



# Jak na inovace a reformulace

BŘEZEN 2023



In association with

**sagentia  
innovation**

## Jak tuto příručku používat:

**Tato příručka si klade za cíl komplexně nastítnit aspekty inovace a změny složení potravinářských výrobků (reformulace), které by výrobce měl vzít v úvahu při provádění změny složení. Ne všechna kritéria však platí pro každou změnu složení a relevance zde uvedených kritérií bude pravděpodobně vyžadovat posouzení případ od případu.**

Pro změnu složení stávajícího nebo vývoj nového výrobku může existovat mnoho důvodů. Příkladem může být zlepšení složení produktu formou snížení, nahrazení, zvýšení nebo přidání (obohacení) složek. Výsledkem pak může být lepší funkčnost výrobku, změna výrobních metod s cílem zlepšení stability produktu nebo kombinace obojího.

Dalším cílem může být:

- Úprava energetické hodnoty výrobku
- Zlepšení výživových hodnot výrobku (např. změnou složek, obohacením mikroživinami, zvýšením množství vlákniny, bílkovin, celozrnných složek nebo snížením obsahu soli)
- Snížení nákladů
- Vyřešení problému v rámci dodavatelského řetězce
- Prodloužení trvanlivosti výrobku
- Vylepšení spotřebitelských atributů výrobku (např. textura, vláčnost)
- Reakce na změny právních předpisů
- Reakce na výzvy a změny spotřebitelského vnímání, preferencí spotřebitelů
- Zlepšení sensorického profilu výrobku (např. pocit v ústech)
- Úprava velikosti porce nebo dávky
- Zlepšení udržitelnosti produktu (např. složek, výrobních metod, balení)<sup>1</sup>

Než se vydáte na cestu změny složení potravin a / nebo nápojů, je obecně důležité mít jasný soubor cílů a záměrů, včetně ujasnění čeho „musíte dosáhnout“ a co by „bylo dobré mít“. Odpověď na tyto otázky bude hrát klíčovou roli při navigaci v průběhu procesu reformulace a pomůže připravit se na výzvy, které Vás po cestě mohou potkat. Ať už je podnětem inovace a změny složení výrobku cokoliv, tato příručka vám může pomoci udělat si představu o procesu změny složení nebo vývoje nového výrobku.



## Aspekty, které je třeba vzít v úvahu při inovaci a změně složení potravin a nápojů



### Společná témata a kritéria mohou zahrnovat:

Náklady

Udržitelnost

Dodavatelský řetězec

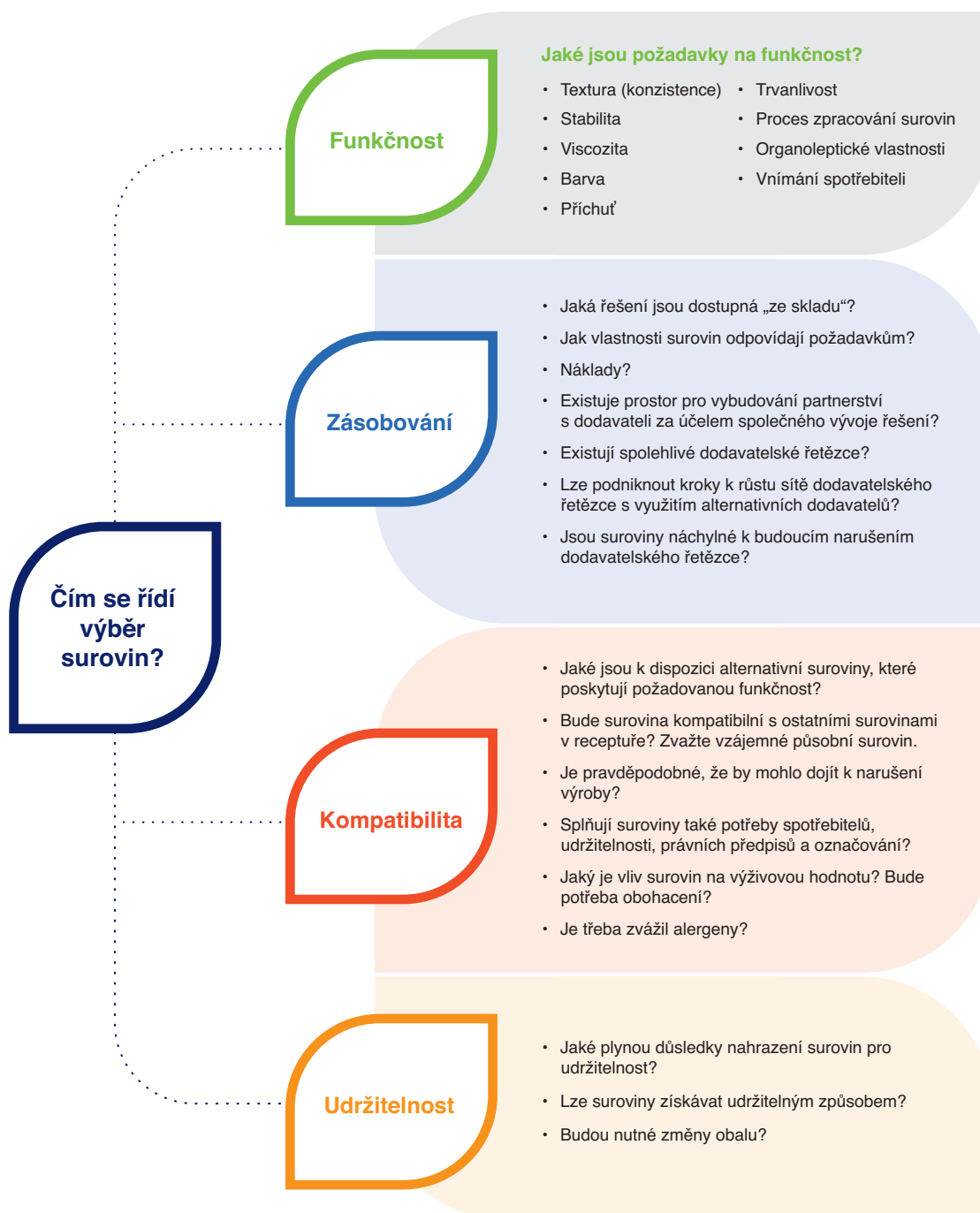
Dopad na výživovou hodnotu

Změna složení může být velmi komplexní, v praxi i těžko realizovatelná nebo dokonce nežádoucí, a proto se může stát, že vývoj nového nebo změna složení stávajícího výrobku může být nakonec neproveditelná. Tento dokument si klade za cíl nastínit klíčové kroky a kritéria, která může výrobce dobrovolně podstoupit. Relevance zde uvedených kritérií

bude pravděpodobně vyžadovat posouzení případ od případu. Například je možné, že nepůjde změnit složení některých výrobků kvůli přirozenému výživovému složení, jako je obsah laktózy v mléčných výrobcích a obsah cukru v ovoci.

# Kritéria pro výběr surovin

Potřeba dosažení požadovaných vlastností a funkčnosti výrobku je rozhodující pro určení a výběr vhodných surovin. V procesu rozhodování existují i další klíčové aspekty, které mají vliv na jejich výběr a které je třeba zvážit, protože mohou představovat potenciální rizikové faktory určující celkový úspěch změny složení. Například nová surovina může splňovat všechny požadavky na funkčnost, může však být náchylná k narušení dodavatelského řetězce nebo nemusí splňovat požadavky místních právních předpisů budoucího trhu. I když každá jednotlivá společnost zpravidla potřebuje přizpůsobit kritéria dle svých výrobků a obchodních potřeb, některé z těchto klíčových otázek, které je třeba zvážit, jsou znázorněny na obrázku níže.



# Kritéria pro výrobu

Výrobní kritéria jsou klíčovým aspektem při změně složení stávajícího nebo vývoj nového výrobku. Může se jednat o určení nových výrobních metod při změně složení výrobku nebo dokonce přizpůsobení či optimalizaci současných výrobních parametrů podle způsobu zpracování konkrétních surovin. Při změně složení nebo inovaci výrobku může být nutné zvážit také následující:

## Reformulace



Možnosti a požadavky výrobku

Parametry výrobku

Dopad výrobních metod na suroviny

Dopad výrobních změn na další výrobní linky.  
Zvažte křížovou kontaminaci, výrobní kapacitu a potřebný čas

Dopad na metriku udržitelnosti  
(např. náklady na energii, spotřebu vody)

Limity výroby  
(např. suroviny v suché vs. vlhké podobě, omezení viskozity)

Změny a aktualizace procesů / změny kontroly kvality, zajištění kvality a bezpečnosti potravin  
(např. mikrobiální rizika, alergen)

## Další úvahy při inovaci výrobku



Požadavky na výrobní technologii z hlediska bezpečnosti výrobku a výrobního procesu.  
Je třeba zvážit:

- Metody konzervace potravin pro prodloužení trvanlivosti (např. pasterizace)
- Požadavky na podmínky plnění (čisté plnění / aseptické podmínky)
- Požadavky na obalový materiál (vhodný pro daný výrobní procesy)

## Právní předpisy

Osvědčenou praxí je vzít v úvahu jak současné, tak i budoucí právní předpisy vztahující se na všechny fáze výrobního procesu od návrhu až po uvedení výrobku na trh, včetně použitých surovin a pomocných látek. Měly by být rovněž zohledněny požadavky na označování výživové hodnoty na obalu.

Z hlediska surovin mohou existovat specifické požadavky na složení pro navrhovaný výrobek, a to jak na úrovni EU, tak na úrovni členských států EU. Mezi příklady patří směrnice EU o čokoládě, která je transponovaná do legislativy členských států nebo požadavky na jogurt, pro který v některých členských státech existují lokální předpisy na konkrétní složení.

Potravinářské složky, jako jsou přídatné látky (včetně barviv, konzervačních látek, sladidel) a aroma, musí být schváleny a mohou mít také stanoveno maximální množství, které lze použít pro výrobu daného výrobku. Tato maximální množství budou záviset na aplikační matici a případně na funkci složky ve výrobku. Na úrovni EU neexistuje seznam povolených pomocných látek, některé členské státy však mají pozitivní seznamy, např. Francie. Za zmínku také stojí, že dovážené složky nemusí vyhovovat legislativě EU, proto bude třeba ověřit jejich použití v rámci EU.

Některé suroviny mohou mít v EU status nových potravin, pokud nebyla prokázána významná historie jejich používání v EU před 15. květnem 1997. Pokud by byla surovina považována za novou, vyžadovala by autorizaci (nebo autorizace již může existovat, ale s omezeními pro použití dané složky).

Z hlediska výrobního procesu mohou být určité výrobní technologie rovněž považovány za nové a mohou tedy podléhat také autorizaci (podobně jako je tomu u surovin). Některé výrobní metody, které jsou kritické pro bezpečnost potravin (např. pro produkty živočišného původu), podléhají dodatečné hygienické kontrole a schválení. Změna složení může mít na toto schválení vliv.

Změny složení mohou také vyžadovat povinnou změnu označování výrobku, např. změny seznamu složek, výživových údajů, tvrzení nebo názvu výrobku. Pokud existuje záměr uvádět na výrobku nějaká tvrzení (např. zdravotní, výživová nebo marketingová), bude pravděpodobně nutné respektovat určité specifické požadavky. Tvrzení by měla být zvažována v raných fázích reformulace za účelem posouzení:

- Jsou tvrzení na daném trhu povolena?
- Jsou tvrzení podložena?
- Jak by měl být produkt navržen, aby splňoval kritéria pro tvrzení?



## Daňová politika

Zatímco EU daňová politika se snaží odstraňovat daňové překážky při přeshraniční činnosti, členské státy si mohou svobodně vybrat daňové systémy, které považují za nejvhodnější, včetně sazeb DPH. Tarifní kódy se liší v závislosti na typu produktu. Několik členských států zavedlo u potravin a nápojů další fiskální opatření.

## Vývoj receptury a její testování



## Kritéria pro trvanlivost a bezpečnost výrobku

Osvědčenou praxí je zvažovat dopady na bezpečnost potravin od rané fáze návrhu výrobku a během celé fáze jeho vývoje. Změny ve složení mohou mít vliv na mikrobiologickou bezpečnost a stabilitu výrobku a mohou vyžadovat změny v jiných aspektech receptury, výroby, balení a / nebo trvanlivosti. Například sůl a / nebo cukr se typicky používají pro konzervaci některých potravin (např. sýr, džem) a jakákoliv změna v jejich množství může změnit trvanlivost finálního výrobku. Proto může být nutné provést testování trvanlivosti nového složení podle platných předpisů.<sup>2</sup> Kromě toho mohou být ovlivněny organoleptické vlastnosti výrobku, což může mít dopad na celkové vnímání spotřebiteli. Je možné, že bude nutné prověřit i různé obalové materiály a vybrat takový, který bude nejlépe vyhovovat danému typu výrobku, na základě jeho charakteristiky a vlastností (např. s vhodnými bariérovými vlastnostmi pro dosažení požadované trvanlivosti výrobku).

Navíc zavedení nových složek nebo změna výrobních procesů může zvýšit riziko v oblasti bezpečnosti potravin nebo být

příčinou nových rizik, např. výskyt alergenů ve výrobním proces. K posouzení nových rizik a zajištění adekvátních kontrol může být nutná revize plánu Systému analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP)<sup>3</sup>. Získávání nových surovin od nových dodavatelů může představovat další rizika pro dodavatelský řetězec, a proto může být nutné zrevidovat také plány Hodnocení hrozeb a kritických kontrolních bodů (Threat Assessment and Critical Control Points, TACCP) a plány Posouzení zranitelnosti a kritických kontrolních bodů (Vulnerability Assessment and Critical Control Points, VACCP). Protokoly TACCP se zaměřují na možné úmyslné zamoření, znehodnocení nebo falšování potravin a ochranu proti těmto praktikám, zatímco VACCP se zaměřuje zejména na podvody s potravinami, i když jeho rozsah zahrnuje systémovou prevenci jakéhokoli potenciálního úmyslného / neúmyslného falšování potravin určením kritických míst v dodavatelském řetězci.

<sup>2</sup>Nařízení (ES) 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny vyžaduje, aby provozovatelé potravinářských podniků v každé fázi výroby potravin přijali opatření jako součást svých postupů založených na zásadách HACCP společně se zavedením správné hygienické praxe, aby zajistili:

a) splnění kritérií hygieny procesů

b) že kritéria bezpečnosti potravin platná po celou dobu trvanlivosti mohou být splněna za rozumně předvídatelných podmínek distribuce, skladování a použití

<sup>3</sup>Příslušné předpisy mohou také zahrnovat nařízení (ES) 178/2002, nařízení (ES) 852/2004, nařízení (ES) 853/2004

## Senzorické a spotřebitelské testy

Spotřebitelské a senzorické panely jsou v procesu reformulace klíčovým krokem. Změna složení může mít vliv mimo jiné na chuťové profily, aroma, texturu (konzistenci), vzhled. Zatímco analytické testování může pomoci posoudit charakteristiku, funkčnost a vlastnosti výrobku do té míry, že urychlí fázi vývoje změny složení a testování, spotřebitelské panely mohou potvrdit analytická zjištění ověřením odezvy spotřebitelů na vlastnosti výrobku, včetně chuti, vzhledu, textury a vůně. Spotřebitelské a senzorické testování může být také užitečné při určování trvanlivosti produktu a podmínek skladování. Například mohou být provedeny studie pro korelaci doby a podmínek skladování s vnímáním nežádoucích příchutí a změn textury spotřebiteli.

**Senzorické testy se obvykle zabývají měřitelnými údaji, zatímco spotřebitelské testy poskytují názory spotřebitelů. Pro zjištění názoru spotřebitelů jsou k dispozici i další nástroje, jako je zpětná vazba ze sociálních sítí, která poskytuje velmi dobrý obrázek vnímání a obav spotřebitelů a umožňuje sledovat penetraci trhu.**

Nejběžnější spotřebitelské testy probíhají jako jednoduché srovnání s konkurenčním výrobkem nebo původní recepturou. Ve své nejjednodušší formě může jít o celkové ohodnocení produktu (např. na devítibodové stupnici) spolu s dalšími klíčovými atributy, jako je vzhled, vůně, chuť a textura (konzistence). Použitím skóre specifických vlastností produktu lze tyto testy také použít k identifikaci důvodů oblíbenosti. Ty se však vždy posuzují jako subjektivní názor spotřebitele, například pokud spotřebitel považuje výrobek za příliš sladký vzhledem k referenční hodnotě.

Odborné senzorické panely kvantitativně měří senzorické vlastnosti výrobku pomocí specificky vytvořené slovní zásoby charakterizující výrobek. I když existují různé formy senzorického testování, při inovaci produktu se běžně používají profilovací testy. Jako příklad profilovacího testu může senzorický panel zahrnovat srovnání senzorických vlastností původního výrobku, konkurenčních výrobků a reformulovaných výrobků. Následnou statistickou analýzu výsledků lze použít ke kvantitativnímu měření rozdílů mezi atributy. Může být také použita analytická charakterizace (jako je elektronický nos) k doplnění odborné senzorické komise. Pro reformulované výrobky se typicky používají rozlišovací testy, aby se zjistilo, jaký vliv měla změna složení na výsledný výrobek.

Spotřebitelské a senzorické testování lze také kombinovat, aby se vytvořilo mapování preferencí, které pomáhá vytvořit celkový obrázek o produktu znázorněním korelací mezi zálibou spotřebitelů a senzorickým skóre. Toto může poskytnout hlubší vzhled do podnětů pro spotřebitele – co se jim líbí (a nelíbí) – a to pomocí určité formy měřitelného výstupu než pouze pomocí spotřebitelských preferencí.

Pokud je záměrem použít na výrobku tvrzení, jako například: „to se líbí našim spotřebitelům“ nebo „vylepšená receptura“, musí takové tvrzení být doloženo spotřebitelským panelem (testem). Pro informace jako: „šťavnatější než kdy předtím“ nebo „sladší chuť“ by však byl vhodnější odborný panel (posudkem). Kromě toho stojí za to zkontrolovat normy ISO a normy ASTM, které upravují zkušební metody a požadavky na velikost vzorku / panelu pro senzorická a spotřebitelská tvrzení.



# Případové studie

## **PŘÍPADOVÁ STUDIE: Změna složení nízkotučného jogurtu řeckého typu** **SPOLEČNOST: Lacteos Goshua**

### **CÍLE A ZÁMĚRY**

Společnost Lacteos Goshua se sídlem ve španělské Navaře vyrábí dezerty, tvaroh a jogurty z místních surovin a čerstvého mléka z Pyrenejí.

V souladu s požadavky národní Strategie pro výživu, fyzickou aktivitu a prevenci obezity (NAOS) ve Španělsku se společnost Lacteos Goshua rozhodla rozšířit své portfolio a nabídnout spotřebitelům zdravější volbu. Cílem bylo vyvinout nový jogurt řeckého typu s výrazně sníženým obsahem tuku ve srovnání s produkty přímé konkurence, aniž by došlo ke snížení krémovosti a kvality produktu.

### **SUROVINY A PROCES ZPRACOVÁNÍ**

Snížení obsahu tuku obvykle vede ke ztrátě viskozity a změně textury (konzistence), což představuje klíčovou výzvu. S touto výzvou se výrobce vypořádal pomocí inovativních průmyslových technologií v kombinaci s použitím čerstvého mléka z místních zdrojů.

### **VÝVOJ A TESTOVÁNÍ**

Vyzkoušení a optimalizace technologie zpracování byly klíčové pro zachování krémovosti produktu. Kromě toho byla také dalším klíčovým faktorem optimalizace kyselosti, aby se dosáhlo správné viskozity a textury (konzistence).

Trvanlivost výrobku nebyla během testování trvanlivosti ovlivněna a spotřebitelské testování bylo provedeno s pozitivním výsledkem ve srovnání s lídrem na trhu.

### **VÝSLEDKY A ZÁVĚRY**

Pomocí inovativních technologií míchání společně se svými odbornými znalostmi a know-how dokázala společnost Lacteos Goshua maximalizovat krémovitost a texturu (konzistenci) svého jogurtu řeckého typu a zároveň snížit obsah tuku o 50 % ve srovnání s lídrem na trhu. Vývoj výrobku trval od začátku přibližně šest měsíců a zákazníci byl přijat pozitivně.



## PŘÍPADOVÁ STUDIE: Vývoj nového produktu funkční snídaňové směsi SPOLEČNOST: Good4U

### CÍLE A ZÁMĚRY

Společnost Good4U se sídlem v irském Sligo používá výživově hodnotné suroviny k výrobě výživově hodnotných výrobků s funkčními zdravotními benefity. Společnost měla zájem rozšířit své produktové portfolio a přinést inovace do kategorie výrobků zaměřených na zdraví prostřednictvím personalizované výživy.

Cílem bylo uvést do běžné potravinové sítě ve Velké Británii a Irsku řadu funkčních snídaňových směsí, které by odpovídaly na zdravotní potřeby spotřebitelů zejména s ohledem na podporu imunity a obsah multivitaminů a bílkovin.

### SUROVINY A PROCES ZPRACOVÁNÍ

Společnost Good4U použila pro své nové produktové inovace přístup „stage gate“, od konceptu až po uvedení na trh, počínaje prvotní fází identifikace nápadů. Záměrem bylo maximalizovat zdroje a uvést na trh produkt pomocí stávající technologie.

Spustil se projekt na racionalizaci seznamu složek. Kromě omezení počtu složek spolupracovali i se stávajícími schválenými dodavateli, což pomohlo proces zefektivnit a urychlit. Společnost Good4U použila pro dosažení funkčnosti a požadovaného výživového složení pouze složky rostlinného původu, jako extrakt z třešně acerola

z důvodu přirozeného obsahu vitamínu C, houby pěstované pomocí UV z důvodu obsahu vitamínu D2, dýňová semena jako zdroj zinku a slunečnicová semena jako zdroj vitamínu E.

### VÝVOJ A TESTOVÁNÍ

Byly provedeny zkoušky pro ověření složení výrobku a výrobních procesů, aby bylo zajištěno, že společnost může produkt vyrábět podle požadavků. Zkoušky také potvrdily navrhované obalové materiály a metody.

Vzorky byly posouzeny ochutnávkovým panelem skládajícím se z týmu vývojových pracovníků a dalších pracovníků, kteří v projektu nebyli zainteresováni. V panelu byl srovnáván nový výrobek s referenčním. Poté následovala senzorycká analýza výrobků ze zkušební výroby, organoleptické hodnocení, chemická analýza, analýza výživových hodnot a mikrobiologická analýza.

Posouzení trvanlivosti bylo také provedeno v souladu s dokumentovanými postupy a odráželo podmínky (pokud to bylo možné) zaznamenané během skladování, přepravy a manipulace u zákazníka.

### SOULAD S PRÁVNÍMI PŘEDPISY

Vzhledem k tomu, že společnost Good4U používala několik zdravotních tvrzení vztahujících se k imunitě a bílkovinám, receptury musely být během procesu vývoje validovány akreditovanou laboratoří UKAS, aby bylo zajištěno, že splňují současné předpisy EU a že tvrzení byla schválena úřadem EFSA. Všechny nově obsažené složky také musely být odpovídajícím způsobem označeny, například chia musela mít celý název uveden na zadní straně obalu (chia salvia Hispanica L).

### VÝSLEDKY A ZÁVĚRY

Společnost Good4U uvedla svou řadu snídaňových směsí na trh a zaznamenala úspěch se třemi řadami snídaňových směsí (Immune, Vitamin a Protein) u dvou hlavních obchodních řetězců v Irsku a Velké Británii. Nové formáty balení budou uvedeny na mezinárodní trhy a do dalšího řetězce ve Spojeném království.



## PŘÍPADOVÁ STUDIE: Změna složení pro zvýšení obsahu vlákniny v pekárenských výrobcích SPOLEČNOST: Tower Bakery<sup>4</sup>

### CÍLE A ZÁMĚRY

Společnost Tower Bakery se sídlem ve skotském Abernathy vlastní pět maloobchodních prodejen vlastní značky. Dále využívá pro prodej svých výrobků prodejny třetích stran a dodává výrobky na základě smluv s místními úřady.

V reakci na změny právních předpisů v oblasti výživových požadavků se společnost Tower Bakery rozhodla na základě požadavků obchodníků prozkoumat možnosti zvýšení obsahu vlákniny ve svých rohlících z bílého těsta, aniž by došlo k ovlivnění vzhledu a barvy pečiva.

### SUROVINY A PROCES ZPRACOVÁNÍ

Byl proveden výzkum s cílem zajistit dodavatele mouky s vysokým obsahem vlákniny, která by však nezpůsobila změnu v barvě pečiva.

Mouka, která si po pečení udržuje světlý vzhled, byla určena jako potenciální cesta ke zvýšení obsahu vlákniny bez ovlivnění vzhledu.

Funkčnost alternativních složek byla podobná jako u pšeničné mouky používané ve stávající receptuře, takže nebyly nutné žádné úpravy zpracování.

### VÝVOJ A TESTOVÁNÍ

Vývojový tým vyzkoušel různé vzorky a složení mouky. K doladění obsahu vlákniny, aniž by došlo k ovlivnění vzhledu, byly vyžadovány opakované zkoušky.

### VÝSLEDKY A ZÁVĚRY

Obsah vlákniny se v konečném produktu více než zdvojnásobil – z 2,1 g / 100 g na 4,3 g / 100 g. Poznatky z této reformulace může výrobce použít ke zvýšení obsahu vlákniny v dalších produktech ze sortimentu společnosti Tower Bakery.



<sup>4</sup>Zdroj: FDF Scotland: <https://www.fdfscotland.org.uk/dfd/resources/case-studies/dfd-scotland-case-studies/reformulation/tower-bakery/>

Potravinářská komora České republiky a Česká technologická platforma pro potraviny pořádají každým rokem soutěž „Cena Potravinářské komory ČR o nejlepší inovativní potravinářský výrobek“.

Cílem této soutěže je podpora českých potravin a jejich výrobců a především vyzvednutí českých inovativních potravinářských výrobků. Prostřednictvím této soutěže zároveň chceme inspirovat ostatní potravinářské společnosti k inovativnímu přístupu k práci.

Vítězné potravinářské výrobky jsou prezentovány a komunikovány směrem k laické i odborné veřejnosti, a to na úrovni ČR i na úrovni mezinárodní. Výrobcům jsou také zprostředkovány kontakty a možnost konzultace pro jejich další inovativní rozvoj.

Vítězné výrobky v kategorii Reformulace roku mohou používat logo Reformulace roku (např. na obalech výrobků, webových stránkách a v další komunikaci výrobce), umožňující upozornit spotřebitele na výrobky s vylepšením složením i v případě, kdy toto snížení nedosahuje hodnot daných nařízením (ES) č. 1924/2006.



**Databáze reformulovaných potravin a nápojů**  
[www.reformulace.cz](http://www.reformulace.cz)

Pro další informace nás navštivte na:  
[sagentiainnovation.com](http://sagentiainnovation.com) nebo  
email: [info@sagentiainnovation.com](mailto:info@sagentiainnovation.com)

**sagentia  
innovation**

#### O FOODDRINKEUROPE

FoodDrinkEurope zastupuje potravinářský a nápojový průmysl v Evropě. Zastupuje 291 000 společností (99% z nich jsou malé a střední podniky) a 4,8 milionů zaměstnanců. Potravinářský a nápojový průmysl patří mezi největší výrobní sektory v Evropě.

T: +32 2 514 11 11 E: [info@fooddrinkeurope.eu](mailto:info@fooddrinkeurope.eu)  
Avenue des Nerviens 9-31, 1040 Brussels, Belgium

