



**P**opáté se na veletrhu SALIMA uskutečnila konference Food Forum na téma Kvalitní a bezpečné potraviny na evropském trhu. Kromě představitelů pořádajícího Ministerstva zemědělství ČR a Agrární komory ČR i Potravinářské komory ČR se jednání zúčastnily také delegace rezortních partnerů z Polska, ze Slovenska, z Maďarska, z Evropského úřadu pro bezpečnost potravin a z Generálního ředitelství Evropské komise pro zdraví a spotřebitele.

Pokud bychom hledali nejžhavější téma, je to potravinová soběstačnost. Zaznělo tak z úst všech představitelů České republiky, ale i od Štefana Adama, státního tajemníka Ministerstva zemědělství a rozvoje venkova Slovenské republiky. Označil potravinovou soběstačnost za cíl, který musí být podporován i společnou zemědělskou politikou EU. Jde o revitalizaci zemědělské produkce s důrazem na živočišnou výrobu. Z českých představitelů se nejostřeji vyjádřil Jan Veleba, prezident Agrární komory ČR. Uvedl alarmující čísla dovozu do ČR v roce 2013: 225 tis. tun vepřového masa, 92 tis. tun drůbežního masa a 21 tis. tun hovězího masa. Pozadu nezůstal ani Miroslav Toman, prezident Potravinářské komory ČR. K jeho návr-

hům patří povinnost uvádění podílu českých výrobků při vstupu do prodeje, podpora národních značek: KLASA, Regionální potravina a Český výrobek, a v neposlední řadě výchova spotřebitelů ke spotřebě domácích potravin. Nový ministr zemědělství České republiky Marian Juračka se vyjádřil víceméně diplomaticky. Jako jednu z priorit označil zvyšování konkurenceschopnosti a nasměrování investic v rámci operačních programů na revitalizaci živočišné výroby. Aktuální priority svého rezortu dále vidí v ochraně spotřebitele, v nastavení společné zemědělské politiky a ve vytváření nových pracovních míst. To se rovněž týká především živočišné výroby a navazující potravinářské výroby.

Kapalin Tóth z Maďarska se ve svém vystoupení zabývala udržitelností produkce, neboli minimalizací dopadů na životní prostředí: minimalizovat odpady při výrobě potravin a zvýšit využití a recyklaci odpadů. Upozornila na nedostatky v hospodaření s ornou půdou a změny klimatu, ale také na změny v životním stylu, které vyžadují redukci škodlivých látek v potravinách, poskytování více informací spotřebitelům, i zavádění nových forem prodeje potravin.

K hlavnímu tématu konference, ke kvalitě a k bezpečnosti potravin, se velmi komplexně vyjádřili zástupci evropských organizací, zejména pan Tim Gumbel, asistent generální ředitelky DG SANCO. Za hlavní výzvy označil: omezení finančních zdrojů v EU, zvýšení transparentnosti, a potřebnou reakci na očekávání a důvěru spotřebitelů. Pokud jde o omezení finančních zdrojů, je zde návrh na zavedení poplatků za kontroly. O problému zdrojů malých a středních podniků se diskutuje, ale lze jej řešit mnoha způsoby. Bez kontrol to nejde. V budoucnu bude aplikován integrovaný přístup při organizaci a vlastním výkonu kontrol. Navíc existují nová bakteriální rizika, která si zasluhují celoevropskou analýzu. Zvýšení transparentnosti vyžaduje přesnější pravidla v závaznosti a dodržování mezinárodních předpisů. Každý nesoulad vytváří nerovné podmínky a konkurenční výhodu. K třetímu tématu, očekávání a důvěra spotřebitelů, jde o výživová tvrzení, přístup k GMO, zpětná dosledovatelnost a rezidua veterinárních léčiv v potravinách. Jeví se snaha modernizovat systém ve všech oblastech, ale jedno je jisté: hlavní odpovědnost za kvalitu a bezpečnost potravin převzme provozovatelé potravinářských podniků.

Na závěr ještě jeden problém, který zdůraznil ve svém vystoupení Miroslav Toman, a to je politika obchodních řetězců, kdy se cena stává marketingovým nástrojem, a většina zboží je prodávána v akcích za nižší ceny.

Nám pak nezbyvá nic jiného, než konstatovat, že 1) systém kontroly a bezpečnosti potravin v ČR je jedním z nejlepších v Evropě, 2) české potraviny jsou kvalitní a zdravé, ale není možné konkurovat cenou, kde nedodržují evropské předpisy, a jsou levnější a 3) standardy bezpečnosti potravin nelze zneužívat jako nástroj šikany vůči výrobcům. Lepší je platit státní kontrolu, než kontrolu řetězců nebo samozvaných certifikačních společností. Ale lze tento zaběhlý systém změnit? Kontrol je více, než zdrávo. Sdělte nám své názory.

# Tržní informace - únor 2014

Na konci ledna jsme odhadovali cenový vývoj u pšenice seté jako stabilizovaný a mírně se zvyšující v souladu s náklady na skladování. Díky přebytku světové produkce byl předpoklad snižování cen na konci hospodářského roku, a dokonce se uvažovalo, že po letošní sklizni budou ceny nižší než tento rok. Během února se ale situace změnila. Ceny pšenice se skokově zvýšily o více než 10%. Přestože hlavní příčinou je vývoj politické situace na Ukrajině, nelze odhlédnout od nepříznivých klimatických podmínek. Poukazuje se na extrémní zimu v některých oblastech světa, a na druhé straně přetrvávající sucho v jiných oblastech.

Sucho a teplá zima se týká také České republiky. Podle meteorologů během ní spadlo nejméně srážek za posledních více než čtyřicet let, a ani v březnu se charakter počasí příliš nezmění. To urychlí práce na polích. V současné době již začínají pěstitele přihnojovat porosty ozimých obilovin a řepky. V nížinách se přistupuje k setí. Ozimy jsou zatím v dobré kondici, ale vláhla je na 50%. Klíčové bude množství deště v následujícím období. Negativním aspektem vývoje letošního teplého počasí je ale také větší rozšíření a posílení plevelů, které během normální zimy obvykle vymrzou, a zbytek se chemicky ošetří. Teplou zimu

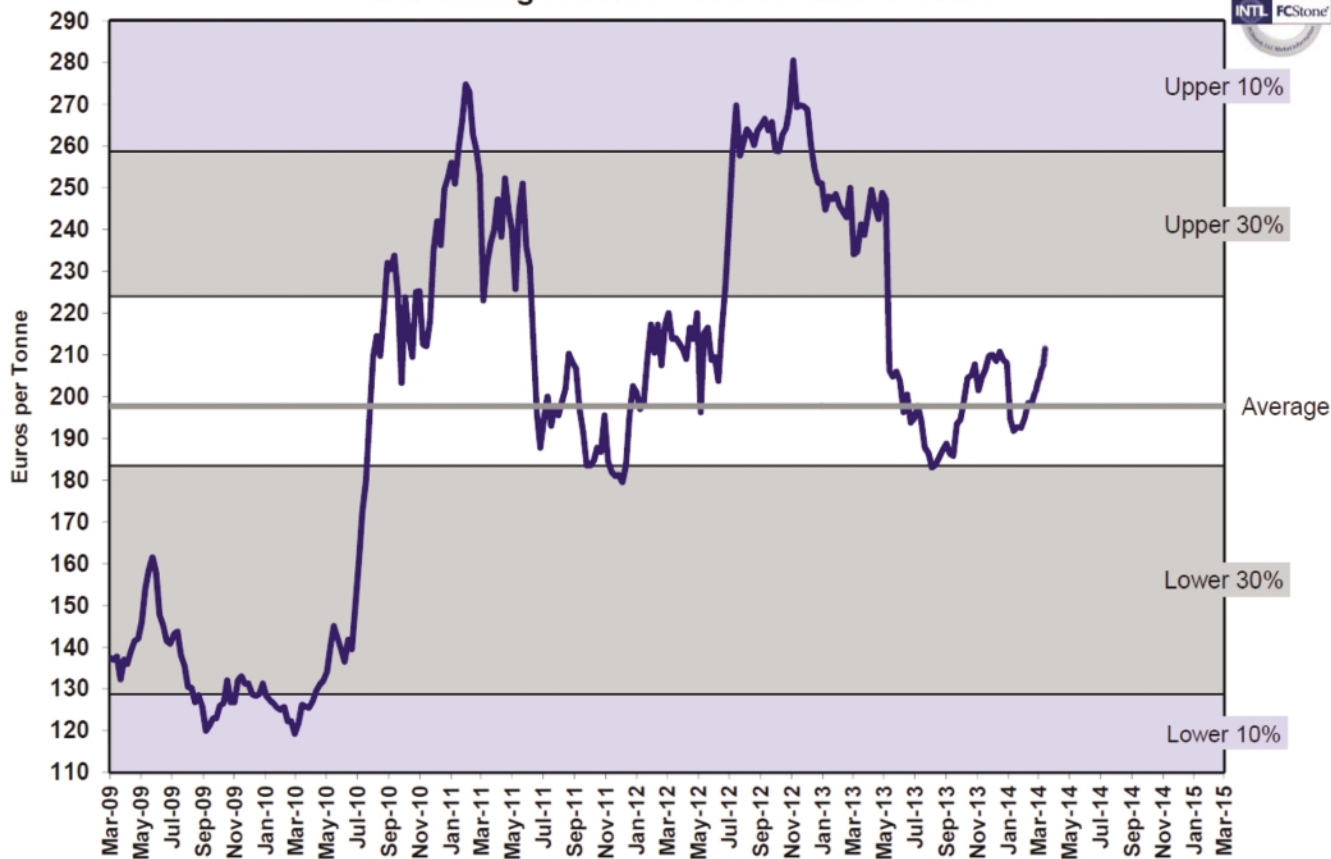
také přežije více škůdců. Problémy se škůdci se projevují i na skladovaných partiích obilí. Při příjmových kontrolách ve mlýnech přibývá případů, kdy je nutné dodávku odmítnout.

DG AGRI předložil informaci o obchodu s obilovinami v EU v prvních 6 měsících hospodářského roku 2013/2014: import pšenice do EU se pohyboval na 1,1 mil. t (průměrný dovoz za stejné období v letech 2008 až 2012 byl 2,1 mil. t). Pšenice se nejvíce dovážela z Kanady (33%), dále z USA (20%), Srbska (18%) a Ukrajiny (5%). Vývoz pšenice z EU dosáhl 14,6 mil. t (průměrný vývoz za stejné období v letech 2008-2012 byl 8,2 mil. t). Největ-

ším vývozcem byla Francie (38%), dále Rumunsko (21%) a Německo (17%). Hlavní vývozní destinací je Alžírsko (20%), Saúdská Arábie (12%), Egypt (10%) a Írán (10%). Úspěšný export pšenice z EU do třetích zemí udržuje ceny pšenice na vyšší úrovni, proto také ceny stoupají.

Vývozy obilovin z České republiky jsou naopak nižší než v minulých letech. Do konce kalendářního roku se podařilo vyvézt pouze 200 tis. tun pšenice, což je nejméně za posledních 5 let. Od ledna se export zvyšuje, ale cenový vývoj ovlivní až celkové výsledky. Pokud by se totiž nepodařilo odčerpat přebytky, mohl by následovat pád cen. Na vývoji tuzemských cen pšenice lze sledovat naopak opačné tendence. Prolomena byla již hranice 5000 Kč/t, i když průměrné nákupní ceny se udržují stále kolem 4700 Kč/t. Vývoj v posledních týdnech však naznačuje možné zvyšování cen, a to do doby uklidnění politické situace na Ukrajině.

Paris Milling Wheat Prices the Last 5 Years



### Vývoj průměrných cen obilovin v ČR dle SZIF ve vybraných týdnech roku 2013

Týden	49.	50.	52	1.-2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Pšenice potravinářská	4255	4448	4637	4555	4539	4497	4468	4638	4456	4457
Pšenice krmná	4122	4223	4336	—	—	4363	4550	—	4314	3840
Žito	3489	3657	—	3756	3313	3804	3801	—	—	3960

### Plodinová burza Brno – obchody promptní ve vybraných týdnech 2013 a 2014, cena Kč/t, bez DPH, parita DDP = místo dodání

Komodita / týden	49.13	50.13	1-2.14	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Pšenice potravinářská	4 544	4650	4900	4 615	4 800	4 590	4 750	4 653	4 750
Pšenice krmná	4 302	4350	4550	4 367	4 500	4 435	4 500	4 505	4 500
Ječmen sladovnický	5 059	5150	5150	5 117	5 250	5 061	5 200	5 040	5 200
Žito	3 657	3700	3800	3 686	3 900	3 752	3 900	3 790	3 900
Kukuřice	4 395	4500	4650	4 436	4 600	4 527	4 550	4 699	4 550

### Světové trhy - ceny za pohotovité zboží Chicago (Kč/t)

	8.12.	15.12.	22.12.	29.12.	5.1.	12.1.	19.1.	26.1.	2.2.	9.2.	16.2.
Pšenice	5 775	5 617	—	5 403	5 430	5 444	5 479	5 489	5 270	5 390	5 405
Kukuřice	4 266	4 153	4 273	4 132	4 057	4 012	3 943	4 001	4 354	4 336	4 384

### Vývoj cen EUR/t na evropských burzách – pohotovité zboží

Země město	27.6.	25.7.	29.8.	26.9.	24.10.	14.11.	19.12.	30.1.	27.2.
<b>Pšenice potravinářská</b>									
Francie Rouen	195,00	189,00	192,80	185,86	200,79	202,72	207,65	193,58	197,51
Belgie Antverpy	222,00	—	190,00	185,00	201,00	203,00	—	196,00	200,00
Německo Hamburg	216,00	201,00	198,00	191,00	206,00	206,00	207,00	—	202,00
Maďarsko Transdanubia	186,52	149,98	151,65	—	153,41	161,81	160,65	184,54	166,78
Polsko Slaski	217,57	214,82	160,77	166,01	168,82	175,25	—	180,72	180,45
Rakousko Vídeň	—	181,00	—	—	—	—	—	180,00	180,00
Česká republika Brno	211,77	201,96	168,63	168,63	167,32	168,00	168,30	167,30	172,73
<b>Žito potravinářské</b>									
Německo Hamburg	162,00	155,00	154,00	153,00	161,00	168,00	168,00	—	170,00
Polsko Slaski	138,46	141,90	95,77	108,96	117,94	120,31	—	131,01	133,25
Česká republika Brno	192,16	192,16	145,10	135,29	136,19	135,22	135,44	134,04	144,00

Statistické údaje ale neodrážejí zcela objektivně skutečnou realitu. Ceny dodávek do mlýnů jsou vždy vyšší. I nadále trvá tlak na jejich zvyšování. Horší situace je v Čechách. Mlýny jsou stále sevřeny do cenových kleští na jedné straně obilního trhu a na druhé straně trhu s moukou.

Odhad ploch a produkce obilovin v EU na hospodářský rok 2014/2015 předpokládá meziroční nárůst ploch obilovin 58,1 mil. ha. Tedy cca +0,8%, z toho nárůst u pšenice seté, pokles

u pšenice tvrdé, ječmene a žita. Produkce obilovin se odhaduje na 301,3 mil. t. Vzhledem k očekávané vyšší produkci v EU se předpokládá nárůst spotřeby krmných obilovin. Podobně je tomu i v ČR.

Termínované obchody na květen 2014 činí v přepočtu hodnotu 5300 Kč/t, z čehož můžeme odvozovat vývoj tuzemské ceny, tj. u nás -25 Eur/t = 4700 Kč/t. To odpovídá současným průměrným cenám pšenice, kterým ale neodpovídá průměrná cena mou-

ky. Pro podnákladové ceny není důvod, protože průměrné vytížení kapacit pšeničných mlýnů je 84%. Optimální cena pšeničné mouky hladké světlé (pekařské) ve volně loženém stavu by měla být vyšší než 7300 Kč/t. Není třeba opakovat obecně známé a několikrát opakované příčiny. Pravdou je, že riziko zvýšení průměrných nákupních cen pšenice stoupá. Proto je nezbytné jednat s obchodními partnery o optimalizaci cen mouky.

Zpracoval PAVEL FILIP



Matif Grains & Oilseeds							12.3.2014
Commodity		High	Low	Last	Chg	Vol	
May 14 Matif Milling Wheat	€/mt	214.00	209.00	213.50	↑ 3.25	20,346	
Nov 14 Matif Milling Wheat	€/mt	205.00	199.50	204.00	↑ 3.00	20,769	
Jun 14 Matif Maize	€/mt	185.75	183.00	185.75	↑ 2.50	823	
Aug 14 Matif Maize	€/mt	190.00	187.75	190.00	↑ 2.25	167	
May 14 Matif Rapeseed	€/mt	408.00	402.00	403.00	↓ - 7.25	3,743	
Aug 14 Matif Rapeseed	€/mt	369.50	365.00	366.50	↓ - 5.25	3,604	
Mar 14 Liffe Feed Wheat	£/mt	---	---	167.00	↑ 2.25	-	
May 14 Liffe Feed Wheat	£/mt	168.25	165.00	168.20	↑ 2.45	529	



**Světové trhy - Vývoj světových cen Chicago (Kč/t) termínované obchody**

	29.12.	5.1.	12.1.	19.1.	26.1.	2.2.	9.2.	16.2.	23.2.
<b>Pšenice</b>									
<b>Březen 2014</b>	4513	4488	4217	4185	4176	4154	4299	4401	4473
<b>Květen 2014</b>	4566	4529	4261	4237	4222	4173	4312	4385	4442
<b>Červenec 2014</b>	4604	4553	4303	4286	4263	4197	4345	4416	4470
<b>Kukuřice</b>									
<b>Březen 2014</b>	3394	3362	3435	3375	3399	3476	3543	3509	3561
<b>Květen 2014</b>	3459	3427	3498	3435	3451	3520	3590	3551	3608
<b>Červenec 2014</b>	3514	3483	3552	3489	3494	3556	3633	3586	3637

**Evropské trhy - Vývoj termínovaných cen na burze Matif (Kč/t)**

	29.12.	5.1.	12.1.	19.1.	26.1.	2.2.	9.2.	16.2.	23.2.
<b>Pšenice</b>									
<b>Březen 2014</b>	5618	5555	5297	5261	5306	5297	5360	5462	5430
<b>Květen 2014</b>	5543	5507	5228	5172	5223	5229	5278	5379	5361
<b>Listopad 2014</b>	5240	5184	5022	5028	5045	5057	5092	5173	5197
<b>Kukuřice</b>									
<b>Březen 2014</b>	4807	4800	4707	4733	4755	4775	4796	4739	4766
<b>Červen 2014</b>	4862	4875	4734	4774	4804	4836	4899	4856	4930
<b>Srpen 2014</b>	4938	4972	4762	4816	4852	4885	4961	4925	4992

# Jubilejní čtyřicátá SALIMA 25.-28.2.2014

Brněnské výstaviště přivítalo v jediném termínu šest specializovaných veletrhů, věnovaných potravinářskému, obalovému a tiskařskému průmyslu. Mezinárodních veletrhů SALIMA, MBK, INTECO, VINEX, EMBAX a PRINTexpo se zúčastnilo 786 vystavujících firem z 35 zemí, což je o 15 procent více, než před dvěma lety. Také zájem návštěvníků překonal skutečnost roku 2012 - podle předběžných výsledků navštívilo letos veletrhy 28 000 návštěvníků.

Výraznou většinu vystavovatelů tvořily malé a střední firmy, které na veletrhy přijely především s cílem utužovat stávající, a navazovat nové obchodní kontakty. Téměř 48 procent firem přijelo ze zahraničí, nejvíce z partnerské země veletrhů Polsko, Slovensko, Itálie a Německo. Poprvé vystavovaly také společnosti z Kazachstánu, Maroka a Vietnamu. Expozice v pavilonech A1, A2, B a V obsadily plochu 27 000 m<sup>2</sup> a prezentovalo se v nich celkem 440 značek (o 10 % více než v roce 2012).

Po dvaceti letech se potravinářské veletrhy opět otevřely široké veřejnosti, která se tak mohla seznámit s novinami mířícími do obchodní sítě, i směry vývoje moderního potravinářství

a gastronomie. Vystavovatelé potravin a nápojů ocenili možnost prezentovat spotřebitelům své kvalitní produkty, a získat jejich zpětnou vazbu. Větší část návštěvníků i nadále představovali odborníci – tj. zástupci maloobchodu i velkoobchodu, gastronomických zařízení a také výrobních provozoven. Díky termínovému spojení veletrhů příbuzných a navazujících oborů mohli na jediném místě získat přehled o novinkách a trendech ve zpracování, v distribuci i v prodeji. V prvních třech dnech se na pokladnách zaregistrovalo 712 zahraničních návštěvníků z 26 zemí. Nejvíce jich přijelo ze Slovenska, z Polska, Německa, Itálie, Maďarska a Rakouska, jednotliví návštěvníci dorazili také ze

vzdálených zemí jako Čína, Jižní Korea, ostrova Mauricius, nebo USA. V Press centru se akreditovalo 170 novinářů ze tří zemí.

Veletrhy navštívili také VIP hosté a proběhlo zde několik významných mezinárodních setkání. Popáté se na veletrhu SALIMA uskutečnila konference Food Forum na téma **Kvalitní a bezpečné potraviny na evropském trhu.**

Nové obchodní příležitosti přinesl veletrh PRINTexpo, který se po několikaleté přestávce opět spojil s veletrhem EMBAX a oslovil odběratele nejen z potravinářské branže, na kterou obalový a tiskový průmysl přímo navazují. Letošní veletrhy obalů a obalových technologií EMBAX a PRINTexpo přinesly ukázky špičkových technologií i nových směrů vývoje této techniky. Významnou součástí se stal projekt Packaging Live, který v živém provozu představil vzorovou balicí linku vybavenou nejmodernějšími technologiemi.







Do soutěže o nejlepší exponáty vystavovatelé přihlásili rekordních 55 výrobků. Jejich kvalitu posuzovaly dvě hodnotitelské komise, jedna pro potraviny a nápoje, druhá pro strojírenství a technologie. Celkem bylo uděleno deset ocenění Zlatá Salima 2014. V potravinářské sekci je získaly společnosti Ing. Peter Kudláč - Apimed, Včelpo, Janíček & Čupa, GTQ, Váhala, František Bačík - Čokoládovna Troubelice a Bohemilk. Ve strojírenské sekci cenu převzala společnost Nerez Blučina a na veletrhu EMBAX byl oceněn exponát vystavovatele Ondrášek INK-JET System. Zároveň se na výstavišti slavnostně předávaly nové certifikáty značek kvality KLASA a Český výrobek - garantováno Potravinářskou komorou ČR třinácti výrobčům.

U příležitosti potravinářských veletrhů byly vyhlášeny výsledky tradičních soutěží Zlatý pohár Pivex - Pivo 2014 a Zlatý soudek PIVEX 2014. Při veletrhu mlynářství, pekařství a cukrářství MBK se uskutečnilo dvoudenní finále **19. ročníku dovednostní soutěže „Pekař roku 2014 - kategorie junior“**. Na veletrhu EMBAX se v do-







provodné výstavce poprvé prezentovaly vítězné exponáty soutěží **Obal roku 2013** a **Design Touch 2013** vyhlašovaných **Obalovým Institutem SYBA**.

Doprovodný program se zaměřil na odborná témata, jako dozor nad kvalitou a bezpečností potravin, zdravotní nezávadnost zpracování potravin živočišného původu, UV tisk na obalech a tiskovinách nebo 3D digitální technologie v procesu vývoje a výroby. S velkým ohlasem se setkala kuchařská exhibice Asociace hotelů a restaurací ČR na podporu projektu

Czech Specials. Prezentoval se také projekt kuchařských kurzů pro děti Vaříme hravě, nebo projekt Střední odborné školy vaří. Ve speciálních veletržních sekcích byla věnována zvláštní pozornost přípravě kvalitního čaje a kávy, samozřejmě nechyběly ani tradiční ochutnávky vína a piva, a kulinářské show přímo na stáncích vystavovatelů.

Příští ročník Mezinárodních potravinářských veletrhů SALIMA, MBK, INTECO a VINEX a Mezinárodních veletrhů obalů a tisku EMBAX a PRINTexpo se uskuteční od 1. do 4. března 2016.

#### **Poznámka redakce.**

*Mlýnský průmysl zastupovala pouze firma Prokop Invest. Vystaveny byly sítový tříděč s aspirační skříň, bruska EKONOS a dávkovací váha. Z novinek stojí za pozornost čistička krupic a nabídka dávkovacích vah i zařízení na regulaci průtoku produktů. Vyšší byla účast výrobců pekařských strojů a zařízení. Velké expozice měli Korfeil, J4, Omega a další. Na EMBAXu se dalo vidět vše co je třeba pro drobná spotřebitelská balení, včetně popisovacích systémů a paletizátorů.*



# Dlouhodobé skladování potravinářské pšenice

**Potravinářská pšenice jako základní obilovina pro lidskou výživu patří mezi často studované zemědělské plodiny - od šlechtění přes agrotechniku pěstování, po zpracování pro mlýnsko-pekárenské užití. V obilní vertikále je důležitou etapou také skladování, neboť v našich podmínkách je pravděpodobné, že sklizené partie pšenice setrvají v určitém režimu uskladnění 3-12 měsíců. Pro potravinářskou pšenici, nakoupenou pro SHR (3 roky) je prováděna roční obměna v rozsahu třetiny celkové zásoby.**

Po sklizni se zrno pšenice nachází v katabolické fázi života, pro kterou jsou charakteristické látkové přeměny označované jako posklizňové dozrávání. Jde o technologicky významný proces, při kterém dochází k vytváření terciální a kvartérní struktury přítomných biopolymerů (bílkovin a polysacharidů). Doba potřebná k těmto technologicky nutným změnám závisí zejména na stavu zrna v době sklizně a podmínkách uskladnění. Za technicky i ekonomicky přijatelné se považuje období 3 - 6 týdnů. Pro delší skladování je potřebné vytvořit podmínky pro uchování jakosti pšenice, které zajišťuje stav tzv. anabiosy. Zrno je v něm stále živé, ale životní projevy jsou utlumeny na minimum. Při optimálních

podmínkách přetrvává jen pomalé dýchání spojené s přeměnou sacharidů na oxid uhličitý a vodu, a tedy dochází nepřetržitě ke ztrátě hmotnosti. Projevem dýchání je také uvolnění energie a potenciální ohřev obilné masy. Vzniklá voda může být příčinou procesu klíčení a s tím spojené činnosti hydrolytických enzymů. Při nesprávných podmínkách skladování (vysoká RH a teplota) mohou probíhat i další destruktivní procesy jako fermentace (etanolové a mléčné kvašení), intoxikace (výskyt mikrobiálních toxinů) nebo celkové znehodnocení samozáhřevem. Poškozené zrno těmito procesy se pozná podle „mrtvého“ vzhledu. Projevuje se netypickou vůní (až přípachem) a ztrátou klíčivosti (Hoseney1994, Mareček

et al.1999, Příhoda et al. 2003, Zimolka 2005, Prugaret al. 2008, Helsmoortele et al. 2013). Tzv. tetrazolium test stanoví pokles obsahu dehydrogenázy v klíčku, který se zbarví dočervena. Pro posouzení vlivu dlouhodobého skladování pšenice jsou používány biochemické testy sledující např. změny kyselosti tuku nebo dekarboxylázové aktivity kyseliny glutamové. Interpretace výsledků těchto zkoušek však není pro praktický popis kvality jednoduchá.

Změnám kvality pšenice při dlouhodobém skladování (2 a více let) se věnuje málo výzkumných prací. Většinou popisují znehodnocení obilné masy způsobené nesprávnými podmínkami uskladnění, zejména v zemích mimo Evropu (vysoká teplota a RH v Africe, živočišní škůdci v Číně, Indii aj.).

Cílem práce bylo sledovat změny základních jakostních znaků odrůd potravinářské pšenice z mezinárodního pokusu CIMMYT, což je organizace založená na podporu výzkumu pšenice a kukuřice v roce 1940 v Mexiku. V současné době je do projektu pěstování a hodnocení stovek odrůd pšenice zapojeno 38 zemí světa. Dvacet vzorků různé technologické kvality a původu pochází z pokusů VÚRV Praha Ruzyně, který se v roce 2004 do pěstování a hodnocení CIMMYT zapojil (Tab.1). Vybrané odrůdy byly skladovány v sáčcích uložených v uzavřené komoře za konstantních podmínek (teplota, vlhkost vzduchu) a bez přístupu světla po dobu 10 let. V souboru převažují odrůdy z evropských zemí včetně ČR a dvě odrůdy jsou původem z USA. Výběr ze širšího souboru byl proveden podle obsahu bílkovin, který se pohyboval v rozmezí 12,1 % - 16,3 %.

Komplexní rozborů zrna byly provedeny v roce sklizně, včetně reologických zkoušek z laboratorně připravené mouky. Po 10 letech skladování byla podle platných ČSN norem stanovena vlhkost, obsah bílkovin, mokrého lepku a číslo poklesu ve šrotu, připraveném na šrotovníku Perten 3100 (Švédsko). Letos byly také stanoveny SDS test a retenční kapacita, jejichž změny vlivem skladování nelze porovnat (nebyly před deseti lety prováděny). Slouží k názoru na změny kvality zejména bílkovinného komplexu odrůd pšenice.

**Tab. 1 Seznam testovaných odrůd potravinářské pšenice a země původu**

Vzorek	Země původu	
1	SAMANTA	Česká republika
2	VLASTA	Česká republika
3	NELA	Česká republika
4	EBI	Velká Británie
5	MV-18-2000	Maďarsko
6	MV-VERBUNKOS	Maďarsko
7	DEMETZA	Bulharsko
8	JUBILEI 120	Bulharsko
9	GRUIA	Rumunsko
10	GLORIA	Rumunsko
11	SELYANKA	Ukrajina
12	NIKONIYA	Ukrajina
13	NO LABEL	Moldávie
14	TRAWAGA 543901	Moldávie
15	BEZOSTAJA 1	Rusko
16	ZIMORODOK	Rusko
17	SERI	Mexiko
18	BONITO-27	Mexiko
19	JAGGER	USA
20	ARLIN/YUMA	USA

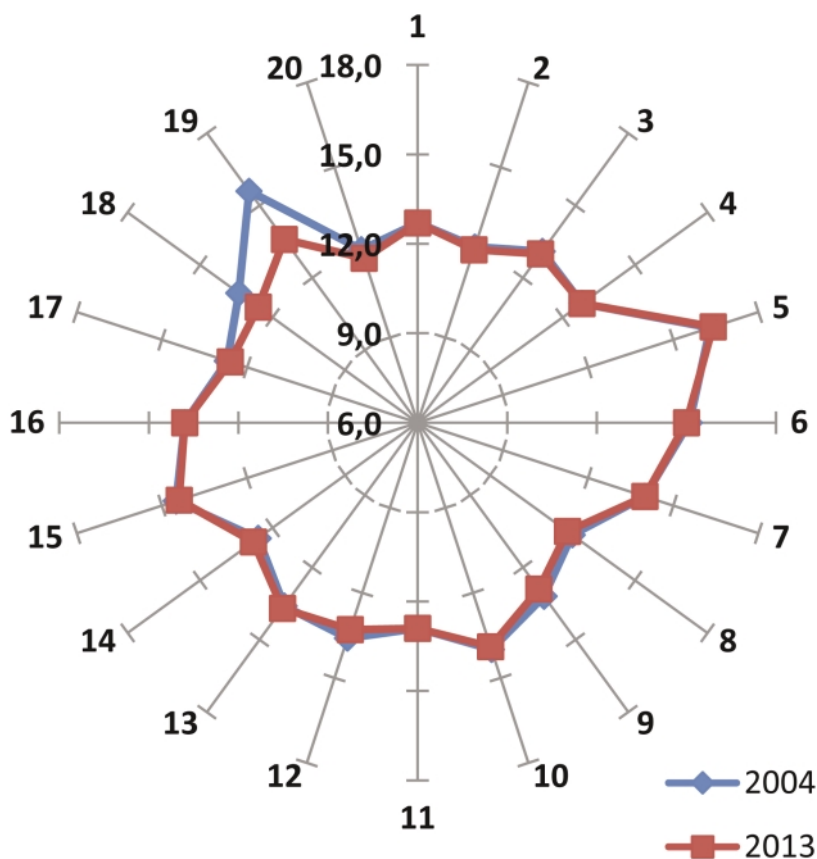


## Změny vlastností bílkovinného komplexu

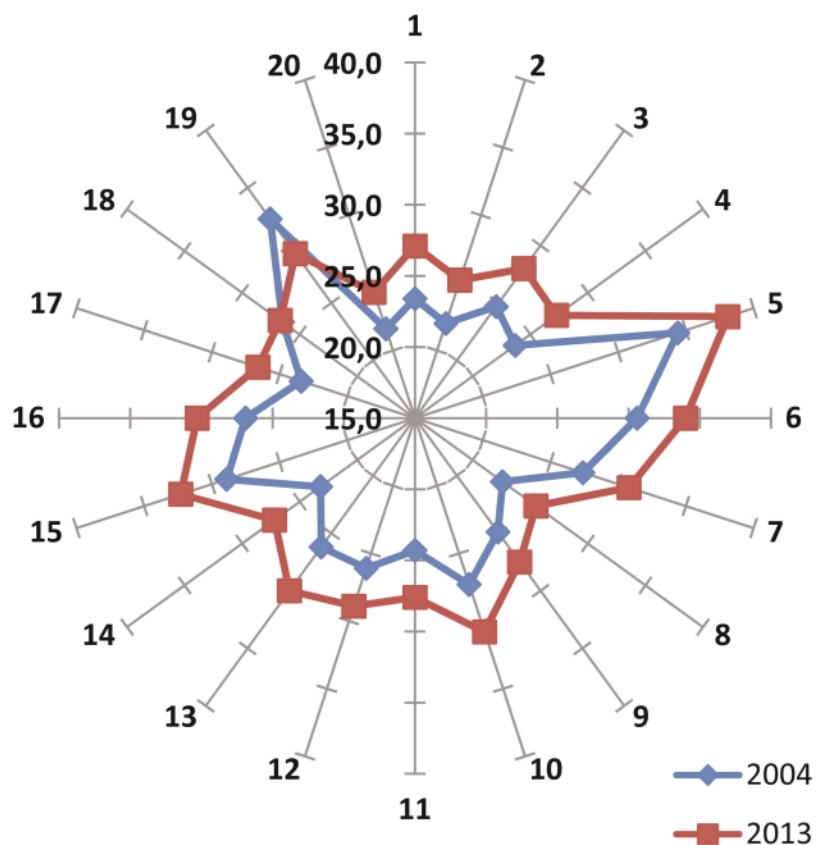
Pro posouzení vlivu dlouhodobého skladování byly zvoleny kvantitativní charakteristiky, nepřímo popisující bílkovinný komplex pšenice. Obsah bílkovin se v souboru pohyboval v rozmezí téměř 4 %. Pro polovinu vzorků bylo zjištěné množství typické pro čs. odrůdy (12,5 – 13,5 %). Pro 3 vzorky (Mv-Verbunkos, Demetzaa Jagger) převyšovalo hodnotu 15,1%. Z Obr. 1. je zřejmé, že vlivem desetiletého skladování nedošlo k průkazným změnám obsahu bílkovin, stanoveným podle Kjeldhala. Při obvyklé chybě (0,2 %) lze konstatovat, že kromě odrůdy Jagger jsou rozdíly dány přesností zkoušky. Obsah mokrého lepku ve šrotu stanovený v roce 2004 koresponduje s množstvím zjištěných bílkovin. Po dlouhodobém uskladnění byl zjištěn vyšší obsah z průměru o 3,5 % (Obr. 2.). Netypická je opět americká odrůda Jagger, kde bylo naopak stanoven o 3 % méně mokrého lepku. Podle literárních pramenů i praktických zkoušek je známo, že metoda vypírání ze šrotu je zatížena chybou až 2,5 %. Vyšší zjištěné rozdíly však mohou být způsobeny i změnami ve struktuře lepkových bílkovin, které naznačují hodnoty retenčních kapacit, stanovených ve šrotech. Při skladovacím pokusu čs. odrůd potravinářské pšenice v ZVÚ Kroměříž v letech 1998 – 1999 bylo zjištěno průkazné zvýšení obsahu bílkovin a mírný pokles obsahu mokrého lepku po 18 měsících. Pro oba jakostní znaky byla prokázána závislost na odrůdě (kvalitě podle zařazení do jakostní třídy E - B), čímž lze vysvětlit opačný trend změn v našem souboru odrůd.

## Změny vlastností škrobového komplexu

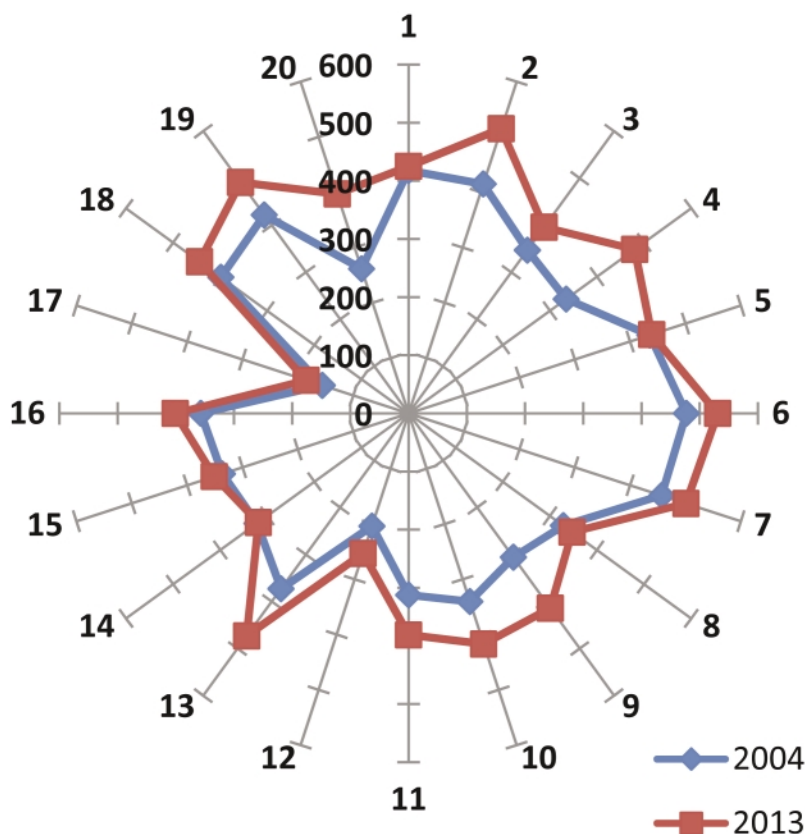
Pro posouzení vlivu dlouhodobého skladování byla zvolena uzanční charakteristika - číslo poklesu, popisující chování škrobového a amylázového komplexu pšenice. Pro sledované odrůdy pšenice ze sklizně 2004 je typický velký rozdíl v hodnotách tohoto znaku. Polovina vzorků měla čísla poklesu vyšší než 350 s, a naopak pro 2 odrůdy byly zjištěny jen hodnoty 156 a 204 s. Extrémně vysoká čísla poklesu (nad 415 s) vykazala čtvrtina odrůd sledovaného souboru. Z Obr. 3. je patrné, že se vlivem desetiletého uskladnění zvýšila čísla poklesu diferencovaně. S přihlédnutím k normované opakovatelnosti stanovení (10 % průměrné hodnoty) lze pro většinu vzorků rozdíly vysvětlit přesností uzanční zkoušky. Jen pro 4 odrůdy (Vlasta, Ebi, Gruia,



Obr. 1. Porovnání obsahu bílkovin – změny vlivem dlouhodobého skladování



Obr. 2. Porovnání obsahu mokrého lepku – změny vlivem dlouhodobého skladování



Obr. 3. Porovnání čísla poklesu – změny vlivem dlouhodobého skladování

Tab.2 Vlastnosti odrůd pšenice po dlouhodobém uskladnění

	Test	Retenční kapacita (%)			
		SDS (ml)	RK vody	RK sacharózy	RK uhličitán sodný
1	51	66,8	105,6	79,0	79,5
2	36	70,3	98,4	82,0	80,5
3	48	65,8	101,9	77,8	76,8
4	43	67,8	95,6	81,5	83,2
5	48	73,5	107,7	84,7	87,4
6	39	73,0	107,6	86,5	82,1
7	44	72,0	99,3	84,0	81,7
8	37	66,0	101,6	75,9	74,3
9	40	70,7	100,9	83,2	81,3
10	45	74,1	104,4	87,0	84,7
11	46	69,9	101,4	82,1	80,7
12	46	70,1	102,7	81,5	84,4
13	42	69,9	104,5	81,1	80,5
14	35	72,8	100,1	87,5	82,8
15	46	70,5	100,6	81,1	80,9
16	42	69,7	100,1	80,7	81,3
17	32	70,3	99,4	85,9	80,3
18	32	72,6	103,5	87,9	88,5
19	44	69,9	105,1	82,6	83,8
20	34	73,0	99,3	88,3	82,6

No Label a Arlin) se pohybuje zvýšení čísla poklesu v rozsahu 100 – 145 s. Lze předpokládat, že v těchto případech je příčinou zpevnění povrchu škrobových zrn, která jsou odolnější ke změně viskozity moučné suspenze při teplotě 100 °C. V pokusech ZVÚ Kroměříž (1998 – 1999) bylo v souladu s našimi výsledky zjištěno průkazné zvýšení čísla poklesu, a to již po 15 měsících.

### Další charakteristiky odrůd potravinářské pšenice po desetiletém skladování

Ve šrotech vzorků odrůd skladovaných 10 let byly stanoveny další analytické znaky, popisující chování chemických složek zrna (Tab. 2). Hodnoty SDS testu jsou ve vztahu k vysokému obsahu bílkovin spíše nízké a signalizují nižší kvalitu lepkových bílkovin. Zjištění odpovídá výsledkům skladovacích pokusů čs. odrůd potravinářské pšenice skladované v letech 1996 až 1999 v ZVÚ Kroměříž. S tím koresponduje nízká hodnota RK kyseliny mléčné. Naopak schopnost vázat vodu šroty ze pšenice je podle příslušné RK vysoká, a lze předpokládat i stav přítomných polysacharidů, charakterizovaný vysokým číslem poklesu. Uvedené hypotézy podporují hodnoty RK, zjištěné pro soubor ozimých a jarních čs. odrůd ze sklizní 2008 - 2010 (průměrné hodnoty RK vody 58 %, RK kyseliny mléčné 126 %).

### Shrnutí

Dlouhodobé skladování potravinářské pšenice (10 let) nemá v evropských podmínkách přímý vztah k reálnému stavu. I pro strategické zásobování ve SHR po dobu 3 let jsou zásoby pšenice podle stanoveného režimu pravidelně obměňovány. Bez ohledu na uvedené skutečnosti jde o zajímavá zjištění, která budou doplněna o výsledky rozborů pšeničné mouky z dlouhodobých skladovacích pokusů. Porovnáním se změnami jakostních znaků čs. odrůd potravinářské pšenice ve skladovacích pokusech v letech 1996 - 1998 a 1998 - 1999 prováděných ZVÚ Kroměříž se potvrdilo, že významnou roli i v tomto procesu hraje odrůda. Pro vzorky zařazené do jakostní třídy E a A byla zjištěna vyšší stabilita jakostních znaků během skladování bez ohledu na ročník sklizně.

Citovaná literatura je k dispozici na Marie.Hruskova@vscht.cz.

Práce byla vypracována v rámci projektu NAZV 321 150150 10.

MARIE HRUŠKOVÁ, IVAN ŠVEC,  
IVANA JURINOVÁ



# Označování balených mlýnských výrobků výživovými údaji

V Mlynářských novinách 2/2013 byly publikovány informace o nových požadavcích na značení potravin podle NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům (dále jen Nařízení). Podle Nařízení (čl. 9 - Seznam povinných údajů) bude pro balené potraviny, kromě některých výjimek, povinné uvádět i výživové údaje, které jsou v současné době povinné pouze v zákonem stanovených případech. Uvádění výživových (nutričních) údajů se nyní řídí vyhláškou 450/2004 (ve znění vyhlášky 330/2009), která je v souladu s předpisy EU, dále jen Vyhláška.

Nařízení pro značení potravin se použije povinně od 13. 12. 2014, uvádění výživových údajů od 13. 12. 2016. Ale pokud budou uváděny výživové údaje dobrovolně dříve, musí být v období mezi 13.12.2014 a 13. 12. 2016 v souladu s články 30 až 35 Nařízení.

Přestože informace o výživových hodnotách nebyly a zatím nejsou povinné, velká část potravin, mezi něž patří i mouky, má na obalech již tyto údaje uvedeny. Z průzkumů vyplývá, že o nutriční údaje na potravinách se zajímá 25 – 30 % spotřebitelů.

Jaké jsou podle nové legislativy změny v uvádění výživových hodnot v porovnání se současnými předpisy?

Změny se týkají především

- pořadí a výběru živin,
- údaje o obsahu sodíku,
- velikosti písma,
- zaokrouhlování hodnot,
- povolených odchylek od deklarovaného množství.

## Pořadí a výběr živin

Podle Vyhlášky se výživové hodnoty uvádějí následujícím způsobem

### a) skupina 1

1. energetická hodnota,
2. obsah bílkovin, sacharidů a tuků,

### b) skupina 2

1. energetická hodnota,
2. obsah bílkovin, sacharidů, cukrů, tuků, nasycených mastných kyselin, vlákniny a sodíku.

Povinnost značení podle skupiny 2 je vždy v případě výživového tvrzení týkajícího se cukrů, nasycených mastných kyselin, vlákniny nebo sodíku.

Označování výživové hodnoty může zahrnovat také následující látky:

- škrob,
- polyoly,
- mononenasyčené (monoenové) mastné kyseliny,
- polynenasycené (polyenové) mastné kyseliny,
- cholesterol,

- minerální látky a vitaminy, přítomné v potravine ve významném množství (blíže příloha Vyhlášky)

### Povinné výživové údaje podle Nařízení obsahují informace:

- o energetické hodnotě (kJ i kcal) a
- o množství tuků, nasycených mastných kyselin, sacharidů, cukrů, bílkovin a soli.

Obsah povinných výživových údajů je možné doplnit o uvedení množství jedné nebo více z těchto živin:

- mononenasyčené mastné kyseliny (monoenové mastné kyseliny);
- polynenasycené mastné kyseliny (polyenové mastné kyseliny);
- polyalkoholy;
- škrob;
- vláknina,
- veškeré vitaminy nebo minerální látky, které jsou přítomné ve významných množstvích (seznam a množství jsou uvedeny v příloze XIII Nařízení).

Z uvedeného textu je patrné, že údaje o vláknině nebudou povinné (povinné budou v případě výživového tvrzení o ní), zatímco nyní, pokud se údaje uvádí podle skupiny 2, musí být vláknina uvedena vždy. Přestože je údaj o obsahu vlákniny dobrovolný, jde o živinu z pohledu výživy žádanou a zdraví prospěšnou, s doporučeným denním příjmem, proto budou mít výrobci zájem na jejím uvádění. Samozřejmě především na výrobcích, které vlákninu obsahují a pro které je to určitá výhoda.

Při značení podle skupiny 2 se nyní uvádí obsah sodíku, podle Nařízení bude údaj povinný, a to ve formě obsahu soli (množství sodíku x 2,5). Týká se to veškerého sodíku, nejen pocházejícího ze soli. U některých surovin, a následně pak potravin, je přirozený obsah sodíku vyšší, proto lze v některých případech v těsné blízkosti výživových údajů uvést informaci, že sůl je v potravine obsažena výlučně v důsledku přirozeně se vyskytujícího sodíku.

Přestože v případě mlýnských výrobků obsah soli nebude označen jako

nulový, a sůl jako taková v nich obsažena není, je přirozený obsah sodíku - a tedy i soli - velmi nízký. Proto není nutné toto upozornění na obalech mouk uvádět. Seznam povinné a dobrovolně uváděných živin je pevně daný, ve výživových údajích se nesmí uvádět další živiny jako např. obsah cholesterolu nebo transmastných kyselin. Naopak obsah dalších živin či látek se musí uvést, pokud se o nich použije výživové tvrzení, ale nesmí být součástí povinných výživových údajů, nejvhodnější je uvedení poblíž nich.

Veškeré údaje musí být při označování uvedeny přesně tak, jak jsou formulovány v Nařízení (např. „energetická hodnota“, a ne „energie“).

## Velikost písma

Nově je při označování potravin pro povinné údaje uvedena **minimální velikost písma**. Tato velikost je definována velikostí **1,2 mm** písmene „x“ (příloha IV Nařízení). Písmo závisí na velikosti největší plochy obalu; pokud je tato plocha menší než 80 cm<sup>2</sup>, pak velikost písma může být 0,9 mm, ale to se netýká značení mouk.

Protože výživové údaje jsou povinné, platí i pro ně minimální velikost písma. Dobrovolně uváděné údaje nemusí mít předepsanou velikost písma, jak vyplývá z bodu IV.10 v publikaci **Praktický průvodce novými pravidly pro označování potravin** vydané Potravinářskou komorou ČR.

Všechny výživové údaje v tabulce, případně v lineární formě, musí být uvedené v jednom zorném poli (nyní platí formulace „na jednom místě“), dobrovolně mohou být zopakovány v hlavním zorném poli (na přední straně obalu), a to energetická hodnota, tuky, nasycené MK, cukry, sůl, a ještě doplněny o referenční hodnoty příjmu. Pro mouky a krupice, které neslouží k samostatné spotřebě a které mají nízký obsah zmíněných živin, nemá tento způsob vyjádření praktické opodstatnění, stejně jako uvádění na porci.

## Zaokrouhlování hodnot

Ve stávající legislativě nebyl předepsán jednotný způsob vyjadřování nutričních hodnot (zaokrouhlování). Proto se lze setkat na obalech potravin s údaji uvedenými na setiny gramů, přestože má být uvedena průměrná hodnota. Přijetí doporučených pravidel pro uvádění číselných hodnot o obsahu živin by tak mělo přispět k větší věrohodnosti údajů a k jejich sjednocení.

## Povolené odchylky od deklarovaného množství

Přestože předpisy o označování výživových hodnot existují řadu let, dosud nebylo uvedeno, jak by případná kontrola postupovala při hodnocení pravdivosti údajů, jaké odchylky jsou přípustné. Odchylna byla uvedena pouze pro vitaminy.

Některé státy jako např. Dánsko situaci řešilo národním předpisem.

V prosinci 2012 byl přijat dokument o zaokrouhlování a shodě deklarovaných a kontrolovaných údajů. Nejde o právní předpis, ale o doporučení, které bude zmíněno dále v textu.

## Zdroje nutričních hodnot

Nedochází k žádné změně, hodnoty pro výživové označování mají být průměrné a vycházející v jednotlivých případech z výsledku:

- analýzy výrobce dané potraviny,
- výpočtu s použitím známých nebo skutečných průměrných hodnot použitých složek,
- výpočtu s použitím obecně zjištěných a přijímaných údajů.

V ČR se zpracovává databáze nutričních hodnot (ÚZEI, VÚPP), údaje zde uvedené jsou jak z vlastních rozborů, tak převzaté – zdroje jsou přesně uvedeny.

Zpracování začalo dříve, než byl vydán dokument o doporučeném způsobu zaokrouhlování, a proto hodnoty z této databáze nelze rovnou převzít pro nový způsob značení.

V případě mlynářských výrobků v databázi nejsou uvedeny cukry, které patří mezi povinné údaje, proto by musely být převzaty z jiného zdroje.

Ve výpočtu energetické hodnoty z obsahu jednotlivých živin nedochází ke změně, převodní faktory jsou uvedeny v Příloze XIV Nařízení, v rámci přehledu jsou uvedeny i zde.

Jak již bylo zmíněno, v prosinci 2012 byl přijat dokument s názvem POKYNY PRO PŘÍSLUŠNÉ ORGÁNY POVĚŘENÉ KONTROLOU SHODY S PRÁVNÍMI PŘEDPISY EU k: nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu.

Tento dokument není právně závazný, ale je návodem pro praxi, včetně uvedení příkladů výpočtů přípustných odchylek, jak by měly být posuzovány.

## Udávaná energetická hodnota se vypočítá pomocí těchto převodních faktorů:

sacharidy (s výjimkou polyalkoholů)	17 kJ/g — 4 kcal/g
polyalkoholy	10 kJ/g — 2,4 kcal/g
bílkoviny	17 kJ/g — 4 kcal/g
tuk	37 kJ/g — 9 kcal/g
salatrimy	25 kJ/g — 6 kcal/g
alkohol (ethanol)	29 kJ/g — 7 kcal/g
organické kyseliny	13 kJ/g — 3 kcal/g
vláknina	8 kJ/g — 2 kcal/g
erythritol	0 kJ/g — 0 kcal/g

Z dokumentu uvádíme některé textové části, a hlavně tabulky, týkající se zaokrouhlování i přípustných odchylek (tyto odchylky neplatí pro posuzování hodnot v souvislosti s uvedeným výživovým tvrzením).

## 2. OBECNÉ ZÁSADY

Skutečné množství živiny ve výrobku se může lišit od hodnoty uvedené na etiketě v důsledku takových faktorů, jakými jsou například zdroj hodnot (hodnoty odvozené z literatury a vypočtené podle receptu místo provedení analýzy), přesnost analýzy, rozdílnost surovin, vliv zpracování, stabilita živin, podmínky skladování a doba skladování.

### 2.3 Uplatňování rozmezí přípustných odchylek uvedených v oddíle 3 a v oddíle 5.2 těchto pokynů

Přípustné odchylky pro účely nutričního označování jsou důležité proto, že vzhledem k přirozeným odchylkám a rozdílu vzniklým při výrobě a během skladování není možné, aby potraviny obsahovaly vždy přesně stejné množství energie a živin, které je uvedeno na etiketě. Množství živin v potravinách by se však od hodnot uvedených na etiketě nemělo lišit natolik, že by tyto odchylky mohly přivést spotřebitele v omyl.

Uvedené hodnoty by měly být průměrnými hodnotami vycházejícími v jednotlivých případech z výsledků

- analýzy výrobce dané potraviny;
- výpočtu s použitím známých nebo skutečných průměrných hodnot použitých složek; nebo
- výpočtu s použitím obecně zjištěných a přijímaných údajů.

Bez ohledu na způsob odvození údajů o výživové hodnotě by měli provozovatelé potravinářských podniků jednat v dobré víře tak, aby zajistili vysoký stupeň přesnosti těchto údajů o výživové hodnotě. Uvedené hodnoty by se měly zejména přibližovat prů-

měrným hodnotám ve více šaržích potravin, a neměly by být stanoveny na horní ani dolní hranici rozmezí přípustných odchylek. U živin, kde mají spotřebitelé obecně zájem o snížení jejich příjmu (např. tuky, cukry a sůl/sodík), by deklarované hodnoty neměly být stanoveny na dolní hranici rozmezí přípustných odchylek, přičemž měřené či vypočtené průměrné hodnoty by byly vyšší než tato uvedená hodnota. Rovněž u živin, kde mají spotřebitelé obecně zájem na vyšším obsahu, by uvedené hodnoty neměly být stanoveny na horní hranici rozmezí přípustných odchylek, přičemž měřené či vypočtené průměrné hodnoty by byly nižší než tato uvedená hodnota.

### 2.4 Aspekty, které je nutno vzít v úvahu, když se naměřená hodnota nenachází v rozmezí přípustných odchylek od uvedené hodnoty

Pokud se naměřená hodnota nenachází v rozmezí přípustných odchylek od uvedené hodnoty, měla by být konkrétně posouzena za účelem rozhodnutí, zda je nutno přijmout určitá opatření. Při těchto úvahách by měly být zohledněny například tyto aspekty:

- předmětná živina;
- rozsah odchylky;
- povaha odchylky (nahodnocení nebo podhodnocení) ve vztahu k předmětné živině;
- velké přirozené výkyvy živiny včetně její sezónnosti;
- zvláště vysoká rychlost rozkladu živin v některých matricích potravin;
- zvláště vysoká analytická variabilita živin v určitém matrici potravin;
- zvláště nízká homogenita výrobku vedoucí ke zvláště vysokým výkyvům obsahu živin ve výrobku, který není při postupech pro odběr vzorků kompenzován;
- soulad většiny vzorků z dané šarže s rozmezím přípustných odchylek, pokud jsou tyto údaje k dispozici;



i) platnost postupu výrobce při stanovení uvedené hodnoty živin;

j) celkové fungování vlastní monitorovací činnosti dané společnosti;

k) předchozí problémy společnosti nebo předchozí sankce, které na ni byly uvaleny.

Tyto aspekty rovněž ovlivní stupeň sankcí v případě, že budou považovány za nezbytné, ať už by šlo třeba o rozšířené pokyny, varování, oznámení o vynucování předpisů, nebo pokuty.

Výrobci mohou být vyzváni, aby poskytli odůvodnění vysvětlující nedodržení přípustné odchylky a podrobné informace o konkrétních důvodech, proč k němu došlo.

### POKYNY PRO ZAOKROUHLOVÁNÍ VÝŽIVOVÝCH ÚDAJŮ POTRAVIN

Pokyny pro zaokrouhlování patří mezi faktory, které ovlivňují nastavení přípustných odchylek včetně počtu platných číslic nebo desetinných míst tak, aby nebyla implikována úroveň přesnosti, která neodpovídá pravdě. Pokyny pro zaokrouhlování uvedených hodnot by měly být zohledněny při odhadu, zda se hodnota, která byla určena v průběhu analýzy kontrolního orgánu, nachází v mezích přípustných odchylek. Návrh doporučených hodnot pro uvádění výživových údajů na obalech základních typů mlýnských

**Tabulka 1: Přípustné odchylky pro potraviny kromě doplňků stravy, včetně nejistoty měření**

	Přípustné odchylky pro potraviny (včetně nejistoty měření)
Vitaminy	+ 50 % - 35 %
Minerální látky	+ 45 % - 35 %
Sacharidy Cukry Bílkoviny Vláknina	< 10 g na 100 g: ± 2 g 10 - 40 g na 100 g: ± 20 % > 40 g na 100 g: ± 8 g
Tuky	< 10 g na 100 g: ± 1,5 g 10 - 40 g na 100 g: ± 20 % > 40 g na 100 g: ± 8 g
Nasycené mastné kyseliny Mononenasycené mastné kyseliny (monoenové mastné kyseliny) Polynenasycené mastné kyseliny (polyenové mastné kyseliny)	< 4 g na 100 g: ± 0,8 g ≥ 4 g na 100 g: ± 20 %
Sodík	< 0,5 g na 100 g: ± 0,15 g ≥ 0,5 g na 100 g: ± 20 %
Sůl	< 1,25 g na 100 g: ± 0,375 g ≥ 1,25 g na 100 g: ± 20 %

výrobků určených pro malospotřebitel-  
ský trh vychází z výsledků, které byly  
získány rozbory mlýnských výrobků  
pocházejících z několika mlýnů, roč-  
níků sklizně, a které byly provedeny  
v různých laboratořích. Výsledky byly  
ještě porovnávány s tabelovanými

hodnotami z různých zdrojů, aby byl  
zjištěn objektivní průměrný obsah  
jednotlivých živin, který pokryje před-  
pokládanou variabilitu suroviny, a kte-  
rý bude respektovat doporučené po-  
žadavky týkající se zaokrouhlování  
a přípustných odchylek.

**Tabulka 4: Pokyny pro zaokrouhlování údajů o výživové hodnotě v nutričním označování potravin**

Živina	Množství	Zaokrouhlování
Energetická hodnota		na nejbližší 1 kJ/kcal (ne na desetinná čísla)
Tuky*, sacharidy*, cukry*, bílkoviny*, vláknina*, polyoly*, škroby*	≥ 10 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 1 g (ne na desetinná čísla)
	<10 g a > 0,5 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 0,1 g
	není obsaženo zjištělné množství, nebo je koncentrace ≤ 0,5 g na 100 g nebo ml	„0 g“ nebo „< 0,5 g“ může být uvedeno
Nasycené mastné kyseliny*, mononenasycené mastné kyseliny (monoenové mastné kyseliny)*, polynenasycené mastné kyseliny (polyenové mastné kyseliny)*	≥ 10 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 1 g (ne na desetinná čísla)
	< 10 g a > 0,1 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 0,1 g
	není obsaženo zjištělné množství, nebo je koncentrace ≤ 0,1 g na 100 g nebo ml	lze uvést „0 g“ nebo „< 0,1 g“
Sodík	≥ 1 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 0,1
	<1 g a > 0,005 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 0,01 g
	není obsaženo zjištělné množství, nebo je koncentrace ≤ 0,005 g na 100 g nebo ml	lze uvést „0 g“ nebo „< 0,005 g“
Sůl	≥ 1 g na 100 g nebo ml na	nejbližší 0,1 g
	<1 g a > 0,0125 g na 100 g nebo ml	na nejbližší 0,01 g
	není obsaženo zjištělné množství, nebo je koncentrace ≤ 0,0125 g na 100 g nebo ml	lze uvést „0 g“ nebo „< 0,01 g“
Vitaminy a minerální látky	vitamin A, kyselina listová, chlor, vápník, fosfor, hořčík, jod, draslík	3 platné číslice
	všechny ostatní vitaminy a minerální látky	2 platné číslice

Vzhledem k tomu, že rozdíly mezi jednotlivými typy mouk jsou minimální, je pro zjednodušení zvolen stejný obsah většiny živin, i když by například u tuků bylo možné v rámci desetinných gramů uvést rozdílné hodnoty.

Obecně lze říci, že v případě stanovení tuků a cukrů pravděpodobně záleží na použité metodě, protože nálezy z různých laboratoří byly rozdílné. Pokud se výsledky výrazně lišily od obvyklých hodnot, nebraly se v úvahu. Jen je třeba připomenout, že v případě výživových hodnot se údaje o živinách vyjadřují ve 100 g výrobku, nikoli v sušině, jak je tomu u klasických rozborů při hodnocení kvality. Zároveň v případě bílkovin není u pšenice koeficient pro násobení obsahu dusíku 5,7, ale obecně 6,25.

**Tuk** – rozsah zjištěných hodnot 1 až 2 g, průměrná navržená hodnota a povolená odchylka 1,5 g by měly uvedený rozsah bez problémů pokrýt.

**Nasycené mastné kyseliny** – zjištěné obsahy 0,2 – 0,3 g, horní hranice navržená z důvodu zařazení do kategorie nežádoucích živin, aby byl případně pokryt i výskyt vyšší hodnoty. Dobrovolné údaje o obsahu mono a polynasycených mastných kyselin není nutné uvádět. Pokud by se obsah všech kyselin uváděl, měl by jejich součet odpovídat obsahu tuků.

**Sacharidy** – se vypočítají po stanovení vlhkosti, tuků, bílkovin, vlákniny a popela a součtem těchto hodnot a dopočtem do sta.

#### Výsledek je ovlivněn

- obsahem vody: nálezy v rozbořech byly 10,5 – 14,8 g, v tabulce uvedená hodnota odpovídá vlhkosti 13 % u mouk a 10 % u krupičky,

- obsahem vlákniny: vzhledem k tomu, že uvedení vlákniny není povinné, záleží na požadavcích zadavatele i doporučení laboratoře (profesionální laboratoř by u rostlinných materiálů s předpokládaným nezanedbatelným obsahem vlákniny měla její stanovení doporučit). Pokud nebude vláknina stanovena, která se mezi sacharidy podle Nařízení nezapočítává, bude obsah sacharidů pochopitelně vyšší v porovnání se stejným výrobkem, u kterého by vláknina byla stanovena.

**Cukr** – rozsah nalezených hodnot 1 – 5 g, jak bylo uvedeno výše, zřejmě záleží na metodě stanovení, doporučená hodnota je zvolena i s ohledem na literární údaje. Navržená hodnota leží ve středu získaných údajů, povolená odchylka by měla pokrýt celý interval.

**Vláknina** – vláknina potravy: snad už žádná laboratoř neuvádí pro potřeby označování obsah výsledky hrubé vlákniny, která se používá pro krmivářské účely. V právu EU se nezapočítává při uvádění nutričních hodnot mezi sacharidy, jako např. v databázi USDA.

Vzhledem k tomu, že uvádění obsahu vlákniny není povinné, mohou být údaje u podobných výrobků rozdílné, protože při jejím vyšším obsahu v potravě a neuvedení údaje o ní, dojde k navýšení obsahu sacharidů. K tako-

vému případu by mohlo dojít u výrobků s vyšším obsahem vlákniny, jako např. žitných mlýnských výrobků a obecně celozrnných výrobků. Jak bylo uvedeno, výrobci určitě projeví o uvedení vlákniny zájem. Výrobce dává při uvedení obsahu vlákniny lepší informaci spotřebiteli, ale vystavuje se riziku, že obsah vlákniny může mít vyšší odchylku oproti doporučení. V tomto případě není zatím znám přístup kontrolních orgánů, ale jak se uvádí ve výňatku, v bodě bodě 2.4, by odchylky vyšší než přípustné měly být posuzovány z mnoha hledisek podle konkrétního výrobku a příčiny.

**Sůl** – s uvedením hodnoty pro sůl není žádný problém, výsledky i tabulované hodnoty odpovídají množství 0,001 - 0,002 g.

Přestože se původně zdálo, že vytvoření jednotných výživových údajů bude s ohledem na variabilitu suroviny a přípustné odchylky komplikované, po vyhodnocení dostupných dat lze předpokládat, že doporučené hodnoty splní požadavky označování. Velkou výhodou je, že u uvedených mlýnských výrobků jde o jednosložkové potraviny.

Jednotné výživové údaje na obalech mouk od různých výrobců se stanou pro spotřebitele, kteří se o nutriční značení zajímají, jistě přínosem, protože nebudou hledat příčiny, proč má stejný typ mouky rozdílné výživové údaje. Samozřejmě ony nepatrné rozdíly se nyní schovají do způsobu vyjadřování (zaokrouhlování) číselných hodnot.

DANA NOVOTNÁ

#### Výživové údaje – doporučené hodnoty pro uvádění na spotřebitelských obalech Průměrné hodnoty ve 100 g výrobku

	Pšeničná mouka hladká světlá, polosvětlá	Pšeničná mouka polohrubá	Pšeničná mouka hrubá	Pšeničná krupice jemná, hrubá	Pšeničná krupice jemná dehydrovaná
Energetická hodnota (kJ/kcal)	1474/348	1474/348	1474/348	1474/348	1525/360
Tuky (g)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
z toho					
- nasycené mastné kyseliny (g)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
- mononenasycené mastné kyseliny (g)					
- polynenasycené mastné kyseliny (g)					
Sacharidy (g)	70	71	71	71	74
z toho					
- cukry (g)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
<b>Vláknina (g)</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
Bílkoviny (g)	12	11	11	11	11
Sůl (g)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01





## Profesní zkoušky v mlýnském oboru

Dalších devět pracovníků mlýnských provozoven vykonalo zkoušky sensorických schopností posuzovatelů podle norem ČSN ISO 8586-1, ČSN ISO 5496, ČSN ISO 3972. Tyto zkoušky jsou velmi důležité především pro certifikované firmy, protože je smyslové posouzení součástí kritických kontrolních bodů, a je tedy nutné prokázat kvalifikaci těch, kdo provádí monitorování těchto bodů. Bylo by však správné, aby stejně postupovali všichni. Svaz průmyslových mlýnů zajišťuje tyto zkoušky na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Nečlenové svazu musí za zkoušky zaplatit vzniklé náklady, ale pokud je objednávka přes svaz, je to levnější.

Zajišťování výcviku a vzdělávání pracovníků mlýnů, pekáren, těstáren a obilních skladů patří mezi hlavní priority práce svazu. Svaz také připravil osm autorizovaných zástupců, u kterých lze vykonat zkoušku profesní

kvalifikace podle Zákona č. 179/2006 Sb. Před takovou zkouškou se doporučuje absolvovat kurz. Pro mlýny jsou schváleny tři profesní kvalifikace: příjem a skladování obilí, obsluha mlýnských strojů a skladování, balení a expedice mlýnských výrobků. Díky projektu NSK (Národní soustava kvalifikací) je získané osvědčení o uznání profesní kvalifikace garantováno státem a doplňuje výuční list v rozsahu uvedeného profesního zařazení.

Ještě v prvním pololetí letošního roku uspořádá svaz kurz Základy mlýnského oboru pro pomocníky vedoucích směn, neboli hlavních mlynářů. Výstupem může být zkouška z jakékoliv uvedených profesních kvalifikací.

NSK v současné době připravuje i vyšší úroveň profesních kvalifikací pro techniky mlýnského provozu. To bude odborná zkouška na úrovni středního vzdělání.



Ing. Bohuslav Bíza

Dne 28. ledna zemřel ve věku 88 let pan Ing. Bohuslav Bíza. Jeho přínos pro náš mlýnský průmysl spočíval v uplatnění řídicích schopností ve funkci významného podniku, v podílu na jeho budování v soudobých světových trendech, a v mlynářském patriotismu v pozitivním smyslu slova.

Narodil se 2.6.1925 v obci Hajníková. Mlynářem se vyučil v Hodoníně a jako mlynář začal v Čejči. Potom vystudoval mlynářskou školu v Pardubicích a do roku 1960 pracoval v Brně. Mezitím absolvoval vysokou školu a od roku 1960 se postavil do čela největšího mlýnsko-těstárenského podniku u nás – Mlýnů a těstáren Pardubice.

Koníčkem mu byly housle. Začínal hrát již v pěti letech. Jeho talent vedl k doporučení na konzervatoř, ale líbily se mu mlýny, a tak se jim věnoval celý svůj aktivní život.

Zapsal se jako výrazná mlynářská osobnost, a patří mu naše poděkování.



Vážení obchodní přátelé,  
rádi bychom Vás přivítali v našem výstavním stánku  
na mezinárodním veletrhu TECHAGRO,  
kterého se letos zúčastníme.  
V rámci expozice si můžete prohlédnout naše zařízení  
Sítový třidič Farm Plus 10 E a Optický třidič Sortex.

Těšíme se na Vás v areálu brněnského výstaviště  
30.3 – 3.4.2014

**v hale A2, stánek č. 002.**

Za tým kolegů Bühler Praha s.r.o., Petr Doležal.



*Optický třidič Sortex*



*Sítový třidič Farm Plus 10 E*