

# CYFROWY PASZPORT MIODU

## ODPOWIEDŹ NA PROBLEM FAŁSZOWANIA I NOWE WYMAGANIA RYNKU

Cyfrowy paszport miodu może być czymś więcej niż ciekawostką technologiczną. Pozwala klientowi znaleźć w jednym miejscu ważne informacje. Takie rozwiązanie nie jest zarezerwowane wyłącznie dla pasiek zawodowych. Może być stosowane również w mniejszych pasiekach, jeśli pszczelarz chce lepiej komunikować wartość swojego produktu i budować zaufanie klientów. Z punktu widzenia praktyki najważniejsze jest to, że dobry cyfrowy paszport powinien odpowiadać na proste pytania klienta: jaki to miód, skąd pochodzi, kto go wyprodukował, co potwierdza jego jakość i dlaczego warto mu zaufać. Jeśli te informacje zostaną pokazane jasno, krótko i w uporządkowany sposób, paszport może realnie wspierać sprzedaż i wzmacniać wizerunek producenta.

tekst/ryciny: prof. dr hab. **EWA WANDA ZIEMBA<sup>1</sup>, MACIEJ BUŁKOWSKI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, <sup>2</sup>Caruma Sp. z o.o.

✉ [ewa.ziemba@uekat.pl](mailto:ewa.ziemba@uekat.pl)

**M**iód jest produktem, którego wartość opiera się nie tylko na smaku, ale także na zaufaniu. Klient chce wiedzieć, czy kupuje miód prawdziwy, skąd on pochodzi i kto go wyprodukował. Jest to szczególnie ważne w obecnych czasach, kiedy rynek miodu zmagają się z narastającym problemem fałszowania tego produktu i niejasnym oznaczaniem jego pochodzenia. Podczas kontrolnej akcji Unii Europejskiej miodu importowanego uznano, że aż 46 proc. badanych próbek może być niezgodnych z przepisami unijnej dyrektywy w sprawie miodu (2001/110/WE). Unaoczniono to skalę problemu i wskazało potrzebę podjęcia działań zapobiegawczych.

W tym kontekście coraz częściej rozważa się wprowadzenie cyfrowego paszportu miodu. Najprościej można go opisać jako cyfrowy zestaw najważniejszych informacji o produkcie, dostępny po zeskanowaniu za pomocą telefonu kodu QR umieszczonego na etykiecie opakowania (słoika) zawierającego miód. Nie chodzi jednak tylko o „etykietę w telefonie”, ale o uporządkowany zestaw informacji na temat pochodzenia miodu, partii produkcji, producenta, wybranych cech jakościowych, a czasem także wyników badań laboratoryjnych, czy informacji o sposobie pozyskania.



Coraz częściej informacje zawarte na etykiecie nie wystarczają klientom. Potencjalny konsument miodu chciałby wiedzieć skąd (z jakiego kraju pochodzi miód), czy jest to produkt lokalny, chce być pewny, że może zaufać informacjom o jego autentyczności. Badania pokazują, że pochodzenie produktu i możliwość prześledzenia drogi jego pozyskania mają dla kupujących duże znaczenie.

Dodatkowym impulsem jest nowelizacja tzw. dyrektyw śniadaniowych, m.in. dotyczącej miodu (dyrektywa Rady 2001/110/WE). Według obowiązujących od 14 czerwca br. przepisów, na etykietach miodów stanowiących mieszankę miodów pozyskanych w różnych państwach muszą być one wymienione w kolejności malejącej według wagi pochodzących z nich produktów wraz z podaniem udziału procentowego. Komisja Europejska zapowiedziała także dalsze działania dotyczące weryfikacji autentyczności miodu i jego identyfikowalności, w tym prace nad nowoczesnymi metodami wykrywania fałszowań oraz nad możliwością przejrzystego udokumentowania drogi produktu (od ula do stołu). Kierunek jest więc jasny: miód ma być nie tylko dobry, ale także lepiej zaopatrzone w informacje na jego temat.

Rycina 1. Przykładowa banderola z kodem QR prowadzącym do cyfrowego paszportu miodu

Właśnie dlatego idea cyfrowego paszportu miodu wydaje się dziś tak ważna. Może ona stać się praktycznym rozwiązaniem problemu oszustw i odpowiedzią na rosnące oczekiwania klientów oraz nowe wymagania rynku. Kluczowe pytanie dotyczy przede wszystkim rodzaju informacji, jakie powinny się w nim znaleźć, aby były naprawdę przydatne dla konsumenta, a jednocześnie możliwe do rzetelnego przygotowania przez pszczelarzy.

## PRZEBIEG BADANIA PREFERENCJI INFORMACYJNYCH KONSUMENTÓW MIODU

Celem badania zrealizowanego przez zespół projektowy pod kierownictwem prof. dr hab. Ewy W. Ziemby, było ustalenie, jakie informacje są dla klientów ważne przy zakupie miodu i które z nich warto uwzględnić w cyfrowym paszporcie miodu. Badanie prowadzono od sierpnia do września 2025 roku na losowej, reprezentatywnej próbie dorosłych Polaków liczącej ok. 1 tys. dorosłych osób. Próba objęła respondentów ze wszystkich grup wiekowych, mieszkańców wszystkich województw oraz różnych typów miejscowości – od wsi po duże miasta. W badaniu uczestniczyło 53 proc. kobiet i 47 proc. mężczyzn. Wyniki można zatem uznać za wiarygodne i dobrze obrazujące oczekiwania polskich konsumentów. Respondenci oceniali ważność poszczególnych informacji w pięciopunktowej skali: 1 – zdecydowanie nieważne; 2 – raczej nieważne; 3 – ani ważne, ani nieważne; 4 – raczej ważne; 5 – zdecydowanie ważne. Wyniki przedstawiono za pomocą udziałów procentowych odpowiedzi oraz dwóch prostych wskaźników statystycznych: średniej arytmetycznej (M) i mody (Mo). Średnia pokazuje przeciętną ocenę danej informacji, a moda wskazuje odpowiedź wybieraną najczęściej.

## KATEGORIE ZBIERANYCH INFORMACJI

W badaniu analizowano cztery główne kategorie informacji, które mogą mieć znaczenie dla konsumentów przy zakupie miodu i które mogłyby znaleźć się w cyfrowym paszporcie miodu: o miodzie, o pasiece, o praktykach pasiecznych i pszczelarzu. W ramach tych kategorii zbierano szczegółowe informacje przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Kategorie informacji ocenianych przez konsumentów

### INFORMACJE O MIODZIE

MI01 – Rodzaj miodu

MI02 – Laboratoryjne badanie jakości miodu

### INFORMACJE O PASIECE

PA01 – Numer identyfikacyjny pasieki, np. weterynaryjny numer identyfikacyjny, numer sprzedaży bezpośredniej

PA02 – Praktyka pszczelarska (hobbystyczna, zawodowa)

PA03 – Nazwa pasieki

PA04 – Rodzaj pasieki (stacjonarna, wędrowną)

PA05 – Liczba uli w pasiece

PA06 – Materiał, z którego wykonane są uli

PA07 – Region kraju, w którym znajduje się pasieka

PA08 – Umieszczenie pasieki w regionie, np. na obszarach wiejskim, leśnym, miejskim

PA09 – Korzystanie z urządzeń i aplikacji elektronicznych do zarządzania pasieką

### INFORMACJE O PRAKTYKACH PASIECZNYCH

SP01 – Choroby pszczoł i ich leczenie

SP02 – Dokarmianie rodzin pszczelich

SP03 – Okresy zbierania miodu w pasiece

SP04 – Kanał dystrybucji miodu, np. sprzedaż bezpośrednia, rolniczy handel detaliczny, dostawy bezpośrednie, sprzedaż hurtowa

### INFORMACJE O PSZCZELARZU

PS01 – Wiek

PS02 – Lata doświadczenia w pszczelarstwie

PS03 – Wykształcenie formalne pszczelarza związane z pszczelarstwem lub pokrewne

PS04 – Wykształcenie pozaformalne pszczelarza związane z pszczelarstwem, np. szkolenia, kursy

PS05 – Nagrody i certyfikaty za działalność pszczelarską

PS06 – Przynależność do stowarzyszeń i organizacji pszczelarskich

## HIERARCHIA ZNACZENIA INFORMACJI

Analiza uzyskanych odpowiedzi wykazała, że dla konsumentów najważniejsze są przede wszystkim informacje o miodzie. Ta kategoria uzyskała najwyższe oceny spośród wszystkich analizowanych (M = 4,0; Mo = 5,0). Szczególnie wysoko oceniono rodzaj miodu (M = 4,41; Mo = 5,00), a tylko nieco niżej – wyniki badań laboratoryjnych miodu (M = 3,59; Mo = 4,00). Te informacje miały też największy wpływ na decyzje zakupowe badanych. Aż 82 proc. deklarowało, że ich chęć zakupu jest większa, a 89 proc. było także gotowych zapłacić więcej za miód przebadany. Można więc uznać, że

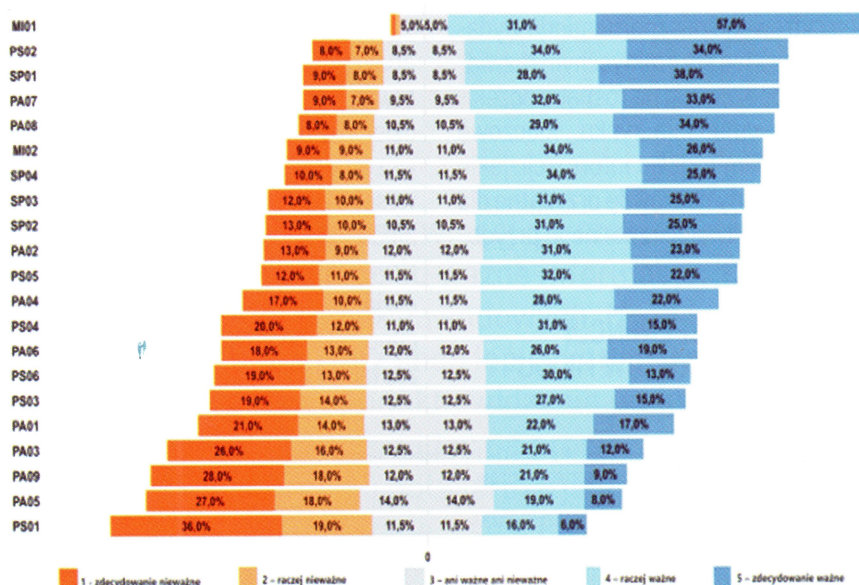
to właśnie informacje o produkcie są dla konsumentów podstawowym wyznacznikiem jakości, wiarygodności i wartości miodu.

Drugą ważną kategorią były informacje o praktykach pasiecznych (M = 3,57; Mo = 4,00). Konsumenti szczególnie wysoko oceniali informacje dotyczące chorób pszczoł i metod leczenia (M = 3,80; Mo = 5,00), czyli kwestie mające wpływ na bezpieczeństwo zdrowotne i jakość produktów. Mniej znaczenie przypisywano natomiast informacjom o kanałach dystrybucji miodu, okresach zbioru i dokarmianiu pszczoł. Mimo to, ta grupa informacji również wyraźnie wpływała na postawy zakupowe – 60 proc. respondentów wskazało, że dysponując nimi chętniej dokonują zakupu, a 82 proc. deklarowało gotowość do zapłacenia wyższej ceny. Informacje o praktykach pasiecznych mogą zatem wzmacniać zaufanie do produktu.

Nieco niżej oceniono informacje o pasiece (M = 3,24; Mo = 4,00), ale w tej kategorii także znalazły się elementy o bardzo dużym znaczeniu dla konsumentów – przede wszystkim dotyczące regionu kraju (M = 3,70; Mo = 5,00) oraz miejsca lokalizacji pasieki

(M = 3,73; Mo = 5,00). To właśnie one mogą wzmacniać postrzeganie miodu jako produktu autentycznego, lokalnego i wyjątkowego. Choć średnia dla całej kategorii była niższa, informacje o pasiece miały wyraźne znaczenie praktyczne: 65 proc. badanych deklarowało większą chęć zakupu, a 85 proc. było skłonnych zapłacić więcej za miód opatrzony takimi informacjami. Oznacza to, że informacje o pasiece nie zawsze są pierwszym czynnikiem wyboru, ale mogą wyraźnie podnosić wartość produktu w oczach klienta.

Najniżej oceniono informacje o pszczelarzu (M = 3,12; Mo = 4,00). Kategoria ta uzyskała również najniższe wyniki



Rycina 2. Ważność informacji oceniona przez konsumentów

pod względem wpływu na decyzje zakupowe: 54 proc. respondentów deklaroowało większą chęć zakupu miodu opatrzonego takimi informacjami, a 77 proc. wskazało gotowość do zapłacenia wyższej ceny. Konsumentci dostrzegają znaczenie takich informacji, jak doświadczenie pszczelarza ( $M = 3,79$ ;  $Mo = 4,00$ ) czy nagrody i certyfikaty ( $M = 3,41$ ;  $Mo = 4,00$ ), jednak nie stanowią one głównego czynnika wyboru produktu – pełnią raczej funkcję uzupełniającą – pomagają budować wiarygodność i pozytywny obraz producenta.

### INFORMACJE OCENIANE NAJWIĘŻEJ

Jeśli zsumujemy odpowiedzi „raczej ważne” i „zdecydowanie ważne”, okaże się, że najwyżej oceniane przez konsumentów były następujące informacje:

- rodzaj miodu – 88 proc.,
- lata doświadczenia pszczelarza – 68 proc.,
- choroby pszczoł i sposoby ich leczenia – 66 proc.,
- region kraju, w którym znajduje się pasieka – 65 proc.,
- umiejscowienie pasieki w regionie – 63 proc.,
- laboratoryjne badanie jakości miodu – 60 proc.,
- kanał dystrybucji miodu – 59 proc.,
- okresy zbierania miodu – 56 proc.,
- dokarmianie rodzin pszczelich – 55 proc.,
- rodzaj praktyki pszczelarskiej – 54 proc.,
- nagrody i certyfikaty za działalność pszczelarską – 54 proc.,
- rodzaj pasieki – 50 proc.

Tak więc, dla konsumentów największe znaczenie mają informacje bezpośrednio związane z samym produktem, jego jakością, bezpieczeństwem zdrowotnym i pochodzeniem. Na rycinie 2 przedstawiono szczegółową ocenę poszczególnych informacji przez konsumentów.

### WNIOSKI DLA PSZCZELARZY

Wyniki pokazują, że konsumenci w pierwszej kolejności oczekują informacji, które bezpośrednio dotyczą samego miodu i jego jakości. Duże znaczenie mają także informacje pozwalające lepiej zrozumieć sposób prowadzenia pasieki oraz pochodzenie produktu. Z kolei informacje o samym pszczelarzu są dla klientów mniej istotne, choć nadal mogą wzmacniać zaufanie i budować wizerunek marki. Projektując cyfrowy paszport miodu, warto skupić się przede wszystkim na tych informacjach, które są dla konsumentów najbardziej użyteczne i które realnie wspierają ich decyzje zakupowe. Nie chodzi więc o to, by pokazać wszystko, lecz by poinformować o tym, co dla klienta naprawdę ma znaczenie.

### PROJEKTOWANIE CYFROWEGO PASZPORTU MIODU

Cyfrowy paszport może dotyczyć zarówno całej partii miodu, jak i pojedynczego słoika. Najczęściej dostęp do paszportu uzyskujemy za pomocą kodu QR umieszczonego na etykiecie lub banderoli. Po jego zeskanowaniu (telefonem) klient przechodzi do strony z informacjami o produkcie, jego pochodzeniu, pasiece i wybranych elementach potwierdzających jego wiarygodność. Przykładową banderolę z kodem QR prowadzącym do cyfrowego paszportu przedstawiono na rycinie 1.

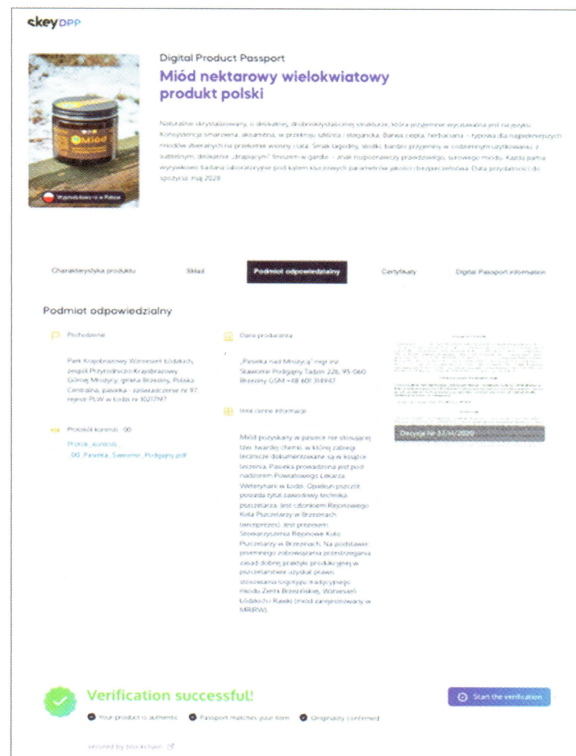
Jeżeli paszport wykorzystuje technologię *blockchain*, część informacji może być zapisana w trwały i weryfikowalny sposób. Najprościej mówiąc *blockchain* to cyfrowy rejestr, w którym raz zapisanej informacji nie da się zmienić bez pozostawienia śladu. Dla konsumenta najważniejsze nie jest jednak techniczne działanie systemu, ale efekt praktyczny: większa pewność, że informacje widoczne po zeskanowaniu kodu QR nie zostały później zmienione. Właśnie dlatego *blockchain* może wzmacniać zaufanie do produktu i producenta.

Po zeskanowaniu kodu QR konsument powinien zobaczyć ekran z najważniejszymi informacjami o miodzie podanymi w sposób prosty i czytelny. Na początku warto pokazać dane podstawowe, takie jak: nazwa produktu, rodzaj miodu, masa netto, data produkcji lub rozlewu, termin przydatności, kraj pochodzenia i region pochodzenia. Już na tym etapie klient może szybko sprawdzić, z jakim produktem ma do czynienia i skąd on pochodzi. Dopiero w dalszej części paszportu powinny znaleźć się informacje bardziej szczegółowe, które budują zaufanie do produktu. Mogą to być na przykład dane o partii miodu, sposobie pozyskania, miejscu zbioru, praktykach stosowanych w pasiece, doświadczeniu pszczelarza, nagrodach, certyfikatach czy organizacjach branżowych, do których należy producent. Ważne jednak, aby wszystkie te informacje były podane w sposób prosty i zrozumiały. Konsument nie powinien gubić się w nadmiarze treści.

### PRZYKŁAD PASZPORTU DLA JEDNEJ PARTII MIODU

Dobrym przykładem cyfrowego paszportu miodu jest paszport przygotowany dla miodu nektarowego wielokwiatowego wytworzonego przez „Pasiękę nad Mroźcą”. Fragment tego paszportu przedstawiono na rycinie 3, natomiast kod QR (ryc. 1) prowadzi do jego pełnej wersji. Po zeskanowaniu kodu QR klient uzyskuje dostęp do danych podstawowych: w tym przypadku jest to miód nektarowy wielokwiatowy o masie 360 g, wyprodukowany 1 lipca 2025 roku z terminem ważności do maja 2028 roku. Niżej pojawiają się informacje o produkcji: miód powstał z nektaru różnych roślin kwitnących w czerwcu, został pozyskany metodą wirowania plasterów, pochodzi z partii liczącej ok. 250 kg i ma jasną barwę. Kolejne dotyczą pasieki i miejsca zbioru miodu – jest to Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, wraz z numerem zaświadczenia i numerem rejestru PLW. Paszport zawiera także informacje o pszczelarzu i jego dorobku. Wskazano m.in., że pasieka jest prowadzona bez stosowania tzw. twardej chemii, zabiegi lecznicze są dokumentowane, a gospodarstwo znajduje się pod nadzorem Powiatowego Lekarza Weterynarii. Podano również informacje o kwalifikacjach pszczelarza, jego działalności w organizacjach branżowych oraz wyróżnieniach i nagrodach. Na końcu paszportu pojawia się część dotycząca potwierdzenia autentyczności. W omawianym przykładzie zastosowano zabezpieczenie w postaci NFT, podano identyfikator tokenu, status weryfikacji oraz nazwę podmiotu technologicznego odpowiedzialnego za potwierdzenie zapisu. Dla klienta najważniejsze jest tu nie samo nazewnictwo techniczne, ale informacja, że wybrane dane zostały zapisane w sposób trwały i możliwy do sprawdzenia.

Badania przeprowadzono w ramach projektu TOP4HoneyChains: Godna zaufania i zrównoważona otwarta platforma dla inteligentnych łańcuchów wartości miodu



Rycina 3. Przykładowy obraz cyfrowego paszportu miodu po zeskanowaniu kodu QR

(Trustable and Sustainable Open Platform for Smart Honey Value Chains). Projekt jest finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) w ramach inicjatywy ERA-NET CO-FUND ICT-AGRI-FOOD, realizowanej w programie Horyzont 2020 Unii Europejskiej (umowa nr 862665). Informacje o projekcie i jego wynikach znajdują się na stronie: [www.ue.katowice.pl/top4honeychains](http://www.ue.katowice.pl/top4honeychains)

Wdrożenie pilotażowe paszportu zostało przygotowane przez firmę Caruma Sp. z o.o. z Olsztyna.

Dziękujemy wszystkim ekspertom i pszczelarzom, którzy uczestniczyli w pracach nad wyłonieniem listy informacji uwzględnionych w badaniu. W szczególności podziękowania kierujemy do Pana mgr inż. Sławomira Podgajnego z Tadzina koło Brzezin, właściciela Pasięki nad Mroźcą, za współpracę nad paszportem.

#### Literatura:

- European Commission / Joint Research Centre. (2023). EU coordinated action to deter certain fraudulent practices in the honey sector. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130227?utm\\_source=Lopes, C., & Barata, J. \(2024\). Digital Product Passport: A Review and Research Agenda. ACM Digital Library, 246C, 981-990. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.517](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130227?utm_source=Lopes, C., & Barata, J. (2024). Digital Product Passport: A Review and Research Agenda. ACM Digital Library, 246C, 981-990. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.517)
- Pocol, C. B., et al. (2022). Traceability issues of honey from the consumers' perspective in Romania. *International Food and Agribusiness Management Review*, 25(5), 709-722. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2021.0145>
- Unia Europejska (2024). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1438 z dnia 14 maja 2024 r. zmieniająca m.in. Dyrektywę 2001/110/WE odnoszącą się do miodu. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX:32024L1438&utm\\_source=European Commission. \(2024\). Clearer rules on origin and composition of honey: Commission sets up Honey Platform. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/clearer-rules-origin-and-composition-honey-commission-sets-honey-platform-2024-06-13\\_en](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX:32024L1438&utm_source=European Commission. (2024). Clearer rules on origin and composition of honey: Commission sets up Honey Platform. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/clearer-rules-origin-and-composition-honey-commission-sets-honey-platform-2024-06-13_en)