

Charakterystyka opakowań „bag in box” do wód mineralnych

Celem podjętych rozważań była charakterystyka opakowania typu „Bag in box” („torba w pudle”) jako przykładu innowacyjnego rozwiązania w zakresie pakowania wód mineralnych. System ten łączy bowiem dobre zabezpieczenie pakowanego produktu z dbałością o środowisko naturalne. Dokonano charakterystyki systemu „Bag in box” wraz ze wskazaniem zalet jego stosowania. Biorąc pod uwagę, że opakowania tego typu są niestety mało znane na rynku krajowym. Przeprowadzono także badania ankietowe, których celem było poznanie opinii konsumentów w zakresie tego rodzaju opakowań do wód mineralnych. Ankietowani podkreślali, że brak jest odpowiedniej informacji i akcji promocyjnych na temat istoty opakowań „Bag in box”, co bez wątpienia przyczyniłoby się do wzrostu zainteresowania tym ciekawym rozwiązaniem w zakresie pakowania wód mineralnych.

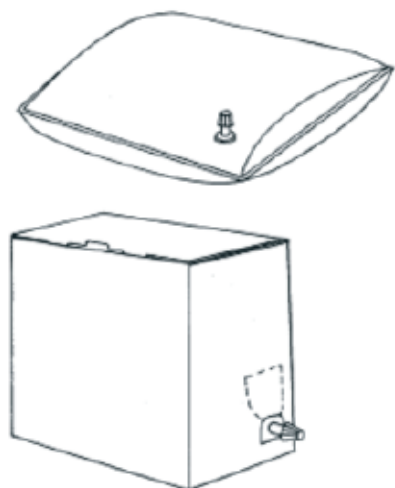
Artykuł stanowi kontynuację podjętych w „Agro Przemysł” rozważań nad preferencjami konsumentów w zakresie opakowań do wód mineralnych [9].

Istota opakowania typu „Bag in box”

Opakowania typu „Bag in box” („torba w pudle”) od kilkunastu lat stosowane są na całym świecie do pakowania różnych, płynnych produktów spożywczych, m.in. win, soków, napojów owocowych i mlecznych, ale przede wszystkim wód mineralnych.

„Bag in box” – jest to opakowanie składające się z pudełka lub pudła tekturowego i umieszczonej w nim torbki lub torby z folii jednorodnej lub laminatu wyposażonej zazwyczaj w zawór umożliwiający stopniowe dozowanie [4].

Rozwiązanie konstrukcyjne opakowania typu „Bag in box” do wód mineralnych zaprezentowano na rys. 1.

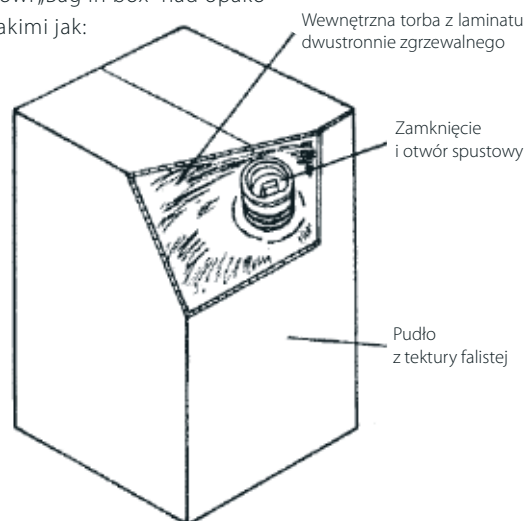


Rys. 1.
Rozwiązanie konstrukcyjne opakowania typu „Bag in box” do wód mineralnych
Źródło: [5]

Istotą systemu „Bag in box” jest zastosowanie torebek lub toreb zaopatrzonych w zawór, służący do napełniania i pobierania cieczy bez dostępu powietrza. Aseptyczność zapewnia ogrzewanie w procesie wytwarzania opakowań. Torebki lub torby wykonane są z materiału o wyjątkowo wysokich parametrach wytrzymałościowych, a jednocześnie łatwo poddającego się recyklingowi. Torby mogą być umieszczone w pudłach stanowiących opakowanie zewnętrzne także łatwe do utylizacji. Torby są wielowarstwowe. Zawór dozujący, dzięki swej konstrukcji zabezpiecza zawartość opakowania przed wtórnym zakażeniem bakteryjnym, co jest szczególnie ważne wtedy, gdy nie stosuje się konserwantów. Fakt, że opróżnianie następuje w sposób nie powodujący „bulgotania” jest główną zaletą tego opakowania. Do opakowania nie dostają się wraz z powietrzem bakterie, dając tym samym przewagę systemowi „Bag in box” nad opakowaniami samonośnymi, takimi jak: butelki szklane i z PET itp. [1, 3, 5, 6, 11].

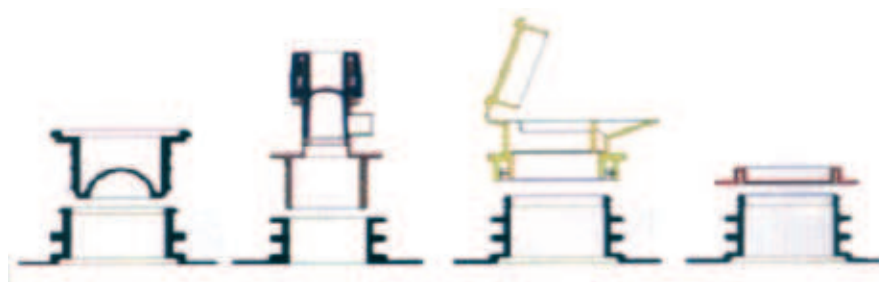
Opakowanie „torba w pudle” składa się zatem z trzech głównych komponentów, które zaprezentowano na rysunku 2, a mianowicie są to [4, 6, 11]:

- elastyczny, w pełni zapieczętowany worek lub torba o pojemności od 2 do 1000 l,



Rys. 2.
Schemat opakowania w systemie „Bag in box”
Źródło: [11]

Rys. 3.
Przykłady zamknięć
stosowanych w
opakowaniach „Bag
in box”
Źródło: [6]



- przyspawany do worka króciec z korkiem lub kraniem umożliwiającym napełnianie i opróżnianie worka,
- pudło z faktury falistej.

Worki w systemie „Bag in box” wykonane są z dwóch warstw materiału, połączonych metodą zgrzewania czterech boków. Zgrzew w zależności od pojemności worka ma szerokość od 5 do 10 mm. Warstwa zewnętrzna wykonana jest z laminatu: poliestrowo-polietylenowego lub poliamidowo-poliestrowo-polietylenowego powlekane go próżniowo aluminium. Grubość laminatu w zależności od pojemności worka oraz jego przeznaczenia wynosi od 100 do 150 μm . Warstwa wewnętrzna wykonana jest z jednowarstwowego polietylenu.

Worki wyposażone są w zawory zamykające otwór nalewowy i umożliwiające dozowanie produktu. Kołnierz zaworu zgrzewany jest ze ścianką worka. Zawór dozujący umieszczony zwykle w dolnej części pozwala na grawitacyjne opróżnianie worka, który zmniejszając swoją pojemność, obkurcza się na pozostającym w nim produkcie. Dzięki temu opróżnianie następuje w sposób nie powodujący „bulgotania”, gdyż do opakowania nie dostają się wraz z powietrzem bakterie, co zabezpiecza zawartość opakowania przed wtórnym zakażeniem [1, 4, 6, 12, 13].

Po otworzeniu i częściowym opróżnieniu worka zachowuje się on tak, jak gdyby był w dalszym ciągu zamknięty, a łatwo psujący się produkt można w nim przechowywać przez długi czas.

Worki o pojemności od 20 do 1140 l przeznaczone są głównie do pakowania półproduktów w postaci płynnej, półpłynnej lub pastowatej, a torby o pojemności od 2 do 20 l do pakowania win, napojów owocowych i mlecznych, wód mineralnych oraz półproduktów w mniejszych ilościach.

Worki zaraz po wyprodukowaniu można sterylizować, na przykład promieniami gamma. Dzięki zamknięciu nie tracą one sterylności podczas transportu i dystrybucji. Worki są rozprowadzane jako aseptyczne, gotowe do natychmiastowego wykorzystania. Transport pustych worków jest ekonomiczny. Ten typ opakowania umożliwia optymalne wykorzystanie przestrzeni ładunkowej i tonażu środków transportu [2, 11, 12].

Worki i torby dostarczane są użytkownikowi w pakietach uformowanych za pomocą folii termokurczliwej lub rozciągliwej w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem.

Jeżeli chodzi o stosowane w opakowaniach typu „Bag in box” zawory to ich konstrukcja zależy od przeznaczenia opakowania. Opakowania przeznaczone do aseptycznego pakowania produktów wyposażone są w zawory

gwintowe z dłuższym króćcem, głęboko wchodzącym w otwór torby, z kranem otwieranym przez okręcanie nakrętki w celu uzyskania odpowiedniej wielkości otworu wypływowego. Zawory z kranami wytwarzane są z polietylenu dużej gęstości (HDPE) lub z polipropylenu (PP), barwionych na różne kolory w zależności od rodzaju produktu, do pakowania, którego opakowanie jest przeznaczone [1, 6, 11-13].

W zależności od przeznaczenia opakowania dobierane są średnice otworów oraz system ich zamknięcia, np. [4, 6, 12]:

- korek z pierścieniem z masy uszczelniającej oraz zewnętrzną nakładką; całość wykonana z polietylenu dużej gęstości (HDPE),
- nakrętka z gwintem wyposażona we wkładkę z pierścieniem uszczelniającym z polietylenu,
- wkładka z folii polietylenowej z nakrętką nakładaną na pierścień otworu nalewowego, zabezpieczającą folię przed mechanicznym uszkodzeniem (zamknięcie jednorazowe).

Przykłady zamknięć stosowanych w opakowaniach „Bag in box” zaprezentowano na rysunku 3.

Opakowania zewnętrzne torebek lub toreb stanowią pudła tekturowe, wymiarami dostosowane do opakowań bezpośrednich o określonej pojemności. Pudła o odpowiedniej konstrukcji wytwarza się w kraju z następujących materiałów:

- z faktury o określonej gramaturze, laminowanej papierem lub polietylenem po stronie zewnętrznej, woskami lub polietylenem po stronie wewnętrznej, przeznaczone do transportu morskiego,
- z faktury o wymaganej gramaturze i odpowiednich cechach fizycznych, laminowanej papierem po stronie zewnętrznej, przeznaczone do transportu lądowego.

Pudła jako opakowania ochronne napełnianych produktami torebek lub toreb stanowią jednocześnie część składową opakowań systemu „Bag in box”. Po zewnętrznej stronie zadrukowane wielobarwnym nadrukiem, zawierającym wymagane informacje o zapakowanych napojach, o firmie produkującej napoje i opakowania, spełniają funkcję reklamy produktów i opakowań. Powłoka wewnętrzna składa się z wysokowartościowych olefin. Jest ona pozbawiona klejów, klamer itp., które łączyłyby ją z powłoką zewnętrzną wykonaną z faktury falistej. Materiał nie jest barwiony i nie zawiera toksycznych dodatków modyfikujących, dzięki czemu ułatwiony zostaje proces ponownego przetworzenia materiałowego. Faktura

„Worek w pudełku” wynaleziono po to, by sprostać wielkiemu wyzwaniu współczesnego przemysłu spożywczego: jak zapakować żywność w taki sposób, aby możliwie jak najdłużej zachowała niezmienione walory smakowe, zdrowotne i doskonały wygląd, przy jak najmniejszym obciążeniu dla środowiska naturalnego odpadami opakowaniowymi?

ochrania każdorazowo zamknięcie i pozwala na umieszczenie odpowiednich oznakowań informacyjnych. Oczywiście stosowane są farby drukarskie na podłożu wodnym bez zawartości metali ciężkich [1, 4, 5, 6, 11-13].

Zalety systemu pakowania „Bag in box”

„Worek w pudełku” wynaleziono po to, by sprostać wielkiemu wyzwaniu współczesnego przemysłu spożywczego: jak zapakować żywność w taki sposób, aby możliwie jak najdłużej zachowała niezmienną walory smakowe, zdrowotne i doskonały wygląd, przy jak najmniejszym obciążeniu dla środowiska naturalnego odpadami opakowaniowymi [8, 13].

Mniejsze zagrożenie dla środowiska przy stosowaniu opakowań tego typu wynika przede wszystkim [4, 8, 11-13]:

- z mniejszej ilości materiału zużywanego do wyprodukowania jednego opakowania w porównaniu np. z opakowaniami metalowymi,
- z podatności użytych materiałów do recyklingu w wyniku ich łatwego rozdzielania (rys. 4),
- ze zmniejszenia ilości opakowań w wyniku łatwego dostosowywania ich pojemności,
- ze stosowania tam gdzie to jest możliwe większych pojemności, np. 3-5 dm³ dla odbiorców indywidualnych, 10-20 dm³ dla odbiorców zbiorowych, np. zakładów pracy, szpitali itd.



Rys. 4. Opakowanie „Bag in box” przyjazne dla środowiska naturalnego
Źródło: [12]

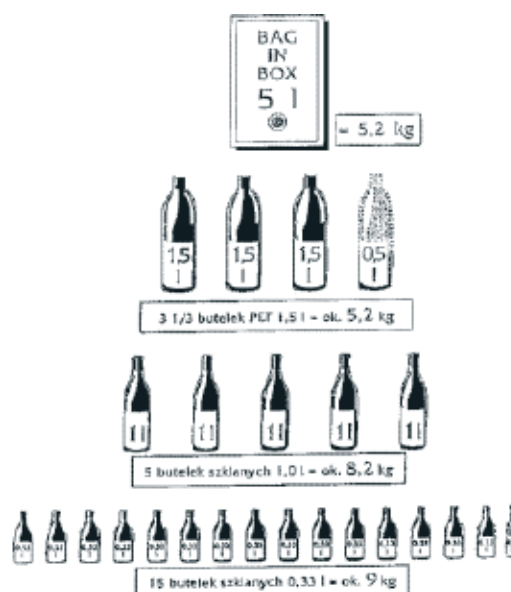
Ponadto występuje oszczędność energii w wyniku lepszego wykorzystania środków transportowych w stosunku do typowych opakowań produktów ciekłych, a także opakowanie to nawet wyrzucone na wysypisko nie wywołuje efektu tzw. „puchnięcia składowisk”, co jest bardzo dużym problemem np. przy butelkach typu PET.

Znaczącą zaletą tego systemu jest niski koszt zagospodarowania opakowań poużytkowych. Jeżeli koszt utylizacji 1 kg szkła przyjąć za 1, to koszt utylizacji 1 kg papieru będzie bliski 3, a koszt utylizacji 1 kg tworzywa sztucznego (np. polietylenu) zbliża się do 17 jednostek. Powyższe wyliczenie wskazuje, jak niebagatelnym problemem będzie w najbliższym czasie koszt przerobu 1 kg butelek typu PET, które zgodnie z międzynarodowymi normami traktowane są jako tworzywa sztuczne (trwale sklejenie papieru, polietylenu i aluminium).

Opakowanie „Bag in box” jako opakowanie rozbieralne jest znacznie tańsze w powtórny przerob. Wynika to z podziału wagowego gdyż 80% to tektura, a jedynie 20% to tworzywo sztuczne. Za utylizację 1 kg opakowania

„Bag in box” trzeba będzie wydać jedynie ok. 6 jednostek wg przytoczonych danych [1, 4, 6, 11-13].

Koszt transportu produktów pakowanych w systemie „Bag in box” jest znacznie niższy niż w przypadku innych rodzajów opakowań. Dla przykładu 1000l płynów zapakowanych w opakowania „Bag in box” o poj. 20l zajmuje objętość ok. 1,3 m³ natomiast 1000l zapakowane w butelki szklane zajmuje objętość ok. 2,45 m³. Jeszcze wyraźniej widać korzyści transportowe przy zwrocie pustych opakowań. Butelki w dalszym ciągu zajmują 2,45 m³, a opakowania „Bag in box” jedynie 0,4 m³, a więc ok. 6 razy mniej. Jest to także ściśle związane z niewielkimi potrzebami w zakresie powierzchni składowania oraz masy opakowań. Charakterystykę porównawczą masy różnych rodzajów opakowań do pakowania 1l wód mineralnych zaprezentowano na rysunku 5.



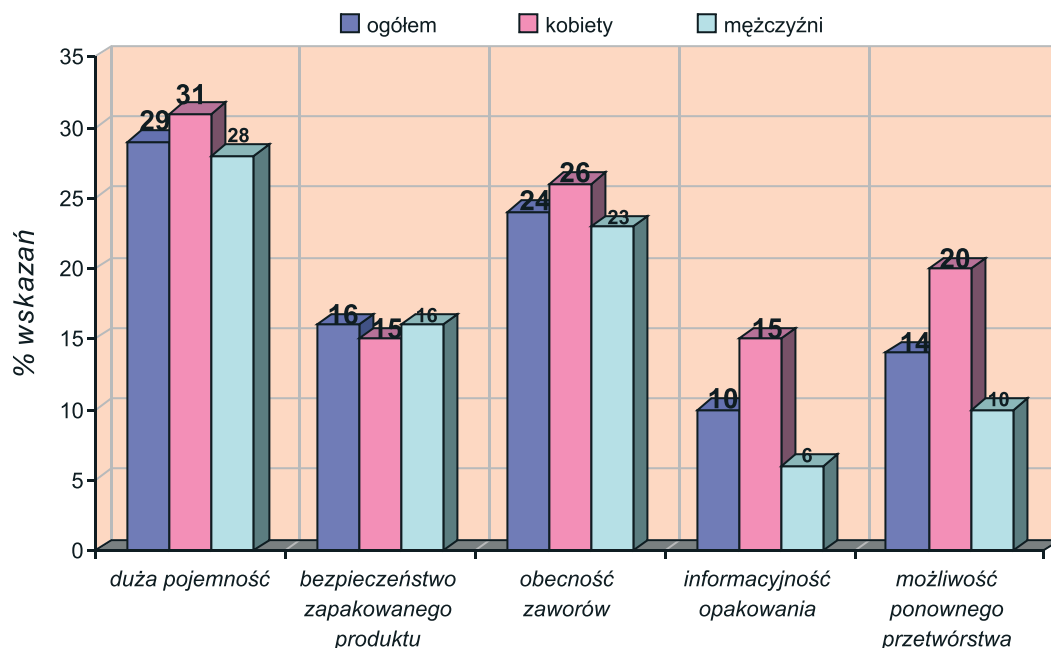
Rys. 5. Charakterystyka porównawcza masy różnych rodzajów opakowań do pakowania 1l wody mineralnej
Źródło: [13]

Wysoki stopień czystości powłoki wewnętrznej oraz absolutna ochrona przed światłem czynią to opakowanie bardzo przydatnym do wielu produktów i płynów spożywczych, takich jak: wina, soki, ocet, olej spożywczy, musztarda, artykuły spożywcze w solance lub w occie, barwniki spożywcze, substancje aromatyczne, esencje, wody pitne, syropy, miód, mleko świeże, ale przede wszystkim wody mineralne itd.

Pomimo tak licznych zalet, opakowania „Bag in box” są mało znane na rynku krajowym. Pierwszy raz opakowanie „torba w pudełku” wprowadziła firma RUNO-PAK w 1993 r. jako opakowanie o pojemności 5 l do leczniczych wód mineralnych, np. „Jan”, „Zuber”, „Słotwinka” rozlewanych w Krynicy. Obecnie w „Bag in box” pakuje się kilkanaście różnych gatunków wód mineralnych, głównie leczniczych [1, 4, 13].

Warto wspomnieć, iż Polska ma również swój udział w rozwoju pakowania systemem „Bag in box” dzięki wprowadzeniu tzw. polskiego worka do wody „Sakpol”. Jest to oryginalna konstrukcja przeznaczona do pakowania najtańszych produktów, takich jak woda mineralna i soki. „Sakpol” to opakowanie w formie worka z wielowarstwowej folii z zaworem dozującym. Dodatkowo jest on wyposażony w rączkę umożliwiającą

Opinie wszystkich konsumentów w zakresie cech, które mają największy wpływ na zakup opakowań „Bag in box”, to zdecydowanie jest to ich duża pojemność (29%). Następną cechą mającą wpływ na wybór tych opakowań jest obecność zaworów umożliwiających łatwe dozowanie produktu (23%). Kolejne cechy opakowania „torba w pudełku”, na które zwrócili uwagę ankietowani to bezpieczeństwo zapakowanego produktu, możliwość ponownego przetworstwa jak również informacyjność.



Rys. 6.
Preferencje konsumentów
z zakresu cech mających
wpływ na zakup opakowania
„Bag in box”, % wskazań
Źródło: opracowanie własne

swobodne doniesienie nawet 10-litrowego opakowania ze sklepu do domu. W celu podniesienia atrakcyjności opakowania na jednej stronie worka zaopatrzony jest w barwną litografię. „Sakpol” to polskie rozwinięcie istniejącego systemu „Bag in box”, które niestety nie jest obecne na rynku krajowym [1].

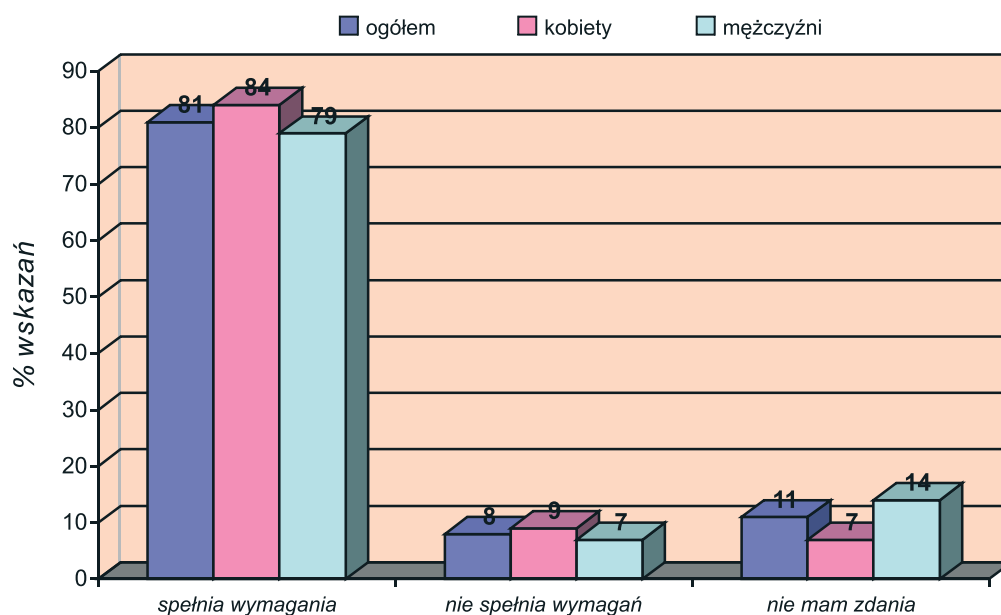
Opinie konsumentów w zakresie opakowań „Bag in box”

W celu poznania opinii konsumentów w zakresie opakowania „Bag in box” do wód mineralnych na rynku krajowym przeprowadzono badania ankietowe¹. Kwestionariusz ankiety został opracowany na zasadach określonych w literaturze przedmiotu [7]. Badania miały charakter pilotażowy i przeprowadzono je przez internet wśród 350 osób (59% kobiet, 41% mężczyzn) [10].

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że niestety zdecydowana większość responden-

tów, bo aż 88 % nie zna opakowań „Bag in box”. Jeżeli chodzi o kryterium płci większy procent kobiet (14%), niż mężczyzn identyfikuje ten rodzaj opakowania (9%) [9]. Biorąc pod uwagę uzyskane odpowiedzi w dalszej części ankiety dotyczącej opakowań „torba w pudle” uczestniczyły tylko osoby kupujące wody mineralne w tym rodzaju opakowania.

Jeżeli chodzi o opinie wszystkich konsumentów w zakresie cech, które mają największy wpływ na zakup opakowań „Bag in box” to zdecydowanie jest to ich duża pojemność (29%). Następną cechą mającą wpływ na wybór tych opakowań jest obecność zaworów umożliwiających łatwe dozowanie produktu (23%). Jest ona ważna dla 26% kobiet i 23% mężczyzn. Kolejne cechy opakowania „torba w pudle”, na które zwrócili uwagę ankietowani to bezpieczeństwo zapakowanego produktu (16%), możliwość ponownego przetworstwa (14%), jak również informacyjność (10%) (rys. 6).



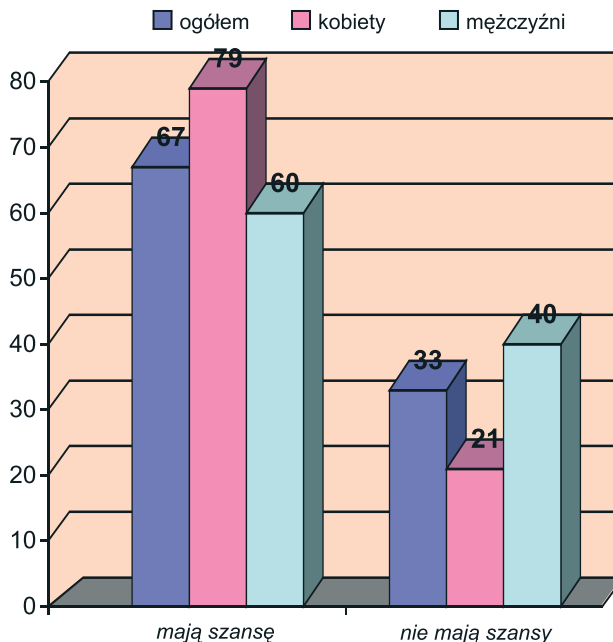
Rys. 7.
Opinie konsumentów
w zakresie spełnienia
ich oczekiwań przez
opakowania „Bag in box”,
% wskazań
Źródło: opracowanie
własne

Następnie analizowano opinie konsumentów czy opakowania „Bag in box” mimo stosunkowo wysokiej ceny spełnia ich oczekiwania. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż aż 81% ankietowanych twierdzi, że opakowania „Bag in box” spełniają w pełni ich wymagania, a w grupie tej jest 84% kobiet i 79% mężczyzn. Odpowiedzi przeczącej udzieliło zaledwie 8% ankietowanych w tym 9% kobiet i 7% mężczyzn, podając najczęściej za powód niezadowolenie problemy z nalewaniem wody mineralnej (rys. 7).

Jeżeli chodzi o szanse rozwoju opakowań „Bag in box” do wód mineralnych w przyszłości na rynku krajowym to znaczna większość respondentów (67%) uważa, że opakowania te powinny być coraz częściej wybierane przez konsumentów, przede wszystkim z uwagi na ich pojemność, bezpieczeństwo zapakowanego produktu, jak również nabierający coraz większego znaczenia aspekt ochrony środowiska naturalnego. Sądzi tak 79% ankietowanych kobiet i 60% mężczyzn. Natomiast ok. 33% respondentów (w tym 40% mężczyzn i 21% kobiet) twierdzi, że opakowania te nie mają szans rozwoju na rynku krajowym, głównie ze względu na wysoką cenę w porównaniu z wodami mineralnymi pakowanymi w butelki PET (rys. 8).

Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych można stwierdzić, że opakowania „Bag in box” zna zaledwie 12% ankietowanych, co ma swoje odzwierciedlenie w ilości zakupywanych wód mineralnych w tym rodzaju opakowaniach na rynku krajowym. Należy podkreślić, że konsumenci wybierający wody mineralne w opakowaniu „torba w pudle” zwracają przede wszystkim uwagę na ich pojemność, wygodę użytkowania, jak również aspekt ekologiczny.

W opinii zdecydowanej większości konsumentów opakowanie „Bag in box” spełnia ich wymagania, widzą dla tego rodzaju rozwiązania szanse rozwoju w przyszłości, a jako podstawowy powód ograniczający rozwój opakowań „Bag in box” podają stosunkowo wysoką cenę. Ponadto ankietowani podkreślali, że brak jest odpowiedniej informacji i akcji promocyjnych na temat istoty opakowań „Bag in box”, co bez wątpienia przyczyniłoby się do wzrostu zainteresowania tym interesującym rozwiązaniem w zakresie pakowania wód mineralnych. System „Bag in box” łączy bowiem dobre zabezpieczenie produktu z dbałością o środowisko naturalne.



Rys. 8. Opinie konsumentów w zakresie możliwości rozwoju opakowania „Bag in box”, % wskazań
Źródło: opracowanie własne

Literatura

1. Dubetowska T., Opakowania „Bag in box”, „Opakowanie” 1999, nr 6.
2. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G., Opakowania w logistyce, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
3. Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M., Postęp techniczny w opakowalnictwie, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2003.
4. Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M., Współczesne opakowania, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków 2003.
5. Opakowania żywności, praca zbiorowa pod redakcją B. Czerniawskiego i J. Michniewicza, Agra Food Technology, Czeladź 1998.
6. Płocki W., Bag in box - zarys technologii pakowania, „Opakowanie”, 2002, nr 9.
7. Sudol S., Szymczak J., Marketingowe testowanie produktów, PWE, Warszawa 2000.
8. Ucherek M., Opakowania a ochrona środowiska naturalnego, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2005.
9. Ucherek M., Preferencje konsumentów w zakresie opakowań do wód mineralnych, „Agro Przemysł” 2008, nr 6.
10. Wielki J., Elektroniczny marketing poprzez Internet, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa - Wrocław 2000.
11. www.dys-pak.pl, z dnia 10 grudnia 2008 r.
12. www.muszynazdroj.pl, z dnia 10 grudnia 2008 r. www.runopak.pl, z dnia 10 grudnia 2008 r.

¹ Wyniki przedstawione w niniejszym opracowaniu stanowią fragment badań ankietowych dotyczących preferencji konsumentów w zakresie wód mineralnych i ich opakowania, które były już częściowo prezentowane w „Agro Przemysle” [9].

Reklama



Pakowarki Bag in Box

Zalety Pakowarek Bag in Box:

- ♦ pakowanie worków od 2 do 20 litrów bez przezbierania
- ♦ wymienne oprzyrządowanie do różnych typów zaworów worka
- ♦ pakowanie 2000 litrów/godz. na powierzchni zaledwie 1,5 m²
- ♦ budowa modułowa pozwalająca na rozbudowę pakowarki
- ♦ bogate wyposażenie dodatkowe

DYS-PAK Sp. z o.o.
 Dys 187 B • 21-003 Ciecierzyn
 Tel. (+48 81) 756-12-67, 756-13-92
 Fax. (+48 81) 756-34-54
 www.dys-pak.pl • e-mail: info@dys-pak.pl





Technologia pakowania XXI w.