. Jadalnych gatunków jest na planecie przynajmniej 1400 - zauważa. Van Huis doskonale wie, o czym mówi, ponieważ od kilkunastu lat gromadzi informacje o obyczajach kulinarnych entomofagów.

Tych na Ziemi nie brakuje. Szacuje się, że około 2,5 mld mieszkańców globu na co dzień konsumuje insekty. Co kraj, to oczywiście inny przysmak. Na południu Meksyku rarytasem są chapulinas - świerszcze smażone z dodatkiem czosnku, soli, soku z limonki oraz odrobiny ostrej papryki. W Afryce Południowej zajadają się larwami ćmy Gonimbrasia belina zwanymi robakami mopane. W Tajlandii chętnie spożywa się mrówki, świerszcze i larwy chrząszczy - są tam podawane na dziesiątki sposobów. Mieszkańcy sąsiedniej Kambodży zjadają tarantule (to akurat pajęczaki, nie owady) usmażone w głębokim tłuszczu. Z kolei Aborygeni z Australii delektują się smakiem wielkich białych larw ćmy Endoxyla leucomochla, które wygrzebują z ziemi i zjadają na surowo lub upieczone na ogniu. Natomiast w Ghanie i innych krajach Afryki Zachodniej do wielu potraw dodaje się termity, a niemal wszędzie na tym kontynencie częstym składnikiem menu jest szarańcza wędrowna.

Najtrudniejszy pierwszy krok

Czy my także dołączymy do insektożerców? Niedawno Komisja Europejska postanowiła przeznaczyć 3 mln euro na badania „nad owadami jako potencjalnym alternatywnym źródłem białka dla

mieszkańców UE”. O unijne pieniądze rywalizowało kilka zespołów badawczych. Naukowcy z Wageningen już wcześniej otrzymali od rządu w Hadze ponad milion euro na podobny projekt. Dicke jest realistą i nie spodziewa się, że Europejczycy szybko zapalą się do nowej idei. – Główna przeszkoda znajduje się tu – mówi badacz, wskazując na czoło. – Ludzie boją się insektów, wielu czuje do nich odrazę.

Dlatego do zjadania owadów będziemy przyzwyczajani stopniowo. Pierwszy etap to dodawanie zmielonych insektów do rozmaitych powszechnie spożywanych dań, np. hamburgerów, ciast, pizzy czy chleba. Dopiero z czasem można się przestawić na potrawy przygotowane z całych okazów. – Zjadamy kraby, krewetki i homary, czemu więc nie mielibyśmy polubić szarańczy, świerszczy albo smakowitych larw mącznika młynarka. Owady i skorupiaki są blisko spokrewnione ze sobą, jedne i drugie to przecież stawonogi – przekonuje Dicke. Do jego ulubionych dań należą: kruchy placek z nadzieniem z warzyw, sera i larw oraz czekolada z pieczonymi szarańczami.

W ramach grantu przyznanego przez holenderski rząd badacze z Wageningen pracują nad takimi sposobami przetwarzania owadów oraz przyrządzania z nich potraw, aby u Europejczyków nie wzbudzały odrazy. – To zrozumiałe, że widok insekta na talerzu może być trudny do zniesienia. Ale to dotyczy każdego zwierzęcia, które zostanie podane w całości na stół – zauważa Dicke. Większość przepisów w jego książce wykorzystuje owady zmielone lub podawane jako dodatki do sałatek, sosów, zup czy przekąsek. – Chcemy oszczędzić widoku odnóży i skrzydeł. To może odstręczać. Łączymy też nowinki ze składnikami dobrze znanymi – tłumaczy naukowiec. Najważniejsze to przyzwyczaić ludzi do myśli, że owady da się lubić, a nawet zjadać. – Zachodnie społeczeństwa mają z tym kłopot, choć warto przypomnieć, że w starożytnym Rzymie larwy chrząszczy były bardzo cenione. Jadano tam także szarańcze marynowane w winie i obtaczane w miodzie – przypomina Dicke.

W Wageningen prowadzi się też bardziej zaawansowane badania nad wykorzystaniem białka do produkcji wysoko przetworzonej żywności. Pozyskuje się je od różnych owadów i ocenia wartość odżywczą. Bada, czy nie wywołuje uczulenia. Wygląda na to, że w przyszłości wszyscy będziemy zjadali jeśli nie same owady, to przynajmniej wyekstrahowane z nich substancje pokarmowe. Białko to białko, przekonują holenderscy badacze, co za różnica, skąd pochodzi? Owady mogą stać się jego ważnym dostawcą, biorąc pod uwagę, jak efektywnie je produkują. – Na przykład taki świerszcz składa się w 80% z części jadalnych, a kurczak – tylko w 50%. A larwy niektórych motyli i chrząszczy zawierają trzy razy więcej białka niż wołowina – mówi van Huis.

Owadzi biznes

Jednak byśmy mogli zjadać się larwami, świerszczami czy szarańczami, ktoś musi je najpierw wyhodować, a potem zmieniać w produkt, który zostanie umieszczony na półce w sklepie. Nie będziemy przecież wszyscy uganiać się za insektami. Tak mogli sobie radzić nasi przodkowie z paleolitu, którzy chętnie konsumowali owady (wśród niezliczonych pomysłów na dietę odchudzającą zgłoszono też ideę paleodiety, bogatej w insekty, rzecz jasna). Ale w XXI w. takie sprawy załatwia się inaczej – tworząc wyspecjalizowany dział gospodarki, który zajmuje się hodowlą, skupem, magazynowaniem, przerobem i w końcu dystrybucją gotowego towaru.

Pierwszy na świecie ośrodek szkolenia dla osób zainteresowanych hodowlą owadów jadalnych powstał w Wientianie – stolicy Laosu. Założyli go eksperci z FAO, natomiast instruktorami są hodowcy i kucharze z sąsiedniej Tajlandii, gdzie działa już kilkanaście tysięcy takich hodowli. Nauka obejmuje także sposoby magazynowania i przetwarzania produktów oraz umiejętność przygotowania kilkudziesięciu potraw. Na początek szkolenia dotyczą jedynie świerszczy, mrówek oraz larw dwóch gatunków chrząszczy. Ośrodek założono, ponieważ wielu mieszkańców Laosu ma niedobór wapnia, a zarazem, jak u większości Azjatów, występuje u nich nietolerancja laktozy.

- Zaradzić ich problemom może dieta z owadów bogatych w wapń. Cztery dorosłe świerszcze mają go tyle co szklanka mleka - mówi Patrick Durst, inicjator szkoleń. Laotańczycy nie stronią od owadów, choć jedzą je coraz rzadziej. Nigdy ich jednak nie hodowali, ale chwyтали w lasach, co niekoniecznie było dobre dla środowiska. - Małe przydomowe hodowle mogłyby im dostarczyć pożywnego pokarmu i stać się źródłem dodatkowego dochodu. Trzeba jednak wiedzieć, jak dbać o zwierzęta. Szczególne znaczenie ma utrzymanie higieny - podkreśla Durst (jego ulubiona potrawa: smażone osy).

Blżej nas, w Holandii, działa już kilka komercyjnych hodowli szarańczy wędrowniej oraz larw mącznika i pleśniakowca. To pierwsze takie firmy w Europie. Dostarczają nietypowy produkt do kilkunastu hurtowni, w których z kolei zaopatrują się co odważniejsze supermarkety i restauracje. Van Huis podkreśla, że w porównaniu z wielką mechaniczną oborą czy chlewnią owadzia farma zużywa znacznie mniej wody. Aby jeszcze zmniejszyć presję na środowisko naturalne, próbuje on hodować insekty na odpadach z przemysłu spożywczego: resztkach z warzenia piwa, wyciekach z owoców czy skórkach sojowych.

Jednak do uruchomienia hodowli na wielką skalę, w Holandii czy gdziekolwiek indziej, wciąż jeszcze bardzo daleko. Nie tylko z powodu naszych konserwatywnych przyzwyczajęń kulinarnych. Wcześniej trzeba udoskonalić metody hodowli i przetwarzania nowego typu żywności oraz wprowadzić nowe przepisy i regulacje prawne. - Potrzeba również większej ilości badań na temat wartości odżywczych i zdrowotnych insektów. Nadal też niewystarczająca jest liczba analiz dotyczących wpływu hodowli owadów na środowisko. Ponadto przydałyby się bardziej szczegółowe oceny opłacalności prowadzenia takich farm - wylicza van Huis.

Mimo wszystkich tych zastrzeżeń już dziś entuzjaści owadów jadalnych z Wageningen chcieliby uczynić z nich holenderski przebój eksportowy. Książka kucharska ma im w tym dopomóc. Jej premierę za oceanem wspierała działająca przy ambasadzie Królestwa Niderlandów w Waszyngtonie agencja HollandFoodPartner. Odpowiada ona za promowanie holenderskich produktów żywnościowych w USA. W zeszłym roku w siedzibie ambasady zorganizowała debatę z udziałem ekspertów i amerykańskich dziennikarzy. Do konsumowania zwierząt z sześcioma odnóżami zachęcał z poświęceniem sam ambasador. Jednak pierwsze skrzypce grał Dicke, który reklamował swoich ulubieńców „jako mięso przyszłości”. Po spotkaniu zaserwowano wykwintne przekąski: guacamole ze świerszczami, larwy w cieście, szarańcze ze szparagami oraz cykady, a na koniec poinformowano, że kilka holenderskich firm już dziś chętnie wejdzie ze swoimi insektami na amerykański rynek.

Dla wciąż nieprzekonanych Dicke ma jeszcze jeden argument. - Insekty już znajdują się w wielu produktach sprzedawanych w Europie i USA. Oszacowaliśmy, że mieszkaniec Holandii zjada ich przeciętnie pół kilograma w ciągu roku - mówi. Gdzie one są? W takich produktach jak czekolada, masło orzechowe czy przeciery pomidorowe. Chyba najpopularniejszym produktem spożywczym, który swe istnienie zawdzięcza owadom, jest koszenila - czerwony barwnik uzyskiwany z przemielonych czerwców kaktusowych. Barwi się nim jogurty, lody, cukierki, likier Campari i wiele innych artykułów. - Nie tak dawno sushi jadano tylko w Japonii, a dziś potrawa ta jest popularna na całym świecie. Za parę dekad równie ochoczo będziemy konsumowali szarańcze, larwy chrząszczy i świerszcze, dziwiąc się, że tak późno odkryliśmy te delikatesy - prognozuje Dicke.

Więcej w miesięczniku „Wiedza i Życie” nr [06/2014](#) »

<https://laboratoria.net/felieton/21527.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania](#)

[nad terapią Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy