

¹ Pracownia Bezpieczeństwa Żywności i Produktów Regionalnych
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin
e-mail: anna.litwinczuk@up.lublin.pl

² Europejska Uczelnia Społeczno-Techniczna w Radomiu
ul. Wodna 13/21, 26-600 Radom

ANNA LITWIŃCZUK¹, SYLWIA BANCJAROWSKA²

Probiotyki w profilaktyce i terapii u dzieci w opinii rodziców

Probiotics in the prevention and therapy in children in parents' opinion

Streszczenie. Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród rodziców dzieci do lat 6 (większość to respondenci z wyższym wykształceniem) wykazano, że ponad 80% ankietowanych podawało probiotyki swoim dzieciom przede wszystkim w trakcie antybiotykoterapii lub biegunki. Najwięcej dzieci dostało je po raz pierwszy przed ukończeniem pierwszego roku życia. Ankietowani rodzice w zdecydowanej większości wiedzieli, czym są probiotyki, ale mieli trudności z określeniem, od czego zależy skuteczność ich działania. Jako główne źródło wiedzy na temat probiotyków najczęściej wybierana była odpowiedź „lekarz lub farmaceuta”.

Słowa kluczowe: probiotyki, dzieci, znaczenie profilaktyki i terapii

WSTĘP

Słowo probiotyk pochodzi z języka greckiego, *pro bios* znaczy ‘dla życia’. Aktualnie obowiązująca definicja probiotyków została przedstawiona przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) oraz Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 2002 r. Probiotyki to „żywe drobnoustroje, które podane w odpowiedniej ilości wywierają korzystny wpływ na zdrowie gospodarza” [FAO/WHO 2002]. Jako probiotyki najczęściej wykorzystuje się bakterie z rodzajów *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus thermophilus* oraz niepatogenne grzyby drożdżopodobne *Saccharomyces boulardii*, a także niektóre gatunki *Escherichia* oraz *Bacillus* [Kamińska 2012].

W przewodzie pokarmowym noworodka urodzonego naturalnie w pierwszej dobie życia pojawiają się bakterie tlenowe i względnie beztlenowe z gatunku *Escherichia*, *Enterococcus*, *Staphylococcus* i *Lactobacillus*. W czasie kolejnych dni wśród drobnoustrojów zaczynają dominować pałeczki z rodzaju *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* [Favier i in. 2003]. Sposób karmienia jest czynnikiem wpływającym na skład flory jelitowej u noworodków. Mleko ludzkie zawiera laktozę, kazeinę i fosforan wapnia i charakteryzu-

je się słabymi właściwościami buforującymi, a to sprzyja rozwojowi pałeczek *Bifidobacterium*, natomiast mleko krowie, mleko owcze i sztuczne nie wspomagają rozwoju tych pałeczek. Zdaniem Jańczewskiej i Domżałskiej-Popadiuk [2014] u niemowląt karmionych mlekiem naturalnym i sztucznym obserwuje się różnice we florze jelitowej, dotyczące proporcji zawartości bakterii beztlenowych do tlenowych. Flora bakteryjna przewodu pokarmowego noworodków i niemowląt karmionych sztucznie jest bardziej zróżnicowana, ale zawiera do 10 razy mniej pałeczek fermentacji mlekowej, natomiast więcej bakterii z rodzaju *Bacteroides* i *Enterobacter*.

Produkty fermentowane towarzyszą człowiekowi już od czasów starożytnych. Zdaniem Nowaka i in. [2010a] wzmianki o dobroczynnym wpływie spożywania np. sfermentowanego mleka można znaleźć w Biblii, a także w biografii rzymskiego cesarza Helio-gabala (lata 218–222 n.e.). Fermentowane napoje mleczne znane były również w starożytnej Grecji, starożytnym Egipcie, 800–300 lat p.n.e. w Indiach, ok. VIII w. w Turcji, w XII w. w Rosji. Hipokrates, Avicenna, Galen i inni przypisywali kwaśnemu mleku właściwości lecznicze w chorobach żołądka i jelit.

Fuller [1989] podaje, że termin „probiotyki” najprawdopodobniej został użyty po raz pierwszy w 1954 r. przez Vergina w artykule „Anti- und Probiotica”, a w 1965 r. Lilly i Stillwell opisali probiotyki jako „mikroorganizmy stymulujące wzrost innych mikroorganizmów”. Natomiast Fuller [1989] stwierdził, że „probiotyki muszą być żywymi mikroorganizmami oraz muszą wykazywać korzystny wpływ na zdrowie gospodarza”.

Stężenie bakterii w produktach probiotycznych wynosi od kilku milionów do kilku miliardów w dawce. W przypadku żywności funkcjonalnej przyjmuje się, że minimalna ilość mikroflory probiotycznej wynosi 10^5 – 10^6 komórek bakteryjnych na 1 ml lub 1 g produktu. Do uzyskania efektów zdrowotnych wymagane jest codzienne spożycie ok. 10^8 – 10^9 komórek probiotyków [Pluta 2005]. W liofilizowanych preparatach farmaceutycznych stosuje się dawki 10^{10} – 10^{11} komórek na 1 g produktu, w mleku w proszku dla niemowląt około 10^7 komórek na 1 g, w produktach mleczarskich około 10^4 – 10^7 , w lodach około 10^7 komórek na 1 g, w sokach warzywnych i owocowych około 10^6 – 10^7 komórek na 100 cm^3 , w czekoladach około 10^7 liofilizowanych komórek na 1 g [Nowak i in. 2010b].

Probiotyki w postaci dodatków do żywności oraz suplementów diety są powszechnie uważane za bezpieczne dla zdrowia zarówno dorosłych, jak i dzieci. Probiotyk w postaci produktu farmaceutycznego musi spełniać jednocześnie wymogi FAO/WHO, wszystkie międzynarodowe warunki instytucji nadzorujących oraz dyrektywy Unii Europejskiej [Nowak i in. 2010a]. Brak jest jednak regulacji prawnych określających dawkę i rodzaj bakterii probiotycznych w suplementach diety [Lutyńska 2012].

Probiotyki mogą niekiedy powodować efekty uboczne, takie jak nadmierne gazowanie w jelitach, dyskomfort brzuszny, wzdęcia. Zdarzają się również przypadki wystąpienia reakcji alergicznej na probiotyk lub inne składniki preparatu, w którym bakterie probiotyczne zostały podane [Nowak i in. 2010b].

Wzrost zachorowań na choroby alergiczne u dzieci jest powiązany zarówno z postępującym zanieczyszczeniem środowiska, jak i ze zmianą stylu życia społeczeństw [Litwińczuk i in. 2015]. Zwiększona dbałość o higienę, mimo oczywistej poprawy jakości życia, przyczyniła się do ograniczenia kontaktu z drobnoustrojami fizjologicznie zasiedlającymi przewód pokarmowy. Według Kaźmierskiej [2014] mikroflora jelitowa ma wpływ na optymalny rozwój i dojrzewanie układu immunologicznego, a jakiegokolwiek zmiany jej składu mogą spowodować aktywację reakcji odpornościowych w kierunku

proalergicznym. Socha i in. [2000] podają, że w mikroflorze dzieci niealergicznym znacznie częściej i w większych ilościach występują bakterie z rodzajów *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*, podczas gdy u dzieci alergicznych zdecydowanie przeważają *Clostridium* spp., pałeczki jelitowe i gronkowce.

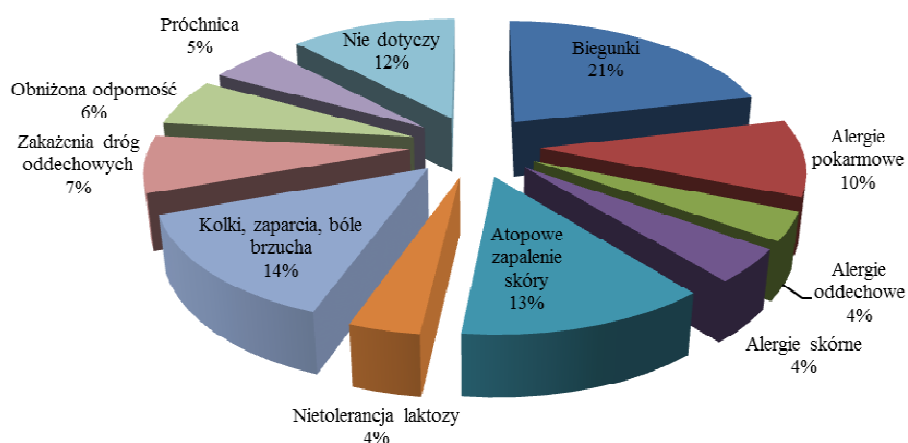
Z badań klinicznych wynika, że szczepy *Lactobacillus rhamnosus* GG i *Bifidobacterium lactis* BB-12 mogą u niemowląt przeciwdziałać alergii na mleko krowie. Wykazano też skuteczność szczepu *Lactobacillus casei* Shirota w łagodzeniu objawów alergii na pyłki traw [Cichy i in. 2010]. Grzymisławski i in. [2010] podają, że wypieki, w tym chleb przygotowany z zaczynem fermentowanym, w którym użyto szczepów z rodzaju *Lactobacillus* i innych bakterii probiotyku, okazały się być dobrze tolerowane przez pacjentów z celiakią. Probiotyki odgrywają istotną rolę w terapii i profilaktyce alergii, jednak ich zastosowanie wydaje się mieć większe znaczenie w zapobieganiu chorobie niż w jej leczeniu.

Nietolerancja laktozy dotyczy około 15–20% dzieci w Polsce. Dolegliwości obserwowane po spożyciu produktów mlecznych (ból brzucha, kolka, wzdęcia lub biegunka) są spowodowane ograniczoną aktywnością enzymu laktazy, która rozkłada zawarty w mleku dwucukier – laktozę. Niesprawność ta ogranicza możliwość spożywania m.in. mleka, co może skutkować niedoborem wapnia, w rezultacie prowadzić do zaburzeń w rozwoju kości [Cichy i Ignys 2006]. Wykazano, że szczepy *Lactobacillus bulgaricus* i *Bifidobacterium lactis* wytwarzają galaktozydazę, dzięki której laktoza może być trawiona na drodze mikrobiologicznej. Wzbogacenie pokarmu w żywe bakterie dostarczające enzymu korzystnie wpływa na tolerancję produktu laktozowego. Podawanie dzieciom z nietolerancją laktozy produktów probiotycznych skutecznie ogranicza dolegliwości wynikające ze spożywania produktów mlecznych [Szalek i in. 2010].

Celem pracy było poznanie opinii rodziców dzieci do 6 lat na temat wpływu probiotyków na ich zdrowie.

MATERIAŁ I METODY

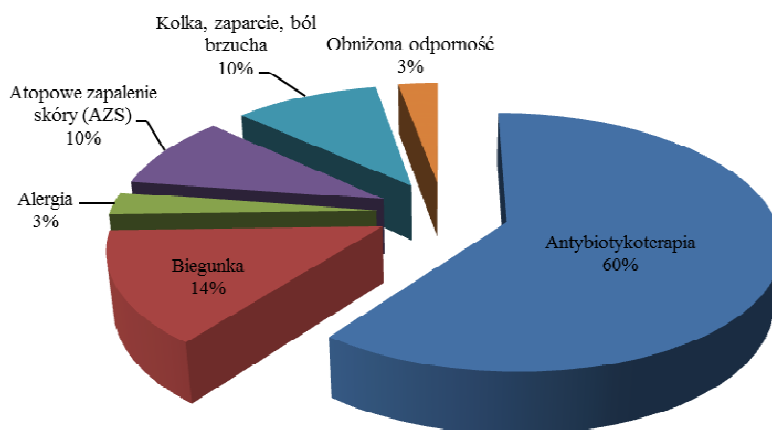
Badania przeprowadzono, opierając się na ankiecie zawierającej 25 pytań, którą wypełniło 100 rodziców spotkanych na skwerach i placach zabaw w Lublinie, Świdniku i Radomiu (70 matek i 30 ojców). Największą grupę (39) stanowiły osoby w wieku 25–30 lat, 25 osób było w wieku 30–35 lat, 15 osób nie skończyło 25 lat, a 9 to rodzice w wieku powyżej 40 lat. 59% badanych zadeklarowało wykształcenie wyższe, 25% średnie, a 16% zawodowe. 72 osoby mieszkały w mieście, a 28 na wsi. Ponad połowa ankietowanych (57) posiadała jedno dziecko, 36 osób – dwoje, 5 – troje, a 2 osoby – czworo i więcej. Najwięcej ankietowanych (24) odpowiedziało, że ich najmłodsze dziecko ma 5–6 lat, 19 zaznaczyło odpowiedź „do 1 roku”, 16 – 1–2 lata, 17 – 2–3 lata, 15 – 3–4 lata, a 9 osób – 4–5 lat. 71 rodziców stwierdziło, że ich najmłodsze dziecko urodziło się w sposób naturalny, a 82 – że było karmione mlekiem matki. Na rys. 1 przedstawiono odpowiedzi rodziców na pytanie „Które dolegliwości lub choroby dotyczą Pani/Pana dziecka?”. Rodzice mogli zaznaczyć więcej niż 1 odpowiedź. Najwięcej wskazań – 35 (21%) miały biegunki, a na drugim i trzecim miejscu były kolki, zaparcia, ból brzucha (14%) i atopowe zapalenie skóry (13%).



Rys. 1. Dolegliwości i choroby u dziecka
Fig. 1. Ailments and illnesses in children

OMÓWIENIE WYNIKÓW

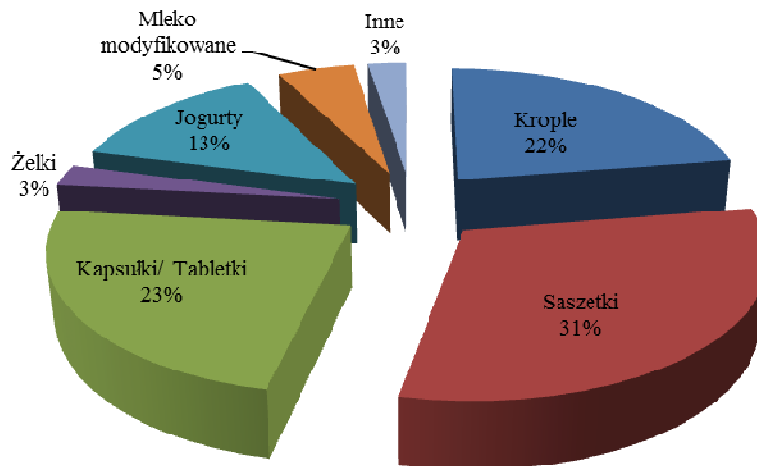
W części zasadniczej ankiety, zawierającej 16 pytań, 74 osoby przyznały, że wiedzą, co to jest probiotyk, a 82, że ich dziecko już go stosowało. Najwięcej dzieci (39%) dostało po raz pierwszy probiotyk, zanim skończyło pierwszy rok życia. Nieco mniej (33%) było wtedy w wieku 1–2 lat, 23% miało 2–3 lata, a 5% 3–4 lata. Jako przyczynę pierwszego podania probiotyku ankietowani najczęściej (60%) wymienili antybiotykoterapię (rys. 2). Żaden z rodziców nie wskazał nietolerancji laktozy, próchnicy czy zakażenia dróg oddechowych.



Rys. 2. Powód pierwszego podania probiotyku
Fig. 2. Reason for first administration of a probiotic

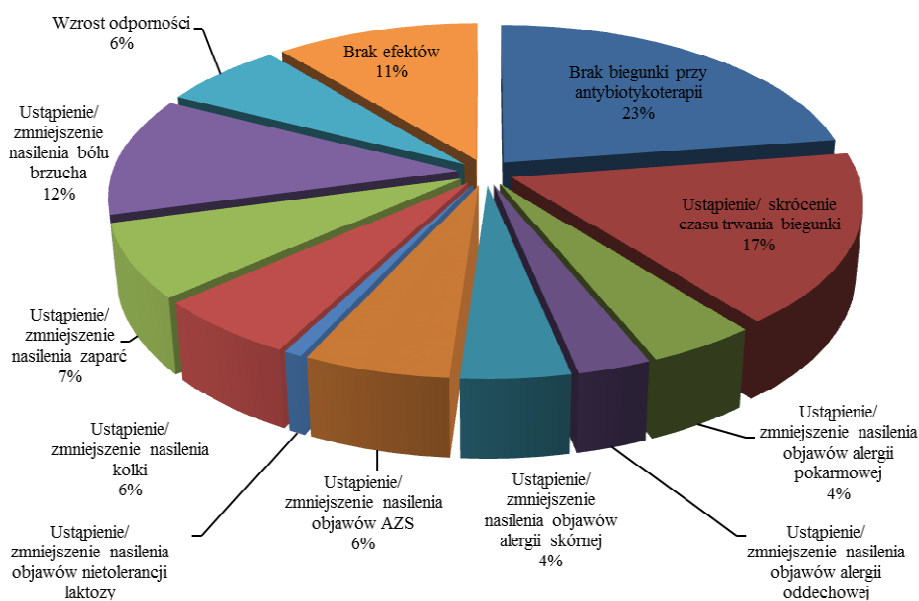
Na pytanie „Kto zdecydował o wprowadzeniu probiotyku do diety dziecka?” zdecydowana większość (85%) odpowiedziała, że był to lekarz, a pozostałe 15%, że matka. Żadna z ankietowanych osób nie wskazała na ojca.

Rodzice zapytani o formę podanych probiotyków najczęściej wskazywali (rys. 3) saszetki z probiotykami (31%), kapsułki lub tabletki (23%) oraz krople (22%). Prawie 20% z nich podawało probiotyki w formie jogurtu (13%) i mleka modyfikowanego (5%). Nikt z ankietowanych nie zaznaczył gum do żucia. Zdecydowana większość (82%) nie zauważyła ubocznych skutków podawania probiotyków, 4% stwierdziło wysypkę skórą, zaparcia lub biegunkę, natomiast pozostałe 14% nie wiedziało, czy skutki uboczne wystąpiły.

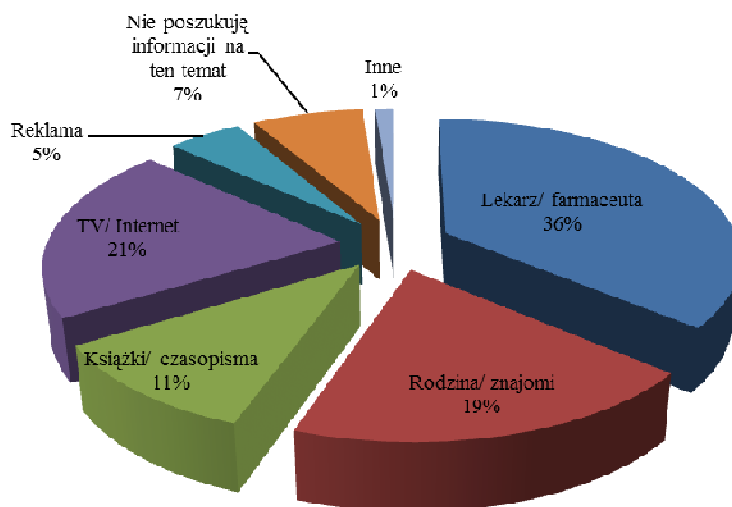


Rys. 3. Forma podawania probiotyku
Fig. 3. Means of administration of probiotics

Na pytanie „Jakie zauważono efekty stosowania u dziecka probiotyków?” najwięcej ankietowanych – 31 osób (co stanowiło 23% wszystkich odpowiedzi) zaobserwowało brak biegunki podczas antybiotykoterapii (rys. 4). 23 osoby (17% odpowiedzi) stwierdziły, że probiotyki spowodowały ustąpienie lub skrócenie czasu trwania już istniejącej biegunki, a kolejne 16 osób (12%) zauważyło ustąpienie lub zmniejszenie bólu brzucha u dziecka. Żadnych efektów podawania dzieciom probiotyków nie zauważyło 15 osób (11% odpowiedzi).



Rys. 4. Efekty stosowania probiotyku u dziecka
Fig. 4. Effects of use of probiotics in children



Rys. 5. Źródła wiedzy o probiotykach
Fig. 5. Sources of information on probiotics

Jako główne źródło wiedzy na temat probiotyków najczęściej wybierana była odpowiedź „lekarz lub farmaceuta” (rys. 5) – taki wariant zaznaczyło 60 osób, co stanowiło 36% wszystkich odpowiedzi. 12 osób spośród 100 ankietowanych odpowiedziało, że nie

poszukuje informacji na temat probiotyków. W ostatnim pytaniu ankietowani oceniali poziom swojej wiedzy na temat probiotyków. Większość (54 osoby) oceniła poziom swojej wiedzy jako wystarczający, a pozostałe 46 osób jako niewystarczający.

PODSUMOWANIE

1. Ponad 80% ankietowanych rodziców podawało probiotyki swoim małym dzieciom przede wszystkim w trakcie antybiotykoterapii lub biegunki. Antybiotykoterapia i biegunka były też głównym powodem ich pierwszego podania dziecku. Ankietowani rodzice w zdecydowanej większości wiedzieli, czym są probiotyki, ale mieli trudności z określeniem, od czego zależy skuteczność ich działania.

2. Probiotyki są powszechnie uznawane za bezpieczne dla człowieka. *Lactobacillus* spp. i *Bifidobacterium* spp. mają status GRAS (generally recognized as safe), przyznawany przez amerykańską Agencję Żywności i Leków FDA (Food and Drug Administration). Opinię tę potwierdzili także przebadani rodzice. Na pytanie, czy stosowanie probiotyków jest bezpieczne dla dziecka, nikt nie odpowiedział negatywnie.

PIŚMIENNICTWO

- Cichy W., Gałęcka M., Szachta P., 2010. Probiotyki jako alternatywne rozwiązanie i wsparcie terapii tradycyjnych. *Zakażenia* 6, 2–8.
- Cichy W., Ignys I., 2006. Probiotyki i prebiotyki w pediatrii. *MATIO* 2 (32), 6–9.
- Favier C.F., de Vos W.M., Akkermans A.D., 2003. Development of bacterial and bifidobacterial communities in feces of newborn babies. *Anaerobe* 9 (5), 2019–2029.
- FAO/WHO, 2002. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. London, Ontario, Canada, 30 April – 1 May 2002.
- Fuller R., 1989. Probiotics in man and animal. *J. Appl. Bacteriol.* 66, 365–378.
- Grzymisławski M., Stankowiak-Kulpa H., Włochal M., 2010. Celiakia – standardy diagnostyczne i terapeutyczne 2010 roku. *Forum Zaburzeń Metabol.* 1 (1), 12–21.
- Jańczewska I, Domżańska-Popadiuk I., 2014. Znaczenie kolonizacji bakteryjnej przewodu pokarmowego noworodków donoszonych urodzonych drogą cięcia cesarskiego. *Ann. Acad. Med. Gedan.* 44, 99–104.
- Kamińska E., 2012. Skuteczność i bezpieczeństwo stosowania probiotyków na podstawie badań klinicznych przeprowadzonych u dzieci. *Med. Wieku Rozwoj.* 16 (3), 240–251.
- Kaźmierska A., 2014. Probiotyki – recepta na zdrowie? *Kosmos. Probl. Nauk Biol.* 63 (3), 455–472.
- Litwińczuk A., Dawidowska D., Litwińczuk Z., 2015. Czynniki warunkujące wiedzę rodziców na temat przyczyn i możliwości zapobiegania alergii pokarmowej dzieci. *Żyw. Człow. Metab.* 42 (2), 5–12.
- Lutyńska A., Augustynowicz E., Wietrzyk A., 2012. Problemy stosowania suplementów diety zawierających probiotyki. *Probl. Higieny Epidemiol.* 93 (3), 493–498.
- Nowak A., Śliżewska K., Libudzisz Z., 2010a. Probiotyki – historia i mechanizmy działania. *Żywn. Nauka Technol. Jakość* 4 (71), 5–19.
- Nowak A., Śliżewska K., Libudzisz Z., Socha J., 2010b. Probiotyki – efekty zdrowotne. *Żywn. Nauka Technol. Jakość* 4 (71), 20–36.
- Pluta A., 2005. Probiotyk spożywczy – jakie musi spełniać wymagania? *Żywność dla zdrowia* 2, 12.

Socha J., Madaliński K., Stolarczyk A., 2000. Probiotyki w chorobach przewodu pokarmowego i ich działanie immunomodulujące. *Pediatr. Współcz. Gastroenterol. Hepatol. Żyw. Dziecka* 3 (1), 137–140.

Szałek E., Kaczmarek Z., Grześkowiak E., 2010. Wykorzystanie probiotyków we współczesnej farmakoterapii pediatrycznej. *Farm. Pol.* 66 (3), 168–172.

Summary. A survey conducted among parents of children up to the age of 6 (most were respondents with higher education) showed that over 80% of those surveyed had given probiotics to their children, mainly during antibiotic treatment or diarrhoea. The highest percentage of children had received them for the first time before the age of one year. The vast majority of the parents surveyed knew what probiotics are but had difficulty specifying what determines their effectiveness. The most frequently selected response to the question regarding their main source of information about probiotics was ‘doctor or pharmacist’.

Key words: probiotics, children, importance for prevention and treatment