

# Vločky z obilovin a pseudoobilovin a bezlepková dieta

The flakes from cereals and pseudocereals and gluten-free diet

*Rysová, J., Mašková, E.*

*Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.*

## **Abstrakt**

Práce byla zaměřena na stanovení obsahu lepku v ovesných vločkách a dalších vločkách z cereálií a pseudocereálií. Celkem bylo analyzováno 32 vzorků z obchodní sítě, z toho 20 vzorků ovesných vloček. Bylo zjištěno, že 70% vzorků ze souboru ovesných vloček nesplňuje požadavky na bezlepkové potraviny a z ostatních vloček také 16,7% není možné označit jako bezlepkové. Pacienti na bezlepkové dietě musejí proto pečlivě číst značení na obalech výrobků.

**Klíčová slova: vločky, ovesné, cereální, stanovení lepku, bezlepková dieta**

## **Abstract**

The work was focused on the determination of gluten in oat flakes and other flakes from cereals and pseudocereals. 32 samples from retail network were analyzed, of which was 20 samples of oat flakes. It was found that 70% of the samples from the oat flakes group does not meet the limit for gluten-free foods and also 16,7% of other flakes can not be classified as gluten-free. Patients on a gluten-free diet therefore have to carefully read labels on the packaging of the products.

**Key words: flakes, oat, cereal, gluten determination, gluten-free diet**

## **Úvod**

Bezlepková dieta je jediná účinná léčba pro osoby trpící celiakií nebo alergií na pšeničnou bílkovinu. Nezbytná je i při neceliakální glutenové intoleranci a někdy se uplatní i při syndromu dráždivého tráčníku. Bezlepkovou dietu dále občas drží lidé s nespecifickými zdravotními problémy nebo i lidé zdraví jako součást životního stylu. V praxi to znamená vyloučení výrobků z pšenice, žita a ječmene a jim příbuzných obilovin, a to i ve stopových množstvích. Současná legislativa (Nařízení 1169/2011; Prováděcí nařízení 828/2014) určuje pro potraviny vhodné pro bezlepkovou dietu limit 20mg lepku/kg potraviny ve stavu prodaném zákazníkovi.

Ovesné vločky patří k velmi oblíbeným cereálním produktům. Jsou konzumovány jako součást müsli směsí, snídanových cereálií, sušenek, chleba i celozrnného pečiva. Oves má v bezlepkové dietě zvláštní postavení, pro bezlepkovou dietu ho lékaři v Česku nedoporučují (Frič a Keil 2011), pro některé osoby záleží na individuální snášenlivosti. Pro tyto účely se na oves vztahuje stejný limit 20mg/kg jako na ostatní bezlepkové potraviny. V praxi je problém s kontaminací ovesných výrobků jinými cereáliemi. Proto bylo cílem naší práce provést analýzu obsahu lepku v ovesných vločkách na českém trhu a porovnat výsledky s obsahem lepku ve vločkách z jiných cereálií a pseudocereálií.

## **Materiál a metody**

Ovesné vločky i vločky ostatní byly zakoupeny v běžných prodejnách potravin i v prodejnách zdravé výživy.

Na stanovení lepku byla použita ELISA souprava Ridascreen Gliadin, kat. č. R7001 od firmy R-Biopharm AG, a extrakční roztok (R-Biopharm AG, kat. č. R7006) s obsahem redukujících látek a čistým ethanolem. Použitý ELISA kit je založen na monoklonální R5 protilátce zaměřené mimo jiné proti repetitivnímu epitopu QQFPF obsaženém v lepku (Kahlenberg et al. 2006). Protilátka nereaguje s bílkovinami ovsa a bílkovinami přirozeně bezlepkových surovin. Výsledky uvedené v tabulkách jsou průměrem dvou paralelních stanovení. Údaje o nutriční hodnotě byly čerpány z obalů výrobků.

**Tab. 1: Obsah lepku v ovesných vločkách (P-obsahuje lepek nebo jeho stopy, B-bezlepkové, N-neznačeno)**

| Oz n. | vzorek   | výrobce                         | distribuce           | obsah lepku (mg/kg) |
|-------|--|---------------------------------|----------------------|---------------------|
| P     | Ovesné vločky  | B. Mlýn Kepka                   | Penam                | 38,75               |
| P     | Ovesné vločky  | Albert                          | Albert               | 50,34               |
| P     | Ovesné vločky jemné s vlákninou                                    | EMCO                            | Globus               | >80                 |
| N     | Haferflocken aus dem volen Korn zart/jemné ovesné celozrnné vločky | Fortin Muhlewerke               | Lidl                 | 22,77               |
| P     | Dobry život Ovesné vločky výběrové                                 | ČR                              | Bonavita             | >80                 |
| P     | Ovesné vločky Bio  | ČR                              | Country Life         | >80                 |
| N     | Hafer Flocken /Alnatura ovesné vločky jemné bio                    | zem.produkce EU                 | Globus               | >80                 |
| P     | Oat Flakes coarse/Ovesné vločky                                    | ČR                              | Kaufland             | >80                 |
| P     | Ovesné vločky jemné  | EMCO - Vřesce                   | vietn. prodej        | >80                 |
| N     | Jemné ovesné vločky s klíčky                                       | Morn Flake Oats limited, Anglie | Natural jihlava JK   | >80                 |
| N     | DM BIO Vločky ovesné (Hafer Flocken Grossblatt)                    | Německo                         | DM drogerie markt    | 7,1                 |
| P     | Ovsené vločky  | SR                              | NatureLand,Slovensko | <5                  |
| N     | Ovesné vločky - hrubé  | Německo                         | Tesco stores         | >80                 |
| N     | Clever Ovesné vločky   | B. Mlýn Kepka                   | BILLA                | >80                 |
| N     | Ovesné vločky bio  | PRO_BIO                         | BILLA                | >80                 |
| B     | Ovesné vločky bez lepku ( 100% Pure Oat Flakes Gluten Free)        | UK -Tilquihilie                 | Country Life         | <5                  |
| P     | Ovesné vločky  | J. Voženílek                    | vietn. prodej        | 6,55                |
| N     | Bio vločky ovesné z Česka  | Bio nebio                       | zdr. výživa          | >80                 |
| B     | Vločky ovesné bezlepkové Spielberger                               | Spielberger GmbH                | zdr. výživa          | <5                  |
| B     | Naklíčený oves - raw vločky  | Isvari Superfood                | zdr. výživa          | <5                  |

### Výsledky a diskuse

Výsledky stanovení lepku v ovesných vločkách jsou v Tab. 1 a obsah lepku ve vločkách z přirozeně bezlepkových surovin je v Tab. 2. Pokud obsah lepku ve vzorku přesáhl hodnotu nejvyššího kalibrátoru ELISA kitu, je v tabulce uveden obsah lepku více jak 80mg/kg vzorku. Další ředění a opakované stanovení nebylo prováděno, protože z hlediska zařazení takového vzorku do bezlepkové diety nemělo smysl. Limit kvantifikace (LOQ) použitého ELISA kitu je 5mg lepku/kg vzorku, výsledky vzorků s nižším obsahem lepku se proto uvádějí jako méně než 5mg/kg.

Celkem bylo analyzováno 32 výrobků, z toho 20 vzorků ovesných vloček a 12 vzorků vloček z přirozeně bezlepkových surovin. Z tohoto počtu bylo jen 6 vzorků deklarováno jako bezlepkové a z nich byly jen 3 vzorky ovesných vloček. 16 vzorků mělo na obale uvedeno varování, že mohou obsahovat lepek nebo stopy lepku. Jak je zřejmé z tabulky 1, převážná většina ovesných vloček byla kontaminována tak, že obsah lepku překročil legislativní limit. Výjimkou jsou 3 vzorky ovesných vloček deklarované jako bezlepkové a pak 3 vzorky běžných vloček. Z vloček z přirozeně bezlepkových surovin byly 2 vzorky také nad limitem 20mg/kg. Jedná se o vzorky jahelných vloček od různých výrobců.

**Tab. 2: Obsah lepku ve vločkách z přirozeně bezlepkových surovin (P-obsahuje lepek nebo jeho stopy, B- bezlepkové, N-neznačeno)**

| ozn. | výrobek                      | výrobce         | distribuce        | obsah lepku (mg/kg) |
|------|------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| B    | BIO vločky prosné ( jáhlové) | Ježkův statek   | zdr. výživa       | <5                  |
| P    | Hirse Flocken( jahelné vl.)  | Německo         | dm drogerie markt | 24,22               |
| B    | Reis Flocken ( rýžové vl.)   | Německo         | dm drogerie markt | <5                  |
| B    | Rýžové vločky                | ProBio          | Albert            | <5                  |
| N    | Bio pohankové vločky         | ProBio          | Albert            | <5                  |
| P    | Kukuřičné vločky instantní   | Foodish         | Globus            | 11,34               |
| P    | Vločky Quinoové              | Country Life    | zdr. výživa       | <5                  |
| P    | Rýžové vločky instantní      | Foodish         | Globus            | <5                  |
| N    | Jahelné vločky instantní     | Natural Jihlava | Globus            | 29,57               |
| P    | Vločky tefové                | Country Life    | zdr. výživa       | <5                  |
| P    | Pohankové vločky             | Sklizeno        | zdr. výživa       | <5                  |
| P    | Jáhlové vločky               | Foodish         | zdr. výživa       | <5                  |

V tabulce č.3 je porovnán obsah nutričních látek ve vločkách ovesných i ostatních. Ovesné vločky obecně jsou dobrým zdrojem bílkovin, vlákniny a nepochybně i beta-glukanů, obsahují i poněkud vyšší množství tuku. U ostatních materiálů je zajímavý obsah bílkovin u vloček z quino, obsah cukrů a vlákniny u vloček z naklíčeného ovsa a vysoký obsah sacharidů v instantních vločkách.

**Tab. 3: Porovnání nutriční hodnoty vloček z ovsa a ostatních vloček (g/100g vzorku, n-neuvedeno)**

| druh vloček          | energie kj | energie kcal | tuk | z toho NMK | sach. | cukry   | vláknina | bílk. | sůl  |
|----------------------|------------|--------------|-----|------------|-------|---------|----------|-------|------|
| ovesné vločky průměr | 1554       | 372          | 7,7 | 1,3        | 63,0  | 1,1     | 9,0      | 13,1  | 0,02 |
| naklíčené ovesné     | 1489       | 356          | 6,4 | n          | 59,7  | 13,5    | 13,9     | 8,1   | 0,23 |
| pohankové ProBio     | 1466       | 349          | 1,7 | 0,3        | 71,0  | pod 0,5 | 3,7      | 9,8   | 0,01 |
| pohankové Sklizeno   | 1472       | 347          | 3,4 | 0,7        | 66,6  | 1,3     | 7,3      | 12,5  | 0,22 |
| jahelné instantní    | 1540       | 364          | 4,0 | 1,0        | 69,0  | 4,0     | n        | 11,0  | 0,01 |
| jahelné              | 1525       | 360          | 3,9 | 1,0        | 69,0  | 1,5     | 3,8      | 11,0  | 0,01 |
| kukuřičné instantní  | 1461       | 349          | 2,6 | n          | 82,7  | n       | n        | 9,2   | n    |
| rýžové instantní     | 1545       | 369          | 0,8 | n          | 78,0  | n       | n        | 6,8   | n    |
| rýžové               | 1491       | 352          | 2,2 | 0,6        | 74,0  | 0,6     | 2,2      | 7,8   | 0,01 |
| tefové               | 1398       | 334          | 7,1 | 1,0        | 65,0  | 3,0     | n        | 12,3  | 0,01 |
| quinoa               | 1435       | 343          | 5,1 | 1,0        | 61,0  | 2,0     | n        | 13,8  | 0,03 |

## **Závěr**

Bylo analyzováno 20 vzorků ovesných vloček a 12 vzorků vloček z přirozeně bezlepkových surovin. Bylo zjištěno, že většina vzorků ovesných vloček nesplňuje požadavky pro bezlepkové potraviny, s výjimkou vzorků označených jako bezlepkové. Při výběru vloček z přirozeně bezlepkových surovin musejí být pacienti také velmi obezřetní a pečlivě číst údaje na obalech výrobků, protože i tady je možné se setkat s kontaminací. Obsah energie je u všech materiálů na přibližně stejné úrovni, ovesné vločky obsahují většinou poněkud více tuku i bílkovin. Vločky z naklíčeného ovsa mají vysoký obsah cukrů a vlákniny.

## **Literatura**

Frič, P., Keil, R.: Celiakie pro praxi. Med. Praxi, 8(9), 2011, 354-359

Kahlenberg, F., Sanchez, D., Lachman, I., Tuckova, L., Tlaskalova, H., Mendez, E., Mothes, T.: Monoclonal antibody R5 for detection of putatively coeliac-toxic gliadin peptide.

Eur. Food Res. Technol., 222(1), 2006, 78-82

Nařízení evropského parlamentu a rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

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.

## **Poděkování**

Práce byla provedena v rámci projektu RO316 „Kvalita a bezpečnost potravin v moderní společnosti“

## **Kontaktní adresa**

Ing. Jana Rysová

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.

Praha 10, Hostivař, Radiová 7, 102 00

Tel. 296 792 389, [j.rysova@vupp.cz](mailto:j.rysova@vupp.cz)