

Původní práce

ZMRZLINA A LEPEK – je důvod k obavám?

Ing. Jana Rysová, Ing. Eva Mašková

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.

Abstrakt

Cílem práce bylo stanovení obsahu lepku v souboru zmrzlín zakoupených na českém trhu s důrazem na výrobky s preventivním značením „může obsahovat lepek nebo stopy lepku“. Bylo zjištěno, že z celkového počtu 25 vzorků mražených krémů různého původu splňuje 96 % vzorků limit pro bezpečnou potraviny (<20 mg lepku/kg).

Úvod

Zmrzliny sice nepatří k základním potravinám, ale jsou vítaným zpestřením jídelníčku dospělých i dětí. Jednou měsíčně si rodinné balení mraženého krému zakoupí polovina lidí a 60 % zákazníků si ve stejném období koupí jednu porci zmrzliny [1]. Točenou zmrzlinu preferují konzumenti hlavně v letním období a impulsem k nákupu bývá okamžitý nápad. Balená zmrzlina je celoroční záležitost a nákup rodinného balení je většinou naplánován předem.

Na obalech zmrzlín je často uvedeno preventivní značení: „může obsahovat lepek nebo stopy lepku“, přestože podle deklarovaného složení by mělo jít o výrobek bez přítomnosti lepku. Pro pacienty trpící přecitlivělostí na lepek (neceliakální glutenovou senzitivitou) a speciálně pro pacienty s celiakií, kterých je v současnosti v České republice kolem 1 % [2], je důležité mít jistotu, že v případě konzumace zmrzlín jim nehrozí zdravotní problémy. U celiakie je totiž nutné celoživotně dodržovat bezlepkovou dietu s vyloučením bílkovin pšenice, žita, ječmene a příbuzných obilovin [3].

Vzhledem k dotazům i diskuzím na sociálních sítích a v tisku jsme se rozhodli provést stanovení lepku v souboru zmrzlín zakoupených na českém trhu a vyhodnotit jejich případnou kontaminaci s ohledem na možnost zařazení do bezlepkové diety.

Legislativa a technologie výroby

V potravinářské legislativě je mraženým krémem označen výrobek získaný zmrazením směsi připravené většinou z vody, mléka, smetany, tuku, cukru a dalších složek. Do prodeje se dostává ve zmrazeném stavu a v tomto stavu je konzumován. Zmrazením se přitom miní technologický proces, při kterém se rychle sníží teplota na minus 18 °C a nižší. Na obale výrobku musí být uvedeno, že jde o mražený krém (zmrzlinu) a musí být označeno, o jaký typ mraženého krému se jedná. Musí být uvedena i ochucující příchut. Mražený krém mléčný a mražený krém smetanový nesmí obsahovat záměrně přidaný jiný tuk a bílkoviny než je mléčný tuk a mléčné bílkoviny. Mražený krém smetanový obsahuje mléčnou složku a nejméně 8 % tuku, mražený krém mléčný obsahuje mléčnou složku i ve formě tvarohu nebo jogurtu s minimálně 2,5 % tuku. Mražené krémy s rostlinným tu-

kem mají mléčný tuk nahrazen tukem rostlinným. Vodový mražený krém neobsahuje přidaný tuk a ovoce nahrazuje cukr a aroma. Naopak ovocný krém má obsahovat 15 % ovocné složky a sorbet dokonce 25 % ovoce [4].

Legislativní požadavky pro prodej točené a kopečkové zmrzliny jsou totožné. Stejně tak není v legislativě rozdíl mezi prodejem uvnitř provozoven a prodejem venku. Rozdíl je v technologii přípravy, kdy směs na kopečkovou zmrzlinu je vymíchána ze surovin, případně ze suchého nebo UHT polotovaru, pasterována a ve speciálním stroji vyřehána a zchlazena. Při výrobě točené zmrzliny se rozmíchá sušený polotovar s mlékem nebo vodou a až těsně před stočením se prudce zchladí. Našleháním se ještě zvětší objem výrobku o 70–110 %.

Materiál a metody

Na stanovení lepku byla používána ELISA souprava Ridascreen Gliadin kat. č. R7001 a Cocktail solution kat. č. R7006 od firmy R-Biopharm AG. Tato ELISA souprava je založena na tzv. R5 protilátce. Specifita této protilátky směřuje proti repetitivním epitopům (pentapeptidům QQPFP, QQQFP, LQPFP a QLQFP) obsaženým v prolaminech pšenice, ječmene a žita a příbuzných druhů obilovin [5]. Limit kvantifikace soupravy je 5 mg lepku/kg



Obsah lepku ve zmrzlínách

č.		výrobek	lepek (mg/kg)	firma	forma
1	P	Tvaroháček - tvaroh a jahoda, s tvarohem a ovocnou šťávou	<5	Algida	do ruky
2	B	Mražený krém s rostlinným tukem čokoládový s kakaovou polevou bez laktózy	<5	PINKO	do ruky
3	B	Mražený krém s rostlinným tukem s vanilkovou příchutí a kakaovou polevou bez laktózy	<5	PINKO	do ruky
4	N	Acaico - mražený krém sorbet acai s guaranou v kakaové polevě (Acai berry)	<5	Acaimania	do ruky
5	P	Chocolate and Vanilla - Mražený krém s rostlinným tukem vanilkový s mléčnou čokoládovou složkou 7 % s polevou z mléčné čokolády 32%	<5	Milka	do ruky
6	P	Manhattan Classic - mražený krém s rostlinným tukem s čokoládovou příchutí a karamelový s praženými kousky arašídů	<5	Nestlé	vanička
7	P	Sníh - mražený krém s rostlinným tukem s vanilkovou příchutí	<5	Tipafrost	kelímek
8	P	Carte D'OR - mražený krém s rostlinným tukem vlašsko-ořechový s kousky karamelizovaných vlašských ořechů (7 %)	<5	Algida	vanička
9	P	Mražený krém s rostlinným tukem jahodový a citrónový	<5	Albert/ Tipafrost	vanička
10	P	Big Milk trio tropicana - mražený krém sorbet ananasový, mražený krém vanilkový a mražený krém ovocný broskvový	<5	Algida	vanička
11	N	Mc Flurry - mléčná zmrzlina	<5	Mc Donald's	točená
12	N	posypka M&M's	<5	Mc Donald's	posyp
13	P	Bigger Mandel Amande - mražený krém s rostlinným tukem vanilkový polévaný mléčnou čokoládou s kousky sekaných mandlí	<5	Norma/ DMK Eis GmbH	do ruky
14	P	Pirulo Watermelon - vodová zmrzlina melounová a jablečná s kousky kakaové polevy	<5	Nestlé	do ruky
15	P	Bambolino - mražený krém s jahodovou příchutí, s rostlinným tukem v polevě s čokoládovou příchutí	6,44	Anita	do ruky
16	P	Trolls Bubble Gum - mražený krém s rostlinným tukem s příchutí žvýkačky	<5	Mielec	do ruky
17	P	Joghurt Greek Style- vanilková zmrzlina se smetanovým jogurtem a karamelovo-medovou omáčkou (10%)	<5	Norma/ R & R Ice Cream Deutschland	kelímek
18	P	Kakaový dort - mražený krém s rostlinným tukem kakaový s kakaovou polevou (1,8%)	<5	Tipafrost	vanička
19	P	Crème Fraiche mango - zmrzlinový krém z Crème Fraiche a mangová ovocná zmrzlina se směsí z manga (7 %)	<5	Norma/R&R Ice Cream Deutschland	vanička

P – výrobek s preventivním označením, B – výrobek bezlepkový, N – výrobce neuvádí preventivní značení ve vztahu k lepku.

vzorku. Výsledky v tabulce jsou průměrem dvou paralelních stanovení.

Vzorky zmrzlín byly zakoupeny v obchodní síti, od hypermarketů až po stánkový prodej. Volili jsme vzorky bez obsahu sušenek, oplatek a většinou bez dekorativního posypu. Přednostně byly zakoupeny vzorky označené preventivním značením.

Výsledky a diskuse

V souboru zmrzlín byly zastoupeny jak výrobky v rodinném balení, tak je dnoporcové výrobky „do ruky“. Kromě balených zmrzlín byly zakoupeny i zmrzliny kopečkové nebo točené v obchodních centrech i ve venkovních stáncích. Výsledky stanovení lepku jsou uvedeny v tabulce, kde je současně uveden popis výrobku deklarovaný výrobcem, pokud byl tento popis k dispozici.

Výsledky analýz jsou z pohledu bezlepkové diety velmi příznivé. Přesto, že jsme vybírali především výrobky s preventivním označením o obsahu lepku, všechny ba-

lené vzorky měly obsah lepku hluboko pod limitem 20 mg lepku/kg potraviny, který je dán nařízením 828/2014. Je to dobrý výsledek i proto, že surovinové složení mražených krémů je velmi pestré.

Základní suroviny pro výrobu mražených krémů jsou mléko, smetana, podmásli a syrovátka, tedy suroviny svou povahou přirozeně bezlepkové. Při výrobě zmrzlinových směsí se však používá řada dalších látek, které jsou samy také většinou bez lepku, ale s počtem složek roste nebezpečí náhodné kontaminace. K oslazení slouží cukr nebo glukózový či fruktózový sirup, některé výrobky obsahují přidávaný rostlinný tuk, nejčastěji kokosový. K zajištění požadované stability emulze a textury se přidávají emulgátory a řada hydrokoloidů jako stabilizátory (například deriváty celulózy, pektin, modifikované škroby, arabská guma, karagenan, karubin apod.). Z ochucujících složek jde zejména o ovoce a ovocné šťávy, ořechy, kakao nebo čokoládu a aroma v širokém výběru. Některé výrobky jsou dobarvovány nebo mají na povrchu posyp či polevu [7].

Z celého souboru mražených výrobků nakonec překročila limit pro bezlepkovou dietu pouze točená vanilková zmrzlina z pouličního stánku a ani v tomto případě nebyla stanovená hodnota obsahu lepku příliš vysoko nad limitem. Na základě těchto výsledků by se mohlo zdát, že se v případě zmrzlin jedná z hlediska možné kontaminace lepkem o zcela bezproblémovou komoditu a preventivní značení je „pojistka“ pro výrobce. Je zřejmé, že na trhu je množství mražených výrobků, ze kterých si člověk odkázaný na bezlepkovou dietu vybere vhodný produkt. Současně však musí věnovat pozornost složení výrobků a v případě nebaleného zboží také používání posypů a v neposlední řadě i pořádku ve vitríně se zmrzlinami. Při nákupu v jedné provozovně jsme zaznamenali použití klasického pšeničného kornoutu ve vitríně jako dekoraci na jednotlivých zásobnících se zmrzlinami. Kornoutům nebo oplátkám z pšeničné suroviny se musejí celiaci vyhnout, dnes jsou však na trhu i kornouty bezlepkové. Jejich nevýhodou je ovšem mnohonásobně vyšší cena. Všichni prodejci ale bez problémů nabídli vlastní kelímek, do kterého zmrzlinu nadávkovali.

Závěr

Celkem bylo provedeno stanovení lepku ve 25 vzorcích mražených krémů různého původu, balených i nebalených, převážně značených preventivním značením. Pouze jeden výrobek, tj. 4% z celkového počtu, mírně překročil limit platný pro výrobky bez lepku. Přesto stále platí, že lidé s celiakií nebo jinou intolerancí pšenice musí být opatrní při výběru potravin a číst údaje na obalech výrobků.

Literatura

1. Procházková S (2017) Zmrzlina: sezónnost se snižuje. *Retail News* 5, 36–38.
2. Fuchs M. et al. *Potravinová alergie a intolerance*. 2016, Praha: Mladá fronta, 447 s.
3. Kohout P (2006) Diagnostika a léčba celiakie. *Interní Med.* 7 a 8, 324–326.
4. Hoferková P (2014) Zmrzlina. <http://www.szpi.gov.cz/clanek/zmrzlina.aspx?q=Y2hudW09MC%3d%3d>. (přístup leden 2018).
5. Kahleberg F, Sanchez D, Lachman I, Tuckova L, Tlaskalova H, Mendez E, Mothes T (2006) Monoclonal antibody R5 for detection of putatively coeliac-toxic gliadin peptide. *Eur. Food Res. Technol.* 222 (1), 78–82.
6. Prováděcí nařízení komise (EU) č. 828/2014 ze dne 30. července 2014 o požadavcích na poskytování informací o nepřítomnosti či sníženém obsahu lepku v potravinách spotřebitelům.
7. Janšová B, Vorlová L, Navrátilová P, Králová M, Necidová L, Mařicová E (2012) *Technologie mléka a mléčných výrobků*. Veterinární a farmaceutická univerzita, Brno.
8. Příprava zmrzliny (2017) <http://www.bohemilk.cz/cz/zmrzlina/priprava-zmrzliny> (přístup leden 2018).

Práce byla provedena v rámci projektu RO0317 „Kvalita a bezpečnost potravin v moderní společnosti“

Abstract

The aim of this study was to determine the gluten content in the ice cream purchased on the Czech market with an emphasis on products with preventive labelling „may contain traces of gluten or gluten“. It was found that out of the total number of 25 samples of ice creams of different origin, 96% of these samples complied with the limit for gluten-free foods (<20 mg gluten/kg).