Znaczenie błonnika w utrzymaniu prawidłowej pracy jelit



W artykule scharakteryzowano błonnik pokarmowy, jego frakcje, źródła oraz właściwości. Omówiono znaczenie błonnika dla funkcjonowania organizmu, ze szczególnym uwzględnieniem jego wpływu na pracę jelit. Przedstawiono również jego rolę w regulacji wypróżnień i potencjalne znaczenie w łagodzeniu objawów zespołu jelita nadwrażliwego.

☲ **Spis treści:**

- RODZAJE BŁONNIKA POKARMOWEGO
- WPŁYW BŁONNIKA NA PRACĘ ORGANIZMU
- ŹRÓDŁA BŁONNIKA W ŻYWNOŚCI
- ROLA BŁONNIKA W PROFILAKTYCE PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ CHORÓB DIETOZALEŻNYCH
- Regulacja wypróżnień
- Zespół jelita nadwrażliwego (IBS)
- PODSUMOWANIE

Błonnik w diecie człowieka zajmuje szczególne miejsce z uwagi na wielokierunkowość działania profilaktycznego oraz terapeutycznego w różnych problemach zdrowotnych. Odpowiednia podaż i dobór jego frakcji są ważnym elementem postępowania dietetycznego w dolegliwościach ze strony przewodu

pokarmowego.
Błonnik pokarmowy stanowi naturalny składnik diety człowieka od początku jego ewolucji. Dane antropologiczne wskazują, że dieta populacji łowiecko-zbierackich, bogata w dzikie rośliny, korzenie, nasiona i ziarna, dostarczała ok. 70–120 g błonnika dziennie [1]. Rozwój przemysłowego przetwórstwa żywności i wzrost spożycia produktów wysokoprzetworzonych doprowadziły do istotnego ograniczenia jego podaży. Chociaż termin „błonnik pokarmowy" pojawił się w literaturze naukowej w latach 50. XX w., jego znaczenie dla zdrowia zaczęto intensywnie badać w latach 70., kiedy wyniki badań epidemiologicznych wykazały zależność między wysokim spożyciem błonnika a mniejszą częstością występowania chorób przewlekłych, w tym chorób przewodu pokarmowego. Oprócz roli w zapobieganiu chorobom, błonnik pokarmowy ma również potencjał terapeutyczny, szczególnie w przypadku zaburzeń żołądkowo-jelitowych [1–3].

RODZAJE BŁONNIKA POKARMOWEGO

Poszczególne frakcje błonnika oddziałują na funkcjonowanie przewodu pokarmowego poprzez wpływ na motorykę jelit, skład mikrobioty, procesy fermentacyjne oraz wchłanianie składników odżywczych [2, 3, 9]. Błonnik obejmuje zróżnicowaną grupę związków pochodzenia roślinnego, których wspólną cechą jest odporność na trawienie i wchłanianie w jelicie cienkim. W konsekwencji docierają one do jelita grubego, gdzie w różnym stopniu ulegają fermentacji przez ekosystem jelitowy [7].
Do podstawowych składników błonnika zalicza się nieskrobiowe polisacharydy, w tym celulozę, hemicelulozy, a także ligninę. Definicja błonnika została jednak rozszerzona i obecnie obejmuje również inne niestrawne składniki żywności, takie jak skrobia oporna, wybrane oligosacharydy, gumy i śluzy roślinne, polidekstrozę, produkty reakcji Maillarda oraz aminopolisacharydy (np. chitynę). W skład błonnika wchodzą ponadto niewielkie ilości innych związków roślinnych, m.in. lipidów, związków azotowych, saponin, fitynianów i kutyny. Do frakcji rozpuszczalnej zalicza się m.in.: beta-glukany, pektyny, fruktooligosacharydy, gumy roślinne (np. guma guar) czy śluzy roślinne (np. psyllium). Do nierozpuszczalnej zaliczamy z kolei celulozę, skrobię oporną, niektóre hemicelulozy oraz ligniny [1–4, 7, 8].
Błonnik pokarmowy można klasyfikować według różnych kryteriów, takich jak budowa chemiczna, właściwości fizykochemiczne, rozpuszczalność w wodzie, lepkość czy podatność na fermentację przez mikrobiotę jelitową. W praktyce oraz w wielu publikacjach naukowych najczęściej stosowany jest podział oparty na rozpuszczalności, zgodnie z którym wyróżnia się frakcję rozpuszczalną i nierozpuszczalną. Należy jednak podkreślić, że taki podział ma charakter uproszczony, ponieważ właściwości fizjologiczne błonnika zależą również od jego lepkości, zdolności do tworzenia żeli oraz stopnia fermentowalności [1, 4]. Z tego powodu sam podział według rozpuszczalności nie zawsze odzwierciedla jego działanie biologiczne. Rekomendacje dotyczące spożycia błonnika pokarmowego różnią się pomiędzy krajami i dla osób dorosłych zazwyczaj mieszczą się w zakresie 18–38 g na dobę. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) oraz Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) zalecają spożywanie 25 g błonnika dziennie, a analogiczne rekomendacje obowiązują również w Polsce [7].**Tab. 1.**

Źródła: błonnika pokarmowego w żywności z podziałem na frakcje [7]

ŹRÓDŁA W ŻYWNOŚCI	
Błonnik rozpuszczalny	**Błonnik nierozpuszczalny**
owies, jęczmień, owoce (np. jabłka, owoce cytrusowe), warzywa (np. pietruszka, marchew, bakłażan), nasiona roślin strączkowych (np. groch, fasola), siemię lniane, ziarna babki płesznik, babka jajowata, orzechy	produkty zbożowe z pełnego przemiału, tj. pieczywo, mąki pełnoziarniste, otręby pszenne, grube kasze, brązowy ryż, a także skórki owoców i warzyw, niektóre owoce (np. czarna porzeczka) i warzywa (np. zielony groszek)

WPŁYW BŁONNIKA NA PRACĘ ORGANIZMU

Poszczególne frakcje błonnika różnią się właściwościami fizykochemicznymi, a tym samym odmiennie wpływają na funkcjonowanie przewodu pokarmowego i procesy metaboliczne. Efekty ich działania zależą nie tylko od rodzaju błonnika, ale również od wzajemnych proporcji poszczególnych frakcji w produkcie spożywczym, stopnia rozdrobnienia surowca oraz zastosowanych metod przetwarzania, w tym obróbki termicznej. Procesy technologiczne, takie jak mielenie, gotowanie czy inne formy obróbki termicznej, mogą modyfikować jego strukturę, a tym samym oddziaływać na dostępność skrobi oraz uwalnianie związków bioaktywnych obecnych w roślinach [1, 2].

Nawet niewielkie zmiany strukturalne błonnika mogą istotnie wpływać na jego właściwości fizykochemiczne, w tym lepkość i podatność na fermentację, co przekłada się na czas pasażu jelitowego, skład i aktywność mikrobioty oraz inne efekty fizjologiczne [1, 5, 6].

Błonnik nierozpuszczalny zwiększa objętość stolca, nasila perystaltykę, a także ma m.in. udokumentowane działanie w poprawie parametrów glikemii. Z kolei frakcja rozpuszczalna jest częściowo fermentowana przez mikrobiotę jelitową, co prowadzi do powstawania krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA, ang. short-chain fatty acids), takich jak octan, propionian i maślan. Wykazują one korzystne działanie metaboliczne i troficzne na nabłonek jelita grubego [2–4, 7].

Dodatkowo badania potwierdzają ich przeciwzapalną i immunomodulacyjną rolę, szczególnie poprzez wpływ na funkcję limfocytów T regulatorowych i integralność bariery jelitowej [10].

ŹRÓDŁA BŁONNIKA W ŻYWNOŚCI

Źródła pokarmowe błonnika różnią się jego ilością i składem. Produkty zbożowe dostarczają przede wszystkim większych ilości frakcji nierozpuszczalnej (owies i jęczmień są bogatym źródłem beta-glukanów), natomiast warzywa, owoce i orzechy charakteryzują się wyższym udziałem frakcji rozpuszczalnej. Zawartość błonnika w świeżych owocach i warzywach wynosi przeciętnie ok. 1,5–2,5 g
na 100 g produktu, choć wartości te mogą znacznie różnić się w zależności od

gatunku, stopnia dojrzałości i sposobu przetworzenia. W diecie Polaków głównym źródłem błonnika pozostają zboża i produkty zbożowe, odpowiadające za ok. 54% jego całkowitej podaży, natomiast warzywa i ziemniaki wnoszą łącznie ok. 33% [7]. Zarówno frakcja rozpuszczalna błonnika pokarmowego (np. pektyny), jak i frakcja nierozpuszczalna (np. celuloza) wiążą się z korzystniejszym profilem glikemicznym oraz wsparciem funkcjonowania przewodu pokarmowego, jednak efekty te wynikają z odmiennych mechanizmów działania [3]. Większość naturalnych produktów roślinnych, takich jak jabłka, zawiera jednocześnie obie frakcje błonnika w różnych proporcjach, co umożliwia ich komplementarne oddziaływanie na poszczególne odcinki przewodu pokarmowego [3, 5, 6]. Wyniki badań wskazują również, że zarówno błonnik rozpuszczalny, jak i nierozpuszczalny mogą przyczyniać się do aktywacji tzw. hamulca krętniczo-kątniczego (ang. ileal brake), czyli mechanizmu regulującego tempo opróżniania żołądka i pasażu jelitowego poprzez wpływ na wydzielanie hormonów jelitowych, w tym glukagonopodobnego peptydu 1 (GLP-1) oraz glukagonopodobnego peptydu 2 (GLP-2) [4].
W związku z tym klasyfikacja błonnika wyłącznie na podstawie jego rozpuszczalności stanowi uproszczenie i nie w pełni odzwierciedla jego aktywności biologicznej. Coraz większą uwagę zwraca się na właściwości funkcjonalne błonnika, takie jak lepkość, zdolność do tworzenia żeli oraz podatność na fermentację przez mikrobiotę jelitową, które w większym stopniu determinują jego działanie fizjologiczne w organizmie [3, 4].

ROLA BŁONNIKA W PROFILAKTYCE PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ CHORÓB DIETOZALEŻNYCH

Pomimo licznych badań dotyczących wpływu błonnika pokarmowego na zdrowie, jednoznaczna ocena jego efektów pozostaje wyzwaniem ze względu na dużą heterogeniczność prowadzonych interwencji. Wynika to z faktu, że do oceny używa się konkretnej frakcji, np. izolowane włókna syntetyczne (np. fruktooligosacharydy) czy ekstrahowane włókna pochodzenia roślinnego (np. alginian, babka płesznik), a złożone diety bogate w błonnik z kolei obejmują wiele jego źródeł w żywności. Ta heterogeniczność komplikuje interpretację niezależnych efektów błonnika, jednakże z uwagi na jego nieocenione właściwości każdej frakcji, znaczna część badań epidemiologicznych i interwencyjnych konsekwentnie wiąże błonnik pokarmowy z zapobieganiem chorobom dietozależnych [1, 2, 7, 8, 11]. Dieta z zalecaną ilością błonnika pokarmowego, tj. 25 g dziennie i więcej, wiąże się ze zmniejszonym ryzykiem wystąpienia wielu chorób przewlekłych, takich jak choroby układu sercowo-naczyniowego (np. udar mózgu), choroby metaboliczne (np. cukrzyca typu 2) czy określonych rodzajów nowotworów (np. raka jelita grubego). Ponadto odpowiednie spożywanie błonnika pokarmowego wiąże się z lepszym utrzymywaniem właściwej masy ciała przez całe życie, a tym samym może chronić przed otyłością [7, 8].
Niedostateczna podaż w diecie błonnika może z kolei zaburzyć stabilność mikrobiologiczną, prowadząc do zmniejszenia różnorodności i bogactwa

bakteryjnego w przewodzie pokarmowym, fachowo określanego jako dysbioza jelitowa [1, 2, 9].

Regulacja wypróżnień

Błonnik pokarmowy odgrywa istotną rolę w regulacji rytmu wypróżnień oraz utrzymaniu prawidłowej funkcji jelita grubego. Jego wpływ na częstość wypróżnień, objętość stolca i jego konsystencję zależy przede wszystkim od właściwości fizykochemicznych poszczególnych frakcji, takich jak zdolność do wiązania wody, zwiększania objętości mas kałowych czy podatność na fermentację.
Przegląd badań interwencyjnych wykazał, że spożycie błonnika pszennego, głównie w postaci otrębów pszennych, zwiększa częstość wypróżnień do nawet 1,5 wypróżnień na dobę. W badaniach stosowano najczęściej dawkę od 11 g do 30 g otrębów pszennych dziennie [11, 15].
Zarówno babka płesznik, jak i babka jajowata należące do rodzaju Plantago posiadają wysoką zdolność zatrzymywania wody. Są odporne na fermentację i tworzą w przewodzie pokarmowym substancję żelową, która zmiękcza twarde stolce i zwiększa ich objętość, ułatwiając ich pasaż. Właściwości te wykorzystuje się przy problemach z biegunką [12]. Z kolei nierozpuszczalne, nielepkie włókna, takie jak grube otręby pszenne, poprawiają konsystencję i objętość stolca, głównie poprzez mechaniczną stymulację błony śluzowej jelit. U dorosłych z samooceną zaparć, zwiększone spożycie chleba żytniego lub chleba wzbogaconego błonnikiem wiązało się z poprawą konsystencji stolca i mniejszymi dolegliwościami ze strony przewodu pokarmowego [1, 11, 12].

Zespół jelita nadwrażliwego (IBS)

Spożycie błonnika pokarmowego od dawna jest standardowym zaleceniem dla pacjentów z IBS, jednak jego skuteczność jest bardziej złożona, niż sądzono. Amerykańskie wytyczne gastrologiczne (ACG i AGA) dotyczące leczenia zespołu jelita nadwrażliwego (IBS) wyraźnie odradzają stosowanie błonnika nierozpuszczalnego, a zalecają przyjmowanie lepkościowego słabo fermentującego błonnika rozpuszczalnego (np. babki płesznik) [13].
Efekt terapeutyczny zależy jednak od rodzaju stosowanego błonnika. W metaanalizie z 2020 r. obejmującej 15 randomizowanych badań klinicznych z udziałem 946 pacjentów wykazano, że stosowanie błonnika wiązało się z istotnym zmniejszeniem ryzyka utrzymywania się objawów IBS w porównaniu z placebo (RR = 0,87; 95% CI: 0,80–0,94). Korzystny wpływ dotyczył przede wszystkim błonnika rozpuszczalnego, zwłaszcza łusek babki jajowatej (psyllium, ispaghula), natomiast błonnik nierozpuszczalny, reprezentowany głównie przez otręby pszenne, nie wykazywał istotnej skuteczności w łagodzeniu objawów choroby. Wyniki te wskazują, że skuteczność suplementacji błonnikiem w IBS zależy przede wszystkim od jego właściwości fizykochemicznych, a nie od całkowitej ilości spożywanego błonnika [16].
Jednakże niejednorodność IBS, brak konsensusu co do definicji błonnika, zmienność jakości badań i mieszane dane historyczne przyczyniają się do kontrowersji

zastosowania błonnika w IBS. Podczas gdy niektórzy sugerują, że dieta zachodnia uboga w błonnik leży u podstaw objawów IBS, inni argumentują, że wysoka zawartość błonnika, szczególnie nierozpuszczalnego, może je nasilać [1].
Obecna baza danych oceniająca interwencje błonnikowe w IBS jest ograniczona przez istotne niedociągnięcia metodologiczne. Większość badań koncentrowała się na błonniku suplementowanym. Niektóre dowody wskazują np., że dieta o niskiej zawartości FODMAP może łagodzić objawy IBS, a większość pacjentów reaguje na dwa określone FODMAP, najczęściej fruktooligosacharydy (FOS) i galaktooligosacharydy (GOS) [14]. Uznaje się, że błonnik rozpuszczalny odgrywa kluczową rolę w leczeniu IBS-C, szczególnie frakcja rozpuszczalna, zawarta m.in. w inulinie i babce jajowatej. Włókna te poprawiają konsystencję i częstotliwość stolca, tworząc lepkie żele, które zatrzymują wodę oraz promują produkcję SCFA poprzez fermentację w jelicie grubym [1, 13, 14].
Konieczne jednak są dalsze wysokiej jakości, długoterminowe badania RCT, aby wyjaśnić terapeutyczną rolę błonnika pokarmowego w IBS, szczególnie w różnych podtypach, takich jak IBS-C i IBS-D. Aktualny konsensus zawodowy zaleca dostosowanie spożycia błonnika na podstawie indywidualnej reakcji na objawy, kładąc nacisk na spersonalizowane podejście [2].

PODSUMOWANIE

Błonnik pokarmowy wspiera homeostazę przewodu pokarmowego w wielokierunkowy sposób. Różne rodzaje błonnika wywierają odmienny wpływ m.in. na skład mikrobiomu jelitowego, metabolizm czy czas pasażu jelitowego [1, 2, 4, 7, 8, 11].
W codziennej praktyce klinicznej warto rekomendować pacjentom regularne spożywanie produktów będących źródłem błonnika pokarmowego, jednak postępowanie żywieniowe powinno opierać się na holistycznej ocenie stanu zdrowia pacjenta. Dobór rodzaju i ilości błonnika należy dostosować do stanu klinicznego, charakteru zgłaszanych dolegliwości oraz indywidualnej tolerancji przewodu pokarmowego.
Istotnym elementem skutecznej i bezpiecznej interwencji jest również zapewnienie odpowiedniej podaży płynów, zwłaszcza podczas zwiększania spożycia błonnika, ponieważ niewystarczające nawodnienie może ograniczać jego korzystne działanie oraz nasilać dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego.

Bibliografia

1. Muhlenbrock C., Aronsohn F., Quera R., Madrid A.M. The role of dietary fiber in the gastrointestinal tract: when, how and why? Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 2025, 79, 102080.
2. Maqsood S., Bordiga M., Xu B. The role of fiber in gut health and chronic diseases: a comprehensive review. Quality Assurance and Safety of Crops & Foods 2025; 17: 165–199.
3. Kshirsagar S., Takarkhede S., Jha A., Jain R., Jadhav V., Jadhav D. A comprehensive review on dietary fiber and their functional properties in human body. World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences 2020; 4(3): 059–076.

4. Komolka P., Górecka D. Wpływ obróbki cieplnej na strukturę wybranych warzyw i owoców. Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, 2/2017.
5. Szponar B. i wsp. Wpływ wybranych technik obróbki żywności stosowanych w technologii gastronomicznej na jej wartość odżywczą i bezpieczeństwo zdrowotne w kontekście epidemii niezakaźnych chorób przewlekłych. Probl Hig Epidemiol. 2018; 99(4): 318–326.
6. Jarosz M., Rychlik E., Stoś K., Charzewska J. Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2020.
7. Poniewierka E. Dietetyka Kliniczna. Wydawnictwo UMW, Wrocław 2016.
8. Ciborowska H., Rudnicka A. Dietetyka. Żywienie Zdrowego i Chorego Człowieka. PZWL, Warszawa 2021.
9. Gill P.A., van Zelm M.C., Muir J.G., Gibson P.R. Review article: short chain fatty acids as potential therapeutic agents in human gastrointestinal and inflammatory disorders. Aliment Pharmacol Ther. 2018; 48(1): 15–34.
10. de Vries J., Birkett A., Hulshof T., Verbeke K., Gibes K. Effects of cereal, fruit and vegetable fibers on human fecal weight and transit time: a comprehensive review of intervention trials. Nutrients 2016; 8(3): 130.
11. Kowalska-Bąbik J., Babka płesznik – wsparcie w zespole jelita drażliwego, Narodowe Centrum Edukacji Żywieniowej [dostęp: 16.07.2026].
12. Choi Y., Youn Y.H., Kang S.J., Shin J.E., Cho Y.S., Jung Y.S. et al. Korean Society of Neurogastroenterology and Motility. 2025 Seoul Consensus on Clinical Practice Guidelines for Irritable Bowel Syndrome. J Neurogastroenterol Motil. 2025; 31(2): 133–169.
13. Eswaran S., Jencks K.J., Singh P., Rifkin S., Han-Markey T., Chey W.D. All FODMAPs aren't created equal: results of a randomized reintroduction trial in patients with irritable bowel syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol 2025; 23(2): 351–358.
14. Balk E.M., Couch E., Ja Mai H. et al. Fiber Intake and Laxation in People With Normal Bowel Function: Systematic Review [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2025.
15. Lacy B.E., Pimentel M., Brenner D.M., Chey W.D., Keefer L.A., Long M.D., Moshiree B. ACG Clinical Guideline: Management of Irritable Bowel Syndrome. American Journal of Gastroenterology 2020; 116(1): 17–44