
Produkty wegańskie – charakterystyka rynku i perspektywy rozwoju

Marlena Pielak

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

e-mail: marlena_pielak@sggw.edu.pl

ORCID: 0000-0002-6376-4097

© 2023 Marlena Pielak

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Pielak, M. (2023). Produkty wegańskie – charakterystyka rynku i perspektywy rozwoju. *Nauki Inżynierskie i Technologie*, (39), 104-116.

DOI: 10.15611/nit.2023.39.09

JEL Classification: E21, L66, P46

Streszczenie

Cel: Celem artykułu było przedstawienie wybranych produktów wegańskich, charakterystyka tego rynku oraz perspektywy rozwoju na polskim rynku.

Metodyka: Przeprowadzono przegląd wybranych produktów wegańskich dostępnych na polskim rynku spożywczym. Przeanalizowano asortyment substytutów produktów mięsnych i wędlin oraz mleka. Dostępność produktów wegańskich oceniono na podstawie wybranych pięciu sklepów detalicznych, pięciu sieci najbardziej popularnych hipermarketów, pięciu supermarketów na terenie Warszawy oraz czterech sklepów internetowych. Przeglądem objęto również lokale gastronomiczne posiadające ofertę wegańską, takie jak kawiarnie czy restauracje typu *fast food*. Badania prowadzono od września do listopada 2023 roku.

Wyniki: Wegański rynek substytutów mięsnych oraz napojów roślinnych prężnie się rozwija, próbując sprostać oczekiwaniom konsumentów oraz odpowiedzieć na ich potrzeby żywieniowe. Konsumentci mają coraz większą możliwość wyboru, a produkty wegańskie można kupić już nie tylko w specjalistycznych sklepach, ale także w supermarketach, sklepach osiedlowych czy dyskontach.

Implikacje i rekomendacje: Kontynuacja i rozszerzenie badań o badania konsumenckie umożliwi określenie nowych kierunków rozwoju i oczekiwań konsumentów.

Oryginalność/wartość: Dokonano aktualnego przeglądu substytutów mięsnych oraz mleka na rynku polskim, którego brakowało w dotychczasowej literaturze. Uzupełniono aktualną wiedzę na temat dostępnych produktów wegańskich.

Słowa kluczowe: rynek, weganizm, substytuty mięsa, substytuty mleka

1. Wstęp

W ostatnich latach konsumpcja wegańskiej żywności i praktykowanie wegańskiego stylu życia – którego celem jest poprawa zdrowia i wspieranie zrównoważonego rozwoju – stają się coraz bardziej popularne na świecie (Jallinoja i in., 2018; Lundahl, 2020; Park i Kim, 2022; Williams i in., 2023). Rozwinęły się również diety „roślinne”, takie jak reduktarianizm czy fleksitarianizm, których celem jest ograniczenie spożycia produktów zwierzęcych (Herzog, 2019; Morris, 2018). Powstało wiele odmian weganizmu, nie stworzono jednak ujednoczonej jego definicji (North i in., 2021). Według The Vegan Society weganizm definiowany jest jako „sposób życia, który ma na celu wykluczenie, o ile to możliwe i praktyczne, wszelkich form wyzysku i okrucieństwa wobec zwierząt w celu zdobycia pożywienia, odzieży lub jakichkolwiek innych celów” (Vegan Society, 2023). Niektórzy autorzy opisują weganizm jako zachowanie żywieniowe wykluczające produkty pochodzenia zwierzęcego (Chuck i in., 2016) lub jako ścisłą dietę wegetariańską (Hargreaves i in., 2023). Inni określają weganizm jako długoterminowe zobowiązanie lub styl życia mający na celu powstrzymanie się od okrucieństwa wobec zwierząt i wykorzystywania żywności lub innych produktów (North i in., 2021). Idea weganizmu wciąż jednak pozostaje ta sama, bez względu na różne postawy i motywacje czy powody przejścia na weganizm, dotyczące aspektów związanych z prawami zwierząt, środowiskowych i klimatycznych, duchowych, etycznych, zrównoważonego stylu życia, żywności i zdrowia osobistego (Greenebaum, 2018; Hagmann i in., 2019; MacInnis i Hodson, 2021; Simons i in., 2021).

Produkcja żywności jest jedną z dziedzin, która ma największy wpływ na środowisko. Działalność rolnicza odpowiada za 61-81% emisji gazów cieplarnianych (GHGE), w 79% za zakwaszenie i w 95% za efekt eutrofizacji (Poore i Nemecek, 2018; Wowra i in., 2021).

Do głównych składników substytutów roślinnych zalicza się zboża i pseudozboża, jak np. chia, komosa ryżowa, oraz rośliny strączkowe. Emisje gazów cieplarnianych związane z ich produkcją mieszczą się w zakresie 0,2-2,1 CO_{2-eq} dla 1 kg ziarna i mąki; 0,7-3,3 CO_{2-eq} dla 1 kg koncentratów białka; 1,8-13,0 kg CO_{2-eq} dla 1 kg izolatów białka (Heusala i in., 2020; Saerens i in., 2021; Smetana i in., 2021). Przejście na dietę roślinną wydaje się opłacalnym i ekologicznym rozwiązaniem, które pozwala złagodzić skutki emisji gazów z rolnictwa, pozwalając na zaoszczędzenie kilkaset gigaton CO₂ z atmosfery do roku 2050 (Brunner i in., 2018; Carlsson i in., 2022; Hayek i in., 2021; Parodi i in., 2018; Springmann i in., 2018; Xu i in., 2021). Co więcej, uznano, że stosowanie w diecie żywności wegańskiej pomaga w ochronie zasobów intensywnie wykorzystywanych w żywności pochodzenia zwierzęcego oraz zmniejsza szkody środowiska, przyczyniając się do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych na rok 2030, takich jak położenie kresu głodowi na świecie (Cel 2) oraz promowanie zrównoważonej konsumpcji i produkcji (Cel 12) (Barrett i in., 2020; Saari i in., 2021). Niezrównoważone praktyki żywieniowe przyczyniają się do utraty różnorodności biologicznej i degradacji środowiska. Dalsze dotychczasowe podejście do wyżywienia światowej populacji mogłoby doprowadzić do wyczerpania zasobów naturalnych oraz do prawie dwukrotnie wyższego wskaźnika nadwagi i otyłości (Bodirsky i in., 2020). Wzorce odpowiedzialnej konsumpcji są więc integralną częścią odzyskiwania i przyspieszania planu celów zrównoważonego rozwoju (Gasper i in., 2019). Problemy globalnego systemu żywnościowego, takie jak globalny głód i zrównoważona konsumpcja, można rozwiązać poprzez promocję żywności wegańskiej (Saari i in., 2021).

Konsumenci ograniczają lub eliminują całkowicie spożycie produktów zwierzęcych ze względu na problemy zdrowotne, takie jak nietolerancja laktozy, alergie na białka wołowe, problemy z cholesterolem i fenylketonurią. Wielu z nich to osoby zmieniające swoją dietę na roślinną nie tylko ze względów zdrowotnych, ale też etycznych, lub po prostu szukające nowych rozwiązań żywienia, którymi mogą być produkty wegańskie. Rynek spożywczy nie pozostaje obojętny na zainteresowanie i potrzeby konsumentów, o czym świadczy wzrost wartości produktów wegańskich i roślinnych (Aleixo i in., 2021). Szacuje się, że rynek żywności wegańskiej globalnie był wart 15,4 mld dolarów w 2020 r., a w 2025 r. osiągnie 22,7 mld dolarów (Martinelli i De Canio, 2021). Ekspansja rynku żywności wegańskiej przyciąga uwagę światowych marek, np. takich jak McDonald's czy PepsiCo, które zaczynają się interesować tym rynkiem,

wprowadzając alternatywy dla produktów pochodzenia zwierzęcego (Ghaffari i in., 2022). Według raportu Innova Market Insights (2023) co dziesiąty nowy produkt z sektora żywności i napojów w Polsce deklarowany jest jako wegański. Wśród substytutów produktów zwierzęcych na polskim rynku największy skumulowany roczny wskaźnik wzrostu w latach 2018-2022 odnotowano w przypadku produktów zbożowych (63%), wyrobów piekarniczych (48%), sosów i przypraw (46%) oraz substytutów mleka (40%). Według raportu Nielsen Connect (2020) największe wartości rynku produktów wegańskich osiągnęły napoje roślinne – 253 mln zł, wegeburgery i falafele – 107 mln zł oraz pasty kanapkowe – 81 mln zł. Dodatkowo roczny wskaźnik wzrostu produktów określanymi jako wegańskie w latach 2018-2022 zwiększył się w Polsce odpowiednio o 36%, co przewyższa o 17% wzrost w Europie ogółem. Możliwość wyboru na rynku produktów wegańskich przyciąga również polskich konsumentów. Z danych przedstawionych w raporcie wynika, że 27% konsumentów zwiększyło spożycie tego rodzaju produktów, a co piąta osoba w Polsce wybiera roślinne zamienniki produktów zwierzęcych (Innova Market Insights, 2023).

Celem artykułu było przedstawienie produktów wegańskich, charakterystyka rynku tych produktów i perspektywy jego dalszego rozwoju. W literaturze naukowej brakuje informacji na temat aktualnego przeglądu rynku produktów wegańskich będących substytutami produktów mięsnych i mleka. Przeanalizowanie możliwości wyborów, jakie mają konsumenci na rynku, umożliwi określenie ich ewentualnych potrzeb oraz pomoże w dalszym czasie odkryć nowe kierunki rozwoju, wpływając jednocześnie na realizację celów zrównoważonego rozwoju.

2. Przegląd literatury i sformułowanie hipotez

2.1. Substytuty mięsne

Kategoria substytutów mięsa pierwotnie wyłoniła się jako nisza społeczno-techniczna oparta na obawach konsumentów dotyczących zrównoważonego rozwoju i dobrostanu zwierząt, a w ostatnich latach zaczęła zdobywać ugruntowaną pozycję w przemyśle spożywczym (Lonkila i Kaljonen, 2022). Szacuje się, że do 2026 r. globalny rynek analogów produktów mięsnych osiągnie 3,5 mld dolarów. Największy udział w rynku ma Europa (51,5%), następnie Azja (26,8%), Bliski Wschód (11,8%), Ameryka Północna (6,3%) i Afryka (3,6%) (Ihsan i in., 2023). „Substytut mięsa” to termin odnoszący się do produktów, które naśladują funkcjonalność mięsa pod względem przetwarzania, wartości odżywczych i atrybutów sensorycznych (Dekkers i in., 2018; McClements i Grossmann, 2021). Wytwarzane są poprzez połączenie białek roślinnych, lipidów i polisacharydów (Sha i Xiong, 2020). Badacze rynku substytutów mięsnych donoszą, że w większości analogów mięsnych występują białka soi, pszenicy, grochu czy bobu (Sha i Xiong, 2020). Jako jedno z najważniejszych źródeł białka roślinnego wykorzystywane jest białko sojowe. Jest powszechnie stosowane w produkcji żywności ze względu na zalety, takie jak niski koszt, zdolność emulgowania, zdolność żelowania i pojemność wodno-olejowa (Nishinari i in., 2014). Innym takim produktem jest białko grochu – wolne od glutenu i hipoalergiczne jest dobrym wyborem dla osób z wrażliwością na soję, jednocześnie dodając roślinnym posiłkom substancji odżywczych. Wykorzystywane jest w substytutach nuggetsów (Babault i in., 2015).

2.2. Substytuty mleka

Zainteresowanie konsumentów napojami pochodzenia roślinnego, stosowanymi jako substytuty mleka krowiego, rośnie na całym świecie (Alae-Carew i in., 2022; Pope i in., 2021). Dlatego na rynku spożywczym istnieje szeroka gama tych napojów i stale pojawiają się nowe. Spożycie roślinnych substytutów mleka wzrosło w Europie w latach 2018-2020. Szacuje się, że roczna stopa wzrostu w latach 2020-2024 uzyska poziom 10,18%. W Polsce wartość sprzedaży roślinnych substytutów mleka w 2020 r. wzrosła o 62% w porównaniu z rokiem 2018 (Research and Markets, 2020). W ostatnich latach na rynku roślinnych zamienników mleka pojawiło się wiele innowacji, przyczyniając się do szybkiego rozwoju oferty tych produktów.

Napoje pochodzenia roślinnego przeznaczone są do stosowania jako substytut tradycyjnego mleka zwierzęcego. Zazwyczaj te alternatywy są wytwarzane przez przetwarzanie składników pochodzenia roślinnego, takich jak orzechy (np. „mleko” migdałowe), rośliny strączkowe (np. „mleko” sojowe), zboża (np. „mleko” owsiane) lub nasiona (np. „mleko” konopne) w celu uzyskania napoju o właściwościach zbliżonych do mleka krowiego (Pritulska i in., 2021). Według Grand View Research (2023) światowy rynek substytutów mleka do 2030 r. osiągnie wartość 66,9 mld dolarów. Pomimo rosnącej popularności tych produktów często wykrywane są w nich nieprzyjemne nuty sensoryczne, np. nieprzyjemny posmak fasoli, kredowe lub ziarniste odczucie w ustach, ciemniejszy wygląd. W celu zwiększenia akceptowalności sensorycznej stosuje się więc stabilizatory, barwniki czy aromaty, co jednak wzbudza w konsumentach negatywne wrażenie wysoko przetworzonego produktu w porównaniu z mlekiem krowim (Martínez-Padilla i in., 2023; Pua i in., 2022; Sakthi i in., 2020; Vanga i Raghavan, 2018). Im bardziej profil sensoryczny napojów roślinnych jest podobny do mleka krowiego, tym wyższy wskaźnik akceptacji konsumentów zyskuje (Aschemann-Witzel i in., 2019; McClements i Grossmann, 2021; Sakthi i in., 2020; Waehrens i in., 2023). Napoje na bazie orzechów ze względu na duże podobieństwo smakowe do nabiału są preferowane przez konsumentów, napoje na bazie roślin strączkowych przypominają mleko krowie pod względem koloru i lepkości, ale postrzegane są jako pozbawione aromatu (Mäkinen i in., 2016; Tangyu i in., 2019; Vaikma i in., 2021). Z kolei napoje zbożowe cechują się zazwyczaj rzadszą lub bardziej wodnistą konsystencją oraz ciemniejszą, bardziej zieloną barwą w porównaniu z innymi białkami roślinnymi (Vaikma i in., 2021). Napoje na bazie nasion są stosunkowo nowym produktem, ale kojarzone są z aromatem siana i cierpkim smakiem (Vaikma i in., 2021).

3. Metodologia

Przeprowadzono przegląd rynku wybranych produktów wegańskich dostępnych na rynku spożywczym. Przeanalizowano asortyment substytutów mięsa i wędlin oraz mleka ze względu na ich duży udział oraz szybki wzrost oferty tych produktów. Są one również źródłem białka roślinnego, które ma stanowić alternatywę dla białka zwierzęcego w diecie wegańskiej. Dostępność produktów wegańskich oceniono na podstawie wybranych pięciu sklepów detalicznych, pięciu sieci najbardziej popularnych hipermarketów, pięciu supermarketów na terenie Warszawy oraz czterech sklepów internetowych z tzw. zdrową żywnością. Przeglądem objęto również wybrane lokale gastronomiczne posiadające ofertę wegańską, takie jak kawiarnie i restauracje typu *fast food*. Badania prowadzono od września do listopada 2023 roku.

4. Rezultaty badań

4.1. Substytuty mięsa

Na rynku spożywczym można znaleźć substytuty mięsne obejmujące złożoną grupę produktów, tj. imitujące całość tkanki mięśniowej, imitujące fragmenty całej tkanki mięśniowej (np. mięso mielone) czy przetworzone produkty mięsne, np. kiełbasy (tab. 1). Substytuty mięsne są łatwo dostępne zarówno w dyskontach, sklepach detalicznych, jak i w sieciach super- i hipermarketów czy sklepów internetowych. W dyskontach znaleźć można głównie zamienniki produkowane dla danego dyskontu.

Największego wyboru analogów produktów mięsnych konsument może dokonać w super- i hipermarketach, w których stworzono specjalne dział/półki z tzw. zdrową żywnością. Najczęściej występujące substytuty mięsne dostępne na rynku spożywczym przedstawiono w tab. 1.

Na polskim rynku jest 11 największych producentów substytutów mięsnych: BezMięsny, BoBowina, Dobra Kaloria, One Day More, The Vegetarian Butcher, Beyond Meat, Vege Go, Vemondo, Garden Gourmet, Sokołów, Tarczyński. Producentem z szerokim asortymentem substytutów wyrobów mięsnych jest BezMięsny, określający się jako pierwsza firma w Polsce, która oferuje w 100% wegańskie zamienniki mięsa i wędlin, tj. różnego rodzaju bezmięsne kiełbasy, kabanosy, parówki, wędliny w plastrach, bez-

mięsną wersję gyrosa, żeberka oraz burgerów. Wyroby te są produkowane na bazie białka pszennego i grochowego. Z kolei firma BoBowina skupia się na dystrybucji produktów będących substytutami kawałków mięsa na bazie bobu oraz białku z grochu. Dobra Kaloria jest polską firmą, ogólnodostępną w najpopularniejszych marketach i dyskontach, oferującą różnorodny wybór produktów. One Day More, poza produktami śniadaniowymi typu musli, granola, z których jest powszechnie znana, produkuje również roślinne substytuty mięsa, dodatkowo fortyfikowane żelazem czy witaminą B12. W asortymencie dostępne są roślinne: kiełbaski, klopsiki, burgery, mielone oraz kotlety o smaku łosia czy kawałki o smaku tuńczyka. Na rynku spożywczym dostępne są również substytuty od The Vegetarian Butcher, którego półprodukty pojawiły w menu restauracji typu *fast food* – Burger King jako roślinny burger oraz słynne „the lucky nuggets” imitujące kawałki kurczaka w panierce (Otrębski, 2021). Producent oferuje konsumentom produkty o nieszablonych nazwach, wyprodukowane na bazie białka sojowego. Kolejną firmą, która oprócz regularnej sprzedaży współpracuje z lokalami gastronomicznymi, jest Beyond Meat. Potraw na bazie ich koszernych, wolnych od GMO półproduktów można było spróbować m.in. w restauracji McDonald’s, PizzaHut, Starbucks i wielu innych mniejszych lokalach gastronomicznych. W ofercie dostępnej w super-, hipermarketach czy w sklepach internetowych występują burgery, surowe „mięso” mielone, klopsiki oraz kiełbaski. Na półkach sklepowych dostępne są również wegańskie alternatywy wprowadzone przez producentów konwencjonalnych produktów mięsnych. Seria „Z Gruntu Dobre” firmy Sokołów oferuje wegańskie półprodukty oraz dania obiadowe, w tym wegańskie wersje dań kuchni polskiej, a także surowe produkty będące substytutem mięsa mielonego i burgera wołowego. Kolejnym producentem mięsa oferującym konsumentom roślinne substytuty swoich konwencjonalnych produktów jest Tarczyński. Seria „Rośl-Inne” składa się z wegetariańskich parówek oraz wegańskich kabanosów w różnych opcjach smakowych (klasyczne, pikantne „piri-piri”, 3 ziarna). Wśród asortymentu wegańskich zamienników można znaleźć również produkty przygotowane do dystrybucji w dyskontach, jak Vege Go, produkowane z białka sojowego, pszennego oraz grochu.

Tabela 1. Substytuty mięsne dostępne na rynku spożywczym

Table 1. Meat substitutes available on the food market

Producent/ Producer	Substytut/ Substitute	Rodzaj białka/ Type of protein	Dostępność/ Availability
BezMięsny	„Bezmięsne”		
	Kiełbasy hiszpańskie, wiejskie, włoskie, białe kaszanki	pszenne grochu	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe
	Kabanosy serowe, klasyczne, cebulowe, chili		
	Parówki		
	Pepperoni, szynka czosnkowa, boczek, salami		
	Gyros		
	Żeberka		
	Burgery		
BoBowina	„Niemięsne”		
	Mięso mielone		
	Kebab		
	Wątróbka		
	Pikantne kawałki z sokiem z cytryny		
	Kawałki z czosnkiem		
Dobra Kaloria	„Roślinne”	teksturowane białko pszenne	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe dyskonty
	Burger		
	Klopsy klasyczne		
	Kiełbaski na grilla		

	Kiełbaski na patelnię węgierskie		
	Gyros à la kurczak		
	Mielone à la wołowe		
	Burger à la kurczak		
	Kotleciki à la rybne		
	Kotlety mielone		
One Day More	„Roślinne”	grochu pszenne sojowe	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe dyskonty
	Kiełbaski: z grubo mielonym pieprzem i ziołami, białe, à la śląskie, sojowe, śniadaniowe.		
	Klopsiki: z czerwoną cebulką i tymiankiem, Superfoods Sport, Superfoods-Glow, sojowe		
	Mielone		
	Szarpane o smaku wieprzowym		
	Kotlety: o smaku drobiowym, o smaku rybnym z cytryną i koperkiem, o smaku łososia z czosnkiem niedźwiedzim		
	Kawałki o smaku tuńczyka		
	Gyros		
	Kofta		
	Burgery: z dodatkiem płatków chili i ananase, z dodatkiem płatków chili i ananase, klasyczne		
The Vegetarian Butcher	à la	sojowe	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe
	What the Cluck – kawałki à la filety z kurczaka		
	Magic Mince – à la mięso mielone		
	Good Karma Shawarma – à la kawałki kurczaka		
	Chickened out Burger – à la kotlet		
	Lucky Nuggets – à la kawałki kurczaka w panierce		
	Patty on the Back – à la burger		
	Wegeterrier Hot Dog – à la parówki do hot dogów		
	The Great Escalope – à la sznycel		
Beyond Meat	Burgery: klasyczny – à la z kurczak	grochu ryżu	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe
	Nuggetsy		
	Filet z kurczaka		
Sokołów	„Z Gruntu Dobre”	sojowe grochu	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe dyskonty
	Paszty: warzywne, z soczewicy z suszoną żurawiną, z pieczarkami, z fasolą i jabłkiem		
	Kiełbaski		
	Parówki		
	Smalce: z ciecierzycy i śliwki, z fasoli z jabłkiem		
	Plastry: klasyczne, z kurkami, z czosnkiem niedźwiedzim, z oliwkami, z papryką		
	Cevapcici		
	Kofty		
	Gołąbki z warzywami		
	Roślinny bigos		
	Mix po bretońsku		
Tarczyński	„Rośl-Inne”	sojowe	
	Kabanosy: klasyczne, pikantne „piri-piri”, 3 ziarna		

Vege go	„Go vege”		sojowe pszenne grochu	dyskont
	Parówki: sojowe, sojowe pikantne			
	Kiełbaski w przyprawie: paprykowej, curry			
	Burger: z burakami, z ziarnami słonecznika			
	Plastry: z czarnuszką, z pistacjami			
Vemondo	Plastry kanapkowe		sojowe	dyskont sklep internetowy
	Burger roślinny ze słonecznikiem			
Garden gourmet	„Plant-based”		pszenne grochu	dyskont
	Burger			

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych / Source: study based on own research.

4.2. Substytuty mleka

Na rynku spożywczym dostępne są substytuty mleka w postaci napojów roślinnych wyprodukowanych z soi, owsa, kokosa, ryżu czy orzechów. Część napojów roślinnych zawiera także połączenie białek roślinnych, dając możliwość tworzenia napojów, np. kokosowo-migdałowego czy ryżowo-kokosowego (tab. 2). Asortyment substytutów mleka jest powszechnie dostępny dla konsumentów, którzy mają coraz większy wybór i mogą dokonać zakupu zarówno w dyskoncie, jak i w super- czy hipermarkecie. Największą dostępnością napojów roślinnych charakteryzują się sklepy internetowe, w których można z łatwością dokonać zakupu również zagranicznych produktów. Natomiast na polskim rynku spożywczym jednym z najpopularniejszych producentów oferujących roślinne substytuty nabiału, w tym napoje mleczne, jest Alpro, którego produkty są łatwo dostępne zarówno w sklepach detalicznych, w dyskontach, jak i w supermarketach. Dodatek napoju roślinnego do kawy – wyrobu tej firmy – można również spotkać w kawiarniach, takich jak Starbucks, Etno Cafe, Green Nero Cafe oraz McCafe. Firma Alpro została założona w 1980 r., stając się pionierem roślinnych alternatyw produktów mlecznych. Oatly w swojej ofercie posiada roślinne alternatywy wyprodukowane wyłącznie z owsa, jednakże dostępne dla konsumenta w sklepach internetowych. Natomiast europejski producent ekologicznych napojów roślinnych, m.in. z pełnoziarnistej soi, owsa oraz ryżu. Produkty są dostępne w sklepach internetowych bądź w hipermarketach w dziale ze specjalistyczną bądź ekologiczną żywnością. Również firmy znane dotychczas z innych produktów otwierają się na napoje roślinne. Przykładem może być Tymbark, który w swojej linii Just Plants oferuje napoje owsiane, bez dodatku cukru, z zawartością witamin D, B12 i wapnia. Na półkach sklepowych można znaleźć również napoje roślinne Inka bez dodatku cukru czy dostępne w dyskontach GoVege.

Tabela 2. Napoje roślinne dostępne na rynku spożywczym

Table 2. Plant drinks available on the food market

Producent/ Producer	Napój roślinny/ Plant drink		Wartość energetyczna (kcal/100 ml)/ Value energy (kcal/100 ml)	Zawartość cukrów (g/100 ml) Sugar content (g/100 ml)	Dostępność/ Availability
Alpro	migdałowy	niesłodzone, z prażonych migdałów	13	0	supermarkety hipermarkety sklepy internetowe dyskonty
		tradycyjne	22	2,4	
		barista	25	2,5	
	sojowy	niesłodzone	33	0	
		wysokobiałkowe	57	2,5	

		tradycyjne	39	2,5	
		czekoladowe	61	7,6	
		waniliowe	57	6,8	
		barista	42	2,5	
		kulinarne	142	1,2	
	kokosowy	migdałowe	24	2,5	
		z dodatkiem ryżu	20	1,9	
		barista	33	3,3	
	owsiane	niesłodzone	40	0	
		tradycyjne	46	3,3	
		barista	43	3,2	
	z orzechów	laskowych	29	3,2	
Oatly		tradycyjny	44	0	sklepy internetowe hipermarkety
		barista	61	3,4	
		organiczny	39	3,4	
		waniliowy	68	5,9	
	„chilled” (schłodzony)	półtuste	59	3,4	
Natumi	jaglany	bez dodatku cukru	54	5,5	
	migdałowy	bez dodatku cukru	28	0	
	orkiszkowy	bez dodatku cukru	45	6,7	
		orkiszowo migdałowy	60	7,2	
	owsiany	tradycyjny	48	5,6	
		waniliowy	50	5,9	
	sojowy	tradycyjny	41	0,8	
	ryżowy	kokosowy	53	7,4	
		tradycyjny	50	7,1	
Tymbark	owsiany	tradycyjny	56	3,5	sklepy internetowe hipermarkety
		barista	64	3,8	
		migdałowy	44	4,4	
		sojowy	41	3,3	
		kokosowy	39	4,0	
		orzech laskowy	44	3,5	
Inka		ryżowy	54	6	sklepy internetowe hipermarkety
		sojowy	45	2,5	
		owsiany	44	4,4	
GoVege		ryżowy	65	7,6	dyskonty
		owsiany	42	4,5	
		sojowy	44	2,4	
Vitanella	sojowy	naturalny	46	3,2	dyskonty
		czekoladowy	63	7,6	
		waniliowy	59	7,4	

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych / Source: study based on own research.

Powszechnie występującym w ofercie napojem roślinnym jest napój sojowy. Na popularności i coraz większej dostępności zyskują inne napoje roślinne, przede wszystkim napój owsiany. Warto podkreślić, że wybierając napoje roślinne, konsument powinien zwrócić uwagę na zawartość cukrów i wartość odżywczą (tab. 2). Ze względu na różnorodność tej grupy, w zależności od marki, surowca, z którego są pozyskane, czy „smaku”, produkty te charakteryzują się różną wartością odżywczą, np. zawartością węglowodanów, w tym cukrów. Nawet jeśli napój nie ma dodatku cukru, to zawiera różną ilość cukrów naturalnie występujących w owsie czy w ryżu. Napoje roślinne z dodatkami smakowymi charakteryzują się wyższą wartością energetyczną i udziałem cukru dodanego. Lepszym wyborem będą zatem napoje roślinne bez dodatków smakowych, których wartość energetyczna jest niższa, np. naturalne napoje sojowe (33 kcal/100 ml oraz 0 g cukrów – niesłodzony napój Alpro, w porównaniu do napoju sojowego Alpro o smaku czekoladowym – 61 kcal/100 ml oraz 7,6 g cukrów). Producenci oferują także napoje typu „barista”, które wykazują lepsze cechy technologiczne jako substytut mleka do kawy typu latte czy cappuccino. Na rynku spożywczym pojawiły się również napoje roślinne „kulinarne”, np. marki Alpro, dedykowane jako dodatek do różnych potraw zamiast mleka.

5. Dyskusja i wnioski

Rynek produktów wegańskich wciąż się rozwija, dostosowując do potrzeb konsumentów, jednocześnie dając im możliwość wyboru produktu spełniającego ich oczekiwania. Dostępne produkty wegańskie w dużej mierze przypominają swoje mięsne odpowiedniki, przeznaczone są również do spożycia w podobny sposób jak mięso i konwencjonalne produkty mięsne. Wytwarzane są na bazie biomasy roślinnej oraz przy zastosowaniu teksturowanych białek roślinnych (*Textured Vegetable Protein* – TVP). Mają korzystny skład, w tym też niezbędne aminokwasy oraz niską zawartość tłuszczów nasyconych, i nie zawierają cholesterolu, producenci często podają również, że produkty są wzbogacane o witaminy. Stanowią dobry wybór nie tylko dla wegan, ale także dla osób, które chcą ograniczyć spożycie mięsa ze względów zdrowotnych czy z powodu dbałości o środowisko. Obecnie rośnie świadomość konsumentów na temat związków między żywnością a emisją gazów cieplarnianych w produkcji, transporcie i konsumpcji, co prowadzi do zainteresowania takimi zagadnieniami, jak zrównoważone systemy produkcji czy substytuty mięsa (Michel i in., 2021; Van Loo i in., 2014). W ciągu ostatnich czterech lat znacznie zwiększył się roczny wskaźnik wzrostu zakupu przez konsumentów produktów z oznaczeniami, takimi jak „ekologiczne”, „bez dodatków/konserwantów”, „wegetariańskie”, „bez laktozy”, „bez dodatku cukru” czy „przyjazne dla środowiska” (Innova Market Insights, 2023). Producenci żywności wegańskiej wciąż jednak szukają nowych korzystniejszych rozwiązań pod kątem optymalizacji produkcji, zgodnej z założeniami zrównoważonego rozwoju, w celu uzyskania produktu o wyższej jakości technologicznej, o oczekiwanej przez handel trwałości, atrakcyjnego dla konsumenta, spełniającego wymagane cechy sensoryczne. Do osiągnięcia celów środowiskowych mogą się przyczynić alternatywne źródła białka, występujące w dużych ilościach czy przystosowane do lokalnych warunków (Goulding i in., 2020; Hadjikakou i in., 2019). Biomasa mikroalg uznano za wartościowe źródło składników, np. nasyconych i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, a w szczególności białka, przy jednoczesnym ograniczeniu gruntów do uprawy, wysokiej produktywności oraz kontroli składu biomasy glonów (Caporgno i Mathys, 2018; Postma i in., 2017; Vadlamani i in., 2018; Zarrinmehr i in., 2020). Produkcja mięsa hodowlanego jest wciąż w fazie rozwoju, ale może mieć duże znaczenie w przyszłości. Dotychczasowe badania pokazują, że mięso hodowlane mogłoby mieć mniejszy wpływ na środowisko w porównaniu z produktami pochodzenia zwierzęcego, a zwłaszcza wołowiną, gdyby istniały niskoemisyjne źródła energii użyte w produkcji (Hoogstraaten i in., 2023). Interesującą alternatywą w przypadku napojów roślinnych może być nowy napój roślinny z ziemniaka „Dug” firmy Veg of Lund, w wariantach: Original, Barista i Unsweetened. Według deklaracji producenta produkt jest w 100% pochodzenia roślinnego, fortyfikowany w witaminę D, B12 oraz kwas foliowy, bez dodatku soi i glutenu (Vegoflund, 2023). Do produkcji napoju z ziemniaka wykorzystuje się natomiast mniej wody i ziemi aniżeli przy produkcji np. napoju owsianego. Co więcej, emisja dwutlenku węgla w produkcji napoju ziemniaczanego jest niższa aniżeli w przypadku produkcji pozostałych roślinnych alternatyw mleka (The Guardian, 2021). Produkt nie jest jeszcze dostępny na polskim rynku, ale

może stanowić w przyszłości wart uwagi zamiennik mleka spożywczego. Ciekawą możliwością może być białko pozyskiwane z konopi, które coraz szerzej jest wykorzystywane jako alternatywa białka zwierzęcego (Food Fakty, 2022). W 2016 r. w dokonanym przeglądzie substytutów mięsnych na polskim rynku autorzy stwierdzili, że głównym zamiennikiem mięsa są bogate w białko półprodukty na bazie soi, jak np. kotlety sojowe, gulasz, parówki, pasztety, pasty sojowe, a także mleko sojowe czy tofu w postaci kostek oraz pasztetów, past i dań gotowych. Na polskim rynku niedostępne były produkty pochodzenia mikrobiologicznego (Jankojć i in., 2016). Z upływem czasu można zdecydowanie zaobserwować rozwój rynku i zwiększenie dostępności wegańskich zamienników. Produkty sojowe czy z tofu nadal cieszą się dużą popularnością, ale poza tym wytwarzane są także substytuty na bazie innych białek, jak np. grochu czy pszenicy lub połączeń kilku białek. Asortyment substytutów się zwiększył, a w dodatku odzwierciedlają one produkty, które mają zastępować. Konsument nie musi ograniczać się do wyboru „kotletów” czy tofu, które posłuży do przygotowania potrawy, lecz ma możliwość zakupu coraz większej gamy gotowych dań, wędlin czy napojów. Jednakże w ciągu dalszym nie dostępne są substytuty mięsne, które produkuje się np. z pleśni.

Według raportu IMAS International (2021) w Polsce 35% konsumentów w wieku 18-74 lata sięga po żywność wegańską, ale największym zainteresowaniem cieszy się ona wśród osób młodych – w wieku 18-24 lata. Częściej po żywność wegańską sięgają kobiety, osoby pracujące, z wysokimi dochodami oraz z wykształceniem wyższym. Osoby, które chętniej próbują nowych produktów, zazwyczaj mają większe oczekiwania co do zaspokajania przez nie swoich potrzeb żywieniowych, dlatego też rynek produktów wegańskich powinien być otwarty na rozwój. Według raportu Innova Market Insights (2023) zarówno w Polsce, jak i Europie konsumenci wybierają zamienniki mięsa ze względu na przekonanie, że substytuty roślinne są zdrowe (34% respondentów w Polsce i 35% w Europie ogółem), ze względów smakowych (34% respondentów w Polsce i 33% w Europie) oraz z powodu chęci spróbowania czegoś nowego (27%). W przypadku roślinnych alternatyw mlecznych polscy konsumenci kierują się zainteresowaniem nowościami (35%), zdrowiem (31%) oraz atrakcyjnością smacową (28%). Podobne przyczyny spożywania żywności wegańskiej i wegetariańskiej podają również Cader i Lesiów (2021).

Podsumowując dokonany przegląd rynku produktów wegańskich, można stwierdzić, że substytuty te stają się o wiele łatwiej dostępne, co wpływa jednocześnie na dalszy rozwój rynku i wzrost zainteresowania. Można je kupić już nie tylko w specjalistycznych sklepach, ale także w supermarketach, sklepach osiedlowych czy dyskontach. Dzięki temu też zostają łatwiej w pamięci i podświadomości konsumentów, którzy mogą się z nimi opatrzyć, zainteresować, a z czasem zdecydować się na ich zakup. Oferta substytutów pojawia się także u znanych producentów, w tym konwencjonalnej żywności, przez co może wzbudzać większe zaufanie dzięki znanemu wizerunkowi marki. Wyniki badań wskazują, że konsumenci chcą próbować nowych produktów, a rynek spożywczy podąża za ich oczekiwaniami. Konsumenty szukają produktów żywnościowych, które mogą urozmaicić ich jadłospis, a jednocześnie będą nieco przypominać znajomy, „tradycyjny” smak. Rosnąca świadomość konsumentów przekładająca się na troskę o dobrostan zwierząt i środowisko naturalne znajduje odzwierciedlenie w zwyczajach zakupowych. Dokonany przegląd asortymentu ukazuje, że wegański rynek spożywczy prędnie się rozwija, próbując sprostać oczekiwaniom konsumentów i odpowiedzieć na ich potrzeby żywieniowe.

Literatura

- Alae-Carew, C., Green, R., Stewart, C., Cook, B., Dangour, A. D. i Scheelbeek, P. F. D. (2022). The Role of Plant-based Alternative Foods in Sustainable and Healthy Food Systems: Consumption Trends in the UK. *Science of the Total Environment*, 807, 151041.
- Aleixo, M. G., Sass, C. A., Leal, R. M., Dantas, T. M., Pagani, M. M., Pimentel, T. C. i Esmerino, E. A. (2021). Using Twitter® as Source of Information for Dietary Market Research: A Study on Veganism and Plant-based Diets. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(1), 61-68.
- Aschemann-Witzel, J., Ares, G., Thøgersen, J. i Monteleone, E. (2019). A Sense of Sustainability? How Sensory Consumer Science Can Contribute to Sustainable Development of the Food Sector. *Trends in Food Science & Technology*, 90, 180-186.

- Babault, N., Païzis, C., Deley, G., Guérin-Deremaux, L., Saniez, M. H., Lefranc-Millot, C. i Allaert, F. A. (2015). Pea Proteins Oral Supplementation Promotes Muscle Thickness Gains During Resistance Training: A Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Clinical Trial vs. Whey Protein. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12(1), 3.
- Barrett, C. B., Benton, T. G., Cooper, K. A., Fanzo, J., Gandhi, R., Herrero, M. i Wood, S. (2020). Bundling Innovations to Transform Agri-food Systems. *Nature Sustainability*, 3(12), 974-976.
- Bodirsky, B. L., Dietrich, J. P., Martinelli, E., Stenstad, A., Pradhan, P., Gabrysch, S. i Popp, A. (2020). The Ongoing Nutrition Transition Thwarts Long-term Targets for Food Security, Public Health and Environmental Protection. *Scientific Reports*, 10(1), 19778.
- Brunner, F., Kurz, V., Bryngelsson, D. i Hedenus, F. (2018). Carbon Label at a University Restaurant-label Implementation and Evaluation. *Ecological Economics*, 146, 658-667.
- Cader, P. i Lesiów, T. (2021). Weganizm i wegetarianizm jako diety we współczesnym społeczeństwie konsumpcyjnym. *Nauki Inżynierskie i Technologie. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (37).
- Caporgno, M. P. i Mathys, A. (2018). Trends in Microalgae Incorporation into Innovative Food Products with Potential Health Benefits. *Frontiers in Nutrition*, 5(58).
- Carlsson, F., Kataria, M. i Lampi, E. (2022). How Much Does it Take? Willingness to Switch to Meat Substitutes. *Ecological Economics*, 193, 107329.
- Chuck, C., Fernandes, S. A. i Hyers, L. L. (2016). Awakening to the Politics of Food: Politicized Diet as Social Identity. *Appetite*, 107, 425-436.
- Dekkers, B. L., Boom, R. M. i van der Goot, A. J. (2018). Structuring Processes for Meat Analogues. *Trends in Food Science & Technology*, 81, 25-36.
- Food Fakty. (2022). *Potencjał rozwoju produktów opartych na białkach roślinnych w Polsce. Perspektywa technologiczna oraz obecna sytuacja rynkowa*. Pobrane 29 grudnia 2023 z <https://foodfakty.pl/potencjal-rozwoju-produktow-opartych-na-bialkach-roslinnych-w-polsce-perspektywa-technologiczna-oraz-obecna-sytuacja-rynkowa>
- Gasper, D., Shah, A. i Tankha, S. (2019). The Framing of Sustainable Consumption and Production in SDG 12. *Global Policy*, 10, 83-95.
- Ghaffari, M., Rodrigo, P. G. K., Ekinci, Y. i Pino, G. (2022). Consumers' Motivations for ADOPTING a Vegan Diet: A Mixed-methods Approach. *International Journal of Consumer Studies*, 46(4), 1193-1208.
- Goulding, T., Lindberg, R. i Russell, C. G. (2020). The Affordability of a Healthy and Sustainable Diet: An Australian Case Study. *Nutrition Journal*, 19, 1-12.
- Grand View Research. (2023). Pobrane 19 listopada 2023 z Dairy alternatives market growth & trends <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-dairy-alternatives-market>
- Greenebaum, J. (2018). Vegans of Color: Managing Visible and Invisible Stigmas. *Food, Culture & Society*, 21(5), 680-697.
- Hadjikakou, M., Ritchie, E. G., Watermeyer, K. E. i Bryan, B. A. (2019). Improving the Assessment of Food System Sustainability. *The Lancet Planetary Health*, 3(2), e62-e63
- Hagmann, D., Siegrist, M. i Hartmann, C. (2019). Meat Avoidance: Motives, Alternative Proteins and Diet Quality in a Sample of Swiss Consumers. *Public Health Nutrition*, 22(13), 2448-2459.
- Hargreaves, S. M., Rosenfeld, D. L., Moreira, A. V. B. i Zandonadi, R. P. (2023). Plant-based and Vegetarian Diets: An Overview and Definition of these Dietary Patterns. *European Journal of Nutrition*, 62(3), 1109-1121.
- Hayek, M. N., Harwatt, H., Ripple, W. J. i Mueller, N. D. (2021). The Carbon Opportunity Cost of Animal-Sourced Food Production on Land. *Nature Sustainability*, 4(1), 21-24.
- Herzog, H. (2019). *Recent Research Shows How to get People to Cut Back on Meat*. Pobrane 20 grudnia 2023 z <https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1093&context=aniubpos>
- Heusala, H., Sinkko, T., Sözer, N., Hytönen, E., Mogensen, L. i Knudsen, M. T. (2020). Carbon Footprint and Land Use of Oat and Faba Bean Protein Concentrates Using a Life Cycle Assessment Approach. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118376.
- Hoogstraaten, M. J., Frenken, K., Vaskelainen, T. i Boon, W. P. (2023). Replacing Meat, an Easy Feat? The Role of Strategic Categorizing in the Rise of Meat Substitutes. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 47, 100703.
- Ihsan, A., Ahmad, Z., Zheng, J., Bilal, M., Abid, H. M. R. i Hu, A. (2023). New Trends in Functionalities and Extraction of Plant Proteins in Designing Plant-based Meat Analogues: A Critical Review. *Food Bioscience*, 103476.
- IMAS. (2021). *Żywność wegańska trafia już do ponad 1/3 Polaków*. Pobrane 29 grudnia 2023 z <http://imas.pl/blog/zywnosc-weganska-trafia-juz-do-ponad-1-3-polakow/>
- Innova Market Insights. (2023). *Rynek Produktów Roślinnych W Polsce – Nowy Raport Innova*. Pobrane 28 grudnia 2023 z <https://foodfakty.pl/rynek-produktow-roslinnych-w-polsce-nowy-raport-innova>
- Jallinoja, P., Vinnari, M. i Niva, M. (2018). Veganism and Plant-based Eating: Analysis of Interplay Between Discursive Strategies and Lifestyle Political Consumerism. *The Oxford Handbook of Political Consumerism*, 157-180
- Jankojć, A., Lesiów, T. i Biazik, E. (2016). Substytuty mięsa firmy QUORN™ na polskim rynku. Część 1. *Nauki Inżynierskie i Technologie. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 3(22).
- Lonkila, A. i Kaljonen, M. (2022). Ontological Struggle Over New Product Category: Transition Potential of Meat Alternatives. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 42, 1-11.
- Lundahl, O. (2020). Dynamics of Positive Deviance in Destigmatisation: Celebrities and the Media in the Rise of Veganism. *Consumption Markets & Culture*, 23(3), 241-271.

- MacInnis, C. C. i Hodson, G. (2021). Tensions Within and Between Vegans and Vegetarians: Meat-free Motivations Matter. *Appetite*, 164, 105246.
- Mäkinen, O. E., Wanhalinna, V., Zannini, E. i Arendt, E. K. (2016). Foods for Special Dietary Needs: Non-Dairy Plant-based Milk Substitutes and Fermented Dairy-type Products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 56(3), 339-349.
- Martinelli, E. i De Canio, F. (2021). Purchasing Veg Private Labels? A Comparison Between Occasional and Regular Buyers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102748.
- Martínez-Padilla, E., Faber, I., Petersen, I. L. i Vargas-Bello-Pérez, E. (2023). Perceptions Toward Plant-based Milk Alternatives among Young Adult Consumers and Non-Consumers in Denmark: An Exploratory Study. *Foods*, 12(2), 385.
- McClements, D. J. i Grossmann, L. (2021). A Brief Review of the Science Behind the Design of Healthy and Sustainable Plant-based foods. *NPJ Science of Food*, 5(1), 17.
- McClements, D. J. i Grossmann, L. (2021). The Science of Plant-based Foods: Constructing Next-generation Meat, Fish, Milk, and Egg Analogs. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(4), 4049-4100.
- Michel, F., Hartmann, C. i Siegrist, M. (2021). Consumers' Associations, Perceptions and Acceptance of Meat and Plant-based Meat Alternatives. *Food Quality and Preference*, 87, 104063.
- Morris, C. (2018). 'Taking the politics out of broccoli': Debating (de)meatification in UK National and Regional Newspaper Coverage of the Meat Free Mondays Campaign. *Sociologia Ruralis*, 58(2), 433-452.
- Nielsen Connect. (2020). *Wege warte miliony*. Pobrane 28 grudnia 2023 z <https://www.petrolnet.pl/badanie-nielsen-wege-warte-miliony/>
- Nishinari, K., Fang, Y., Guo, S. i Phillips, G. O. (2014). Soy Proteins: A Review on Composition, Aggregation and Emulsification. *Food Hydrocolloids*, 39, 301-318.
- North, M., Kothe, E., Klas, A. i Ling, M. (2021). How to Define "Vegan": An Exploratory Study of Definition Preferences Among Omnivores, Vegetarians, and Vegans. *Food Quality and Preference*, 93, 104246.
- Otrębski M. (2021). Roślinne nuggetsy w Burger King. Pobrane 23 listopada 2022 z <https://roslinniejemy.org/blog/roslinne-nuggetsy-w-burger-king>
- Park, E. i Kim, S. B. (2022). Veganism During the COVID-19 Pandemic: Vegans' and Nonvegans' Perspectives. *Appetite*, 175, 106082.
- Parodi, A., Leip, A., De Boer, I. J. M., Slegers, P. M., Ziegler, F., Temme, E. H., ... i Van Zanten, H. H. E. (2018). The Potential of future foods for Sustainable and Healthy Diets. *Nature Sustainability*, 1(12), 782-789.
- Poore, J. i Nemecek, T. (2018). Reducing Food's Environmental Impacts through Producers and Consumers. *Science*, 360(6392), 987-992.
- Pope, D. H., Karlsson, J. O., Baker, P. i McCoy, D. (2021). Examining the Environmental Impacts of the Dairy and Baby Food Industries: Are First-food Systems a Crucial Missing Part of the Healthy and Sustainable Food Systems Agenda Now Underway? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23).
- Postma, P. R., Barbosa, M. J., Wijffels, R. H., Eppink, M. H. M. i Olivieri, G. (2017). Microalgal Biorefinery for Bulk and High-value Products: Product Extraction within Cell Disintegration. In *Handbook of Electroporation*, 1-20.
- Pritulska, N., Motuzka, I., Koshelnyk, A., Motuzka, O., Yashchenko, L., Jarossová, M. i Habánová, M. (2021). Consumer Preferences on the Market of Plant-Based Milk Analogues. *Slovak Journal of Food Sciences*, 15.
- Pua, A., Tang, V. C. Y., Goh, R. M. V., Sun, J., Lassabliere, B. i Liu, S. Q. (2022). Ingredients, Processing, and Fermentation: Addressing the Organoleptic Boundaries of Plant-based Dairy Analogues. *Foods*, 11(6), 875.
- Research and Markets. (2020). *Global Plant Based Milk Market (Soy Milk, Almond Milk and Rice Milk): Insights, Trends and Forecast (2020-2024) Research and Markets*. Dublin.
- Saari, U. A., Herstatt, C., Tiwari, R., Dedehayir, O. i Mäkinen, S. J. (2021). The Vegan Trend and the Microfoundations of Institutional Change: A Commentary on Food Producers' Sustainable Innovation Journeys in Europe. *Trends in Food Science & Technology*, 107, 161-167.
- Saerens, W., Smetana, S., Van Campenhout, L., Lammers, V. i Heinz, V. (2021). Life Cycle Assessment of Burger Patties Produced with Extruded Meat Substitutes. *Journal of Cleaner Production*, 306, 127177.
- Sakthi, T. S., Meenakshi, V., Kanchana, S. i Vellaikumar, S. (2020). Study on Standardisation and Quality Evaluation of Peanut Milk by Different Processing Methods. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 12(5), 60-72.
- Sha, L. i Xiong, Y. L. (2020). Plant Protein-based Alternatives of Reconstructed Meat: Science, Technology, and Challenges. *Trends in Food Science & Technology*, 102, 51-61.
- Simons, J., Vierboom, C., Klink-Lehmann, J., Härten, I. i Hartmann, M. (2021). Vegetarianism/Veganism: A Way to Feel Good. *Sustainability*, 13(7), 3618.
- Smetana, S., Profeta, A., Voigt, R., Kircher, C. i Heinz, V. (2021). Meat Substitution in Burgers: Nutritional Scoring, Sensorial Testing, and Life Cycle Assessment. *Future Foods*, 4, 100042.
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L. i Willett, W. (2018). Options for Keeping the Food System within Environmental Limits. *Nature*, 562(7728), 519-525.
- Tangyu, M., Muller, J., Bolten, C. J. i Wittmann, C. (2019). Fermentation of Plant-based Milk Alternatives for Improved Flavour and Nutritional Value. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 103, 9263-9275.
- The Guardian. (2021). *Smash Hit: Is Potato Milk the Ultimate Vegan Option?* Pobrane 21 listopada 2023 z <https://www.theguardian.com/food/2021/jul/27/smash-hit-is-potato-milk-the-ultimate-vegan-option>

- Vadlamani, A., Pendyala, B., Viamajala, S. i Varanasi, S. (2018). High Productivity Cultivation of Microalgae without Concentrated CO₂ Input. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 7(2), 1933-1943.
- Vaikma, H., Kaleda, A., Rosend, J. i Rosenvald, S. (2021). Market Mapping of Plant-based Milk Alternatives by Using Sensory (RATA) and GC Analysis. *Future Foods*, 4, 100049.
- Van Loo, E. J., Caputo, V., Nayga Jr, R. M. i Verbeke, W. (2014). Consumers' Valuation of Sustainability Labels on Meat. *Food Policy*, 49, 137-150.
- Vanga, S. K. i Raghavan, V. (2018). How Well Do Plant Based Alternatives Fare Nutritionally Compared to Cow's Milk? *Journal of Food Science and Technology*, 55(1), 10-20.
- Vegan Society. (2023). <https://www.vegansociety.com/go-vegan/definition-veganism>
- Vegoflund. (2023). *Oferta produktowa*. Pobrane 1 grudnia 2023 z <https://vegoflund.se/en/dug-drinks/>
- Waehrens, S. S., Faber, I., Gunn, L., Buldo, P., Frøst, M. B. i Perez-Cueto, F. J. (2023). Consumers' Sensory-based Cognitions of Currently Available and Ideal Plant-based Food Alternatives: A Survey in Western, Central and Northern Europe. *Food Quality and Preference*, 108, 104875.
- Williams, E., Vardavoulia, A., Lally, P. i Gardner, B. (2023). Experiences of Initiating and Maintaining a Vegan Diet Among Young Adults: A Qualitative Study. *Appetite*, 180, 106357.
- Wowra, K., Zeller, V. i Schebek, L. (2021). Nitrogen in Life Cycle Assessment (LCA) of Agricultural Crop Production Systems: Comparative Analysis of Regionalization Approaches. *Science of the Total Environment*, 763, 143009.
- Xu, X., Sharma, P., Shu, S., Lin, T. S., Ciais, P., Tubiello, F. N., ... i Jain, A. K. (2021). Global Greenhouse Gas Emissions from Animal-based Foods are Twice Those of Plant-based Foods. *Nature Food*, 2(9), 724-732.
- Zarrinmehr, M. J., Farhadian, O., Heyrati, F. P., Keramat, J., Koutra, E., Kornaros, M. i Daneshvar, E. (2020). Effect of Nitrogen Concentration on the Growth Rate and Biochemical Composition of the Microalga, *Isochrysis galbana*. *The Egyptian Journal of Aquatic Research*, 46(2), 153-158.

Vegan Products – Market Characteristics and Development Prospects

Abstract

Aim: The aim of the work was to present selected vegan products, market characteristics and development prospects on the Polish market.

Methodology: A market review of selected vegan products available on the Polish food market was conducted. The range of substitutes for meat products, cold cuts and milk was analyzed. The availability of vegan products was assessed based on selected 5 retail stores, 5 chains of the most popular hypermarkets, 5 supermarkets in Warsaw and 4 online stores. The review also covered catering establishments with a vegan offer, such as cafes and fast food restaurants. The research was conducted from September to November 2023.

Results: The vegan market of meat substitutes and plant-based drinks is developing dynamically, trying to meet consumer expectations and respond to their nutritional needs. Consumers have more and more choices, and vegan products can be purchased not only in specialized stores, but also in supermarkets, local stores and discount stores.

Implications and recommendations: Continuation and extension of research to include consumer research will enable defining new directions of development and consumer expectations.

Originality/value: An up-to-date review of meat and milk substitutes on the Polish market, which was missing in the current literature. Up-to-date knowledge about available vegan products has been updated.

Keywords: market, veganism, meat substitutes, milk substitutes
