

PŘÍRUČKA PRO SESTAVOVÁNÍ JÍDELNÍČEK VE ŠKOLNÍCH JÍDELNÁCH

VERZE 4.1

Březen 2025



Zkratka projektu	SF4C
Číslo projektu	101036763
Hlavní verze	II
WP	4
Verze	4.1.
Datum vytvoření	30. června 2025
Úroveň šíření	Veřejnost
Řízení verze	UNISG
Pracovní skupina pro návrh a editaci:	Franco Fassio (vědecký koordinátor), Carol Povigna, Matteo Bigi, Nahuel Buracco, Nadia Tecco
Přispívající autoři (v abecedním pořadí)	Katharina Beelen, Matteo Bigi, Nahuel Buracco, Chiara Chirilli, Carol Coricelli, Andrea Devecchi, Annalisa D'Onorio, Stefania Durante, Franco Fassio, Barny Haughton, Riccardo Migliavada, Paola Migliorini, Gabriella Morini, Maria Giovanna Onorati, Andrea Pezzana, Carol Povigna, Annelies Smets, Nadia Tecco, Luisa Torri, Dauro Zocchi.
Grafické rozvržení	Sara Galliano, Fabiana Rovera
Revize angličtiny	Carla Ranicki
Abstrakt	Příručka pro sestavování jídelníčků ve školních jídelnách je referenčním textem používaným při školení školitelů (4.3. Osobní a online školení školitelů zdravé a udržitelné kultury stravování) a v navazujícím školení (4.4. Navrhování a realizace školení pro replikaci) v rámci projektu SF4C. Cílem příručky je účastníkům školení poskytnout systémový nástroj pro navrhování a přípravu zdravějších a udržitelných jídel ve školách. Příručka je rozdělena do tří kapitol, které odpovídají třem relevantním dimenzím přechodu na zdravější a udržitelné stravování: preference potravin, postupné vystavování a cirkulární vaření a aktivní učení. Každá kapitola uvádí teoretické, metodologické a praktické pokyny. Text byl navržen a vypracován organizací UNISG za přispění několika odborníků s cílem poskytnout co nejucelenější a rozmanitý pohled na podporu navrhování a propagace chutných, zdravých a udržitelných jídel ve školních jídelnách.
Klíčová slova	Školní jídelníček, školní jídelna, kuchařky, školení, potravinové preference dětí, postupné vystavování potravinám, aktivní učení, cirkulární vaření.

Úvod: Příručka pro zdravější a udržitelnější stravování ve školách

Tato příručka je jedním z hlavních nástrojů vytvořených v rámci projektu SchoolFood4Change a je určena jako podpora a reference během školení různých aktérů zapojených do projektu. Hlavním cílem příručky je poskytnout systémový nástroj pro navrhování, přípravu a přijímání kvalitních, zdravých a zdroje šetřících školních pokrmů. Evropské školní jídelny považujeme za privilegovaný prostor, kde lze podporovat osvojování zdravých a udržitelných stravovacích návyků a chování.

Školní stravování má mimořádný potenciál jako nástroj pro zlepšení blahobytu komunit, ale pouze tehdy, pokud je vnímáno jako příležitost k opatřením a vzdělávání, které přispějí ke zdraví dnešních dětí a budoucích dospělých. Školní stravování je součástí potravinového systému a místní politiky, která může podpořit ochranu planety, sociální začlenění, místní hospodářský rozvoj a budování potravinové komunity založené na hodnotách zdraví a udržitelnosti. Stručně řečeno, sloužit jako páka se strategickými a všudypřítomnými účinky, které mohou ovlivnit mnoho různých oblastí. Až 418 milionů dětí dostává každý den školní jídlo (WFP, 2023). Prostřednictvím intervencí v oblasti nutriční gramotnosti ve školním věku je možné vytvořit zdravé stravovací návyky a zajistit, aby přetrvaly po delší dobu.

Tváří v tvář mnoha výzvám, které systémy výroby potravin a způsoby jejich spotřeby představují pro ochranu našeho zdraví a naší planety, od emisí skleníkových plynů přes plýtvání potravinami až po rostoucí výskyt dětské obezity a poruch příjmu potravy, je třeba přejít na zdravější a udržitelnější stravování také prostřednictvím školního stravování.

Školní stravování může být skutečným katalyzátorem pozitivních změn, který dokáže efektivně propojit různorodé potřeby, zdroje a očekávání všech zúčastněných stran. Je však důležité si uvědomit, že tato transformace neprobíhá automaticky.

Změna představuje pomalý a kontinuální proces, který vyžaduje systematickou podporu prostřednictvím konkrétních, postupných kroků. Tyto kroky musí být zaměřeny na usnadnění procesu přijetí na několika úrovních současně – u jednotlivců, škol, rodin i celého společenství. Naléhavě potřebujeme nástroje, které by nám umožnily se v této složitosti orientovat, abychom pochopili, které intervence mají největší potenciál vyvolat rozsáhlou a trvalou změnu, která bude přizpůsobena rozmanitosti a specifikům zainteresovaných stran zapojených do místního potravinového systému (Graca et al., 2022).

Ačkoli se systém školního stravování skládá ze stejných (nebo alespoň podobných) kategorií zainteresovaných stran, v každém místním kontextu nabývá jiných podob a konotací. To znamená, že existují různé vstupní body pro řešení tohoto problému a různé možnosti intervence.

Tato příručka vychází z nejnovějších vědeckých výzkumů o hlavních problémech souvisejících se stravováním dětí předškolního a školního věku a z doporučení odborníků. Nabízí nové možnosti, jak přiblížit žákům pestré, vyvážené a udržitelné školní

stravování a posílit postavení aktérů, kteří tvoří systém školního stravování, a zvýšit jejich informovanost. Poskytuje návrhy a podněcuje ke změně, a to nikoliv prostřednictvím prostého výčtu jednotných pravidel, která by platila pro všechny, ale spíše prostřednictvím pokynů, které lze přizpůsobit podle konkrétních potřeb a situací. Všechny možnosti, bez ohledu na to, jak jsou interpretovány, jsou navrženy tak, aby realizovaly vizi Jedno zdraví.

CÍLOVÍ ÚČASTNÍCI

Školní stravování je součástí širokého systému vzájemně propojených vztahů. Tento systém zahrnuje několik klíčových oblastí: školu, poskytovatele stravovacích služeb, rodinu, město nebo okres, zemi, evropský rámec potravinové politiky.

V každé z těchto oblastí působí různí odborníci a aktéři, kteří se navzájem ovlivňují. Tento systém můžeme vnímat jako síť, kde některé oblasti jsou školnímu stravování blíže (vnitřní okruh) a jiné jsou vzdálenější (vnější okruh).

Zatímco ta nejširší rovina – evropský rámec potravinových politik – zahrnuje a ovlivňuje všechny ostatní oblasti a směřuje je k systémovému pojetí kvality, je důležité zdůraznit, že změna může začít i na nejnižší úrovni. Právě z mikroúrovně školního stravování může vzejít impuls, který postupně naroste jako sněhová koule a ovlivní všechny další oblasti, jichž je součástí.

Primárními adresáty této příručky (obr. 1) jsou kuchaři a pomocní kuchaři, zaměstnanci školních jídelen, učitelé a vychovatelé, rodiny a odborníci, kteří se v různých funkcích podílejí na řízení stravovacích služeb. Jedná se o osoby, které mohou díky svým dovednostem a odborným znalostem v oblasti provozních i institucionálních postupů pomoci při přechodu k udržitelnějšímu systému školního stravování. V kontextu projektu SchoolFood4Change jsou tyto role označovány jako „urban food enablers“, tedy zprostředkovatelé změny, kteří, mají-li být efektivní, musí synergicky pracovat na sladěných, konzistentních a průřezových cílech.

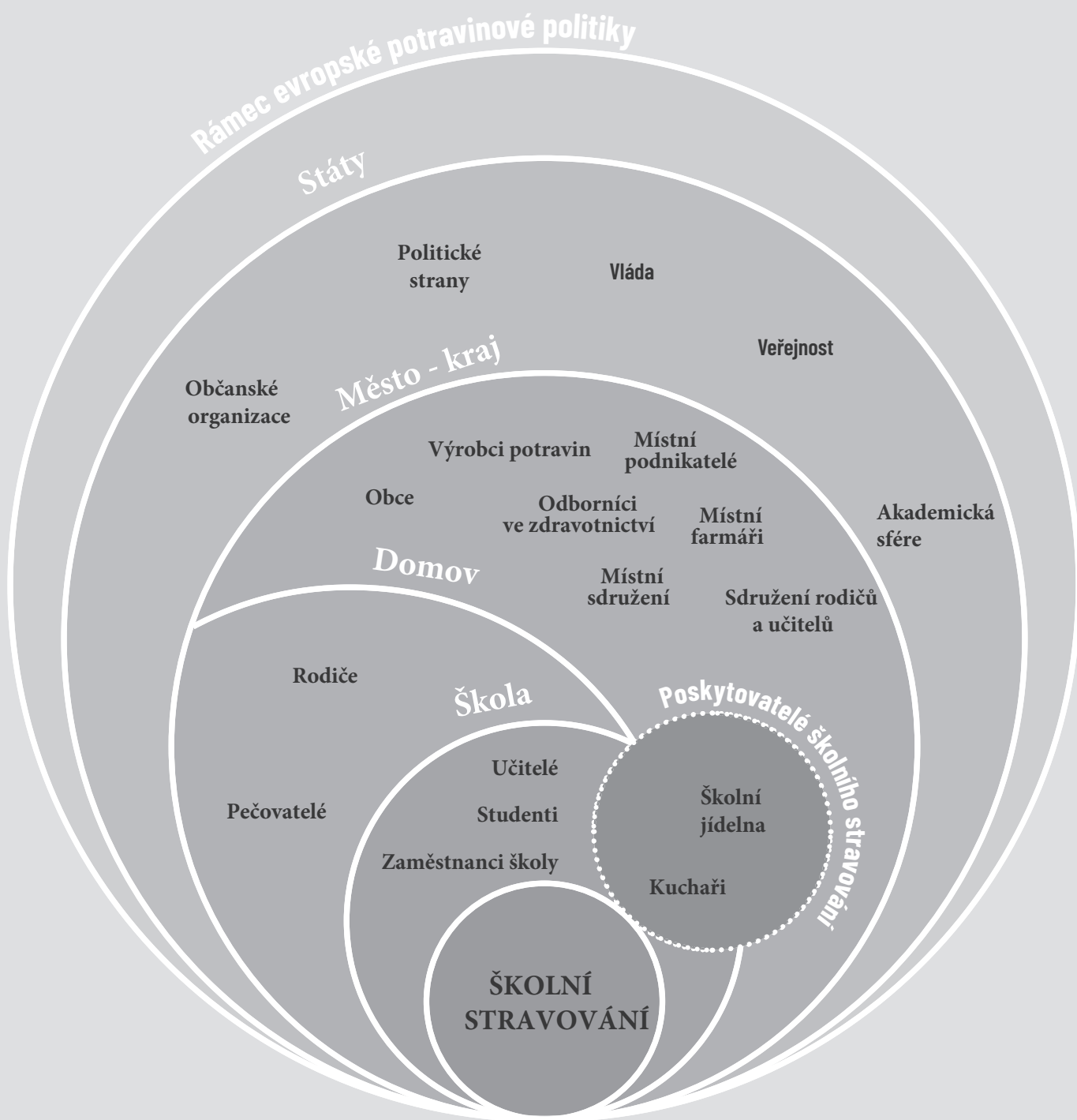
Vzhledem k rozsáhlé síti zúčastněných stran, které se podílejí na výzvě k prosazování změn, je proto cílová skupina, kterou oslovujeme, široká a různorodá. Stejně tak tato příručka záměrně neobsahuje části věnované výhradně některé z níže uvedených cílových skupin. Je to proto, že je zásadní, aby znalosti nebyly rozděleny pevně stanovenými hranicemi, které by bránily dialogu a výměně mezi různými oblastmi intervence a různými soubory dovedností. Proto bylo rozhodnuto, že obsah této příručky bude přístupný a využitelný pro všechny, kdo se podílí na systému školního stravování a aktivně se ho účastní.

Podívejme se nyní blíže na klíčové aktéry, kteří jsou pro projekt zásadní a které má tato příručka podpořit.

OBRÁZEK I: SYSTÉM ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ A JEHO ÚČASTNÍCI

©Převzato UNISG z Graca et al., 2022

Upraveno v rámci diskuze během projektu



Kuchaři a pomocní kuchaři, tvůrci jídelníčků

Jedná se o osoby, které se přímo podílejí na manipulaci s potravinami a jejich zpracování ve školních jídelnách. Plánují, připravují a podávají školní jídla s důrazem na senzorickou a nutriční kvalitu, efektivně využívají suroviny a technologie přípravy jídel, zajišťují bezpečnost potravin a dodržování předpisů a harmonogramů a postupů obsluhy.

Tito klíčoví aktéři hrají praktickou roli při přípravě jídla ve školních jídelnách, což je klíčová funkce, pro kterou tato příručka poskytuje podporu prostřednictvím navrhovaných pracovních metod a nástrojů, které je třeba přizpůsobit jejich specifickému provoznímu kontextu.

Podívejte se na: Cykličnost jako operační rámec (str. 100), Kreativní matrice pokrmu (str. 55), Struktura receptury (str. 59), Progresivní expozice (str. 86).

Učitelé, vychovatelé, zaměstnanci jídelny

Učitelé a zaměstnanci hrají klíčovou roli při usnadňování přijímání potravin prostřednictvím potravinové gramotnosti. Hrají důležitou roli při obohacování domácího jídelníčku žáků o nové chutě, vůně a zkušenosti, přičemž kompetentně a s rozvahou řeší počáteční obtíže, které mohou mít některé děti při ochutnávání nových potravin nebo chutí. Podporují žáky v tom, aby se aktivně podíleli na školním stravování, a pozitivně usměrňují jejich vliv mezi vrstevníky. Tato příručka je nejen příležitostí k prozkoumání některých témat, která by mohla být zajímavá, ale obsahuje také nápady na vzdělávací aktivity, které by se měly navrhnout v součinnosti se školní jídelnou, a dále některé postupy pro lepší zacílení zpětné vazby na stravování. Podívejte se na: Jak fungují naše smysly (str. 6), Výživa a zdraví (str. 68), Třída jako laboratoř (str. 160).

Rodiny

Rodina představuje základní socializační instituci, která uvádí jedince do života ve společnosti. Mezi její důležité úkoly patří také zodpovědnost za vzdělávání dětí v oblasti rozmanité a zdravé stravy. Prostřednictvím koordinace s institucemi mohou rodiny významně posílit a zefektivnit vzdělávací iniciativy v oblasti stravování, které jsou podporovány ve školách. Rodiny se mohou aktivně zapojit do života školy skrze své zástupce ve výboru školní jídelny, který funguje jako spojovací článek mezi uživateli, obcí, školou a místním zdravotním úřadem. Rodiče také spolupracují při kontrole přijímání jídel a kvality poskytovaných služeb. Jejich cenná zpětná vazba o zkušenostech žáků se stravováním pomáhá systém neustále zlepšovat.

Tato příručka nabízí rodinám praktické nástroje pro vytváření zdravější a udržitelnější stravy v domácím prostředí. Zároveň poskytuje užitečné informace o tom, jak úspěšně zařadit do dětského jídelníčku i ty potraviny, které děti běžně odmítají. Podívejte se na: Od neofobie k potěšení (str. 8), Progresivní expozice (str. 86), Samostatná volba a aktivní role dítěte (str. 153).

Odborníci pracující v oblasti školního stravování

Tato kategorie zahrnuje osoby různých profesních profilů (hygienické a výživové, finanční a ekonomické, administrativní a manažerské, komunikační), které se podílejí na řízení školního stravování a pracují v rámci zadavatele (školy nebo

obce), poskytovatele služeb nebo místního zdravotního úřadu. Svou činností přispívají jak k plnění průřezových úkolů souvisejících se službou (příprava nabídek, dohled a dozor, plánování investic a přidělování zdrojů), tak i specifických úkolů (školení a zvyšování kvalifikace personálu, navrhování a plánování jídelníčků, zapojení do místního výrobního kontextu a jeho pochopení, zajištění kvality prostor a řízení vztahů s dalšími zúčastněnými stranami).

Tito odborníci svými odbornými znalostmi vytvářejí infrastrukturu a provozní rámec, v němž působí ostatní výše uvedené cílové skupiny. Jejich zapojení je proto klíčové jak pro sladění se společnými cíli, tak pro zajištění konzistence všech intervencí. Tím pomáhají budovat komunikační mosty a podporovat společné porozumění v systému, který je stále složitý a příliš roztříštěný. Podívejte se na: Senzorické hodnocení a přijímání (str. 17), Plýtvání potravinami ve školních jídelnách (str. 77), Co snížit a co zvýšit? (str. 82), Den školní jídelny (str. 162)

Národní a mezinárodní instituce, občanské organizace, výzkumná centra Tito odborníci v různých funkcích regulují, zavádějí a prosazují hodnoty a osvědčené postupy související s výživou. Zapojují se do dialogu s občany, tvůrci politik a odvětvími výroby a zpracování potravin, aby podpořili správné postupy. V rámci projektu SchoolFood4Change hrají klíčovou roli při usnadňování změn na makroúrovni, a to na národní i mezinárodní úrovni. Tato příručka poskytuje vhled do vzdělávacího prostředí a reality společného školního stravování a nabízí nezbytné prvky pro vytvoření vhodnějších legislativních rámců. Tyto rámce mohou lépe podporovat, usnadňovat a zároveň hodnotit výkonnost subjektů poskytujících školní stravování.

Podívejte se na: Kuchař jako pedagog (str. 138), Politicko-ekonomicko-kulturní paradigma oběhového hospodářství (str. 88)

PRŮVODCE ČETBOU

Tato příručka se komplexně zabývá různými tématy a spojuje různé pohledy. Jejím cílem není být všeobíhající, ale nabídnout různé úrovně hloubky, aby bylo možné uspokojit měnící se zájmy a potřeby jednotlivých čtenářů i různých skupin. Přestože tento text může v krátkodobém horizontu každý z nás používat ke zdánlivě jiným účelům, hlavní cíl zůstává stejný: podporovat zdravé a udržitelné stravování ve školních jídelnách. S ohledem na to jsme se rozhodli vytvořit jednotný teoretický a praktický rámec, abychom zajistili společný jazyk a společný metodický základ.

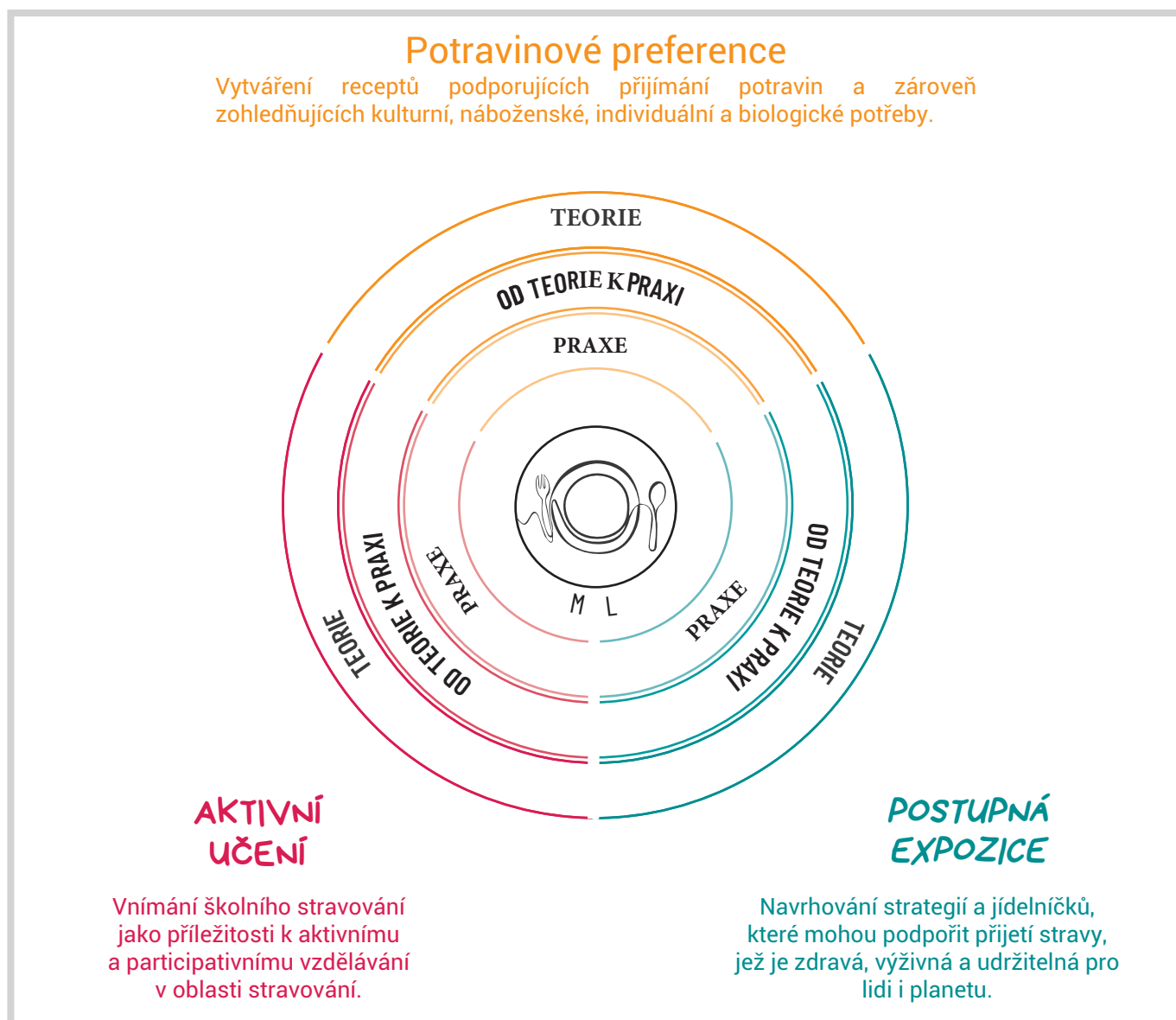
Následující strany jsou tedy zamýšleny jako nástroj pro hledání konkrétních odpovědí, aniž by se obětovaly možnosti hlubšího zkoumání a širšího pochopení souvislostí. Celková struktura a přístup příručky se řídí metodickou logikou, která se, jak doufáme, stane společným základem a podpoří spolupráci a dialog mezi různými zúčastněnými stranami.

Příručka je rozdělena do tří kapitol, které odpovídají třem rozměrům: potravinovým preferencím, postupnému vystavování a cirkulárnímu vaření a aktivnímu učení

(obrázek II), přičemž každá z kapitol je řešena z hlediska teoretického (s multidisciplinárními názory a příspěvky), metodologického (od teorie k praxi) a praktického (s nástroji pro aplikaci, které mohou být sdíleny mezi účastníky projektu).

OBRÁZEK II: TŘI ROZMĚRY PŘÍRUČKY

© University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



ROZMĚR 1 - POTRAVINOVÉ PREFERENCE

První kapitola je základním kamenem každé změny v přípravě jídel, a tedy i pro vytváření školních pokrmů a jídelniček. Ještě než začneme řešit zdraví a udržitelnost, musíme pochopit, jak lidé, včetně dětí, přistupují k jídlu - jak ho vnímají, přijímají a co považují za chutné.

Pokud děti jídlo nepřijmou a nebudou ho jíst rády, nemůžeme zajistit, že dostanou všechny živiny potřebné pro jejich správný růst a vývoj. Proto používáme smyslové hodnocení jako nástroj k měření a ověřování změn, které zavádíme do školního stravování.

V teoretické části naleznete informace o tom, jak lidé vnímají potraviny a jak strach z nových potravin (neofobie) a kulturní vlivy ovlivňují to, co děti přijmou jako jídlo. Metodická část nabízí vědecký přístup k vaření jako základ pro vývoj pokrmů a jídelniček a představuje systém hodnocení pokrmů - senzorické testování - kterým měříme úspěšnost změn v jídelníčku.

Praktická část systematicky rozebírá kuchařské techniky podle toho, jak ovlivňují přijatelnost jídel. Obsahuje také přehledné tabulky, které ukazují, jak používat správné kuchařské postupy k dosažení konkrétních chuťových vlastností. Kapitola končí představením dvou nástrojů: kreativní matice a struktury receptů. Kreativní matice je rámec pro inspiraci (který si můžete upravit podle vašich podmínek) a slouží jako návod pro vytváření nebo úpravu jídel pro školní stravování. Struktura receptů vychází z jednotného formátu SF4C pro sbírání a sdílení receptů, které naplňují náš společný cíl: zdravé, udržitelné a chutné školní stravování.

ROZMĚR 2 - POSTUPNÁ EXPOZICE A CIRKULÁRNÍ VAŘENÍ

Tato kapitola ukazuje, jak může školní jídelna současně pečovat o zdraví dětí i o zdraví planety. Vaření pro děti není jen každodenní rutinní činnost; každé podávané jídlo je lekcí výživy a také praktickou demonstrací udržitelnosti. Díky promyšlenému plánování lze dětem nabídnout vyváženou stravu a přitom předcházet zbytečnému vzniku odpadu a nadměrné uhlíkové stopě.

Klíčem k úspěchu jsou dvě provázaná témata. Prvním je postupné vystavování novým či dříve odmítaným potravinám. Suroviny, které děti často vnímají podezřívavě (například luštěniny nebo méně známé druhy zeleniny) zařazujeme po malých krůčcích. Současně přemýšlíme, které složky jídelníčku je třeba omezit, a které naopak posílit; obvykle ubíráme na vysoce zpracovaných a převážně živočišných položkách a přidáváme rostlinné zdroje bílkovin, celozrnné obiloviny a pestrou zeleninu.

Druhým tématem je takzvané cirkulární vaření, které uplatňuje principy oběhového hospodářství v kuchyni. Snažíme se využít celý potenciál každé suroviny (kořen, nať, slupku i vývar), aby vznikalo minimum zbytků. Recepty na sebe navazují: to, co zbyde z oběda, se přetváří v základ pro polévku nebo pomazánku na následující den. Důležitou roli tu hraje pozorné sledování vztahů mezi nákupem, přípravou a tím, co se skutečně vrací na talířích zpět.

Praktická aplikace začíná už při sestavování jídelníčku. Luštěniny a zeleninu rozložíme do více dnů v týdnu a pro nové suroviny stanovíme ochutnávkové miniporce, aby se dětské chuťové buňky mohly pozvolna přizpůsobit. Při vaření předem připravujeme základy, třeba cizrnový nebo fazolový vývar, které později obohatí další pokrmy. Při výdeji nabízíme malá množství k ochutnání a po jídle evidujeme, kolik se skutečně snědlo, abychom receptury i velikosti porcí mohli průběžně upravovat.

Takový přístup přináší hmatatelné výsledky: odpad začíná mizet už na papíře díky promyšlenému plánování, děti snáze přijímají obtížnější suroviny a jídelna se stává živou učebnou, kde je jasně vidět, jak spolu souvisejí dobré jídlo, zdravé tělo a udržitelná planeta. Změna vždy začíná na jídelníčku, ale končí až u dětských smyslů: když se suroviny využijí beze zbytku a jídelníček je chytře propojen, naučí se děti, že zdravé a udržitelné jídlo nejen prospívá, ale také výborně chutná.

ROZMĚR 3 - AKTIVNÍ UČENÍ

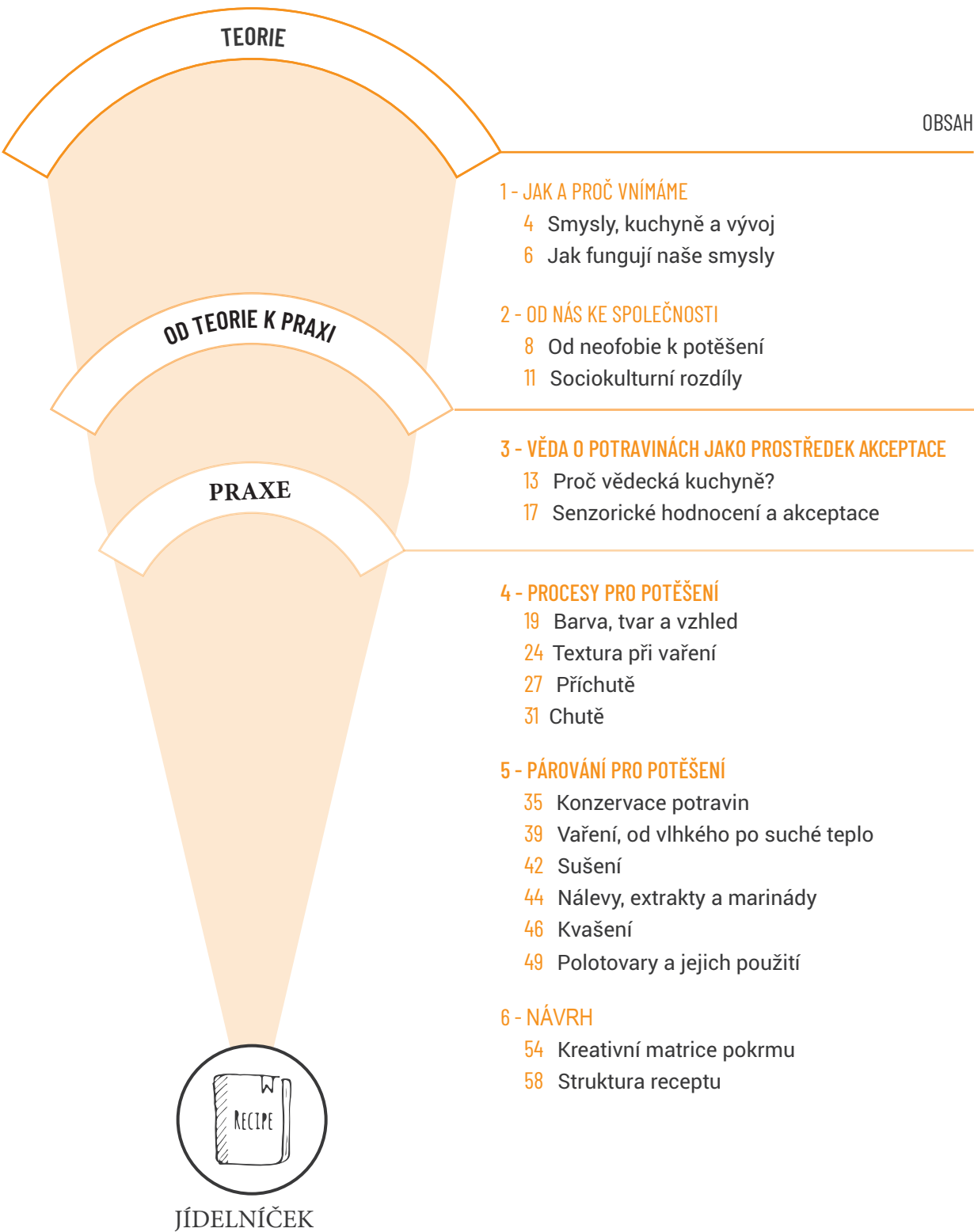
Tato kapitola vysvětluje, že jídelníček může být víc než jen seznam pokrmů. Pokud je dobře promyšlený, stává se silným vzdělávacím nástrojem, který děti každý den provází ke zdravému a udržitelnému stravování. Vzdělávání se tak z učebny přenáší přímo ke stolu a využívá celou dobu oběda. Díky tomu se školní jídelna přirozeně napojuje na princip „celoškolního přístupu ke stravování“, kde všichni aktéři, od kuchařů přes učitele a vychovatele až po rodiče, táhnou za jeden provaz a podporují stejný cíl.

Aby tento proces opravdu fungoval, je potřeba rozumět tomu, jak se děti učí. Metodická část proto ukazuje tři praktické oblasti, na něž se vyplatí soustředit. První je samotné prostředí jídelny: uspořádání prostoru, barvy, vůně a způsob servírování mohou podpořit zvědavost a chuť objevovat nové potraviny. Druhou oblastí je přímá zkušenost – děti si nejlépe zapamatují to, co mohou ochutnat, osahat si a společně hodnotit. Třetím prvkem je možnost volby: když si žák smí sám poskládat porci a rozhodnout, kolik si čeho vezme, roste jeho odpovědnost, sebedůvěra i zájem o vlastní zdraví.

Praktická část přináší konkrétní nápady na aktivity, které propojují výuku s provozem kuchyně. Vrcholem je „den školní jídelny“, během něhož se ke společnému stolu symbolicky i doslova posadí žáci, učitelé, rodiče, zástupci obce, kuchaři, poradci i „ambasadoři“ zdravého jídla. Společně hodnotí nabízené pokrmy pomocí senzorického testování a sdílejí nápady, jak jídlo ve škole dál zlepšovat. Tento den pomáhá všem zúčastněným vidět výsledky své práce, posiluje spolupráci celé komunity a ukazuje, že každé sousto může být příležitostí k učení i k ochraně planety.

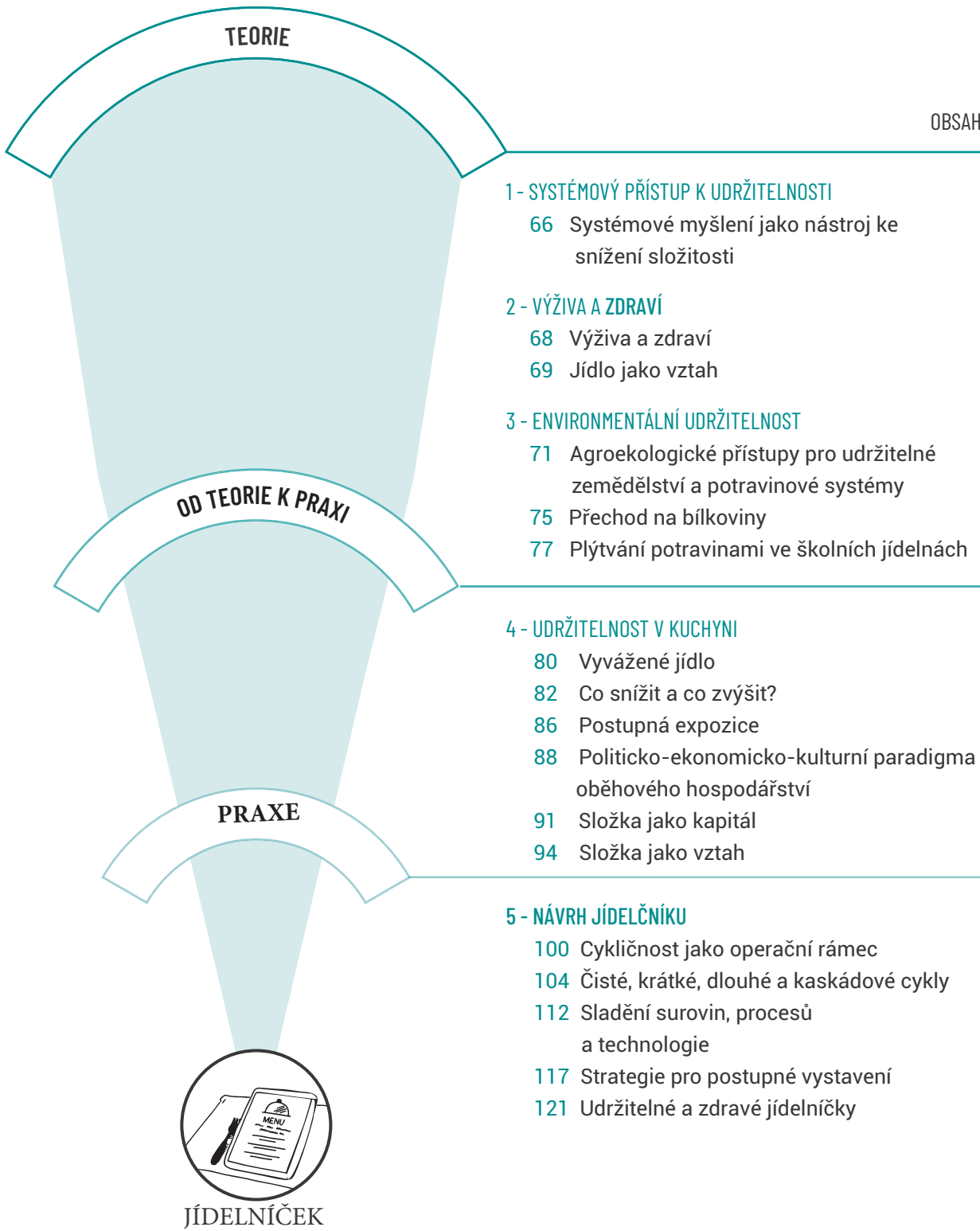
Kapitola 1

Potravinové preference



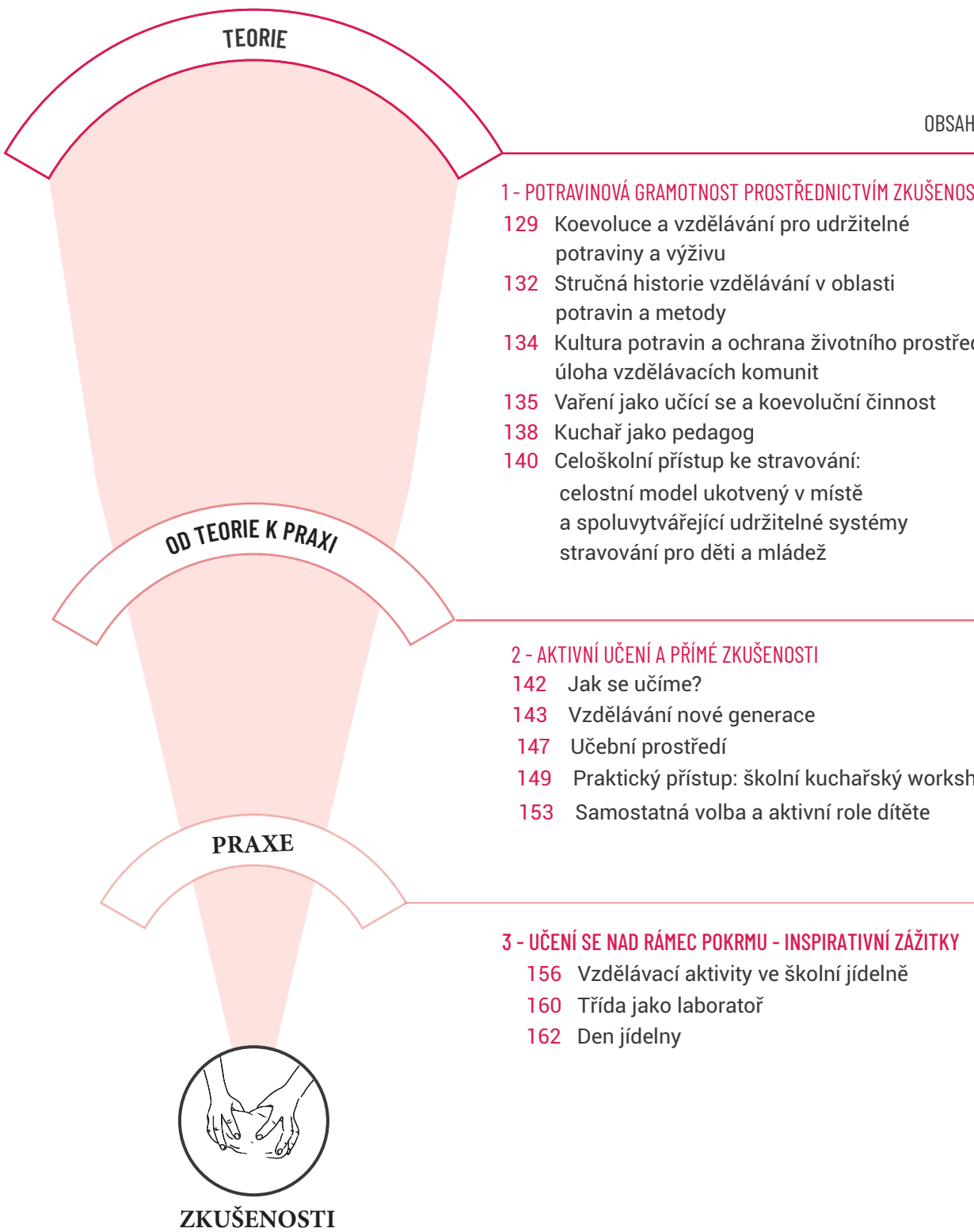
Kapitola 2

Postupná expozice a cirkulární vaření



Kapitola 3

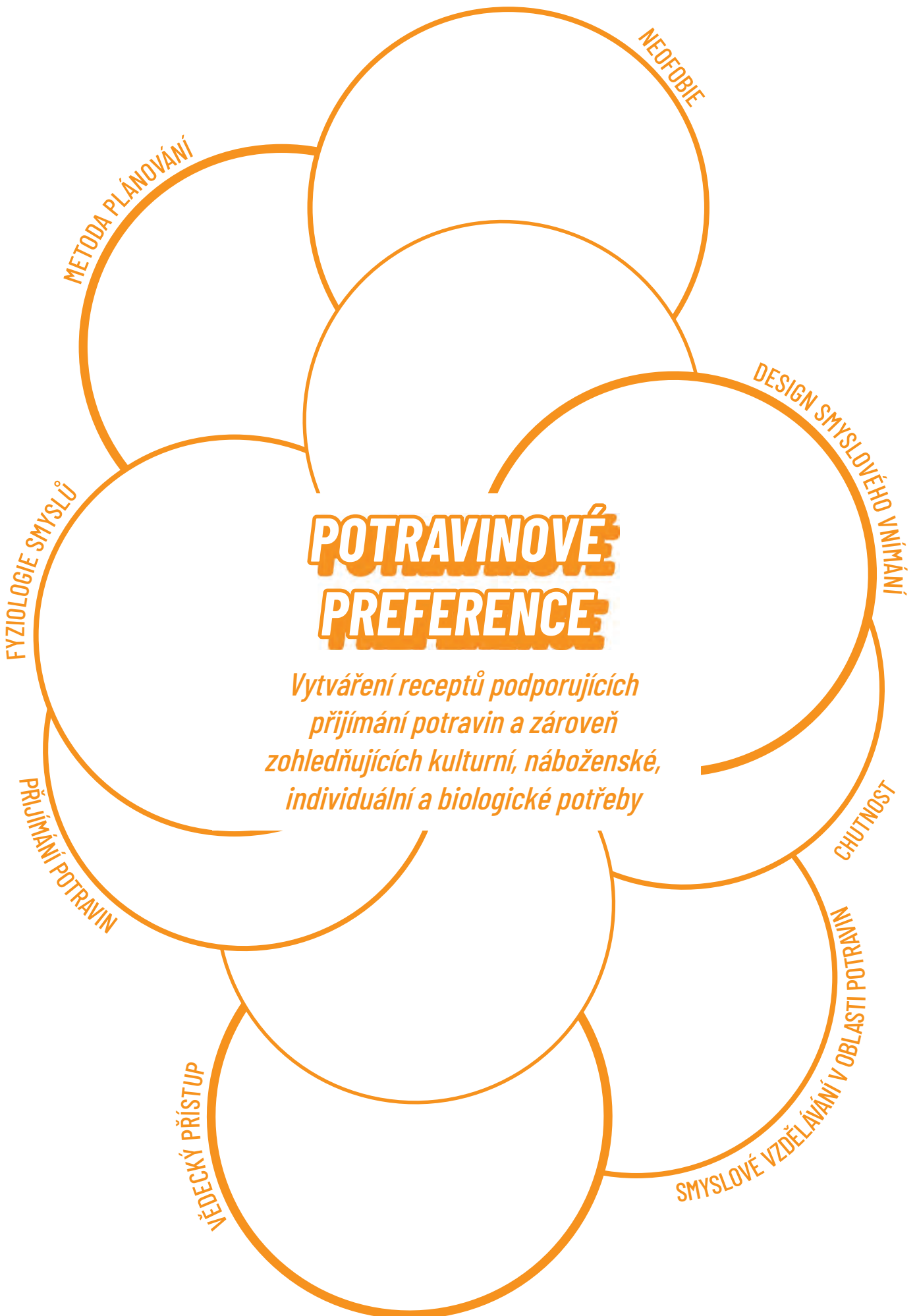
Aktivní učení



BIBLIOGRAFIE

Graça, J., Roque, L., Guedes, D., Campos, L., Truninger, M., Godinho, C. and Vinnari, M. (2022), Enabling sustainable food transitions in schools: a systemic approach, *British Food Journal*, Vol. 124 No. 13, pp. 322-339. <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2021-1188>

WFP (2023), *State of School Feeding Worldwide 2022*. Rome, World Food Programme. ISBN 978-92-95050-16-7, <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-worldwide-2022>



Kapitola 1

Potravinové preference

První kapitola představuje metodologické východisko, na jehož základě chceme položit základy pro podporu diverzifikované, zdravé a udržitelné stravy. Vycházíme z jednoduchého předpokladu, že bez potěšení nelze navrhnout žádnou účinnou změnu. Proto jsou zde suroviny a zpracování analyzovány z hlediska smyslovosti a toho, co je dobré jíst (a o čem je dobré přemýšlet).

Potravinové preference jsou těžištěm, kolem něhož se odehrává hra o přijímání potravin, v níž působí a vzájemně se ovlivňují kulturní, náboženské, individuální a biologické proměnné. V tomto smyslu lze vaření, zejména v kontextu školního stravování, považovat za kreativní nástroj na podporu strategií zaměřených na prolomení bariér neofobie a kulturního vlivu.

V první části je uvedeno několik definic, které mají vytvořit společný jazyk a soubor společných významů používaných napříč touto příručkou, a také odpovědi na otázky, jako jsou:

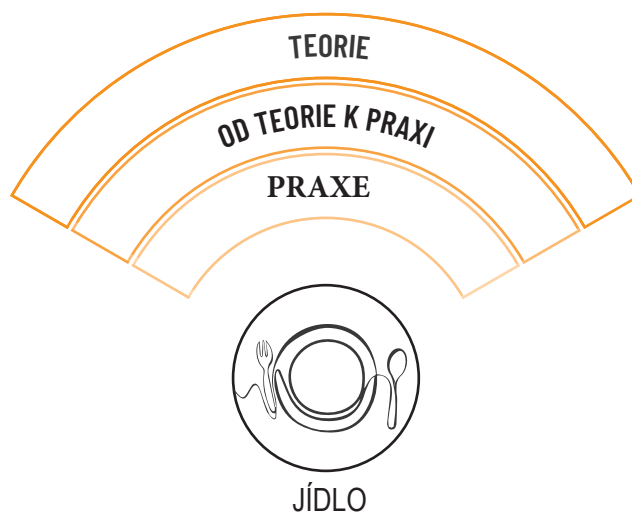
- Jak fungují naše smysly? Jaké jsou příčiny a charakteristiky neofobie?
- Jak ovlivňují sociokulturní rozdíly výběr potravin?

V další části (Od teorie k praxi) je cílem představit vaření z vědeckého hlediska, aby bylo možné k surovinám a jejich zpracování přistupovat vědomě a kriticky. Zkoumají se také sensorické vlastnosti a to, jak mohou podpořit přijetí potravin.

Z praktického hlediska je to systematický průvodce, jak vytvářet chutná jídla, prostřednictvím důkladného studia technik transformace, který se zabývá otázkami, jako jsou např:

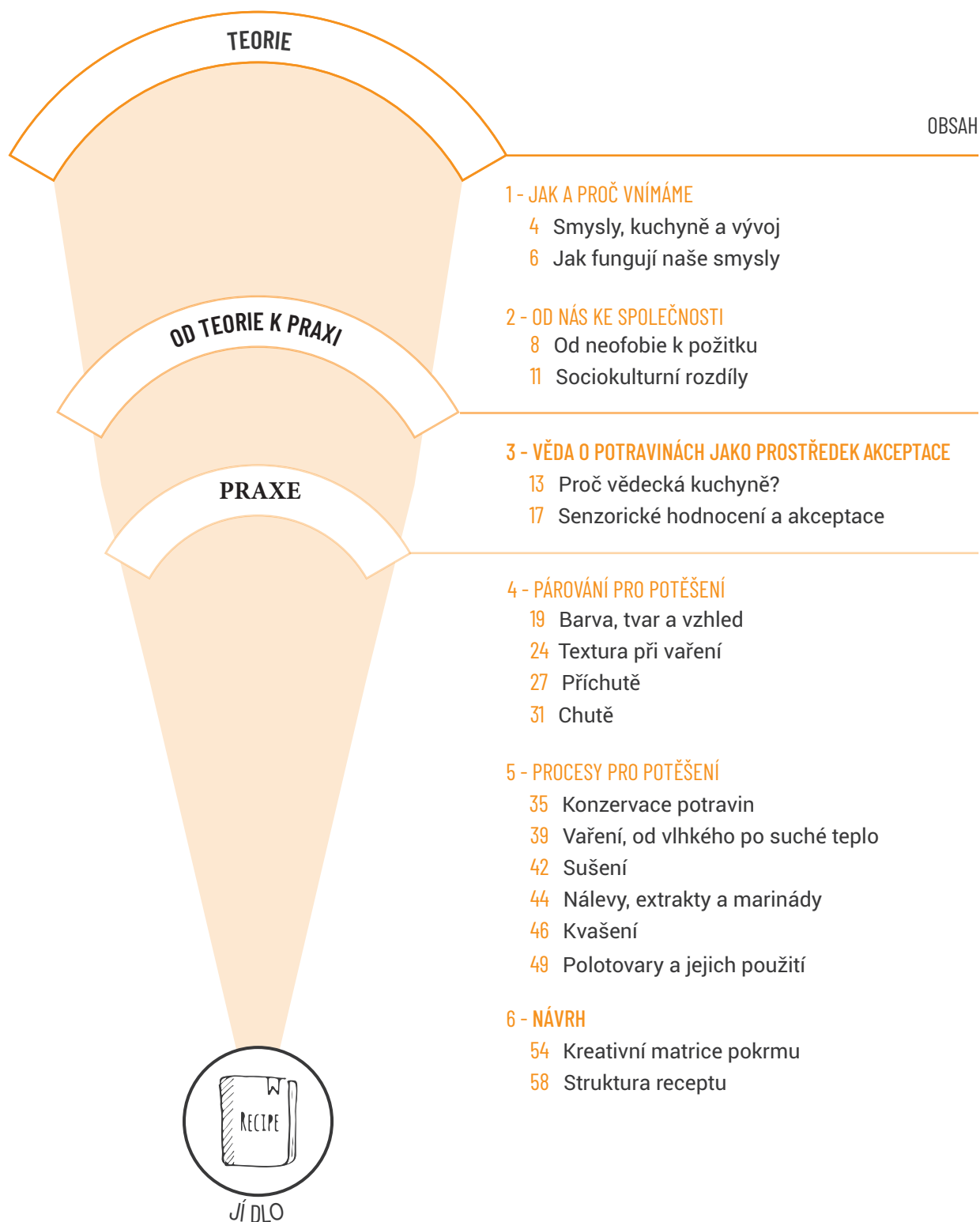
- Jak se vytváří chutná jídla?
- Jak lze prostřednictvím transformačních procesů měnit barvy, vůně, chutě a textury?

V závěru kapitoly jsou navrženy dva nástroje: kreativní matice a rámec receptů, které jsou užitečné pro navrhování a vytváření nových, zdravých a udržitelných receptů.



Kapitola 1

Potravinové preference



Matteo Bigi

Smysly, kuchyně a vývoj

Dědictví evoluce v souvislosti se školním stravováním

Evoluční vědci se shodují, že objev ohně znamenal významný zlom pro obživu a kulturní i percepční vývoj člověka. Stejně důležitým byl i současný objev sociální povahy člověka (prostřednictvím ohně).

Ohlédneme-li se za tisíce lety evoluční historie, můžeme říci, že oheň a vaření jídla společně způsobily biologickou, anatomickou, intelektuální a kulturní revoluci člověka. Zatímco v dřívějších dobách se jídlo konzumovalo syrové nebo nanejvýš zkvašené, s domestikací ohně se začalo vařit. Tím se stalo snadněji žvýkatelným a stravitelným, chutnějším, bezpečnějším a výživnějším. Tyto nové vlastnosti postupně přinesly zásadní změny. Na jedné straně došlo k fyzické proměně člověka, která se projevila větším mozkem a menším žvýkacím a trávicím ústrojím. Na straně druhé nastala sociokulturní proměna, kdy se u lidí začal rozvíjet smysl pro společenství a sounáležitost. V období před 500 000 až 1,5 milionu let určovalo každodenní zpracování potravy u společného ohniště způsob společné konzumace stejných potravin, což vytvářelo pocit pospolitosti a vedlo ke vzniku prvních forem společenského stravování a jazyka.

Postupný vývoj od syrové potravy k upravené a následně vařené způsobil, že lidé – jediní živočichové s přirozeným instinktem zpracovávat potravu – prošli kulturním zrychlením. Tento proces byl nezbytný pro jejich přežití i pro vznik společenství, jak je známe dnes.

Toto dědictví adaptačně-evolučního procesu formovalo lidi, kteří se rodí s biologickými predispozicemi k určitým zálibám a nelibostem. Je důležité poznamenat, že lidské smysly se přizpůsobily potřebě instinktivně rozpoznávat:

- jedlé suroviny (zdroje energie a látek nezbytných pro život),
- potenciálně škodlivé látky, které ohrožují organismus.

EVOLUČNÍ PROCES

VYTVOŘIL PŘIROZENÉ

PREFERENCE

A AVERZE, KTERÉ

OVLIVŇUJÍ

KAŽDODENNÍ

VÝBĚR POTRAVIN.

V důsledku této dědičnosti stále přetrvává preference sladkých, slaných a umami chutí a averze vůči kyselým a hořkým chutím. Pro lepší pochopení současné situace je vhodné připomenout, že lidská evoluce vždy reagovala na potřebu přizpůsobit se prostředí. Lidé jsou takoví, jací jsou, protože se vyvinuli v prostředí s nedostatkem energetických zdrojů vhodných pro jejich obživu.

Vzhledem k dnešní nadměrné dostupnosti potravy však tyto biologické nástroje zastaraly, zejména v posledních desetiletích v západních společnostech, a je nyní velmi snadné je zneužívat. Když hovoříme o školním stravování, je proto nutné pochopit, co stojí za naší vrozenou náchylností k určitým chutím, vůním, barvám a texturám. Díky tomu můžeme na jedné straně odhalit škodlivý potenciál zneužívání látek, které nám vrozeně chutnají, a na druhé straně využít stejné mechanismy k podpoře zdravějšího stravování již od raného věku mladších generací.

BIBLIOGRAFIE

- Breslin P. A. (2013). An evolutionary perspective on food and human taste. *Current Biology : CB*, 23(9), R409–R418.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.04.010>
- Chandrashekar, J., Hoon, M. A., Ryba, N. J. P., a Zuker, C. S. (2006). The receptors and cells for mammalian taste. *Nature*, 444(7117), 288–294.
<https://doi.org/10.1038/nature05401>
- Gowlett J. A. (2016). The discovery of fire by humans: a long and convoluted process. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 371(1696), 20150164.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0164>
- James, S. R., Dennell, R. W., Gilbert, A. S., Lewis, H. T., Gowlett, J. A. J., Lynch, T. F., McGrew, W. C., Peters, C. R., Pope, G. G., a Stahl, A. B. (1989). Hominid Use of Fire in the Lower and Middle Pleistocene: A Review of the Evidence [and Comments and Replies]. *Current Anthropology*, 30(1), 1–26.
<http://www.jstor.org/stable/2743299>
- Mennella, J. A., Bobowski, N. K., a Reed, D. R. (2016). The development of sweet taste: From biology to hedonics. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders* (Vol. 17, Issue 2, pp. 171–178). Springer New York LLC.
<https://doi.org/10.1007/s11154-016-9360-5>
- Scott, A. C., Chaloner, W. G., Belcher, C. M., a Roos, C. I. (2016). The interaction of fire and mankind: Introduction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1696), 20150162.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0162>

Riccardo Migliavada

Jak fungují naše smysly

Hlavní procesy, které se podílejí na vnímání potravin



Foto: Nathan Hanna, Unsplash

VNÍMÁNÍ POTRAVIN SE NEOMEZUJE POUZE NA ZPRACOVÁNÍ CHUŤOVÝCH VJEMŮ, ALE JE VÝSLEDKEM INTEGRACE VÍCE DRUHŮ SMYSLOVÝCH INFORMACÍ.

Z evolučního hlediska se chuť pravděpodobně vyvinula za účelem identifikace nejvýživnějších potravin a potenciálních toxinů, aby se zvýšila šance na přežití a podpořila reprodukce jedinců s těmito schopnostmi (Breslin, 2013).

Když je potrava vložena do úst, chuťové, teplotní a hmatové receptory vyhodnotí její kvalitu a intenzitu a stimulují tvorbu slin, aby se usnadnilo žvýkání, tvorba sousta a polykání nebo, v případě nechutných či toxických látek, zahájilo vykašlání či vyzvracení.

Lidský chuťový systém dokáže rozpoznat pět hlavních chutí: sladkou, kyselou, hořkou, slanou a umami. Na rozdíl od toho, co se dlouhá léta mylně věřilo, není jazyk rozdělen na pět chuťových zón, tedy specifických oblastí určených pro jednu chuť. Místo toho se receptory nacházejí v chuťových buňkách po celém jazyku a v menší míře i na patře a v krku.

Chuťové receptory jsou seskupeny do shluků, z nichž každý obsahuje padesát až více než sto buněk zvaných chuťové pohárky, které jsou v různém počtu umístěny v papílách, malých útvech viditelných pouhým okem na jazyku.

Existují různé typy receptorů, které zpracovávají různé chutě a používají různé mechanismy. Lidé mají v ústní dutině čtyři typy papil, z nichž tři obsahují chuťové receptory (houbovitě, listovité a hrozené), zatímco jeden typ (nitkovité) obsahuje pouze receptory hmatové, tepelné a nociceptivní, tj. receptory související s vnímáním bolesti.

Velikost a počet chuťových pohárků se u jednotlivých lidí liší. Průměrný dospělý člověk jich má 2000 až 10 000. Chuťové pohárky s věkem ubývají, takže děti jich mají více než dospělí.

Tyto individuální rozdíly znamenají, že ačkoli každý člověk rozeznává stejných pět chutí, jejich vnímání a prožívání se může u každého z nás lišit. Například lidé s větším počtem chuťových pohárků budou vnímat intenzitu hořkosti více než ostatní s menším počtem chuťových pohárků, a proto budou mít větší potíže s oceněním některých potravin, zejména v dětství.

Chuťový vjem kóduje informace o chemické identitě, výživové hodnotě a koncentraci smyslových podnětů prostřednictvím složitého systému receptorů v ústní dutině. Tyto informace se pak přenášejí do mozku přes mozkový kmen, hypothalamus a nakonec do mozkové kůry, kde jsou zpracovány, interpretovány a uspořádány v chuťové kůře.

Vnímání potravin se však neomezuje pouze na zpracování chuťových vjemů (tj. hořké, kyselé, sladké, slané, umami chuti), ale je výsledkem integrace více druhů smyslových informací. Chuť jídla (to, o čem obvykle hovoříme, když mluvíme o smyslovém zážitku z konzumace jídla) je komplexní nervový obraz, který vzniká integrací smyslových informací z pěti smyslů (chuť, čich, zrak, sluch, hmat) s informacemi z našich předchozích zkušeností, které jsou zpracovávány na úrovni mozkové kůry. Při jídle se zapojují všechny naše smysly a informace, které z nich získáváme, jsou integrovány a zprostředkovány našimi emocemi, očekáváními a vzpomínkami. Vnímání chuti je tedy výsledkem vícesmyslové zkušenosti zahrnující genetické a fyziologické faktory i osobní vzpomínky a zkušenosti.

Informace z jednoho smyslu, například zraku, však mohou ovlivnit způsob, jakým zpracováváme informace z jiného smyslu, například chuti. Tvar potraviny a její barva mohou ovlivnit chuť, kterou vnímáme. Například kulatá tabulka čokolády je obecně vnímána jako sladší než hranatá (Spence, 2013). Podobně horká čokoláda vypitá z oranžového hrnku je považována za sladší než z modrého hrnku (Piqueras-Fiszman a Spence, 2012). Tento ne zcela běžný jev se nazývá multimodální vnímání.

Pochopení toho, jak funguje chuť a vnímání, je v kontextu školního stravování zásadní pro navrhování účinných řešení a poskytování potřebných nástrojů kuchařům, aby podpořili zdravý a udržitelný výběr potravin mezi mladými lidmi.

BIBLIOGRAFIE

Breslin P. A. (2013). An evolutionary perspective on food and human taste. *Current biology : CB*, 23(9), R409–R418.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.04.010>

Piqueras-Fiszman, B., a Spence, C. (2012). The Influence of the Color of the Cup on Consumers' Perception of a Hot Beverage. *Journal of Sensory Studies*, 27(5), 324–331.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2012.00397.x>

Spence, C. (2013). Unraveling the mystery of the rounder, sweeter chocolate bar. *Flavour*, 2(1), 28. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-2-28>

Carol Coricelli

Od neofobie k požitku

Odmítání a přijímání jídla v dětství

V uličce v supermarketu se můžeme ptát, zda chceme jíst tu či onu potravinu, ale v dnešní době se málokdy ptáme, zda je potravina vůbec jedlá, nebo ne. V životě našich předků, kteří si v prostředí chudém na potraviny museli vybírat potraviny, které nebyly toxické a poskytovaly maximální energetický příjem, to však byla otázka zásadní. Naše mozky se od té doby nezměnily a právě tyto mechanismy jsou základem kognitivních procesů, které řídí reakce našeho mozku na potraviny. Tyto kognitivní procesy integrují vjemové informace z našich smyslů (zrak, čich a chuť, ale také hmat a sluch) s informacemi o požitku spojeném s danou potravinou, které se nahromadily díky učení, paměti, sociálním interakcím a emocím (Cítili jsme se špatně, když jsme ji jedli naposledy? Bylo to chutné? Připomíná nám to jídlo z dětství?).

KOGNITIVNÍ PROCESY
INTEGRUJÍ VJEMOVÉ
INFORMACE
PROSTŘEDNICTVÍM
UČENÍ, PAMĚTI,
SOCIÁLNÍCH INTERAKCÍ
A SOUVISEJÍCÍCH
EMOCÍ



Foto: Freepik

NEOFOBIE



Foto: Freepik

NEOFILIE

ODMÍTÁNÍ NOVÝCH
POTRAVIN JE
KOMPLEXNÍ
PROBLÉM, KTERÝ
SE ZŘETELNĚ
OBJEVUJE MEZI
2. A 6. ROKEM
ŽIVOTA, COŽ JE
OBDOBÍ, KDY JE
TŘEBA ROZVÍJET
ZVĚDAVOST,
POKUD CHCEME
PODPOROVAT
UDRŽITELNÉ
A ZDRAVÉ
STRAVOVÁNÍ

Pokud začneme u percepčních aspektů, jako je barva nebo chuť potravin, ukázalo se (Foroni et al., 2016), že nás více přitahují červené potraviny než zelené, protože nám potenciálně dodávají více energie, a že od útlého věku projevujeme averzi vůči hořkým potravinám (Berridge et al., 2009); tato averze by nás chránila před požitím jedovatých rostlin nebo potravin v přírodě, kde není možné postupovat metodou pokusu a omylu a vše ochutnat. Tyto příklady ukazují evoluční základ známého odmítání zelených a hořkých potravin kojenci, jako jsou některé druhy zeleniny, a tento jev je doprovázen obecnějším odmítáním nových potravin, známým jako neofobie. Neofobii je třeba odlišovat od vybíravého chování, které se často týká potravin, jež jsou již známé a byly již dříve vyzkoušeny. Ve vývoji dítěte se zdá, že vrchol neofobie nastává mezi 2. a 6. rokem života (Lafraire et al., 2016). Mezi strategie, které se osvědčily při snahách o překonávání odmítání ovoce a zeleniny, patří věnování pozornosti prezentaci potravin od útlého věku („první sousto se jí očima“). Zdá se, že krájení ovoce a zeleniny do geometrických tvarů podporuje jejich konzumaci, stejně jako „maskování“ potravin v podobě omáček nebo polévek a jejich umísťování vedle jiných potravin, které malé děti snáze přijímají, například těstovin (Laureati et al., 2014).

Neofobie může někdy přetrvávat až do dospělosti, což má důsledky pro vnímání chutí a zdraví u jedinců s neofobií, kteří pak konzumují málo pestrou stravu, a to na rozdíl od neofilů, kteří naopak od útlého věku se zvědavostí ochutnávají všechny potraviny.

Vedle averze vůči hořkým potravinám byla od narození identifikována preference sladké chuti: toto potěšení je spojeno s nervovými obvody odměny, které následně podporují činnosti vedoucí k větší konzumaci těchto potravin (Berridge et al., 2009). Tato preference byla evolučně výhodná, ale v dnešním prostředí bohatém na potraviny zvyšuje riziko konzumace nezdravých potravin. Mechanismus objevený v lidském mozku (Kringelbach et al., 2003) ukazuje, jak obvody odměny pozitivně reagují na sladce chutnající nebo vysoce kalorické potraviny, a to i v případě, že je člověk nasycený. To vede nejen k tomu, že si lidé „vždy nechávají místo na dezert“, ale také je to podněcuje k tomu, aby jedli více, než by měli, a jedli pro potěšení.

V tomto ohledu je důležité rozlišovat mezi příjemnými vlastnostmi jídla, chutí a touhou, které zahrnují různé nervové základy. Ačkoli se často slučují, jako v případě sladkých nebo chutných potravin, mohou být také odděleny, jako v případě potravin, které jedinec rozpozná jako nezdravé a nechce je jíst, přestože chutnají příjemně. Takové chování vůči jídlu je podobné závislosti na určitých látkách, jako je nikotin nebo psychotropní drogy.

Jedním z aspektů, který nelze v této souvislosti přehlížet, jsou místní kulturní tradice. Dříve si komunity vybíraly potraviny, které byly bezpečné a chutnaly nejlépe, a sestavovaly kuchařky a vytvářely tradice, které potom členům komunity pomáhaly vybírat si vhodné potraviny.

Zároveň v některých případech, kdy existují omezení související s náboženskými aspekty, některé potraviny člověk v průběhu života nikdy neochutná, takže si k nim vypěstuje odpor nikoli na základě chuti nebo citové vzpomínky, ale na základě tradice (např. potraviny, které jsou považovány za „treif“ nebo jsou podle košer pravidel zakázané). Při pohledu do budoucnosti, kdy bude přechod na trvale udržitelnou stravu nevyhnutelný, zůstává zásadní porozumět kognitivním mechanismům, které řídí potravinové preference u dětí a dospělých, aby bylo možné podpořit přijímání nových potravin do každodenního jídelníčku a zabránit jejich odmítání.

BIBLIOGRAFIE

- Berridge, K. C., Robinson, T. E., a Aldridge, J. W. (2009). Dissecting components of reward: 'liking', 'wanting', and learning. *Current Opinion in Pharmacology*, 9(1), 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2008.12.014>
- Faroni, F., Pergola, G., a Rumiati, R. I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: the role of human trichromatic vision in food evaluation. *Scientific Reports*, 6(1), 37034. <https://doi.org/10.1038/srep37034>
- Kringelbach, M. L., O'Doherty, J., Rolls, E. T., a Andrews, C. (2003). Activation of the Human Orbitofrontal Cortex to a Liquid Food Stimulus is Correlated with its Subjective Pleasantness. *Cerebral Cortex*, 13(10), 1064–1071. <https://doi.org/10.1093/cercor/13.10.1064>
- Lafraire, J., Rioux, C., Giboreau, A., a Picard, D. (2016). Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. *Appetite*, 96, 347–357. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.008>
- Laureati, M., Bergamaschi, V., a Pagliarini, E. (2014). School-based intervention with children. Peer-modeling, reward and repeated exposure reduce food neophobia and increase liking of fruits and vegetables. *Appetite*, 83, 26–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.031>

Maria Giovanna Onorati

Sociokulturní rozdíly

Vliv společnosti a kultury na přijímání potravin

V posledních letech jsme svědky významných změn ve způsobu interpretace a přístupu k jídlu. Zásadním a pravděpodobně nevratným způsobem se změnila stravovací návyky v rodině, což se odrazilo i na konzumaci mimo domov. Nejvíce jsou těmito náhlými změnami v rodinných zvyklostech postiženi ti nejmladší, zejména děti a dospívající, jejichž stravovací návyky jsou stále velmi závislé na dospělých, zejména pokud jde o pravidla upravující stravování a jeho konzumaci. Do 11 let věku se děti nacházejí ve vývojové fázi charakterizované kognitivním konformismem, což je stav, kdy po snaze přizpůsobit se světu dospělých následuje konkrétní uplatňování pravidel tohoto internalizovaného světa prostřednictvím konstrukcí a sociálních her (Piaget, 1967). Konformní dodržování kulturních a behaviorálních pravidel skupiny, do níž člověk patří, pokračuje i v období dospívání, s tím rozdílem, že pravidla, která je třeba dodržovat, již nejsou pravidla rodičů, ale vrstevníků (Coleman, 2010).

JE DOBRĚ ZNÁMO,
ŽE JE NUTNÉ
PRACOVAT NA
KULTURNÍM
ASPEKTU.
ABY SE ZVÝŠILO
INDIVIDUÁLNÍ
PŘIJÍMÁNÍ POTRAVIN



Foto: Freepik



To poukazuje na význam společnosti a sociokulturního aspektu sounáležitosti při určování individuálního vkusu a následně přijatelnosti nabídky jídel. Navzdory „vrozené“ predispozici k pocitům libosti či nelibosti vůči určitým chutím je totiž chuť do značné míry konstrukcí, která se kultivuje prostřednictvím návyků a životního stylu. Kultivace chuti je zase podmíněna prostředím, v němž jedinec vyrůstá, jeho sociálním prostředím a specifickými rodinnými podmínkami. Díky tomuto povědomí můžeme vytvářet výchovné iniciativy ve školních jídelnách, které jsou schopny pracovat s chutěmi a podporovat pozitivní reakce na udržitelné potraviny, jako jsou potraviny rostlinného původu. Ty chuťovým buňkám dětí obvykle nechutnají, často jen proto, že nejsou obvyklou součástí jejich jídelníčku. Při vytváření ukazatelů přijatelnosti potravin je proto třeba zohlednit vliv sociokulturních faktorů (jako je skupinová dynamika, proměnné prostředí a socializační modely) na konstrukci chuti.

Tyto ukazatele bude třeba posuzovat napříč různými kulturami, protože důležitým rozměrem udržitelných potravin je používání místních produktů, které mohou vyhovovat velmi odlišným chutím. Za tímto účelem je při zkoumání stravovacích stylů důležité identifikovat kulturní univerzálie cílové skupiny, které tvoří motivační jádro jednání každého jednotlivce v rámci každé kultury a jsou základem osobních preferencí (Schwartz, 2006; Döring, 2010).

Kulturní prostředí, které se vyznačuje hédonistickými, na sebe zaměřenými nebo na novinky orientovanými hodnotami, obecně vytváří zvědavější, dobrodružnější a neofilnější osobnosti, pokud jde o jídlo. Lidé, kteří jsou více vázáni na konformní hodnoty tradice a bezpečí, budou více konzervativnější a neofobnější. Hodnoty, které jsou univerzalistické a orientované na blaho druhých, budou podporovat odpovědnější, ekologičtější a interkulturnější osobnosti.

To vše zvýší efektivitu vzdělávání v oblasti potravinové gramotnosti, zajistí, že udržitelné jídelníčky budou lépe odpovídat již existujícím chutím a stravovacím návykům, a vzdělávání se stane udržitelnějším, protože bude snadněji začlenitelné do každodenních stravovacích návyků.

BIBLIOGRAFIE

- Coleman, J.C. (2010). *The Nature of Adolescence* (4th ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203805633>
- Döring, A. K. (2010). Assessing Children's Values: An Exploratory Study. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28(6), 564–577.
<https://doi.org/10.1177/0734282909357151>
- Piaget, J. (1964). *Six études de Psychologie*. Gontier. Paris
- Schwartz, S. (2006). A Theory of Cultural Value Orientations: Explication and Applications. *Comparative Sociology*, 5(2–3), 137–182.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1163/156913306778667357>

Gabriella Morini a Matteo Bigi

Proč vědecká kuchyně?

Aplikované gastronomické vědy na podporu rozvoje preferencí zdravých potravin



Foto: Monstera, Pexels

Vaření podle vědeckého přístupu, a nikoli (pouze) podle tradice, je dnes závazkem, který kuchaři přijímají ve jménu přijatelnosti potravin, energetické účinnosti, šetření se zdroji, výrobních toků a omezení plýtvání potravinami. Tento přístup je také zásadní v tom, že poskytuje volnost a svobodu od tradičního systému receptů: díky vědeckému pohledu si kuchaři uvědomují vztahy a reakce mezi složkami jídla a jsou schopni plánovat svou práci podle potřeb a proměnných prostředí, ve kterém působí, ve kterém působí.

Na následujících stránkách se budeme blíže zabývat aktem stravování, abychom lépe pochopili přínos gastronomických věd, a to nejprve zkoumáním motivací, které nás vedou ke zpracování jídla, aby bylo dobré (proč), poté přejdeme k vlivům vědeckého přístupu na jednotlivce a kulturu (co) a jeho praktickému využití ve vztahu k okolnímu prostředí (jak). V závěru se budeme zabývat aspekty vztahů, tedy na to, jak komunita působí jako funkce akce a změny (co kdyby). Tyto čtyři aspekty se spolu s dovednostmi, které jsou základem zpracování potravin (tvrdé a měkké dovednosti), spojují a vytvářejí gastronomický výsledek (pokrm), zejména v kontextu školního stravování.

V prostředí, kde se vaření po staletí zprostředkovávalo a předávalo tradicí, zastínily zkušenosti a zvyky vědecké základy, na nichž je proměna jídla založena.

Vědecký diskurz o vaření musel čekat na širší rozšíření a legitimizaci až do 20. století (mimo jiné díky rozvoji potravinářského průmyslu). To vedlo k novému zájmu o studium potravin z hlediska oborů, jako je chemie, fyzika, mikrobiologie nebo bezpečnost potravin.

Tento diskurz pomohl objasnit motivace, které nás vedou k vaření a k proměně samotného jídla. Člověk instinktivně hledá potraviny, které jsou bezpečné, výživné a chutné, a příprava jídla reaguje na potřebu, aby i výsledné jídlo splňovalo všechny tyto podmínky. Vaření od prastarých časů znamenalo uspokojení biologické i kulturní potřeby a umožňuje, aby jídlo bylo:

- bezpečné díky snížení mikrobiální kontaminace, a tím i rizika otravy,
- výživné, protože činí živiny biologicky dostupnějšími a usnadňuje jejich trávení a asimilaci,
- chutné, protože vytváří příjemný senzorický profil.

Dále bychom se mohli ptát: je možné vědecky určit, co je chutné?

K tomuto poslednímu bodu je zajímavé poznamenat, že ve vesmíru oblíbených a neoblíbených potravin je možné vysledovat matici toho, co je obecně považováno za chutné. I zde nám pohled na dědictví evoluce pomáhá pochopit, že to, co je dnes oceňováno, je výsledkem nejen vyjádření specifické kulturní identity aplikované na pokrm, ale především biologické potřeby člověka. Jsme totiž biologicky předurčení k vyhledávání sladkých jídel, protože jsou zdrojem energie, umami jídel, protože jsou bohatá na bílkoviny, slaných jídel, protože vyrovnávají tekutiny v těle, a tuků, protože jsou také zdrojem energie a některé jsou pro fungování organismu nezbytné. Příklon k těmto chutím je tedy zcela instinktivní. Důkazem toho jsou četné příklady receptů předků, které jsou společné různým, a to i velmi vzdáleným gastronomickým kulturám, a ukazují, že tyto chutě patří k nejoblíbenějším a nejocěňovanějším.

Z chemického hlediska existuje jasná shoda o skupinách makroživin, které tvoří potraviny (sacharidy → sladké, bílkoviny → umami, lipidy → tuky). Naproti tomu se nezdá, že bychom měli predispozice k hořkým a kyselým chutím, které se zdají být naučenými chutěmi, tj. chutě, které se učíme doceňovat tréninkem. Tyto dvě chutě jsou předmětem silné a instinktivní averze, protože lidé se v průběhu svého vývoje naučili rozpoznávat hořkost jako známku nebezpečí (potenciálně toxické sloučeniny) a kyselost jako indikátor nezralé nebo kvasící potraviny (což může vést ke vzniku škodlivých sloučenin). Navzdory této naší vrozené „vadě“, je nutné a důležité naučit se jíst hořké a kyselé potraviny, protože dodávají našemu tělu prospěšné mikroživiny.

KOMBINACE
MAKRONUTRIENTŮ
A MIKRONUTRIENTŮ
URČUJE STRUKTURU,
VZHLED, VŮNĚ,
CHUTĚ A RŮZNÉ
BAREVNÉ ODSTÍNŮ
POTRAVIN

I když je pravda, že chutnost je všeobecně sdílený pojem, musíme si uvědomit, že jíme jídlo, a tedy potraviny, nikoliv chutě. Proto žádný výrobek, potravina nebo tradiční recept nepřežije z generace na generaci, pokud ho komunita nepovažuje za chutný, a proto si zaslouží, aby byl předáván dál. Hledání chutného a lahodného v kuchyni se tak stává výrazem identity, přičemž produkty dostupné v dané oblasti a místní znalosti a vybavení vytvářejí rozpoznatelnou místní a tradiční gastronomickou kulturu. Důkazem toho je rozšířený názor, že zpracované jídlo (tj. krájené, ochucené, marinované, vařené atd.) je lepší než nezpracované. Ve skutečnosti neustále hledáme jídlo, které je především výživné, ale zároveň lahodí chuťovým buňkám (někdy až do té míry, že první podmínka není vždy splněna).

V tomto ohledu, jak ukazuje následující schéma, jsou gastronomické vědy, nejprve teoretické a poté praktické, základní součástí cesty, která řídí akt stravování a zpracování potravin.

Pokud jde o školní jídelny a zpracování potravin, kuchaři si musí být vědomi zásadní role, kterou hrají makroživiny (bílkoviny, sacharidy a tuky) a mikroživiny (vitaminy, polyfenoly, flavonoidy, isoflavony, terpeny a glukosinoláty), které ve své kombinaci určují strukturu, vzhled, vůně, chutě a různé barevné odstíny pokrmů. Všechny tyto aspekty jsou faktory, které přispívají ke konečnému gastronomickému výsledku, a tedy i k přijetí nebo odmítnutí pokrmu (nebo receptu).

Jak uvidíme dále v této kapitole, znalost vědeckých důvodů, které stojí za zpracováním potravin, je proto velmi užitečná, jelikož školní jídelna je díky nim schopna kontrolovat chemické a fyzikální chování potravin na základě jejich složení. Aplikované vědy v kuchyni studují variace pojmů chuť, požitek a chutnost a přizpůsobují procesy příslušným potřebám a omezením.

Poznání je tak zdroj tvořivosti a sebeposílení, které nám umožňují vytvářet něco nového pomocí našich smyslů, které rozhodují o tom, co jíst či nejíst.

OBRÁZEK 1: ROLE APLIKOVANÝCH GASTRONOMICKÝCH VĚD PŘI PŘÍJÍMÁNÍ POTRAVIN

KOMUNITA

Sdílí akce a změny.
Sít pro sdílení informací, zkušeností a řešení pro růst a zlepšování.

GASTRONOMICKÉ VĚDY: PRAXE

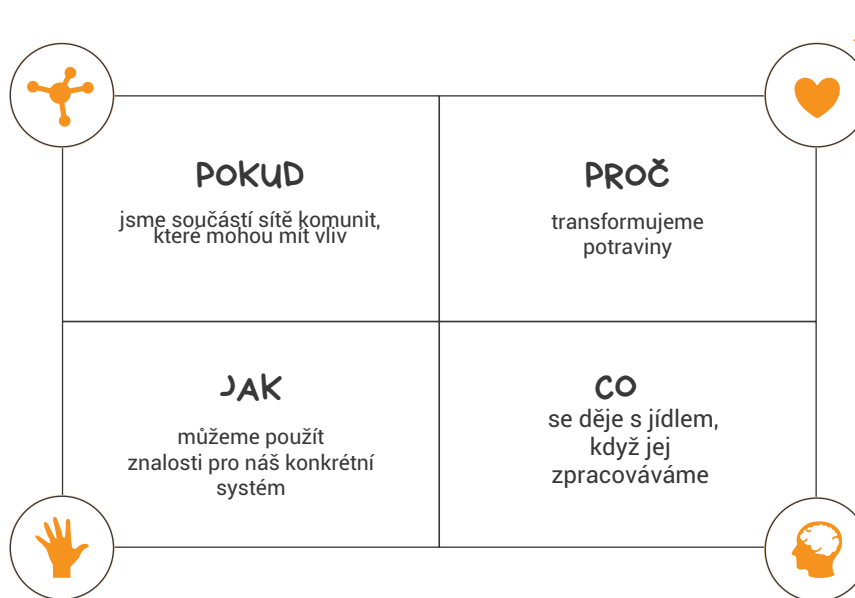
Aplikace gastronomické vědy a její převedení do praxe jsou ekologické: probíhá ve vztahu ke kontextu a systému. Znalosti umožňují navrhovat řešení přizpůsobením procesů potřebám a omezením.

ZDRAVÉ, VÝŽIVNÉ, DOBRÉ

Vaření je projevem moudrosti v přizpůsobení. Potraviny zpracováváme tak, aby byly bezpečné a skladovatelné a aby se zvýšila jejich výživová hodnota, a přitom usilujeme o chutnost a požitek.

GASTRONOMICKÉ VĚDY: TEORIE

Potraviny procházejí chemickými, fyzikálními a mikrobiologickými přeměnami, které na nás mají fyziologické a psychologické účinky. Výroba potravin je výsledkem historie a kultury a má vliv na životní prostředí, společnost a hospodářství.



PRO ZÍSKÁNÍ KONEČNÉHO VÝSLEDKU

Standardizace a reprodukovatelnost
Senzorická kvalita
Nutriční kvalita a vyváženost
Suroviny s nízkým dopadem na životní prostředí
Bezodpadové a udržitelné zpracování
Vzdělávací a komunikační funkce



TVRDÉ DOVEDNOSTI

Plánování a organizace
Chemie, fyzika, mikrobiologie
Technické dovednosti
Znalosti o výživě
Ekologie a produkce (živočišná a rostlinná)
Pedagogika a procesy učení



MĚKKÉ DOVEDNOSTI

Odolnost, přizpůsobivost
Zvědavost, laterální myšlení
Péče
Inkluze
Oceňování rozmanitosti
Přístup „Co kdyby?“

Luisa Torri a Chiara Chirilli

Senzorické hodnocení a akceptace

Cílové parametry a vjemy pro děti



Foto: Anastasia Shuraeva, Pexels

Školní jídelny jsou významným zdrojem plýtvání potravinami, ale také skvělou příležitostí k propagaci lepších stravovacích návyků a vzdělávání v oblasti udržitelnosti. A to v současném kontextu rychle rostoucí míry obezity a nadváhy téměř ve všech vyspělých zemích, zejména mezi mladými lidmi (Derqui et al., 2018). Musíme vzít v úvahu, že mladí strážníci jsou nejméně náchylní ke kompromisům mezi chutí a zdravotními vlastnostmi potravin, proto je nesmírně důležité identifikovat některé užitečné faktory pro zlepšení senzorické přijatelnosti školních jídelniček. Tato úvaha je nezbytná, aby se zabránilo odmítání potravin, zajistilo se uspokojení výživových potřeb žáků a zabránilo se plýtvání potravinami nebo se alespoň snížilo jejich množství.

Vzhled je často první smyslovou vlastností, která vzbudí zájem o potravinu, a zejména děti věnují větší pozornost vizuálnímu vjemu než dospělí. Například nalezení optimální kombinace barvy, velikosti a tvaru by mohlo pomoci podpořit konzumaci zeleniny ke svačině (Olsen et al., 2012). Kromě toho existuje silná korelace mezi intenzitou vůně potravin a pozitivní reakcí u dětí, kdy potraviny se silnou vůní odmítají (Donadini et al., 2021). Děti mají vrozenou preferenci sladkých a slaných chutí a vrozený odpor k hořkým a kyselým chutím. Ve skutečnosti se zdá, že dávají přednost chuti ovoce před chutí zeleniny kvůli její sladkosti, zatímco zeleninu spíše nemají rády, protože se vyznačuje smyslovými vlastnostmi považovanými za „varovné“ vjemy, jako je hořkost, kyselost a trpkost. Možným řešením, jak zvýšit konzumaci zeleniny, by proto mohla být úprava některých smyslových vlastností zeleniny tak, aby byla pro děti přijatelnější. Lze například uvažovat o způsobu přípravy (např. vaření, smažení), použití dochucovadel nebo přidání koření či jiné potraviny, které nežádoucí chutě zamaskují nebo vytvoří chutě žádoucí (Poelman et al., 2017).

**SMYSLOVÉ
VLASTNOSTI
POTRAVIN, JAKO
JE VZHLED,
INTENZITA
VŮNĚ, CHUŤ
A TEXTURA,
MOHOU PODPOŘIT
AKCEPTACI**

Další smyslovou charakteristikou, která je důležitá zejména pro děti, jejichž vnímání a preference se s věkem mění, je textura potravin. Děti mají tendenci odmítat textury, které se obtížně rozkousávají v ústech, a dávají přednost měkkým, hladkým potravinám (např. pískové, moučné a pastovité textury) před kousky nebo zrnitými potravinami. Křupavé a šťavnaté textury jsou obecně spojeny s větší přijatelností a přispívají k větší preferenci čerstvého, syrového ovoce a zeleniny. Naopak měkké, slizké nebo příliš tvrdé textury jsou spojeny s větší nechutí dětí k zelenině, zejména tepelně upravené (Laureati et al., 2020).

Závěrem lze říci, že důkladné pochopení úlohy senzorických vlastností při ovlivňování konzumace zdravých potravin poskytuje důležité informace pro rozvoj strategií zaměřených na vytváření pokrmů a jídelníčků, které mohou zvýšit přijatelnost školního stravování. To může mít dvojí přínos: snížení plýtvání potravinami a vzdělávání mladých lidí v oblasti zdravé a udržitelné stravy.

BIBLIOGRAFIE

- Derqui, B., Fernandez, V., a Fayos, T. (2018). Towards more sustainable food systems. Addressing food waste at school canteens. *Appetite*, 129, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.06.022>
- Donadini, G., Spigno, G., a Porretta, S. (2021). Preschooler liking of meal components: The impact of familiarity, neophobia, and sensory characteristics. *Journal of Sensory Studies*, 36(3). <https://doi.org/10.1111/joss.12649>
- Laureati, M., Sandvik, P., Almli V. L., Sandell, M., Zeinstra, G. G., Methven, L., Wallner, M., Jilani, H., Alfaro, B., a Proserpio, C. (2020). Individual differences in texture preferences among European children: Development and validation of the Child Food Texture Preference Questionnaire (CFTPQ). *Food Quality and Preference*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103828>
- Olsen, A., Ritz, C., Kramer, L., a Møller, P. (2012). Serving styles of raw snack vegetables. What do children want? *Appetite*, 59(2), 556–562. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.07.002>
- Poelman, A. A. M., Delahunty, C. M., a de Graaf, C. (2017). Vegetables and other core food groups: A comparison of key flavour and texture properties. *Food Quality and Preference*, 56, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.09.004>

Matteo Bigi

Barva, tvar a vzhled

Řízení a snižování role zraku v kuchyni



ZRAK HRAJE
VÝZNAMNOU ROLI
PŘI HODNOCENÍ
POTRAVIN
A VYTVÁŘENÍ
OČEKÁVÁNÍ



Foto: Freepik

Rozpoznáme podnět/objekt, dekódujeme ho, okamžitě si vytvoříme soubor očekávání na základě jeho vzhledu, barvy a tvaru, rozhodneme se, jak k němu přistoupit, zda jej vložíme do úst, a pak jej případně sníme.

To vše se odehrává během několika okamžiků poté, co před nás položí talíř s jídlem. Za tento proces myšlení je zodpovědný mozek a nástrojem, který mu k tomu poskytuje nejvíce informací, je zrak. Ve skutečnosti je zrak jedním z nejpoužívanějších smyslů v každodenním životě. Používáme ho tak často, že jsme si zvykli na tohoto mocného spojence silně spoléhat, a někdy dokonce přehlídíme jiné smyslové vjemy nebo se jimi necháme oklamat. Znalost a kontrola klíčových vizuálních ukazatelů, které jsou zodpovědné za vytvoření úsudku o potravině, jsou proto základní součástí práce kuchařů při plánování receptů, která mají být dětmi přijímány a zároveň být kvalitní.

Zrak umožňuje rychle rozlišit potraviny od nepotravin a stejně rychle se přiklonit k vařeným (spíše než syrovým) a/nebo vysoce kalorickým potravinám. Je to dáno biologickým dědictvím, které jsme získali v průběhu evoluce. Stačí si vzpomenout, jak se strava (a mnoho dalších souvisejících biologických faktorů) změnila po objevení ohně a jak se slovo „vařené“ automaticky stalo synonymem pro zdravé, stravitelné a výživné.

To se projevuje například tím, že při pohledu na talíř lasagní a při vzpomínce na podobné pokrmy se okamžitě vytvoří soubor očekávání. Mezi přijatými informacemi je barva, která vyjadřuje povědomí o tom, že tyto pokrmy jsou předzvěstí tučných chutí a chutě umami, což je dáno hnědou barvou, která vzniká Maillardovou reakcí během vaření. Je pravděpodobné, že podobná očekávání může vyvolat i pouhý pohled na pečené nebo smažené pokrmy, a to díky jejich zlatavé barvě a vysušenému vzhledu jejich povrchu. Tyto dva aspekty jsou nejen předzvěstí dobré chuti, ale také naznačují, že jídlo bude snad křupavé, což je další ukazatel chutnosti.

Co se týče barvy, vědecké studie potvrzují, že naše biologické dědictví je velmi silným faktorem při výběru potravin. Lidé jsou přirozeně přitahováni k potravinám teplých barev, zejména k červené, protože jsou předpokládáným zdrojem energie, zatímco zelená je spojována s nezralými a potenciálně nebezpečnými potravinami (Foroni et al., 2016). V případě modré barvy je naopak reakce vyvolaná potravinami této barvy založena na vrozené nedůvěře, která nás předurčuje k odmítání toho, co neznáme. Modrá barva totiž není barvou, která by byla přirozeně spojována s něčím jedlým, což i dokládá nedostatek skutečně modrých potravin v přírodě. Navíc je tato barva přirozeně vnímána jako potenciální hrozba: vzpomeňme si na plísň, které jsou ve většině případů pro organismus škodlivé, a proto nás odpuzují. Ne náhodou se sýrům, které jsou během zrání inokulovány plísněmi a houbami, někdy říká „modré“.

Zatímco lidé mají vrozené postoje a asociace k určitým barvám, kultura a prostředí ovlivňují náš zrak tím, že vytvářejí očekávání. Ta mohou být často užitečná a fungovat jako kognitivní zkratky, které nám pomáhají dekódovat smyslové podněty kolem nás, zatímco jindy nás mohou zmást. Tyto narativy a očekávání jsou natolik zakořeněné v obecném povědomí, že mohou zmást náš konečný úsudek nebo nám zabránit v rozpoznání skutečnosti. Tento systematický omyl je způsoben učením, které člověk získává po určité události (například po konzumaci určitého jídla), a vzpomínkou, kterou si na ni uchovává. Vezměme si příklad: když rozbalíme sladkost s označením „citronová příchut“, pravděpodobně očekáváme, že bude žlutá, a proto bychom měli potíže s jejím ochutnáním, kdyby byla červená nebo modrá. Tato chyba očekávání je způsobena důslednou konstrukcí očekávání, která nám pomáhají orientovat se v realitě. Učení a paměť jsou klíčovými prvky při vytváření stravovacích návyků jedině (Coricelli a Rossi, 2021) a jejich uvědomění může být užitečné, když se rozhodneme „pohrát si“ se vzhledem podávaného jídla, aby bylo přijatelnější. Jak uvidíme v následující kapitole, s přirozenou přitažlivostí a averzí k určitým barvám spolu s očekáváními, která jsou s nimi spojena, si skutečně lze někdy pohrát, například pomocí určitých podnětů na talíři, které potvrdí očekávání na základě barvy, ale poté přinášejí něco nového z hlediska chuti nebo textury. Zdá se, že nejen barvy hrají roli v konečném celkovém vnímání.

**TVARY A BARVY JSOU
KLÍČOVÉ PRO PROCES
PŘÍJÍMÁNÍ POTRAVIN**

Tvar nám může pomoci zvýšit akceptaci běžně odmítané potraviny. To je případ zelené zeleniny, která je mezi nejmladšími skupinami obyvatelstva špatně přijímána. Zeleninu nakrájenou a prezentovanou v geometrických tvarech však mladí neofobové přijímají s větší pravděpodobností než nepravidelně nakrájenou zeleninu (Coricelli a Rossi, 2021). Kromě toho je účinnou strategií pro zvýšení přijatelnosti určitých podnětů také rozpoznatelnost jednotlivých prvků v rámci pokrmu, pokud možno oddělených od sebe. A konečně, tvar je někdy zodpovědný za změnu vnímání určité chuti. Vezměme si například studie, které ukazují, že dezert má tendenci být sladší, pokud je umístěn na kulatém talíři, namísto hranatém (Steward a Goss, 2013; Fairhurst et al., 2015). To je něco, co nám může pomoci, pokud jde o omezování cukru v naší stravě.

Jídlo je často vnímáno jako prostředek komunikace s ostatními a není pochyb o tom, že barvy, které určují konečný vzhled potravin, hrají v tomto komunikačním toku zásadní roli, pokud jde o vyjádření a předávání sdělení. Barvy také pomáhají živým organismům orientovat se v prostředí a určit, zda je potrava bezpečná, či nikoliv, a také hrají klíčovou roli v procesu přijímání zprostředkovaném zrakem (vzpomeňte si, jak jsou pro děti lákavé jasně zbarvené potraviny než potraviny matných tmavých barev). Je proto důležité vědět, jak barvy fungují, a především se naučit řídit jejich změny. Na gastronomické úrovni nám znalost sloučenin obsažených v potravinách umožňuje zdravý výběr, protože každá barva je indikátorem zdravých vlastností pro náš organismus (Khoo et al., 2017). Zároveň jsou tyto znalosti užitečné i v kuchyni, protože znalost odpuzujícího charakteru různých složek nám umožňuje zvolit správné prostředky, jak jejich nevhodné vlastnosti skrýt. Když už mluvíme o zelenině, podívejme se na molekulární vlastnosti zodpovědné za barvy ovoce a zeleniny, které souvisejí s prospěšnými vlastnostmi mikroživin.

KAROTENOIDY

Jedná se o pigmenty, nepolární, a tedy v tučných rozpustné sloučeniny. Nejdůležitější jsou betakaroten a lykopen. První z nich je zodpovědný za žlutooranžovou barvu potravin, jako jsou meruňky, melouny, mrkev, dýně atd., a po vstupu do těla se přeměňuje na vitamin A. Lykopen, který je zodpovědný za červenou barvu rajčat a paprik, úzce souvisí s chutí umami, která vzniká dlouhou tepelnou úpravou těchto potravin.

FLAVONOIDY

Jedná se o přírodní sloučeniny produkované rostlinami, mezi něž patří kvercetin, který je zodpovědný za bílou barvu ovoce a zeleniny a je důležitý pro ochranu tělesných buněk před volnými radikály, a antokyany, ve vodě rozpustné sloučeniny, které jsou zodpovědné za modrofialovou barvu některých potravin, jako jsou hrozny, červené zelí, červená řepa, švestky a další. Tyto sloučeniny se nacházejí v květech, plodech a listech rostlin a působí jako antioxidanty. V kuchyni se jejich barva mění v závislosti na stavu oxidace a pH, od načervenalých tónů v kyselém

prostředí přes růžovou v neutrálním prostředí až po modrozelenou v zásaditém prostředí, přičemž se při opětovné změně kyselosti nebo zásaditosti vrací k předchozí barvě.

CHLOROFYLY

Tyto nepolární sloučeniny jsou pigmenty zodpovědné za zelenou barvu mangoldu, špenátu, petržele, zelí a další zeleniny. Nejsou příliš stabilní, protože jsou citlivé na:

- vysoké teploty,
- kyselé pH,
- aktivitu enzymů.

Při vaření této zeleniny má chlorofyl, který obsahuje, přirozeně tendenci tmavnout a v kyselém prostředí se tento proces může dále urychlit. Pro zachování její zářivé barvy vám nabízíme několik strategií:

- Blanšírování, tj. krátké povaření ve vroucí vodě, umožňuje tepelnou denaturaci enzymů, které působí na chlorofyl, čímž se zabrání nežádoucímu hnědnutí např. špenátových listů.
- Další účinnou metodou je použití hydrogenuhličitanu sodného (jedlé sody) spolu s velkým množstvím vody během vaření: zelenina přirozeně obsahuje organické kyseliny, které se ve vodě snadno rozpouštějí, což způsobuje tmavě zelené/hnědé zbarvení. Hydrogenuhličitan je proto užitečný pro vyrovnání pH vody, ve které se potraviny vaří. Ze stejného důvodu se v mnoha receptech doporučuje častá výměna vody na vaření; jak se tekutina na vaření stává kyselejší, listy mají tendenci rychleji tmavnout. Proto je důležité velké množství zásadité vody, aby se zředily organické kyseliny a teplota vody po přidání zeleniny příliš neklesla.

Když už mluvíme o enzymech, zde jsou další praktické příklady potravinářských barviv. Enzymy jsou specifické bílkoviny, které jsou v kuchyni známé méně pro svůj přímý podíl na strukturálních změnách v potravinách. Ve skutečnosti jsou to biologické katalyzátory, protože mají schopnost urychlovat určité chemické reakce, které by jinak probíhaly mnohem pomaleji. Tyto konkrétní bílkoviny jsou tedy zodpovědné za náhlé a někdy nežádoucí změny vzhledu potravin, jako je například enzymatické hnědnutí. Některé potraviny mají tendenci po vystavení kyslíku ztrácet svou původní barvu a hnědnout: tak je tomu například u jablek, banánů a bazalky, které po rozkrojení nebo rozlomení rychle tmavnou. Pokud má například bazalkové pesto matnou tmavou barvu, je to způsobeno oxidací povrchu lístků bazalky po nasekání, což značně urychluje působení enzymů obsažených v samotné potravíně.

Abyste tomu předešli, doporučuje se v prvních fázích procesu používat zpracování za studena a olej.

Jakmile pochopíme tuto dynamiku, můžeme jí předejít použitím ingrediencí bohatých na vitamin C (pokud jejich chuť odpovídá receptu), jako je citronová šťáva nebo stonky petržele. Ty oxidují namísto pokrmu, aniž by změnily jeho barvu. Proto se například artyčoky po očištění a nakrájení namáčejí do vody a citronové šťávy. Reaktivita většiny chemických látek se zvyšuje s teplotou. Totéž platí pro enzymy, které mají optimální teplotu aktivity od 20 do 60 °C, a nad touto teplotou jsou inaktivovány. Proto přivedením zeleniny na vyšší teplotu (i jen na několik sekund) přestane být enzym aktivní, což zajistí zachování původní zářivé barvy.

Aby se zabránilo enzymatickému hnědnutí, je proto nezbytné minimalizovat dobu, po kterou jsou potraviny vystaveny teplotě v rozmezí 20 °C až 60 °C (s výjimkou žádoucích reakcí, jako jsou proteolytické marinády, kyselé, mléčné nebo alkoholové kvašení a křehčení masa a ryb).

BIBLIOGRAFIE

- Coricelli, C., Rossi, S.E. (2021). *Guida per cervelli affamati. Perché da bambini odiamo le verdure e altri misteri neurogastronomici che ci rendono umani*. Italia: Il Saggiatore. 9788842829492
- Fairhurst, M. T., Pritchard, D., Ospina, D., a Deroy, O. (2015). Bouba-Kiki in the plate: combining crossmodal correspondences to change flavour experience. *Flavour*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s13411-015-0032-2>
- Foroni, F., Pergola, G., a Rumiati, R. I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: the role of human trichromatic vision in food evaluation. *Scientific Reports*, 6(1), 37034. <https://doi.org/10.1038/srep37034>
- Khoo, H. E., Azlan, A., Tang, S. T., a Lim, S. M. (2017). Anthocyanidins and anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Fooda nutrition research*, 61(1), 1361779. <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1361779>
- Stewart, P. C., a Goss, E. (2013). Plate shape and colour interact to influence taste and quality judgments. *Flavour*, 2(1), 27. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-2-27>

Nahuel Buracco

Textura při vaření

Hmat a stavy hmoty



**STAVY HMOTY
MOHOU OVLIVNIT
PŘIJETÍ POKRMU**

V kontextu školní jídelny je pro definování procesu a vytvoření receptu, který je chutný a zároveň součástí udržitelné stravy, nezbytné pochopit technické funkce molekul v kuchyni a to, jak reagují na různé podněty při své přeměně a jak využívají změn stavu hmoty k vytváření nových tvarů a textur. Makronutrienty (bílkoviny, sacharidy a tuky) a mikronutrienty (minerální soli, polyfenoly, terpeny atd.) hrají při zpracování potravin zásadní roli: jejich kombinace určuje texturu, vzhled, chuť, vůni, chemii a barvu různých složek a zpracovaných výrobků.

Úplná znalost reakcí a změn ve struktuře potravin, k nimž dochází během zpracování, umožňuje od počátku plánovat senzorický profil receptu. Tyto znalosti jsou klíčovým spojencem při navrhování udržitelných receptů a jídelníčků pro školní jídelny, které do jídelníčku mladých lidí začleňují rostlinné, ekologické a sezónní suroviny nabízené v různých tvarech, barvách a texturách.

STAVY HMOTY V KUCHYNI

Kuchaři a strážníci usilují o dobré jídlo a znalost molekul, procesů a ingrediencí umožňuje takové jídlo vytvářet díky technickým funkcím, chemickým reakcím a změnám stavů hmoty, k nimž dochází během procesů přeměny potravin.

Zde se podrobně podíváme na různé stavy hmoty při vaření, které vznikají díky funkčním vlastnostem tuků, bílkovin a sacharidů.

PĚNY

Pěny jsou disperze jedné kapaliny v jiné. V tomto případě je jednou z obou kapalin plyn a dispergované částice jsou vzduchové bubliny. Struktura pěny a velký povrch ve styku se vzduchem zvyšují aromatické vnímání a dodávají směsi lehkou, prchavou konzistenci. Makromolekuly, které lze použít k vytvoření pěny, jsou tuky (např. ve šlehačce nebo tekutinách s přídavkem lecitinu) a bílkoviny (např. ve sněhových pusinkách nebo zabaglione). Různé techniky zpracování pro získání pěny v kuchyni zahrnují použití šlehačů nebo sifonů s použitím oxidu uhličitého nebo stlačeného oxidu dusného.

Jednou z metod stabilizace pěny je její tepelné zpracování v závislosti na typu zpracování a povaze stabilizační molekuly. Například při výrobě italských pusinek se bílky šlehají do tuha (fyzikální denaturace) a poté se do směsi přidá horký cukrový sirup o teplotě 121 °C, který fixuje strukturu a sráží bílkoviny (tepelná denaturace).

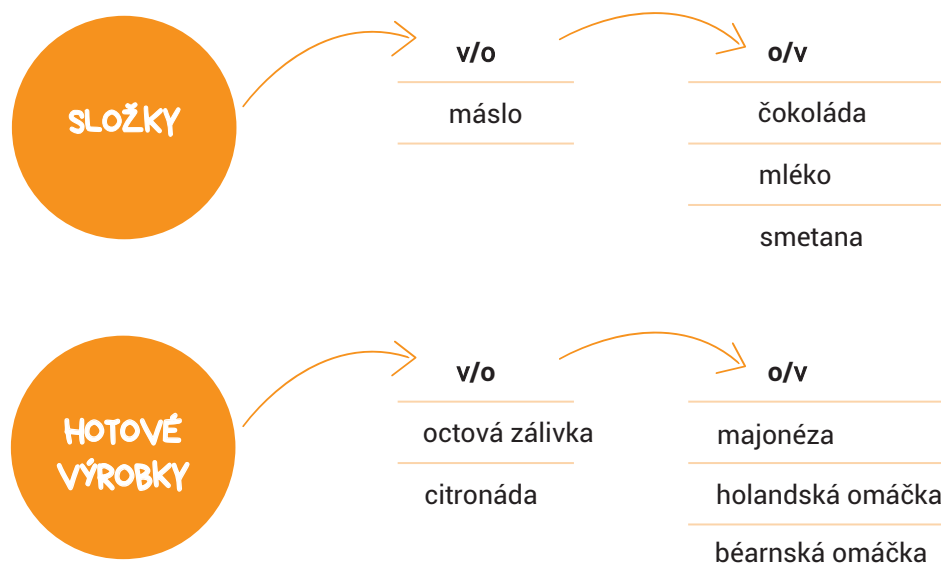
EMULZE

Emulze je víceméně stabilní směs dvou neslučitelných kapalin (rozptýlením kapiček jedné – disperzní fáze – do druhé – kontinuální fáze). Emulzi lze získat pouze ze dvou kapalin, které se v sobě nerozpouštějí, a tak si zachovávají své

dvě identity. První „přísadou“, která přivádí tyto dvě kapaliny do kontaktu, je mechanická energie vytvářená vidličkou, šlehačem nebo ponorným mixérem, která je nezbytná k rozmělnění obou kapalin na stále menší kapičky, čímž se zvětšuje jejich možná kontaktní plocha.

Emulze je tedy kapalina rozptýlená v mikrokapičkách do jedné spojitě kapaliny. Podle toho, která fáze je spojitá a která dispergovaná, můžeme definovat dva různé typy emulze: olej ve vodě (o/v, neboli olej dispergovaný ve spojitě fázi vody) nebo voda v oleji (v/o, neboli voda dispergovaná ve spojitě fázi oleje). Přítomnost třetího prvku, emulgátoru, je nutná ke stabilizaci směsi. Existují dvě skupiny emulgačních molekul: lecitiny (fosfolipidy) a bílkoviny, jako je kolagen. Charakteristickou vlastností emulgátorů je jejich schopnost snižovat povrchové napětí mezi kontinuální a disperzní fází.

Některé suroviny jsou již emulzemi od přírody. Jejich mícháním a přeměnou může kuchař pomocí emulgátorů a energie vytvářet různé emulze. Níže uvádíme několik příkladů emulzí, a to jak ve formě ingrediencí, tak složitých receptů.



GELY

Gely jsou sloučeniny, které obsahují rozpuštěné želírující molekuly, které jim dodávají konečnou konzistenci. Tyto molekuly se na sebe vážou a vytvářejí souvislou, širokou síť, která je schopna zachycovat vodu mezi sebou. Po ochlazení je tento efekt ještě výraznější. Jako zahušťovadla se někdy používají sacharidy, jako jsou škroby (v závislosti na jejich původu mají na směs různé účinky) a gumy (xantanová guma, guma gellan atd.) nebo bílkoviny (kolagen nebo aquafaba). Aby se dosáhlo zahušťovacího účinku, musí se molekuly často tepelně upravit na teplotu 60 až 70 °C v závislosti na jejich povaze. Mnohé kuchyňské přípravky jsou ve skutečnosti gely, např. pudinky, krémy, bešamel, bramborová kaše nebo polenta.



PĚNA
Sněhové pečivo



EMULZE
Másl



GEL
Bramborová kaše

Foto: Pexels

Carol Povigna

Příchutě

Techniky pro uchování chutí a zlepšení jejich vnímání



VŮNĚ POTRAVIN MAJÍ
SCHOPNOST
VYVOLÁVAT ZÁŽITKY,
PODMIŇOVAT ÚSUDEK
A OVLIVŇOVAT CHUŤ
A ČICH



Foto: Freepik

Aromatické sloučeniny jsou přirozeně přítomné v potravinách a ovlivňují naše chutě, určují jejich preferenci nebo odmítnutí a ovlivňují naše vnímání chuti. Vůně potravin mají schopnost vyvolat v nás zážitky a přimět nás, abychom si tyto vzpomínky spojili s konkrétní chutí. Takže vůně, které v nás evokují nepříjemné prvky, nás zneklidňují, zatímco vůně, které charakterizují pozitivní zážitky z minulosti, nám způsobují sliny v ústech. Souhra mezi vůní, vzpomínkou a přijetím/odmítnutím je obzvláště důležitá, když je příjemce přípravy jídla ještě velmi mladý: mnoho odmítnutí potravin dětmi je ve skutečnosti motivováno přítomností nepříjemného zápachu (smradlavého nebo páchnoucího), obvykle umocněného živou asociací s prvkem, který je zdrojem odporu (např. zapáchající ponožky nebo nohy). Přítomnost rozpoznatelných pachů a pozitivních asociací (vanilka v koláči, oregano na pizze) naopak uklidňuje a usnadňuje nabídku nových složek.

Kuchaři vždy záměrně používali tyto aromatické sloučeniny k charakterizaci a identifikaci pokrmů tím, že extrahovali a koncentrovali vůně ingrediencí a přenášeli je na další ingredience nebo polotovary (viz část Nálevy, extrakty a marinády v oddíle 5). Odborníci pracující ve školních jídelnách zjistí, že vědomé používání aromatické složky může být platným nástrojem pro nalákání a povzbuzení těch, kteří se zdráhají ochutnávat, pro uklidnění těch, kteří jsou nedůvěřiví, a pro zlepšení nutriční kvality pokrmů, aniž by byla ovlivněna jejich přijatelnost.

Aby bylo možné co nejefektivněji plánovat a řídit používání aromatických složek, je nutné vědět, které parametry zpracování ovlivňují těkavé sloučeniny odpovědné za chuť různých složek. Dva parametry, které nejvíce ovlivňují extrakci a přenos aromatických látek, jsou teplota (která je zase ovlivněna časem) a polarita sloučeniny.

TEPLOTA (A ČAS)

Některé aromatické sloučeniny snesou vysoké teploty beze změny (tepelně odolné), zatímco jiné (tepelně citlivé) se tepelným zpracováním částečně nebo zcela zničí. V případě těchto látek je nezbytné dobře plánovat a používat nízké, kontrolované teploty s vědomím, že budou vyžadovat delší dobu zpracování: macerace, sušení při teplotách pod 40 °C, ošetření ultrazvukem. Na druhou stranu, pokud jsou aromatické sloučeniny odolné vůči teplu, lze tepelné úpravy použít k urychlení přípravy: infuze, sušení za vysokých teplot, mikrovlny. Aromatické sloučeniny v listech a květech jsou obecně méně odolné vůči teplu než aromatické sloučeniny v kořenech a dřevnatých, pryskyřičnatých částech rostliny.

POLARITA AROMATICKÉ SLOUČENINY (ROZPUŠTĚNÉ LÁTKY)

Struktura aromatické sloučeniny, a zejména její polarita, určuje výběr rozpouštědla, které se použije pro extrakci. Pro roztoky platí pravidlo podobnosti: polární sloučeniny lze extrahovat a/nebo rozpouštět v polárních rozpouštědlech, jako je voda (a všechny složky na bázi vody, jako je ocet, víno, vývar, ovocná šťáva atd.), zatímco nepochární sloučeniny vyžadují nepolární rozpouštědla, jako jsou tuky (olej, máslo, smetana atd.). Alkohol je sice polární molekula, ale je méně polární než voda a umožňuje extrakci polárních i nepolárních sloučenin. Aromatické sloučeniny, které se nacházejí v částech bohatších na vodu, jako jsou listy, květy a plody, jsou většinou polární, zatímco aromatické sloučeniny, které se nacházejí v částech méně bohatých na vodu nebo více mastných, jako jsou kořeny a semena, jsou nepolární.

Tyto informace lze převést na poměrně jednoduchý příklad použití: přidání bazalky do rajčatové omáčky. Svazek bazalky lze rozdělit na dvě části: listy (s převážně polárními a na teplo citlivými aromatickými látkami) a stonky (s nepolárními a vůči teplu odolnějšími aromatickými látkami). Při přípravě rajčatové omáčky tedy můžeme stonky bazalky naložit do horkého oleje (případně s česnekem nebo cibulí, cibulkami, které mají tepelně odolné a nepolární aromatické složky), abychom získali aroma v nepolárním rozpouštědle. Poté se přidá rajčatový protlak a vaří se; teprve po jeho dokončení a stažení teploty se přidají listy, které ve vodném rozpouštědle a při klesající teplotě mohou doplnit aromatický profil konečné omáčky.

Znalost konkrétní aromatické sloučeniny je proto nezbytným předpokladem pro výběr nejvhodnějšího procesu gastronomické transformace, přičemž je třeba mít na paměti, že každá surovina obsahuje několik aromatických sloučenin. Ty se společně podílejí na definování jejího čichového profilu a každá z těchto sloučenin reaguje během zpracování jinak.

JAK UVOLNIT A UCHOVAT CHUŤ

Aby se aromatické sloučeniny v čerstvých produktech zachovaly co nejdéle, lze je zahušťovat odstraňováním vody.

Sušením bylinek a koření lze mimo sezónu nebo v místech vzdálených od výrobních oblastí získat aromatickou paletu. Je však důležité si uvědomit, že odstraněním

ZNALOST AROMATICKÝCH SLOUČENIN, JE PŘEDPOKLADEM PRO VÝBĚR PROCESU GASTRONOMICKÉ TRANSFORMACE

vody dochází ke ztrátě mnoha polárních sloučenin, které jsou v ní rozpuštěny, a že teploty, při kterých se proces provádí, jsou kritické, zejména pro listy a květy.

Porušení tkání (buněčných membrán) je totiž prvním krokem k uvolnění aromatických látek a jejich snadnějšímu nebo přímému vystavení kyslíku, díky čemuž se dostanou do kontaktu s nosní sliznicí (proto je vůně uvolňovaná bazalkou intenzivnější, když rostlinou lehce zatřese nebo protře list mezi prsty). Čím větší je rozdrčení, tím větší množství těkavých látek se uvolňuje, ale tím také rychleji zanikají: koření je intenzivnější, když se používá v práškové formě, ale vůně čerstvě rozdrčených zrněk pepře se velmi liší od vůně pepře, který byl rozemletý již před časem. Rychlá zkáza je tak důvodem, proč se aromatické sloučeniny často extrahují fyzikálními a chemickými postupy, které kombinují mechanické působení rozbíjení s chemickým rozpouštěním v rozpouštědle (voda, tuk nebo alkohol).

Buněčné membrány lze narušit přímo řezáním a drcením (hmoždíře, mlýnky na koření, kuchyňské roboty) nebo vyvoláním prasknutí buněk teplem, mikrovlnami nebo ultrazvukem. U některých produktů, jako je česnek nebo cibule, vyvolává (fyzické) roztržení tkání enzymatické (chemické) reakce, které vedou ke vzniku určitých aromatických a ostrých sloučenin: celý česnek má jemnější vůni (a chuť) než česnek rozetřený na bruschetě.

AROMATICKÉ SLOUČENINY ZÁMĚRNĚ VYTVOŘENÉ TRANSFORMACÍ

Některé aromatické sloučeniny, které jsou vnímány jako příjemné, nejsou přirozeně přítomné v potravinách, ale vznikají při vaření. Například vůně grilovaného masa se rozptýlí teprve tehdy, když začneme vařit, a vyvolá v každém z nás téměř okamžitou přípravnou reakci, kterou je zvýšené slinění. Existuje mnoho příkladů tohoto jevu: káva a čokoláda získávají svou charakteristickou vůni fermentací, stejně jako uzeniny a sýry; sušenky, koláče a pečeně procházejí procesem zpracování za vysoké teploty, který vyvolává Maillardovy reakce.

V této souvislosti vedou fermentační a enzymatické procesy k vytváření nových chutí: kváskový chléb je vynikajícím příkladem, který ukazuje komplexnost, jež vzniká kombinací těchto dvou procesů, zejména ve srovnání s výsledkem získaným pouhým alkoholovým kvašením pivovarských kvasnic. Enzymatické procesy díky působení skupiny bílkovin (enzymů) působí na makromolekuly, z nichž se potraviny skládají, a rozkládají je na menší a jednodušší části, které naše tělo snáze zpracovává, a to jak z hlediska trávení, tak z hlediska vnímání (větší intenzita vůní a chutí). Enzymy jsou v potravinách přirozeně přítomny; jejich činnost zpomalují nízké teploty a při teplotách nad 70 °C se deaktivují. Přidání soli umožňuje potlačit růst mikroorganismů při pokojové teplotě (optimální pro enzymatické procesy) a získat nové výrobky s velmi intenzivním aroma a chutí (garum nebo rybí omáčka, koji, nakládané citrony).

Během fermentace kvasinky a bakterie tráví substrát a produkují kyselinu mléčnou, kyselinu octovou, oxid uhličitý nebo alkohol; sekundární metabolity tohoto procesu však zahrnují mnoho aromatických sloučenin, které se značně liší v závislosti na typu substrátu a na složení mikrobiální kolonie.

Spontánní a přirozené fermentace není zdaleka jen technickým procesem, ale je plně odůvodněna nekonečnou škálou aromat a chutí, které je schopna produkovat biologická rozmanitost mikrobiálních kolonií.

Mezi procesy vaření, které se používají k vytváření nových chutí, jsou asi nejběžnější a nejrozšířenější karamelizace a pražení (Maillardovy reakce). V obou případech se jedná o chemické procesy vyvolané teplotou. Karamelizace je v podstatě neenzymatický proces hnědnutí, který začíná při teplotách nad 120 °C (i když pro samotnou fruktózu je tato hranice snížena na 110 °C) a zahrnuje pouze cukry, které se odštěpují od molekul vody, čímž vznikají nové barvy, vůně a chutě. Naproti tomu Maillardovy reakce probíhají díky interakci mezi aminokyselinami a redukujícími cukry za přítomnosti tepla: první reakce probíhají již při pokojové teplotě, ale se zvyšující se teplotou jsou stále rychlejší a optimální podmínky nastávají při teplotě kolem 120 ž 140 °C. Při této interakci vzniká velké množství nových aromatických a chuťových sloučenin, které se odpařováním vody rovněž koncentrují a odjakživa se používají v kuchyni ke zvýraznění chuti. Vývary a šťávy z vaření, které se hojně používají v každé gastronomické kultuře, jsou ve skutečnosti koncentrátem Maillardových reakcí a lze je použít k dodání chuti.

Carol Povigna

Chutě

Úloha chutě při vytváření dobrého jídla



DĚTI MAJÍ MÉNĚ ČASU
NEŽ DOSPĚLÍ, ABY SI
ZVYKLY NA
URČITÉ CHUTĚ
(Kyselá, hořká)
A VJEMY (PÁLIVÁ,
OSTRÁ), A PROTO
POTRAVINY S TĚMITO
SENZORICKÝMI PROFILY
SPÍŠE ODMÍTÁJÍ



Foto: Juan Pablo Serrano Arenas, Pexels

Lidé mají sklon k chuti makromolekul, které tvoří naše vlastní tělo. Potřebujeme sacharidy, bílkoviny a tuky, a proto vyhledáváme potraviny se sladkou, umami a tukovou chutí. Naše tělo potřebuje také sodík, proto máme tak rádi slané potraviny. Naopak evoluce nás naučila nedůvěřovat hořkým chutím jako možnému indikátoru jedovatých nebo škodlivých látek a omezit konzumaci kyselých produktů, protože jejich chuť svědčí o neúplné zralosti, a tedy nižší dostupnosti živin. S možným nebezpečím jsou spojovány také hmatové vjemy v ústech, tzv. varovné vjemy, které vyvolávají vjemy tepla, pálivosti nebo chladu. Ve srovnání s dospělými mají děti méně času na to, aby si kulturně osvojily tyto chutě (kyselé a hořké) a vjemy (horké, pálivé), takže jsou opatrnější a pravděpodobněji budou odmítat potraviny s takovým senzorickým profilem. Zároveň jsou velmi malé děti obzvláště přitahovány sladkými, umami, tučnými a slanými chutěmi, a proto je nezbytné jim poskytnout chuťovou výchovu, nenechat je na pospas nabídce vysoce zpracovaných potravin a naopak je vést k výběru zdravých potravin.

Gastronomická výroba po staletí vyvíjela postupy a recepty s cílem nabídnout zdravé a výživné látky ve formě, která zajistí požitky z jejich konzumace. Haute cuisine, stejně jako potravinářský průmysl, je toho plná, ale i tradiční kuchyně se dá snadno číst jako vyjádření toho, co nám chutná. Při analýze zpracovaného výrobku snadno identifikujeme prvky, které jej činí chutným (vysoký obsah cukru a tuku, zvýrazňovače chuti a přísady ovlivňující barvu, texturu a vůni), avšak u klasických lasagní to již může být složitější.

V tradičním pokrmu, jako jsou lasagne (ale tento příklad lze snadno nahradit jinými příklady z místních gastronomických kultur), najdeme hovězí ragú a sýr Parmigiano Reggiano, které dokonale reprezentují umami a naši touhu po bílkovinách, v kontrastu s bešamelovou omáčkou, jejíž kulatost dodává tuk, a sladkými, na sacharidy bohatými těstovinami. Chutě, které jsou obtížněji přijatelné, až na vzácné výjimky v průmyslových výrobcích a nabídce restaurací zcela chybí, zatímco místní gastronomie naopak nabízí zajímavé inspirativní podněty.

Tyto předpoklady jsou užitečné pro pochopení toho, jak jsou (mimo kulturní a komunitní pozadí každého jednotlivce) určité smyslové vlastnosti všeobecně uznávány jako dobré a jak lze na každé úrovni gastronomické transformace (domácí, profesionální, průmyslové) identifikovat strategie ke zvýšení vnímání sladké, slané, umami a tukové chuti a snížit nebo zcela eliminovat přítomnost hořké a kyselé chuti. V současné době však není úkolem pouze vyrobit něco příjemného, ale také zaručit přítomnost vlákniny a mikronutrientů, které jsou nezbytné pro duševní a fyzickou pohodu. Systematické obohacování potravin, které jíme, rafinovanými cukry a tuky a nadměrná konzumace živočišných bílkovin totiž ohrožují naše zdraví i zdraví planety. Proto musíme vyvinout kuchařské techniky, jejichž cílem je vyvážit chutě a vytvořit komplexní chuťové zážitky, které budou schopny zahrnout potraviny bohaté na nezbytné hořké, kyselé a kořeněné látky.

Prvním prvkem, který je třeba vzít v úvahu, je velikost molekul: čím jsou větší, tím méně intenzivní je vjem (a tím obtížnější je trávení). Žvýkání je prvním úkonem, který můžeme jako konzumenti provést, abychom zmenšili velikost.

Enzymatické procesy a kvašení působí na molekuly a rozkládají je na nejmenší části, což má dvojí výhodu: potravina je již částečně rozložená (a tudíž lépe vstřebatelná) a chuťové molekuly se mohou dostat k našim receptorům s větší intenzitou. Vytvoření podmínek pro bezpečné a správné zahájení a provedení těchto procesů nám umožňuje získat produkty, které po přidání do pokrmů nabízejí koncentraci chutí, jež nás oslovují a jejichž přítomnost nám umožňuje snížit množství přidaného cukru a soli. Například chléb, který prošel dlouhým procesem kvašení (zahrnujícím enzymatické procesy) díky smíšené populaci kvasinek a bakterií, je chuťově výraznější než ten, který prošel pouze krátkým alkoholovým kvašením. To znamená, že k dosažení hranice přijatelnosti pro strávnický je zapotřebí nižší procento soli.

Aroma a hmatové vjemy v ústech mají zase zásadní vliv na vnímání zejména sladkých a slaných chutí. Teplo (nebo pocit tepla) způsobuje, že při stejné koncentraci vnímáme větší intenzitu sladké a slané chuti, zatímco chlad tento pocit snižuje. Složky, které stimulují chemické vjemy spojené s teplem, proto mohou být cennými spojenci při snižování obsahu soli a cukru. Mnohá dochucovadla, zejména ta, která si spojujeme s potravinami s výrazným sensorickým profilem, přispívají k tomu, že potravinu vnímáme jako slanější nebo sladší.

**TRANSFORMAČNÍ
PROCESY MĚNÍ
STRUKTURU MAKRO-
A MIKROMOLEKUL
V POTRAVINÁCH,
ČÍMŽ ZVYŠUJÍ JEJICH
ZNATELNOST**

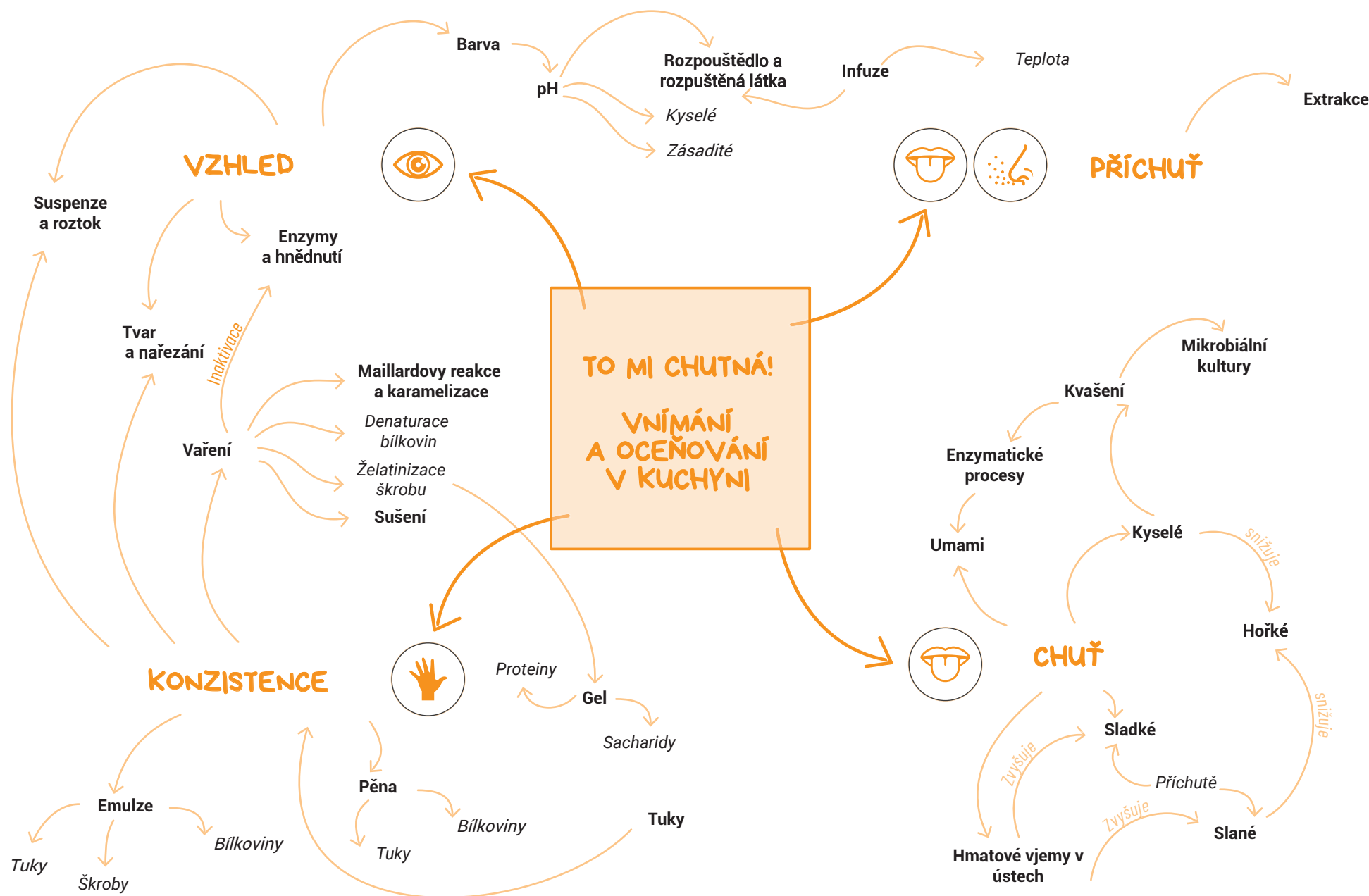
Například vůně skořice nebo vanilky způsobuje, že výrobek vnímáme jako sladký. V potravinách obsahujících tato aromata je proto možné výrazně snížit množství cukru při zachování požitku z jídla. Stejného výsledku dosahují i sladidla s komplexním chuťovým profilem (např. med nebo surový cukr). Aromatické bylinky a koření, jako je oregano, tymián nebo sumach, a také ty, které kombinují chuť s ostrostí, jako je pažitka nebo česneková hořčice, nám umožňují stejným způsobem snížit obsah soli.

Použití tepla, zejména řízené pražení při mírných teplotách (140 °C), které rozvíjí charakteristické aroma bez vzniku nebezpečných látek, jako je akrylamid, vytváří vysoce chutné sloučeniny, které zvyšují slinění a mohou pomoci při přijímání a vychutnávání si jídel, která by jinak mohla být obtížněji přijatelná kvůli snížení obsahu cukru nebo soli nebo přítomnosti hořkých nebo kyselých chutí.

Nedůvěra k hořkým a kyselým chutím spolu s potřebou zvýšit příjem živin, které tyto chutě signalizují (mikroživiny a mikroorganismy zapojené do fermentačních procesů), činí zavádění složek, které se těmito chutěmi vyznačují, velmi citlivým procesem. Je nutné vypracovat strategie postupné expozice (viz následující kapitola), přičemž je třeba zohlednit senzorické interakce, které v tomto případě umožňují zvýšit množství hořkých a kyselých složek. Hořkost se zjemňuje přítomností dalších hořkých složek, slaností/kyselostí a kyselostí: místo jediného hořkého výrobku můžeme vyzkoušet směs složek s různou mírou a typem hořkosti (zeleninová směs) a přidání slaných a chuťově zakulacených výrobků (soffritto, miso) nebo kyselých výrobků (ocet nebo fermentované mléčné výrobky). Tuk a hořkost jsou dobrými spojenci: zatímco hořkost dokáže podpořit delší trávení tuků, tuk hořkost zjemňuje a oslazuje, takže ji činí přijatelnější. Hořkost je také méně vnímána při nízkých teplotách.

A konečně, kyselost je sama o sobě méně ceněná a lze ji zjemnit smícháním se sladkými nebo slanými přísadami.

Při výběru a kombinování ingrediencí pro jídlo nabízené skupině mladých lidí je důležité vzít tyto informace v úvahu, aby se zlepšila nutriční kvalita jídla a minimalizovalo se jeho odmítání. Víme například, že jídla obsahující tuk a umami jsou oblíbená a že přítomnost těchto dvou chutí pomáhá zmírnit vnímání hořkosti, které je charakteristické pro mnoho druhů zeleniny. Proto může být pro nabídku nové hořké zeleniny v jídelně užitečné kombinovat ji se složkami nebo postupy, které rozvíjejí chuť umami. Podobně, chceme-li snížit množství rafinovaných cukrů nabízených ve školním jídle, můžeme použít ochucovadla, jako je vanilka, případně si pohrát s teplotou.



Nahuel Buracco

Konzervace potravin

Techniky a parametry výroby stabilních a univerzálních polotovarů



Foto: azerbaijan_stockers, Freepik

Lidé jsou kulturně i instinktivně vedeni k vyhledávání chutného, výživného a bezpečného jídla. To jsou velmi relativní pojmy. Neexistuje žádná univerzální definice „bezpečného“, protože závisí například na zvyklostech a stravovacích návycích v daném místě a na úrovni vystavení různým druhům gastronomických produktů. Existují však společné vědecké pokyny pro zpracování a uchovávání potravin, které zajišťují, aby každá kategorie spotřebitelů měla přístup k bezpečným produktům.

V reakci na střídání ročních období a dostupnost velkého množství určitých produktů v určitých ročních obdobích na určitých místech byly objeveny a vyvinuty různé konzervační techniky. Možnost dlouhodobě uchovávat suroviny v různých formách a používat je v různých obdobích umožňuje zpracovatelům, kuchařům a spotřebitelům rozšířit nabídku dostupných produktů a zpestřit stravu obohacením o sezónní a biologicky rozmanité produkty.

Procesy konzervace surovin a jejich složek umožňují uchovat a vytvořit nové vůně, chutě, barvy, textury a tvary. Tyto nové produkty se stávají nástroji, které podněcují kreativitu, zvědavost a přijetí spotřebiteli, snižují množství potravinového odpadu vznikajícího při zpracování a vytvářejí univerzální polotovary pro tvorbu rozmanitých receptur, které jsou chutné, výživné a bezpečné pro každého.

Konzervované výrobky jsou stabilní polotovary připravené k použití a jejich užitečnost spočívá v jejich univerzálnosti při vytváření mnoha různých receptur. Z tohoto důvodu je používání polotovarů funkčním nástrojem ve velkých stravovacích zařízeních, jako jsou školní jídelny, protože je lze dlouhodobě skladovat a používat v kombinaci s jinými polotovary k vytvoření pokrmu.

**CHEMICKÉ A
FYZIKÁLNÍ FAKTORY
PŘÍSPÍVAJÍCÍ K RŮSTU
MIKROBŮ ZAHRNÚJÍ
ŽIVINY, TEPLITU/ČAS,
Kyselost, KYSLÍK
A VLHKOST**

Výroba trvanlivých polotovarů vyžaduje znalost parametrů, které řídí mikrobiální aktivitu, a různých konzervačních technik.

PARAMETRY KONZERVACE

Při manipulaci s potravinami se kuchaři setkávají s organickými sloučeninami bohatými na enzymy a různými zdroji potravy pro mikroorganismy. Ty pokrývají každý povrch. Každý neživý předmět i živá bytost má navíc svůj vlastní virom neboli soubor virů. Některé mikroorganismy a enzymy jsou nezbytné pro určité procesy přeměny potravin, jako je fermentace a enzymatické procesy, zatímco jiné jsou nežádoucí, a aby se zabránilo jejich aktivaci, kontaminaci a množení, musí se provádět různé kombinované strategie, které je zneškodní nebo eliminují.

Mikroorganismy se mohou živit různými makro- a mikroživinami, jako jsou jednoduché sacharidy a cukry, bílkoviny a aminokyseliny, lipidy a mastné kyseliny. Enzymy, které jsou přirozeně přítomny v surovinách, mohou vyvolat enzymatické procesy, které způsobují senzorické změny. Obojí je zodpovědné za zkázu potravin. Inaktivace enzymů vyžaduje tepelné zpracování při teplotě nad 70 °C. V případě mikroorganismů je však třeba vzít v úvahu mnohem více proměnných.

Hlavní chemické a fyzikální faktory, které přispívají k růstu mikrobů, jsou:

- Živiny: Suroviny jsou přirozeně složeny z mikro- a makromolekul, které jsou nezbytné pro lidské zdraví. Stejně molekuly slouží jako výživa pro různé mikroorganismy; konzervační a zpracovatelské techniky se snaží řešit jejich přítomnost a aktivitu tak, aby se zachovala zdravotní nezávadnost surovin.
- Teplota/čas: Mikrobiální růst závisí na teplotě a době expozice. Každý mikroorganismus má optimální růstové teploty (teplota nebezpečí, 5 až 60 °C), teploty, při kterých se růst zpomaluje (0 až +5 °C), a teploty, při kterých se mikrobiální růst zastavuje nebo mikrobi nemohou přežít (< 0 °C nebo > +60 °C).
- Kyselost: Různé mikroorganismy se chovají různě v závislosti na své povaze a pH daného prostředí. Většina surovin používaných v gastronomii je kyselé; v kuchyni jsou pouze dvě suroviny, které jsou ze své podstaty zásadité (čerstvá vejce a hydrogenuhličitan sodný neboli jedlá soda). Zdravé pH je 4,5, což je hodnota, pod kterou patogenní organismy nemohou kvůli kyselému prostředí přežít. Kvasinky, plísňe a bakterie mléčného a octového kvašení se mohou množit i při pH 3,5. Stejně jako teplota mají i mikroorganismy svůj vlastní rozsah pH: minimální, maximální a optimální. Hodnotu pH sloučeniny lze snadno změřit pomocí pH metru nebo lakmusového papírku. Například průměrné pH octa je 2,5, ale liší se v závislosti na složkách a výrobním procesu.
- Kyslík: Některé mikroorganismy potřebují ke svému životu kyslík (aerobní), zatímco jiné mohou růst i bez kyslíku (anaerobní).

- **Vlhkost:** Voda je zdrojem života a pohybu mikroorganismů. Voda vázaná na škroby, bílkoviny, tuky, soli nebo cukry je odolná vůči zkáze. Přítomnost aktivní vody (a_w), tj. nevázané vody, může vést k rychlejšímu kažení. A konečně přítomnost alkoholu může inhibovat nebo zvýhodňovat určité mikroorganismy v závislosti na procentuálním zastoupení v celkové směsi.
- Vzhledem k různým proměnným je často nutné zasahovat do několika oblastí (kyslík, a_w , pH, teplota/čas) a kombinovat různé techniky a postupy, aby se potraviny uchovaly po dlouhou dobu.

KONZERVAČNÍ TECHNIKY

Vaření je konzervační technikou, ale pro získání stabilního a bezpečného polotovaru je nutné upravit postupy podle surovin a konečného výrobku, který má být získán. Níže jsou popsány různé konzervační techniky, které ovlivňují různé řídicí parametry, aby se dosáhlo dlouhodobé stability konzervačního výrobku.

AKTIVITA VODY (a_w)

Koncentrace: Při dlouhém vaření se chutě koncentrují a přebytečná voda se odpařuje. Zeleninové, rybí a masové vývary nebo koncentráty se získávají zahuštěním a téměř úplným odpařením ochucených tekutin, čímž se snižují hodnoty a_w . Přítomnost soli, cukru nebo kombinace obou látek brání růstu bakterií a pomáhá snižovat aktivitu přítomné vody díky jejich osmotické síle a skutečnosti, že jsou rozpustné ve vodě.

Sušení: Při tomto procesu se potraviny tepelně zpracovávají při nízkých nebo vysokých teplotách, v závislosti na procesu, v suchém a větraném prostředí (ventilátorové pece nebo sušičky). Během této úpravy se odpaří veškerá voda a lze získat prášek, kousky a barevné a aromatické látky.

HODNOTA PH

Přídavek aditiv: Kyselé marinády nebo skladování v různých druzích octa jsou techniky, které zabraňují přítomnosti patogenů a omezují růst mikroorganismů.

Kvašení: Mikroorganismy zodpovědné za octové a mléčné kvašení produkují kyseliny jako metabolity, a to kyselinu octovou a mléčnou. Ty snižují pH a brání množení patogenních bakterií.

KYSLÍK

Vakuum: Vakuové skladování ve speciálních uzavřených sáčcích nebo sklenicích chrání potraviny před oxidací, která může být způsobena dlouhodobým působením vzduchu, a potlačuje všechny anaerobní mikroorganismy.

Konfit: Konzervace v tuku (oleji, másle nebo jiných živočišných tucích) zabraňuje kontaktu konzervované potraviny s kyslíkem.

Tyto dvě techniky se v odborných kruzích často kombinují nebo se používají jako výchozí stav pro kuchařské procesy za účelem standardizace receptur a hromadné výroby.

TEPLOTA

Nízká

Na konci vaření se doporučuje, aby vařené potraviny nezůstávaly v nebezpečném rozmezí teplot mezi 5° a 60 °C déle než 2 hodiny. Proto může být užitečné použít šokové zchlazování, které výrazně sníží teplotu v co nejkratší době.

- **Pozitivní:** Jedná se o rozsah skladovacích teplot od 0° do 5° C, což je teplota chlazení. Tato teplota má bakteriostatický účinek na většinu mikroorganismů, zpomaluje jejich aktivitu a prodlužuje trvanlivost čerstvého výrobku.

- **Záporná:**

- ✓ **Zmrazení:** Cílem záporných teplot chlazení je dosáhnout teploty jádra -18 °C pro bakteriostatický účinek. Pokud je tento proces příliš pomalý, může způsobit tvorbu makrokystalů ledu, které poškozují buněčné stěny potraviny a způsobují znatelnou ztrátu konzistence a tekutosti rozmrazeného výrobku.

- ✓ **Hluboké zmrazení:** Teplota chlazení -40 °C. Tyto teploty mají baktericidní účinek, tj. likvidují choroboplodné zárodky a další mikroorganismy. Kromě toho tyto teploty umožňují tvorbu mikrokystalů ledu, které mají po zmrazení minimální vliv na konzistenci výrobku.

Vysoká

- **Pasterizace:** Tepelný proces (< 100 °C), při kterém je dosaženo teploty v jádře 65 až 85 °C. Konečný produkt je považován za polokonzervovaný, protože úprava prodlužuje trvanlivost, ale produkt musí být stále skladován při chladných teplotách.

- **Sterilizace:** Probíhá při teplotě > 100 °C nebo vyšší (až 121 °C v autoklávu) a je definována jako komerční sterilizace. Výrobky musí v jádře dosáhnout 100 °C, aby mohly být považovány za konzervované a mohly být dlouhodobě skladovány při pokojové teplotě.

Konzervačních technik je mnoho a jsou rozmanité a při navrhování stabilního polotovaru je třeba náležitě zohlednit všechny parametry, kterými se řídí, v závislosti na použitých složkách a možných aplikacích. Díky snadné konzervaci a použití mohou být polotovary základním nástrojem při tvorbě receptur a jídelníčků, při vytváření a podpoře dobrých vztahů s místními potravinářskými podniky a při diverzifikaci nabídky potravin ve školních jídelnách.

Carol Povigna

Vaření, od vlhkého po suché teplo

Volba techniky vaření podle suroviny

JAKÉ PARAMETRY JE TŘEBA ZOHLEDNIT PŘI VAŘENÍ JÍDLA?

Procesy vaření mají zásadní vliv na nutriční a sensorický profil potravin: nesprávné teploty a časy v závislosti na použitých složkách mohou změnit barvy, ovlivnit konzistenci a vést ke vzniku nepříjemných vůní a chutí. V gastronomii jsou tepelné procesy ještě citlivější, protože jsou vícenásobné: nutnost vaření, rychlého zchlazení a ohřívání činí vliv tepla na konečný výsledek složitějším. Z tohoto důvodu je v kontextu školního stravování obzvláště důležité definovat procesy, které jsou schopny zachovat živiny a vytvořit příjemné a trvanlivé sensorické profily.

K přenosu tepla ze zdroje energie na povrch potraviny dochází třemi způsoby: kondukcí, konvekcí a sáláním. Při kondukcí se teplo přenáší přímým kontaktem mezi horkým povrchem hrnce nebo pánve a samotnou potravinou, zatímco při konvekcí přenáší teplo médium, v němž je potravina ponořena (voda nebo vzduch). V případě sálání není k přenosu tepla zapotřebí přímého kontaktu ani média; zdroj (ohěň, trouba nebo topné těleso) vyzařuje elektromagnetické záření, které se může šířit i ve vakuu, ale k překonání výměny tepla kondukcí a konvekcí musí zdroj tepla dosáhnout velmi vysokých teplot. Přestože máme tendenci tyto dva typy tepelné výměny od sebe oddělovat, je obtížné, aby naše běžné procesy vaření zahrnovaly pouze jeden typ tepelné výměny. S výjimkou vaření, smažení a několika dalších procesů zahrnují všechny techniky vaření dva nebo více typů výměny tepla. Při pečení v troubě dochází k výměně tepla především konvekcí díky pohybu vzduchu v troubě; topné těleso trouby však vyzařuje záření, které částečně přispívá ke zhnědnutí, stejně jako plech po zahřátí předává teplo kondukcí. Zatímco toto platí pro povrch potraviny, teplo uvnitř potraviny se vždy přenáší konvekcí: všechny potraviny, které konzumujeme, obsahují značné množství vody a právě konvekční pohyb této vody způsobuje, že teplota uvnitř potraviny přechází ve směru od povrchu k jádru. Je důležité si uvědomit, že teplo se vždy pohybuje z nejteplejší oblasti do nejméně horké oblasti: tepelná setrvačnost znamená, že jakmile se přívod tepla zastaví, část energie se bude nadále vyměňovat směrem do středu potraviny. Směr této výměny se obrátí (tj. zevnitř ven), když povrchové vrstvy dosáhnou nižší teploty.

Nejdůležitějšími parametry, které je třeba zvážit, jsou: teplota (ve formě použité teploty a teploty, které má být v potravině dosaženo) a doba, po kterou musí být teplo aplikováno, aby bylo v potravině dosaženo dané teploty. Doba a teplota jsou dva vzájemně závislé parametry, protože jeden ovlivňuje druhý: pokud spěcháme a potřebujeme zkrátit dobu vaření, budeme muset nutně zvýšit teplotu, a naopak, pokud chceme udržet nižší teplotu, budeme muset vařit déle.

Téměř všechny změny, kterých chceme dosáhnout vařením, probíhají při relativně nízkých teplotách, pod 100 °C. Při teplotách nad 75 °C je většina patogenů na potravinách zlikvidována a podmínky jsou nepříznivé pro množení mikrobů, takže naše potraviny lze považovat za bezpečnější. Bílkoviny začínají denaturovat a koagulovat při 50 °C a při 70 °C většina těchto makromolekul mění svou strukturu, s výjimkou kolagenu, který k denaturaci potřebuje teplotu 80 °C po dlouhou dobu.

Přídavek dalších složek (cukru nebo mléčných výrobků) může ovlivnit denaturační teplotu tím, že ji zvýší, ale nikoli nad 90 °C. Sacharidy mění svou strukturu (gelovatí) v rozmezí teplot mezi 70 a 85 °C. Tato informace je užitečná pro pochopení toho, co se děje uvnitř potraviny z hlediska teploty jádra:

v přítomnosti vody teplota nikdy nepřekročí 100 °C a my můžeme určit, která vnitřní teplota je nejvhodnější pro dosažení požadovaného typu přeměny.

Na druhou stranu z hlediska povrchové teploty (tj. dodané energie) je nejdůležitějším rozlišovacím znakem povrchová voda a její výpar. Odvodnění povrchu potravin působením tepla umožňuje překročení kritické teploty 100 °C na nejsvrchnější vrstvě, což vede k přeměnám známým jako karamelizace, pokud se jedná o cukry, a Maillardovy reakce, pokud se jedná o cukry a bílkoviny. Karamelizace začíná při 120 °C, zatímco Maillardovy reakce jsou neúčinnější při 140 °C, a s rostoucí teplotou se jejich rychlost zvyšuje. V obou případech dochází k trojí změně: barva se mění na hnědou, charakteristické aromatické sloučeniny jsou stále silnější a chuť se zakulacuje a zintenzivňuje. Nejnapadnějším příkladem karamelizace je typická úprava cukru, který se při teplotách nad 120 °C mění v karamel, který se stává světlým a s rostoucí teplotou tmavším. Maillardovy reakce jsou obvykle spojovány s grilováním masa, ale jsou také zodpovědné za kůrku chleba a dalších kvasnicových výrobků a senzorické profily čokolády nebo kávy. Vůně a chuť vznikající při těchto změnách jsou velmi komplexní a jsou všeobecně uznávány jako příjemné pro lidské chuťové buňky.

S ohledem na to je možné klasifikovat a vybírat kuchařské techniky na základě očekávaných senzorických výsledků.

Suché vaření je definováno jako tepelný proces, jehož cílem je povrchová dehydratace a rozvoj karamelizace a Maillardovy reakce: použité teploty jsou vyšší než 100 °C a tepelné médium je suché (vzduch nebo tuk), aby se voda mohla odpařit. Jelikož se jedná o povrchové reakce, čím větší je vystavená plocha povrchu, tím větší je rozvoj těchto reakcí. Rozvoj Maillardových reakcí ovlivňuje pH, které je v zásaditém prostředí urychluje a v kyselém prostředí zpomaluje; v některých případech lze na povrch přidávat i přísady, které proces usnadňují, jako jsou jednoduché cukry (med nebo ovocné šťávy) nebo směsi cukrů a bílkovin (vaječná glazura). Smažení, pečení, opékání na rožni a grilování jsou příklady suchého vaření, které vytváří senzorický profil vyplývající z karamelizace a Maillardovy reakce. Příliš vysoké (nebo nerovnoměrně působící) teploty však mohou vést k tvorbě sloučenin, které jsou pro lidskou spotřebu nebezpečné, jako je akrylamid, nebo k nežádoucím změnám vnitřní struktury (zejména v případě živočišných bílkovin). Z tohoto důvodu může být velmi často užitečné pracovat se zařízením, které umožňuje regulovat aplikovanou teplotu (např. trouba), nebo tepelně upravit potravinu tak, aby se dosáhlo dalších požadovaných změn z hlediska zdravotní nezávadnosti a konzistence (teplota jádra), a poté tepelně upravit pouze povrch, aby se před (dušením) nebo po (obráceném opékání) rozvinuly Maillardovy reakce.

Naproti tomu vaření za vlhka, kam patří vaření, vaření v páře, vaření pod tlakem a dušení, probíhá v tekutém prostředí, a to buď v přidané tekutině, nebo v tekutině vlastní potraviny. Z tohoto důvodu se voda nemůže odpařit ani při teplotě vyšší než 100 °C a povrchová a vnitřní teplota nemůže překročit 100 °C. V těchto případech lze dosáhnout všech požadovaných strukturálních změn (lepší konzistence a stravitelnosti), ale nedochází k rozvoji barev, vůní a chutí typických pro karamelizaci a Maillardovu reakci, takže senzorický profil bude jemnější a podobný syrové potraviny. Vlhké vaření proto probíhá při nízké teplotě a vyžaduje delší dobu, která se liší podle teploty: kratší u vaření, vaření v páře a

vaření pod tlakem; delší u dušení nebo vaření ve vakuu při kontrolované teplotě (v troubě, termostatické lázni atd.). Tyto typy technik jsou nezbytné pro úpravu potravin bohatých na kolagen, škrob a složitou vlákninu a pro velké kusy potravin.

Stejně jako v případě přenosu tepla jsou i techniky přípravy pokrmů často kombinací různých metod: například příprava steaku, který se může připravovat při teplotě 60 °C, aby se dosáhlo požadované denaturace bílkovin, a poté se několik sekund opéká na pánvi, aby se rozvinula Maillardova reakce, nebo soté, kdy se pokrm částečně opéká a částečně dusí v uvolněné šťávě.

Poslední proměnnou, kterou je třeba při vaření zohlednit, je zvolené nebo dostupné médium. Od hrnce, jeho tvaru (více či méně vhodného pro umožnění odpařování vody) a materiálu (vhodnějšího pro přenos tepla v případě dobrých vodičů nebo alespoň dobrého pro udržení konstantní teploty v případě špatných vodičů) až po technologické nástroje, které umožňují vytvořit prostředí, v němž lze vhodně regulovat teplotu a dobu (trouba, pařák, termostatem řízená vodní lázeň), je možné přesně definovat, který proces vaření je nejvhodnější pro potřeby a možnosti daného kontextu. Ve skutečnosti je možné a žádoucí kombinovat různé způsoby přenosu tepla, různá varná zařízení (trouba, pánve, termostatem řízené lázně atd.), plánovat teploty a doby v závislosti na složení zpracovávaných potravin a typu očekávaného senzorického výsledku, jakož i v závislosti na dostupnosti zařízení a způsobilosti personálu.



Foto: proostooleh, Freepik

Nahuel Buracco

Sušení

Hlavní způsoby uchování chuti a kvality surovin

Sušení je proces, který může probíhat při různých teplotách, kladných i záporných, a po různě dlouhou dobu. Dehydratované potraviny jsou výrobky, z nichž se téměř všechna voda odpařila díky specifické tepelné úpravě, průběžnému větrání a ventilu, kterým lze odváděnou vlhkost vypustit, a výsledkem je suchý a stabilní výrobek. Nepřítomnost vody znamená, že mikroorganismy způsobující zkázu potravin jsou zbaveny zdroje života a pohybu, a nemohou se tedy množit. Sušené výrobky lze ve skutečnosti snadno skladovat při pokojové teplotě v uzavřených nádobách po středně dlouhou až dlouhou dobu.

Mezi polotovary, které lze získat různými procesy sušení, patří aromatické a barevné rostlinné prášky, slupky využívající jako pojivo rostlinná vlákna, ovocné a zeleninové kousky, granulované vývary získané z rostlinného odpadu, a dokonce i prášky z ovocných slupek, které lze použít jako náhražku cukru. To je jen několik příkladů, které lze využít při tvorbě receptů a jídelníčků pro školní jídelny. Rostlinné přílohy, polevy, koření a přírodní barviva mohou zvýšit oblibu ovoce a zeleniny u mladých lidí.

Proces sušení musí být přizpůsoben druhu, tvaru a hmotnosti sušené suroviny, aby byly co nejlépe zachovány senzorické vlastnosti výrobku. Zde jsou stručně popsány různé způsoby sušení:

Sušení za tepla:

- **Sušení:** Tato technika je nejpoužívanější, protože se snadno provádí. Může se provádět buď při nízkých teplotách (30 až 60 °C) nebo při vysokých teplotách (> 60 °C), přičemž druhý způsob je agresivnější a zahrnuje částečné vaření potravin. První metoda je vhodnější pro choulostivé suroviny kvůli aromatickým a barvicím sloučeninám, které mohou obsahovat (například bylinky jako bazalka, meduňka nebo petržel), nebo kvůli jejich jemné konzistenci (ovoce a zelenina), protože zachovává většinu vůní, barev a chutí suroviny. Při vysokých teplotách je naopak možné sušit produkty, které obsahují žáruvzdorné sloučeniny a mají odolnější konzistenci (čerstvé těstoviny, strouhanka). V profesionálních kuchyních existují různé způsoby sušení při vysokých teplotách: profesionální sušičky, trivalentní trouby (malé potraviny lze sušit i v právě vypnutých a ještě horkých troubách), ohřívače talířů.
- **V tuku:** Teploty, při kterých se smažení obvykle provádí, tedy 140 až 180 °C, umožňují částečné vysušení povrchu potravin, které přicházejí do styku s olejem. Při těchto teplotách dochází ke specifickým reakcím, jako jsou Maillardovy reakce, které dodávají hotovému výrobku specifickou strukturu, vůni a barvu. Sušení v oleji je možné i tak, že se olej udržuje při teplotě 100 °C a postupně se méně agresivním způsobem odpařuje veškerá voda obsažená v potravine.

SUŠENÍ JE
PROCES, KTERÝ
MŮŽE PROBÍHAT
PŘI RŮZNÝCH
TEPLOTÁCH,
KLADNÝCH
I ZÁPORNÝCH

Sušení za studena:

Tato technika, známá také jako lyofilizace, je v kuchyni velmi nákladná, protože vyžaduje speciální zařízení. Tento proces využívá sušení při záporných teplotách ($< -20\text{ }^{\circ}\text{C}$) a nízkých tlacích k dosažení bodu sublimace, tj. přímého přechodu vody z pevného stavu (led) do plynného stavu (pára). Získané výrobky mají vynikající kvalitu, protože si zachovávají autentickou chuť, vůni a barvu původní složky. Zelenina a ovoce jsou pro tuto úpravu vhodné a výsledky jsou velmi zajímavé a všestranně použitelné, protože mění tvar a strukturu a lze je kreativně použít v mnoha receptech.

Foto: Freepik



PRÁŠKY

Foto: serhii_bobyk, Freepick



KOUSKY

**SUŠENÉ PRODUKTY
LZE SNADNO
SKLADOVAT PŘI
POKOJOVÉ TEPLOTĚ
V UZAVŘENÝCH
NÁDOBÁCH
PO STŘEDNĚ DLOUHOU
AŽ DLOUHOU DOBU**

Carol Povigna

Nálevy, extrakty a marinády

Hlavní techniky přenosu chuti

Technik extrakce a přenosu barevných a aromatických sloučenin je celá řada a liší se v závislosti na typu sloučenin, se kterými chceme pracovat (a tedy i na parametrech, které mohou ovlivnit jejich rozklad a rozpouštění). Extrakce může probíhat za studena nebo za tepla. Níže jsou uvedeny hlavní techniky užitečné v kontextu školní jídelny, které zvyšují pravděpodobnost, že jídlo bude pro mladého člověka přijatelné.

MACERACE A INFUZE

(extrakce za studena a za tepla)

Macerace a infuze se provádějí přímým ponořením složky, jejíž aromatické sloučeniny mají být extrahovány, do rozpouštědla schopného je rozpustit. Vzhledem k tomu, že aromatické a barvicí látky jsou obsaženy v buňkách, je extrakce tím intenzivnější, čím více je buněčná struktura narušena (rozbitím, rozdrcením nebo rozrušením vlnami). Po nakrájení nebo zpracování se surovina ponoří do rozpouštědel, kterými při vaření může být voda (a všechny její podoby), alkohol nebo tuk.

Nadzemní části rostliny (listy a květy) se vyznačují větším zastoupením polárních aromatických sloučenin, a proto mají vyšší výtěžnost extrakce v polárních sloučeninách (voda a někdy alkohol), zatímco pryskyřičnatější části, jako jsou kořeny, semena a dřevnaté stonky, mají vysoký počet nepochárních sloučenin, které lze zpracovat v alkoholu nebo tuku. Z barevných látek jsou chlorofyl (zelená barva) a karotenoidy (žlutá a oranžová barva) nepochární sloučeniny, které se extrahují v alkoholu a tuku, zatímco antokyany, které jsou zodpovědné za fialovou barvu, jsou rozpustné ve vodě, protože jsou polární. Plyny, včetně CO_2 a dusíku, které jsou v kuchyni relativně dostupné, jsou nepochární a mohou pomáhat při extrakci nepochárních sloučenin vodou.

Po určení nejvhodnějšího rozpouštědla pro extrakci sloučenin ve složce (nebo jejích částech) lze zvážit, zda je třeba použít teplo pro rychlejší extrakci (infuzi) nebo pro pomalejší extrakci za studena (maceraci). Infuze ve vodě může být prováděna při teplotě 100 °C (odvar) nebo při nižších teplotách, obvykle mezi 60 a 90 °C, v závislosti na tepelné odolnosti extrahovaných sloučenin. Extrakce v tuku se naopak provádí při nižších teplotách, mezi 40 a 75 °C. V obou případech může být zajímavé kombinovat teplo s působením vln, mikrovln nebo ultrazvuku, které narušením struktury buněčné membrány ještě více urychlují a zefektivňují extrakci. Extrakci za tepla lze provádět také pod tlakem, jako v případě moka konvičky na kávu: rozpouštědlo se zahřeje, natlakuje a protlačí přes filtr. V případě tlakové extrakce je extrakce velmi rychlá a prudká: sloučeniny citlivé na teplo jsou nenapravitelně poškozeny, ale výsledná koncentrace chuti je velmi vysoká.

Macerace naopak probíhá při pokojové teplotě (běžná macerace alkoholu například při výrobě lihovin) nebo při chladírenské teplotě po dobu od 12 hodin do několika dnů.

Alternativou k maceraci, která se však řídí stejnými pravidly, je perkolace: průchod rozpouštědla složkou v kontinuálním nebo diskontinuálním toku může být horký (jako v případě extrakce přes V-filtr po dobu 60 sekund) nebo studený (cold brew: macerace následovaná perkolací).

ZVÝŠENÍ

PRAVDĚPODOBNOSTI

PŘIJETÍ POTRAVIN

PROSTŘEDNICTVÍM

POUŽITÍ TECHNIK

PŘENOSU CHUTI

MARINOVÁNÍ

Kromě změny struktury tkání částečnou denaturací bílkovin v důsledku povahy obvykle používaných složek se marinády používají k přenosu chutí z jedné složky na druhou. S výjimkou proteolytických marinád, které se v některých případech záměrně vyrábějí při teplotách mezi 50 a 60 °C, jsou tyto procesy studené a trvají od několika hodin (u malých surovin nebo omezeného přenosu chuti) až po několik dní (u celých kusů). Existují tři hlavní techniky pro dosažení tohoto přenosu chuti mezi potravinami: suché marinády (suché potírání), mokré marinády (kyselina/alkohol nebo solný roztok) a proteolytické marinády.

Suché marinády obvykle obsahují kombinaci soli a/nebo cukru se směsí koření a bylinek, které jsou v přímém kontaktu s potravinou. Sůl a cukr působí osmotickou silou, která částečně odčerpává vodu z potraviny, zatímco aroma pronikají povrchově. Tento postup je užitečný pro ochucování, úpravu obzvláště intenzivních chutí a extrakci vody ze zeleniny.

Vlhké marinády mohou být buď kyselé/alkoholické (funkcí částečné denaturace bílkovin v potravinách) nebo solné (s obsahem soli 3 až 6 %). Kyselé a alkoholické marinády využívají přísady, jako jsou citrusové nebo ovocné šťávy, jogurt nebo víno, k rozpuštění koření a aromatických látek. Marinády na maso pomáhají zjemnit tkáň a omezit úbytek objemu během vaření: ochucená voda proniká do masa a může zvýšit jeho objem až o 10 %.

A konečně proteolytické marinády využívají přítomnosti proteolytických enzymů v aromatické směsi k působení na bílkoviny. Například plody a listy fíků a kiwi, ananasu a papáji jsou velmi bohaté na proteolytické enzymy, které kromě toho, že přenášejí a uvolňují chuť, také zjemňují svalovou tkáň.

Kredit: Fotografie z Freepik



INFUZE



MARINOVÁNÍ

Nahuel Buracco

Kvašení

Dosažení požadovaných aromatických látek a prodloužení doby skladování

**FERMENTACE
OVLIVŇUJE CHUŤ,
STRUKTURU A V
NEPOSLEDNÍ ŘADĚ
I STRAVITELNOST
POTRAVIN**



Foto: makafood, Pexels



Foto: андрей, Pexels

Kvašení je proces, při kterém se makromolekuly (sacharidy, bílkoviny a lipidy) ve složkách přeměňují na jejich základní složky (jednoduché cukry, aminokyseliny a mastné kyseliny), aby je bylo možné ochutnat. Makromolekuly jsou metabolizovány a přeměňovány mikroorganismy, jako jsou bakterie, kvasinky a plísňe. Tyto přeměny ovlivňují chuť, strukturu a v neposlední řadě i stravitelnost fermentovaných potravin.

V tomto případě kuchař zná a kontroluje proměnné, jež umožňují množení různých mikroorganismů v závislosti na vytvořených podmínkách, a je schopen rozhodnout o nejvhodnějším typu procesu z hlediska ingrediencí, typu fermentace a požadovaného konečného výsledku.

Kvašením vznikají nové a zajímavé barvy, textury, chutě a vůně. Jedná se vlastně o konzervační techniku, která díky aktivitě kvasinek a bakterií mění smyslovou stránku potravin a dodává jim dlouhodobou stabilitu. Tyto produkty lze proto zařadit do jídelníčku školní jídelny, a zvýšit tak počet příležitostí a způsobů konzumace rostlinných produktů.

Existuje mnoho druhů mikroorganismů, které jsou považovány za gastronomicky zajímavé a které se hojně využívají ve fermentačních procesech, přičemž v některých případech při fermentaci působí synergicky.

Hlavní mikroorganismy používané v gastronomii jsou:

- Bakterie: bakterie mléčného a octového kvašení, které jsou zodpovědné za různé mléčné a octové produkty.
- Houby: kvasinky jako *Saccharomyces cerevisiae*, které se používají při výrobě kváskového chleba, piva a vína, a houby jako *Aspergillus oryzae*, které se používají při výrobě koji, miso, sójové omáčky, shoyu a garum.

Kvašení: octové, alkoholové a mléčné

Tři nejběžnější a nejreprodukovatelnější kvašení v profesionální kuchyni jsou octové, alkoholové a mléčné. Mezi produkty, které jsou výsledkem těchto procesů, patří chléb, jogurt, kefir, sýr, nakládaná zelenina a ocet. Tyto fermentované produkty, stejně jako mnoho dalších, mohou být nástrojem ke zvýšení přijetí rostlinných produktů mladými lidmi. Pro správné řízení fermentačních procesů je zásadní znalost různých fermentačních technik, kontrolních parametrů a mikrobiální aktivity v závislosti na složce.

OCTOVÉ KVAŠENÍ

Nezbytnými prvky pro výrobu octa jsou kapalina s obsahem alkoholu přibližně 5 až 8 %, inokulum bakterií kyseliny octové a přítomnost kyslíku. Bakterie kyseliny octové jsou schopny využívat alkohol jako zdroj energie tím, že jej přeměňují na dva vedlejší produkty: kyselinu octovou a vodu.

Alkohol + kyslík → Bakterie kyseliny octové → Voda + kyselina octová

Bakterie kyseliny octové potřebují ke svému přežití kyslík a nejlépe se množí při teplotě 28 až 30 °C. Na konci procesu kvašení, když je dosaženo požadované kyselosti, lze ocet pasterizovat při teplotě 65 až 70 °C. Ocet lze vyrobit z různých tekutin, jako jsou výtažky nebo odstředěné ovocné a zeleninové šťávy, přidáním inokula bakterií kyseliny octové (20 % nepasterovaného octa) a alkoholu (čistý potravinářský alkohol, lihoviny nebo likéry), dokud není dosaženo celkového obsahu alkoholu 8 %. Pro urychlení kvašení je vhodné použít okysličovač, který je schopno neustále přivádět kyslík do tekutiny. Proces lze považovat za dokončený, když se veškerý alkohol přemění na kyselinu octovou (měřitelnou alkoholometrem) a když roztok dosáhne pH nejméně 4,5 (patogeny jsou inhibovány při nižším pH). Ve spíži lze uchovávat řadu sezónních zeleninových a ovocných octů a používat je k přípravě marinád, emulzí a dresinků.

ALKOHOLOVÉ KVAŠENÍ

Kvašení provádějí kvasinky, jako je *Saccharomyces cerevisiae*. V první fázi kvašení přeměňují za přítomnosti kyslíku cukry na oxid uhličitý. Když se kvasná komora nasýtí plynem a kyslík již není přítomen, kvasinky zahájí další typ kvašení a přemění jednoduché cukry na alkohol.



Kvasinky vyžadují ke kvašení vlhké prostředí, přítomnost cukrů pro rozmnožování a teplotu mezi 20 a 30 °C. Kvasinky nepřežívají při teplotách vyšších než 60 °C. Produkty, jako je pivo a různé domácí ovocné mošty, mohou být základem pro kreativní nápoje nebo výrobu octa z alkoholového kvašení. Činnost kvasinek je rozhodující také u kynutých pekařských výrobků. Právě oxid uhličitý produkovaný kvasinkami umožňuje těstu zvětšovat svůj objem, takže pro správné vykynutí těsta je nezbytné provádět činnosti, při nichž se do těsta dostává kyslík, jako je tvarování, skládání a hnětení.

MLÉČNÉ KVAŠENÍ

Mléčné kvašení je umožněno přítomností bakterií mléčného kvašení, které se hojně vyskytují v nepasterizovaném jogurtu a přirozeně na slupkách ovoce a zeleniny a které v prostředí bez kyslíku přeměňují cukry na kyselinu mléčnou.



Bakterie mléčného kvašení snášejí prostředí s nízkým pH a vysokým obsahem solí a daří se jim i za nepřítomnosti kyslíku. Pro výběr bakterií mléčného kvašení podle požadované konečné chuti je referenční obsah soli 2 % hmotnosti fermentované potraviny. Nejvhodnějšími surovinami pro tento proces fermentace jsou obvykle mléčné výrobky pro výrobu jogurtů, kefírů, másla, zakysané smetany a sýrů nebo ovoce a zelenina pro výrobu různých nakládaných a mléčně kvašených výrobků, které vytvářejí nové textury a chutě.

Na předchozích stránkách byly popsány nejběžnější typy kvašení a několik produktů, které lze vyrobit. Kvašení umožňuje měnit tvar ovoce a zeleniny, strukturu výsledného produktu (z tvrdého na měkký, hustého na houbovitý nebo neperlivého na perlivý) a barvy změnou pH směsi. Jedná se o užitečné nástroje pro zkoumání všech možností, které lze vytvořit, když kuchař uplatní svou kreativitu a znalosti surovin.

Skleněné sklenice a lahve s perlivými šťávami nebo nakrájeným ovocem a zeleninou a kváskem, které zdvojnásobí svůj objem, jsou ideální pro praktické workshopy ve třídě nebo pro zřízení experimentálního stolu v jídelně, který přiláká zvědavce. Kvašené výrobky se ze své podstaty v průběhu času vyvíjejí, mění svůj vzhled, barvu a konzistenci, takže pro jejich úspěch je nezbytná péče. Je dobré do tohoto procesu zapojit děti a mládež, aby se s těmito produkty seznámili, sledovali jejich vývoj a nakonec je snáze přijali jako součást svého jídelníčku.

Nahuel Buracco

Polotovary a jejich použití

Nové paradigma při navrhování receptů

SILNOU STRÁNKOU
POLOTOVARŮ JE
JEJICH
UNIVERZÁLNOST

Funkčnost použití a rychlost spotřeby jsou dvě vlastnosti požadované v oblasti zpracování potravin, které vedou ke stále větší nabídce vícefunkčních výrobků, obvykle určených pro jednu spotřebu, ať už v profesionálním sektoru nebo v domácnostech. Tento mechanismus ruší zapojení konečného spotřebitele a zpracovatele na všech úrovních, neboť se stávají pasivními příjemci. Kromě toho drasticky snižuje možnosti opětovného využití a přesměrování zbytků nebo zbytků vzniklých na konci dodavatelského řetězce, což se stává jednou z příčin plýtvání potravinami. Role kuchaře a spotřebitele jsou však velmi odlišné. Oba jsou aktivními účastníky v potravinovém řetězci, který se stává obousměrným, tj. setkávají se v něm potřeby a záměry.

V profesionálních kuchyních je zásada „mise en place“ určující pro každodenní práci, kterou se kuchaři snaží dokončit před podáváním pokrmů, aby byly připraveny všechny polotovary potřebné pro jejich složení. Polotovary jsou v kuchyni jednotlivé, univerzální prvky, jejichž kombinací vznikají nejrůznější recepty a přípravy. Tento koncept lze rozšířit a vytvořit tak výrobní systém pro několik multifunkčních polotovarů a dynamickou a flexibilní strukturu. Různé transformační procesy aplikované na různé složky dávají vzniknout dlouhému seznamu funkčních výrobků, čerstvých nebo konzervovaných, čímž se získávají různé prvky, které lze použít v mnoha finálních úpravách.

Lze vytvářet barevné a aromatické prášky nebo kousky, různá rostlinná nebo živočišná dochucovadla, hustá zeleninová pyré nebo jiné hotové přísady, které lze různě kombinovat, a vytvářet tak recepty a jídelníčky. Tyto výrobky se mohou stát nástroji pro vytváření pokrmů se zaměřením na tvary, barvy, chutě, textury a výběr ingrediencí, a umožňují tak vytvářet modely udržitelného stravování a vzdělávání v oblasti potravin.

Předností polotovaru je jeho univerzálnost, jako například pyré získané z dýňové dužiny, hustý škrobový krém bez jakýchkoli přísad. Toto pyré lze zředit na velouté nebo základ pro minestrone, ochutit na omáčku k těstovinám nebo rizotu nebo smíchat s vejci, mlékem či sýrem na základ pro slaný koláč nebo dezert. Z jediného prvku je tedy možné vyrábět různé a předvídatelné výsledky, což má pozitivní dopad na řízení práce a tvorbu různých receptů a menu. Polotovar také umožňuje zohlednit možnost výroby produktů (koření, potravinářských barviv atd.), které se obvykle nakupují samostatně, využitím vlastností a funkcí různých ingrediencí.

Předběžná organizace výroby polotovarů, konzervovaných a stabilních výrobků a jejich použití je strategií pro snížení plýtvání ve fázi výroby a řízení, protože umožňuje vytvořit kvantifikovatelný systém spotřeby. Uvažování v těchto souvislostech znamená, že se již nemusíme zabývat neočekávaným odpadem nebo zbytky, ale umožňuje plánování tím, že nahrazuje potravinový odpad v dodavatelském řetězci novými funkčními složkami, přičemž působí od začátku, a nikoli na konci dodavatelského řetězce. V tomto smyslu je to jídelníček, který se přizpůsobuje ingrediencím, a nikoli naopak. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny příklady polotovarů, které lze získat různými transformačními procesy.

OBRÁZEK 3: POLOTOVARY A JEJICH POUŽITÍ

© Pollenzo Food Lab: | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

Tabulka může být užitečným pracovním nástrojem pro identifikaci možných polotovarů, které lze získat různými transformačními procesy, a uvádí také některé způsoby použití a účely polotovarů.



VZHLED



KONSISTENCE

PROČ	CO	Název polotovaru	JAK	A POKUD	
	Proces		Transformace	Ochrana přírody	Varianty/použití
VZHLED	INFUZE A EXTRAKCE	Pastové koncentráty	Infuze vody, zahušťování a homogenizace	Pasterizace, mražení	Nahrazení části mokrého podílu v těstech, rozpuštění ve vodě
		Barevné směsi	Extrakce ve vhodném rozpouštědle, oddělení od rozpouštědla	Chlazení	Náhrada vlhké části těsta, rozpouštění v tuku
	SUŠENÍ	Prášky	Sušení při nízkých teplotách	Suché skladování	Rozpuštění ve vodě, náhrada suché části těsta a strouhanky
	ENZYMATICKÉ PROCESY (inaktivace)	Blanšírované polotovary	Tepelná inaktivace ve vroucí zásadité vodě	Pasterizace, chlazení	Následné vaření
KONSISTENCE	DENATURACE	Nízkoteplotní vaření a rychlé opékání	Vaření při nízké teplotě až do je dosaženo požadované teploty	Chlazení, mražení	Následné ochucení (suché, aromatické oleje atd.)
	GELIFIKACE	Jíšky gely a amidy/ polysacharidy	Rozpuštění, hydratace a želírování polysacharidů nebo škrobů	Sušení, chlazení, mražení	Přídavek do těsta k udržení měkkosti nebo zvýšení vaření, přídavek do kapaliny pro zahušťování
		Tuhé krémy	Želatinizace škrobu ve vodě a homogenizace	Pasterizace, chlazení, mražení	Ředění ve vodě za účelem získání pyrě nebo velouté, přidávání do tekutin za účelem zahuštění, nahrazení části mokrého podílu v těstě.
	MARINÁDY A NÁLEVY	Kyselé marinády	Mokré marinování za studena v kyselém prostředí (jogurt, víno, ocet atd.).	Chlazení	
		Proteolytické marinády	Horké mokré marinování s proteolytickými přísadami (kiwi, fíky atd.)	Chlazení	
	ENZYMATICKÉ PROCESY	Dozrávání	Hnědnutí za sucha nebo za mokra při nízkých teplotách		

© Pollenzo Food Lab: | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

KONSISTENCE	SUŠENÍ	Pufované obiloviny	Želírování, sušení a následná tepelná úprava	Sušení	Pečení, přidávání do těsta, zdobení
		Sušená semena	Nízká nebo vysoká teplotní sušení	Sušení	Přidávání do těsta, zdobení
		Okvětní lístky, tkáně, kousky	Nízká nebo vysoká sušení při teplotě	Sušení	Zdobení
	PRAŽENÍ/ KARAMELIZOVÁNÍ	Drobenka, müsli, kousky	Vysoká teplota pražení a karamelizace nebo Maillardovy reakce	Sušení, mražení	Pečení, přidávání do těsta, zdobení
  VŮNĚ	MARINÁDY A NÁLEVY	Suché marinády (potírání)	Sůl + dochucovadla	Sušení	Marinády/koření
		Vlhké marinády/ marinády z podmásli	Kyselé složky nebo solanky (3 a ž 6 %) + ochucovadla	Chlazení	
	SUŠENÍ	Suché koření a koření	Nízká teplota sušení	Sušení	Infuze a macerace v tuku nebo ve vodě, extrakce, koření, zdobení
	INFUZE A EXTRAKCE	Aromatické tuky	Nálevy nebo macerace v tuku	Sušení, chlazení	Pasty, emulze, koření
		Hydroláty	Destilace nebo extrakce Soxhlet/ultrazvukem	Sušení, chlazení	Těsta, emulze, koření
	PRAŽENÍ/ KARAMELIZACE	Hnědé máslo	Karamelizace a infuze v tuku	Chlazení, mražení	Těsta, emulze, koření
		Karamel	Karamelizace při 120 °C < T < 150°C		Nahrazení a snížení obsahu sladidel
		Zásoby a soffritto	Pražení (Maillardovy reakce: T > 140 °C), nálev ve vodě nebo oleji, koncentrace vody	Chlazení nebo mražení	Voda nebo tuk v pokrmu
	FERMENTACE	Octy	Kvašení s octové inokulum kapalina s 8% obsahem alkoholu	Suché	Úprava poměru voda/koření
		Mléčná fermentace, příchutě	Kvašení s mléčným inokulem a 2 až 3 % soli	Chlazení	Úprava poměru voda/koření

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



ZVÝRA- ZŇOVAČE CHUTI

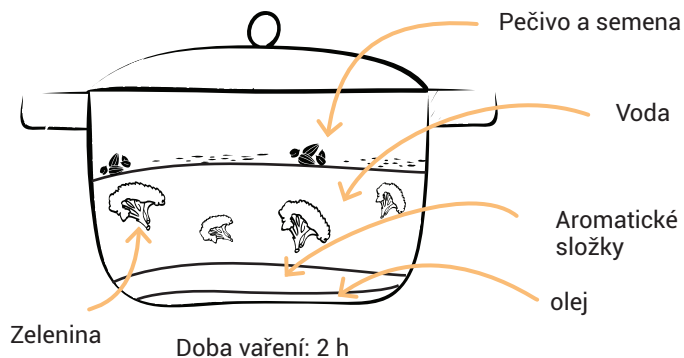
	PRAŽENÍ/ KARAMELIZACE	Vývary (masové, rybí, zeleninové)	Pražení (Maillardovy reakce: T > 140 °C), infuze vody a koncentrace 1/10	Chlazení, mražení	Podíl vody v jídle
		Soffritto	Pražení (Maillardovy reakce: T > 140 °C), infuze oleje	Chlazení, mražení	Podíl tuku v jídle
	ENZYMATICKÉ PROCESY	Saporita	Přídavek soli v poměru 1:1, uložení v chladničce po dobu nejméně 10 dnů	Chlazení	Rozpuštění ve vodě pro každé jídlo nebo koření
	FERMENTACE	Koji	Inokulace <i>Aspergillus oryzae</i> na substrát bohatý na želatinovaný škrob (spařený ječmen, rýže atd.), při teplotě 30 °C a vlhkosti 80 % po dobu nejméně 24 hodin.	Chlazení po dobu 3 až 4 dnů	Zákys pro různé přípravky na bázi různých ingrediencí, jako je garum (živočišná bílkovina), sójová omáčka a miso (rostlinná bílkovina).
		Octy	Kvašení s octovým inokulem kapaliny při 8 % alkoholu, teplota 24-28 °C	Sušení	Koření
		Kvašené zeleninové produkty	Kvašení s mléčným inokulem a 2-6 % soli, teplota 24-28 °C	Chlazení	Koření
		Sušené zásoby	Výběr složek s vysokým obsahem glutamátu, sušení při nízké teplotě	Sušení	Rozpuštění ve vodě pro každé jídlo

TRADIČNÍ PŘÍSTUP

PŘÍSADY

Květák, brokolice, kapusta,
černé fazole nebo fazole cannellini
Cibule, mrkev, celer
Extra panenský olivový olej
Sůl
Pečivo
Směs olejnin
Česnek
Tymián

POSTUP



- **HOMOGENNÍ HNĚDÁ BARVA**
- **NEROZPOZNATELNÉ SOUČÁSTI**
- **JEDNA KONZISTENCE**

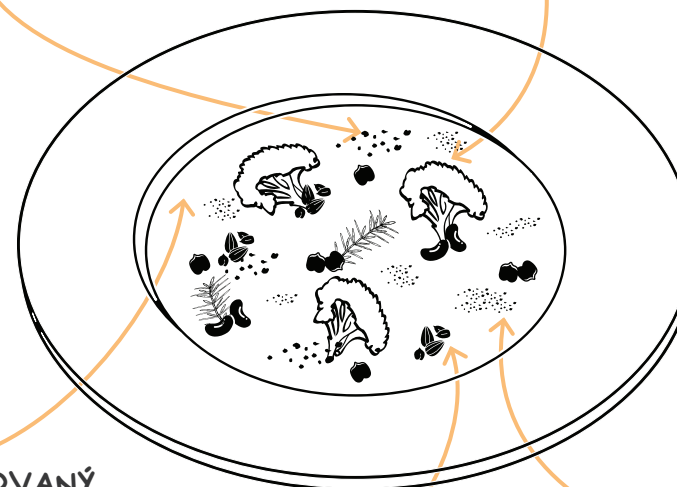
Vs

PŘÍSTUP ZALOŽENÝ NA CELÝCH SLOŽKÁCH

**KŘUPAVÉ PEČIVO
S AROMATICKÝM OLEJEM
A SEMÍNKY**
(infuze + pražení)

**KVĚTÁKOVÉ RŮŽIČKY S
BIOLOGICKOU ROZMANITOSTÍ**
(krájení + blanširování v alkalické vodě)

**SMAŽENÍ NA
AROMATICKÉM OLEJI**
(infuze + pražení)



**HOMOGENIZOVANÝ
A EMULGOVANÝ
KVĚTÁKOVÝ KRÉM**
(enzymatický proces ve vodě)

SAPORITA
(enzymatický proces ve vodě)

**VAŘENÁ SUŠENÁ
ZELENINA OCHUCENÁ
KOŘENÍM A PRÁŠKEM**
(želatinizace a sušení)

LISTY A PRÁŠKY
(sušení)

- **SVĚTLÉ BARVY**
- **ROZPOZNATELNOST SOUČÁSTÍ**
- **RŮZNÉ TEXTURY**

Carol Povigna

Kreativní matrice pokrmu

Fáze gastronomického plánování při přípravě receptu

**ROZPOZNATELNOST
NABÍZENÝCH POKRMŮ
JE KLÍČOVÝM PRVKEM
PŘIJATELNOSTI
A UJIŠŤUJE
DĚTI O JEJICH
POŽIVATELNOSTI**

Předpokladem efektivního plánování kuchyně je pochopení toho, proč a jak ke gastronomickým změnám dochází, a schopnost dát je do souvislosti s gastronomickými výsledky, k nimž mohou vést. V případě školního stravování, kde je úkolem vyrábět a podávat jídla, která jsou stejně dobrá pro jednotlivce jako pro planetu, je znalost gastronomických věd základem, na němž jsou postaveny recepty a jídelníčky.

Rozhodnout se podávat jídelníčky a pokrmy, které mladým lidem umožní sledovat a učit se zdravému a udržitelnému životnímu stylu, neznamená zavrhnout to, co bylo navrženo v minulosti, nebo začínat od nuly. Navrhovaná změna je především dozráním povědomí a převzetím odpovědnosti a vedení. To, co potřebujeme, je shrnutí strukturované sítě interakcí a indicií týkajících se kulturního přijetí, požitku, duševní a fyzické pohody a dopadu na životní prostředí a komunitu. Mnoho typických pokrmů, stejně jako tradiční stravování v různých částech světa, je již výsledkem a výrazem evoluční potřeby zajistit přežití v souladu s ekologickým kontextem a zajistit vyvážený příjem živin z místní produkce v souladu s ročními obdobími. Rozpoznatelnost navrhovaných pokrmů je také klíčovým prvkem přijetí a ujišťuje děti o požitelnosti jídel a jejich bezpečnosti. Prvním krokem při definování zdravé a udržitelné gastronomické nabídky je proto kritické hodnocení toho, co již existuje, abychom pochopili, co lze zachovat a vylepšit, co je třeba drobně upravit a přizpůsobit, co lze zavést, aby se posílily místní tradice, a co lze naopak rozvíjet zcela originálním způsobem.

Foto: cottonbro studio, Pexels



Tento proces reinterpretace je podobně jako vývoj nového pokrmu v podstatě tvůrčím a učebním procesem, který probíhá v určitých krocích. To, co je hnacím motorem činnosti, je motivace, vědomí vyjádřené potřeby nebo nutnosti, která vyžaduje naši přímou účast a angažovanost (proč?). Poté musíme shromáždit nástroje a informace potřebné k podpoře a vedení naší činnosti (co?) a následně přejít k praktickému použití těchto prvků a znalostí v konkrétním kontextu (jak?). Nakonec si musíme položit otázku o skutečné účinnosti našeho úsilí a vyslovit hypotézu o zlepšení nebo alternativních strategiích k dosažení cíle na každé úrovni (co kdyby?).

Při návrhu pokrmu nebo při jeho nové interpretaci a realizaci existujícího pokrmu postupujeme nevědomky stejně: máme motivaci prosadit nápad (např. chceme přijít s bezlaktózovou verzí určitého receptu), máme k dispozici nástroje (rostlinná mléka, bezlaktózové suroviny a řadu možných náhražek), dodržujeme postupy, které nám umožňují správně transformovat a vyhnout se kontaminaci. Naše pracovní hypotézy a postupy, které používáme, ověřujeme nebo přehodnocujeme v ochutnávkách a/nebo diskusích s kolegy a uživateli.

Tvůrčí matice pro sestavení pokrmu se řídí následujícím postupem. Obsahuje dílčí kategorie a užitečné body, které mají tvůrčí proces vést a vztahovat jej k pracovní metodě navržené v rámci projektu a jeho cílů.

Tvůrčí proces:

FÁZE NÁVRHU RECEPTU

1. Tvůrčí proces začíná v okamžiku, kdy se objeví určitá potřeba. Pro koho chci tento pokrm připravit? Kdo je má cílová skupina a jaké jsou její specifické potřeby? Akt vaření je ze své podstaty altruistický, předpokládá někoho jiného než sebe sama a ochotu starat se: kladení otázek těm, kteří budou pokrm konzumovat, spouští proces inkluzivity a vrací pozornost k potřebám přijetí. Proč připravuji toto jídlo? Co tím chci sdělit? Deklarovat své záměry již v počáteční fázi je základem pro efektivní směřování akce a pro propojení projektu s klíčovými prvky, kterými by se měl řídit (místní produkty, sezónnost, místní vztahy atd.). Název pokrmu je klíčovým prvkem, protože jeho prostřednictvím probíhá první komunikace s uživateli a komunitou: název tedy musí nést poselství, ale především musí nabízet uznání a jistotu.
2. Nástrojem tvůrčího procesu jsou suroviny (místní, sezónní, udržitelné atd.) a z nich získané polotovary. Přítomnost složky v jídle musí být vždy odůvodněna její funkcí: nová složka se použije, pokud je její přidání nezbytné ze senzorického nebo nutričního hlediska. Požitek prostřednictvím uspokojení jednotlivých smyslů nás vybízí k tomu, abychom každou složku vztahovali ke smyslovému rozměru, na který bude mít vliv. Která složka přinese barvu (zrak)? Který prvek přinese

křupavost (hmat)? Jak se použije sladká, hořká, kyselá, slaná a umami chuť (chuť)? I když použijeme pouze jednu ingredienci, je třeba se ptát na každý její smyslový aspekt, abychom vytvořili něco chutného.

3. Jakmile jsou definovány složky pokrmu a jeho senzorické funkce, je třeba zjistit, jak dosáhnout požadovaného výsledku u každé složky (s využitím příslušných vědeckých poznatků). Třetím krokem při definování pokrmu jsou použité techniky s důrazem na klíčové procesní prvky. To zahrnuje počáteční definici postupů a všech prvků výroby, které jsou nutné k dosažení požadovaného konečného výsledku. Je vhodné vizualizovat, jak bude pokrm prezentován uživateli a jak bude působit na očekávání. Součástí této fáze návrhu je vyprávění příběhu a zážitek související s realizací: jakou pozornost lze věnovat komunikaci (vizuální nebo narativní), aby se usnadnilo přijetí a požitky? Jaké jsou hodnotové prvky tohoto jídla? Podporuje výuku? Je významné z hlediska upcyclace? Umožňuje smysluplné vztahy mezi výrobou a spotřebou?
4. Tvůrčí proces končí dvojím hodnocením. První je interní a týká se proveditelnosti projektu v rámci konkrétní kuchyně (s jejími omezeními v oblasti vybavení, personálu, času atd.): udržitelnost se vztahuje i na samotnou přípravu a recept musí být ověřen kontextem. Druhé hodnocení vychází z pohledu na komunitu: podporuje pokrm výuku nebo vytváří synergii s ní? Je možné do procesu realizace zapojit žáky a učitele? Prostřednictvím srovnání (interního a se širší komunitou) lze určit strategie zdokonalování, které povedou k závěrečnému hodnocení. Recept pak může být formalizován a stát se součástí vzdělávacího dědictví systému SchoolFood4Change.

4) MOHU SE ZLEPŠIT?

MOJE HODNOCENÍ
udržitelosti v
rámci kuchyňského
ekosystému
(proveditelnost)

AKTIVNÍ UČENÍ
(možnost propojení
s výukou)
+
VÝMĚNA S
KOMUNITOU
(studenti a učitelé)

Možné NOVÉ
nápadly pro realizaci

↓
DEFINICE RECEPTU
(viz rámec)

1) RECEPT

Název receptu:

Pro koho připravuji tento pokrm?

(> Uvedení alergenů + zařazení: dietní, kulturní, náboženské požadavky)

PROČ připravuji tento pokrm? / co chci sdělit?

Klíčová slova pro narativní a interní klasifikaci. Např.: roční období, hlavní složka, vztahy atd.)

3) JAKÉ TECHNIKY BUDEME POUŽÍVAT? > IMPLEMENTACE

JAK Transformační postupy a techniky (klíčové prvky procesu + mise en place)	Výrobní linka
Poznámky týkající se případných vylepšujících prvků (upcyklace, vztah k výrobě, propojení s výukou atd.)	Umístění + vyprávění příběhů

2) JAKÉ INGREDIENCE BUDEME POUŽÍVAT? > NÁKUPNÍ SEZNAM

CO		PROČ			
Přísada/ polotovár	Množství				

Carol Povigna

Struktura receptu

Návrh, hodnocení a komunikace receptu

RECEPT JE DOKUMENT, VE KTERÉM SE SBÍHÁ NĚKOLIK POTŘEB V RÁMCI KUCHYNĚ

Recept je prvním krokem k převedení úsilí o zdravou a udržitelnou stravu v reálný výsledek a využívá vědecké poznatky o procesech přeměny a jejich sensorických vlastnostech. Kreativita při vytváření receptů umožňuje určit ty nejvhodnější postupy k dosažení co nejvíce oceňovaných smyslových vlastností, a také které složky budou zahrnuty do konečného receptu, aby se zlepšil vzhled, textura, vůně a chuť konečného pokrmu. Recept je nástrojem s několika funkcemi:

- Ověření hypotéz pro návrh pokrmu, což je užitečné pro hodnocení konečného výsledku ve vztahu k určitým kritériím zdravé a udržitelné stravy.
- Standardizace a interní komunikace, která je užitečná pro sdílení klíčových procesů a služeb mezi různými výrobními oblastmi.
- Sdílení projektu mezi provozovateli stravovacích služeb, což je užitečné pro sdílení aplikačních strategií a procesů s kolegy a realizaci receptu ve spolupráci s ostatními členy projektu.
- Komunikace a vyprávění příběhů pro komunitu, což je užitečné pro přenesení některých poznatků z kuchyně a zapojení učitelů, rodičů a dalších osob pro změnu ve školním stravování.

Recept je dokument, v němž se snoubí několik potřeb; v profesionální kuchyni se obvykle používá k definování opakovatelného standardu a představuje nástroj pro interní komunikaci mezi lidmi pracujícími v různých rolích. Recept umožňuje zajistit správné zásobování surovinami, definovat operace a poskytnout pokyny pro vytváření porcí a jejich podávání. Mimo profesní sféru je však recept sám o sobě narativním textem, který umožňuje vysledovat hodnotové směry. V rámci projektu, jako je SchoolFood4Change, se recept může stát také předmětem výměny informací a realizace pro různé kontexty, což umožňuje replikaci projektů založených na stejných principech.

Ze všech těchto důvodů je nezbytné si uvědomit, že recept má ústřední úlohu nejen na provozní úrovni, ale také na úrovni šíření a ověřování znalostí. Musí používat společný jazyk a společnou strukturu, což mu umožní plnit všechny funkce, a musí být snadno používán a čten různými příjemci.

Proto projekt SchoolFood4Change plánuje vydat sbírku podpůrných receptů. První část bude určena ke konzultaci všem členům komunity (učitelům, rodičům, dalším osobám), aby je posoudili a ověřili; druhá část, založená na pracovních metodách navržených v rámci projektu, je operativnější a poskytne pokyny pro opakovatelnost v různých zeměpisných oblastech a školních kontextech.

První část struktury receptu zahrnuje:

- Název receptu: jako první prvek rozpoznatelnosti pro uživatele má název vysokou komunikační hodnotu.
- Sezónnost: údaj o ročním období, ve kterém lze recept navrhnout (s přihlédnutím ke všem složkám).

PRVNÍ ČÁST: SEBEHODNOCENÍ A VALIDACE

- Klíčová slova / komunikované hodnoty: tato oblast je zaměřena na důvody přípravy, správu katalogu receptů a zdůraznění poselství, které pokrm nese.
- Uvádění alergenů: podněcuje k zamyšlení nad inkluzivitou pokrmu a zajišťuje správnou a bezpečnou komunikaci ve všech fázích výroby a servisu.
- Image pokrmu: zajištění standardizace ve fázi podávání a efektivity komunikace a přijetí prostřednictvím vzhledu pokrmu.
- Související vzdělávací zkušenost: zde je cílem podpořit vzdělávání ve spojení s podáváním jídla a cíli školy, pomoci kuchařům zamyslet se nad strategiemi, které mohou být zavedeny ve fázi podávání, využít je při workshopech ve třídě a podělit se s rodiči o realizované projekty.
- Sebehodnocení a sdílení kritérií udržitelnosti: informace zde uvedené jsou nezbytné ve fázi plánování, aby bylo možné vyhodnotit recept a určit, na kterých aspektech je případně třeba zapracovat, a zároveň jsou důležitou příležitostí, jak zprůhlednit transformační procesy pro učitele, rodiče a další členy komunity.

Druhá část receptu (původ informací uvedených v první části, a tedy vlastně výchozí bod) se skládá ze struktury, která dokáže propojit ingredience na základě jejich funkční role v receptu:

- Parametrické procentní podíly jednotlivých složek. Hlavní složka je označena jako 100 % a ostatní složky jsou vyjádřeny v procentech vzhledem k hlavní složce, aby se zdůraznila jejich funkčnost pro konkrétní senzorický výsledek. Parametrická procenta kromě toho, že ukazují technologické vztahy mezi složkami pro dosažení daného senzorického výsledku, umožňují kaskádové měření všech důležitých údajů (množství na dávku, množství na porci, nutriční hodnota), čímž se eliminuje potřeba výpočtů během provozní fáze.
- Množství produkce v každém konkrétním kontextu. Množství na dávku ve skutečnosti představují kontextové použití receptu a zohledňuje kapacitu výrobních strojů, počet obsluhy, výrobní časy a případné kombinace zpracovatelských technik.
- Relativní množství každé složky na jednu porci, které se získá vydělením výrobní dávky počtem porcí.
- Nutriční hodnota porce, která systematizuje příjem jednotlivých složek a upozorňuje nejen na kalorickou hodnotu, ale také na nutriční kvalitu z hlediska vlákniny, nasycených tuků, cukru a sodíku.
- Procento odpadu vzniklého při zpracování.

Přípravné kroky jsou uváděny podle přístupu založeného na celých složkách, počínaje jednotlivými polotovary, které tvoří recept.

DRUHÁ ČÁST: REPLIKOVATELNOST

U každého polotovaru jsou uvedeny klíčové prvky procesu, způsoby konzervace a skladování a možnosti dalšího použití téhož výrobku v různých recepturách. Tento aspekt je užitečný pro komunikaci v rámci kuchyně (s užitečnými informacemi pro kontrolu kritických bodů a zajištění zdravotní nezávadnosti a bezpečnosti), pro prevenci plýtvání potravinami vyhodnocením možných strategií upcyklace již ve fázi plánování a pro mezikulturní výměnu s jinými kuchyněmi.

V neposlední řadě recept obsahuje užitečné informace pro servis, které zajistí správnou údržbu, obnovu a soudržnost podoby při servírování a prezentaci. Recept tak může být užitečným referenčním dokumentem pro všechny prvky zapojené do výrobního procesu: od získávání surovin až po přípravu a nakonec podávání pokrmu.

Každý člen komunity SchoolFood4Change je vyzván, aby si navrhovaný model vyzkoušel, aniž by se nechal zastrašit množstvím informací, které jsou ve fázi návrhu vyžadovány. Větší analytické úsilí vynaložené předem totiž umožní vytvořit ověřený produkt s měřitelným dopadem. Vytvořený obsah bude sdílen v rámci projektu a poslouží pro následnou příručku obsahující recepty a osvědčené postupy ze škol budujících jídelnu budoucnosti.

OBRÁZEK 6: STRUKTURA RECEPTU

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

NÁZEV RECEPTU

PODZIMZIMAJAROLÉTO

TALÍŘ

SOUVISEJÍCÍ VZDĚLÁVACÍ ZKUŠENOSTI

(MAX. 130 ZNAKŮ)

● KLÍČOVÁ SLOVA / KOMUNIKAČNÍ HODNOTA

(= proč připravuji tento pokrm)

● INKLUZE A ALERGENY

GF LF V VEGAN JINÉ

(= pro koho připravuji tento pokrm)

STRAVA

ZDRAVÝ → NUTUČNÍ PROFIL

Výživové hodnoty (kalorie)

Obsah vlákniny (v gramech)

Ovoce a zelenina (% z celkového množství)

Rostlinné bílkoviny: ANONE

Polynenasycené tuky: ANONE

SODÍK (gramy/porce)	CUKRY (gramy/porce)	SATUROVANÉ TUKY (gramy/porce)

UDRŽITELNÝ → ENVIRONMENTÁLNÍ A SOCIÁLNÍ PROFIL

Celkový počet složek

Upcylační procesy ANONE

Organický ANONE

Biodiverzní/tradiční ANONE

Původ do 200 km ANONE

SLOŽKY:

SLOŽENÍ	PARAMETRICKÉ PROCENTO	MNOŽSTVÍ NA VÝROBNÍ DÁVKU (gr)	MNOŽSTVÍ NA PORCI (gr)	VÝŽIVOVÁ HODNOTA (gr)					% KUCHYŇSKÉHO ODPADU
				Vláknina	Sodík	Cukry	Nasycené tuky	Kalorie (kcal)	

PŘÍPRAVA:

POLOTOVARY	KLÍČOVÉ PRVKY PROCESU	KONZERVACE/ SKLADOVÁNÍ	DALŠÍ MOŽNÁ POUŽITÍ/RECEPTY
1			
2			
...			

SMĚRY:

VÝROBNÍ LINKA

INFORMACE O PŘÍJMU

POZNÁMKY K PODÁVÁNÍ

DOPORUČENÉ TEXTY

Coricelli, C., Rossi, S.E. (2021). *Guida per cervelli affamati. Perché da bambini odiamo le verdure e altri misteri neurogastronomici che ci rendono umani*. Il Saggiatore. 9788842829492

Gonzalez Crespo, C. (2020). *What is Cooking: The Action: Cooking, The Result: Cuisine*". Phaidon Press Limited.

McGee, H. (1984). *On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen*. Simon and Schuster.

McGee, H. (1992). *The Curious Cook: More Kitchen Science and Lore*. Macmillan.

Myhrvold, N., Young, C., Bilet, M. (2011). *Modernist Cuisine: The Art and Science of Cooking*. Cooking Lab.

Potter, J. (2015). *Cooking for Geeks: Real Science, Great Cooks, and Good Food*. O'Reilly Media.

Provost, J.J., Colabroy K.L., Kelly, B.S., Wallert, M.A. (2016). *The Science of Cooking: Understanding the Biology and Chemistry Behind Food and Cooking*. John Wiley a Sons.

Redzepi, R., Zilber, D. (2018). *The Noma Guide to Fermentation: Including Koji, Kombuchas, Shoyus, Misos, Vinegars, Garums, Lacto-ferments, and Black Fruits and Vegetables*. Artisan.

This, H. (2006). *Molecular Gastronomy: Exploring the Science of Flavor*. Columbia University Press.

This, H. (2010). *Kitchen Mysteries: Revealing the Science of Cooking*. Columbia University Press.

Wolke, R. L. (2010). *What Einstein Told His Cook: Kitchen Science Explained*. W. W. Norton.



Kapitola 2

Postupná expozice a cirkulární vaření

Tato druhá kapitola navrhuje systémový pohled na pochopení složitosti potravinového systému a četných problémů, které ovlivňují školní stravovací systémy, a představuje některé modely pro analýzu a možné zásahy. Zabývá se otázkami souvisejícími s potravinami a jejich úzkým vztahem k blahobytu jednotlivců i planety.

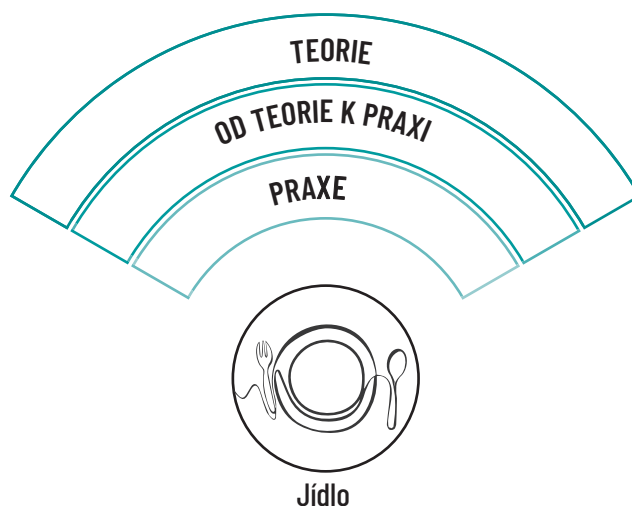
Teoretická část začíná tématem udržitelné výživy, zamyšlením nad otázkami souvisejícími se zdravím, blahobytem a životním prostředím a odpovídá na následující otázky:

- Jaké rozměry a proměnné je třeba vzít v úvahu, aby bylo školní stravování udržitelné?
- Proč je systémový přístup nezbytný?
- Co se rozumí pod pojmem One Health? Co jsou zdravé a udržitelné potraviny?
- Jaké jsou environmentální problémy školního stravování, od dopadu výrobních systémů až po plýtvání potravinami?
- Proč je dnes stále naléhavější zabývat se přechodem na bílkoviny?

V následující části „Od teorie k praxi“ se snažíme nastínit strategie, které lze zavést při přípravě a konzumaci školních jídel, aby se řešily následující problémy:

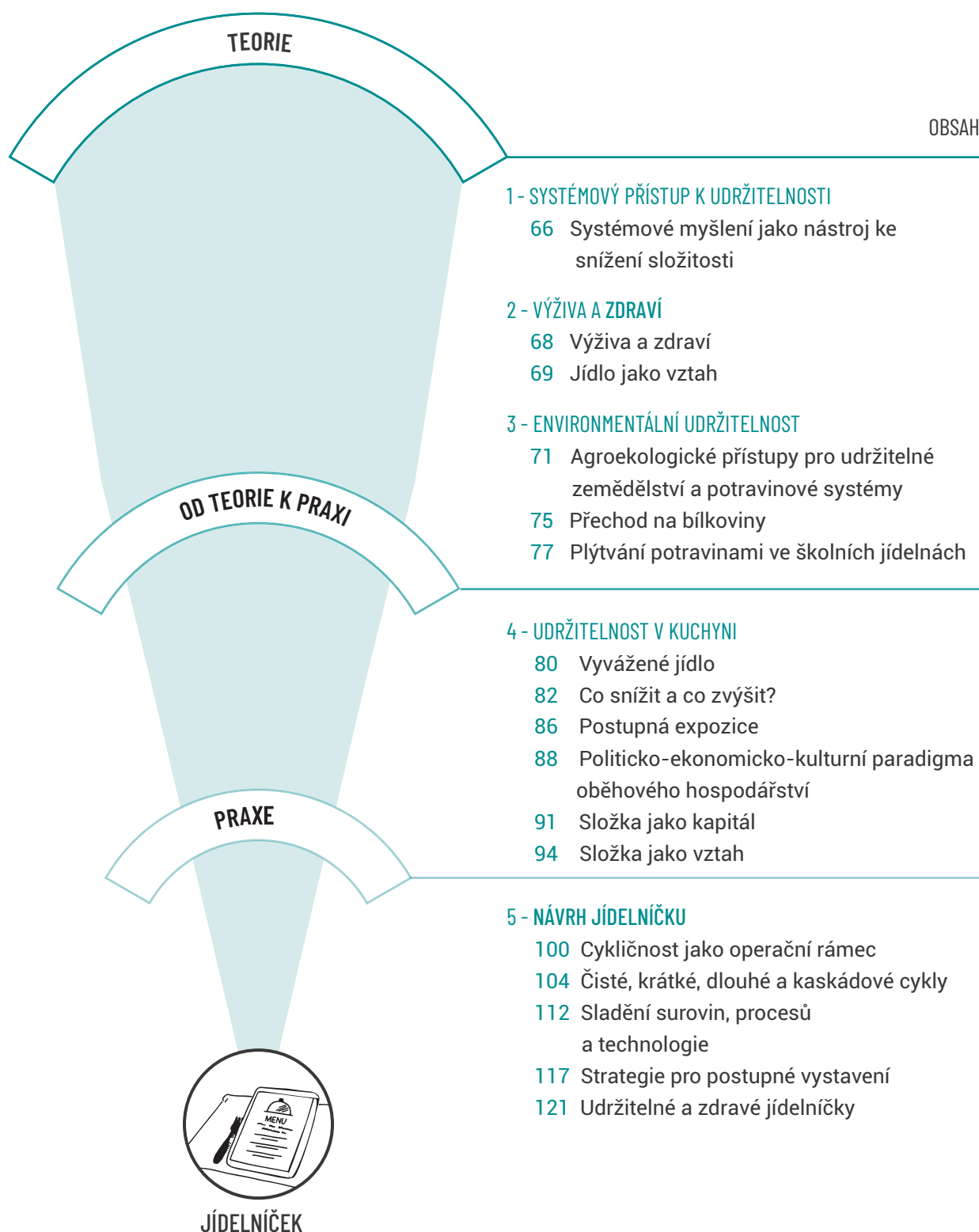
- Jak můžeme nahradit a omezit živiny a složky, které jsou škodlivé pro zdraví a životní prostředí, a zároveň zachovat ty dobré?
- Jaké strategie lze zavést při zpracování a podávání potravin, aby děti lépe přijímaly jídlo?
- Jak lze zásady oběhového hospodářství aplikovat na školní stravování, počínaje systémovým přístupem ke složkám jídel?

V poslední části je popsán pracovní model, který spojuje strategie předcházení plýtvání potravinami (ve fázi zpracování a podávání) s opatřeními v oblasti vzdělávání o potravinách. Za tímto účelem je na konci kapitoly navržen průvodce sestavováním zdravých a udržitelných jídelníčků. Tento nástroj doplňuje a navazuje na Kreativní matici a Rámec receptů (kapitola 1, strany 54 a 58).



Kapitola 2

Postupná expozice a cirkulární vaření



Nadia Tecco a Franco Fassio

Systémové myšlení jako nástroj ke snížení složitosti

Zaměření na vztah mezi školním stravováním a udržitelností

Vzhledem k mnoha výzvám, které systémy výroby potravin a modely spotřeby (včetně školního stravování) představují pro naše zdraví a zdraví naší planety, a které budou podrobněji popsány v další části této kapitoly, je systémové myšlení považováno za klíčový přístup k řešení složitých otázek udržitelnosti. Evropský rámec kompetencí pro udržitelnost, který vypracovalo Společné výzkumné středisko v roce 2022, uznává systémové myšlení jako nepostradatelnou dovednost pro proniknutí do podstaty problémů, které je třeba řešit, pochopení prvků, které je třeba analyzovat, aby bylo možné posoudit jejich vzájemné působení, zohlednění vlivu kontextu a časoprostorových proměnných a navržení účinných a udržitelných opatření (Bianchi et al., 2022). Mnohé organizace a instituce působící v oblasti politik a programových intervencí v oblasti výživy, potravinové bezpečnosti a snižování dopadů na životní prostředí zároveň zdůrazňují význam systémového myšlení pro překonání úzkoprstosti přístupů, které jsou sice technické, ale zůstávají příliš specifické a rozdělené a hrozí, že budou mít malý dopad nebo že nebudou schopny předvídat, jak intervence v jedné oblasti mohou ve skutečnosti zhoršit problémy v jiné oblasti.

Co je to ale systémové myšlení? Co to znamená používat ho k pochopení vztahu mezi školním stravováním a udržitelností a k navrhování intervencí schopných vyvolat změny potřebné k integraci zdraví, životního prostředí, sociálního začlenění apod.?

V první řadě to znamená, že se na školní stravování snažíme dívat jako na celek. Jsme-li zvyklí analyzovat celek rozdělením ho na jednotlivé části, musíme se je pokusit znovu složit, abychom získali celkový pohled a vzali v úvahu řadu proměnných: čas (od výroby surovin až po konzumaci jídel), prostor (od venkovských po městské oblasti), specifické charakteristiky kontextu jídelny a její cílové skupiny (věkové skupiny, na které je služba zaměřena, socio-ekonomický kontext, model poskytování jídel atd.).

Okamžitě je pak zřejmá provázanost subsystémů, které jsou v neustálé interakci mezi sebou navzájem a následně s dalšími systémy (zdravotnický systém, obchodní systém, systém energetické infrastruktury atd.), veliký počet a rozmanitost zúčastněných stran (viz obrázek I na str. III) a víceodvětvový dopad školního stravování na společnost, včetně přímých přínosů pro vzdělávání a veřejné zdraví, zemědělskou produkci, hospodářský rozvoj, sociální ochranu a udržitelnost životního prostředí. Jedině tak lze pochopit příležitosti a potenciál školního stravování bojovat současně na několika frontách, a přispět tak například k boji proti dětské obezitě, nárůstu počtu dětí a mladých lidí trpících poruchami příjmu potravy, úbytku biologické rozmanitosti, záboru půdy, změně klimatu, plýtvání potravinami a nadměrnému využívání a vyčerpávání přírodních zdrojů v důsledku stále energeticky náročnějšího stravování a rostoucí světové populace.

Všechny tyto aspekty je třeba začlenit do vize zdravého a ekologicky udržitelného stravování a do strategie, která se může promítnout do logiky výhodné pro obě strany: to, co jíme ve škole, je dobré pro naše zdraví a planetu, a způsob, jakým se to vyrábí, spravuje, zpracovává a konzumuje, zaručuje zachování a obnovu zdrojů.

**SYSTÉMOVÉ
MYŠLENÍ UMOŽŇUJE
PRACOVAT NA
VŠECH ČINNOSTECH,
KTERÉ PŘÍSPÍVAJÍ
K PLNĚNÍ
POTRAVINOVÉ
FUNKCE DANÉ
SPOLEČNOSTI,
A VYHNOUT SE TAK
RIZIKU, ŽE SE
OPOMENOU
DŮLEŽITÉ PRVKY**

Z této vize vyplývá, že pro přechod od analýzy k návrhu intervencí, které mají systémový rozsah a jsou schopny přispět ke strukturálním změnám, je nutné zajistit zapojení různých zúčastněných stran a intervenovat podle víceúrovňové a vícestupňové logiky. To znamená navrhnout změnu s využitím vztahů mezi zúčastněnými stranami, pochopit, jak zlepšení a změny v dané oblasti činnosti mohou přinést prospěch celému systému, a určit strategické oblasti, které budou použity jako páky. Ty mohou mít po počátečním zaměření kaskádové účinky.

Kromě zohlednění již tak složitého fungování potravinových preferencí bude také nutné navrhnout intervence, které mohou podnítit změnu spotřebitelských návyků žáků, zatraktivnit pokrmy prostřednictvím různých receptů a atraktivních prezentací, a rozšířit tak nabídku potravin. To musí probíhat souběžně s procesem zvládnutí technik zpracování a pochopení surovin v kuchyni, aby bylo možné co nejlépe využít suroviny a vytvářet jídla, která budou výživná a udržitelná (nebo se alespoň snažit minimalizovat jejich dopad).

Po určení této postupné změny, která se skládá z malých kroků a přehodnocení surovin z hlediska oběhového hospodářství, se tato kapitola bude zabývat tématem jídelníčku jako systémového nástroje pro plánování a optimalizaci hospodaření se zdroji, vztahy mezi recepty a začleněním surovin, které jsou prospěšné nejen pro životní prostředí a zdraví, ale také pro chuťové buňky.

BIBLIOGRAFIE

Bianchi, G., Pisiotis, U., a Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework* (No. JRC128040). Joint Research Centre (Seville site) <https://op.europa.eu/s/zKGo>

Andrea Pezzana a Andrea Devecchi

Výživa a One Health

Význam nutriční kvality potravin ve školních jídelnách

**V EVROPĚ TRPÍ
NADVÁHOU NEBO
OBEZITOU 8 % DĚTÍ
DO 5 LET A 25 %
DĚTÍ VE VĚKU 10
AŽ 19 LET**

Potravinářský řetězec prošel od poválečného období hlubokými změnami a stal se průmyslovým odvětvím, které se vyrovná ostatním hospodářským odvětvím. To vedlo k zásadním změnám ve stravování, zejména u lidí žijících na Západě. Jejich strava se stala více živočišnou a bohatší na kalorie, cukr, nasycené tuky, sůl a vysoce zpracované potraviny. To vedlo k mnoha negativním zdravotním, sociálním, ekonomickým a environmentálním důsledkům. Jedním z hlavních důsledků této změny stravovacích návyků je exponenciální nárůst výskytu obezity a souvisejících nepřenositelných chronických onemocnění, jako je cukrovka, hypertenze, kardiovaskulární onemocnění a některé druhy rakoviny. Postiženy jsou dokonce i děti, a to v alarmujícím rozsahu: v Evropě trpí nadváhou nebo obezitou 8 % dětí mladších 5 let a 25 % dětí ve věku 10 až 19 let (WHO, 2022). Tento jev má nejen bezprostřední dopady, ale přináší i dlouhodobé důsledky, jako je výše zmíněný nárůst chronických neinfekčních onemocnění (WHO, 2016).

V tomto případě hraje školní jídelna klíčovou roli, protože nejenže poskytuje jedno z nejdůležitějších denních jídel, ale může také hrát výchovnou roli z hlediska výživy. Školní jídelna je potenciálním nástrojem pro komunikaci a výuku o často opomíjených potravinách, jako je ovoce a zelenina, pro šíření většího povědomí o důležitosti kvality potravin před kvantitou a pro znovuoobjevování zapomenutých chutí a vůní, které byly často nahrazeny lákavějšími standardizovanými potravinami. V neposlední řadě nabízí školní oběd jednu z nejdůležitějších příležitostí k pochopení významu konceptu „One Health“, tj. konceptu, že lidské zdraví, životní prostředí a dobré životní podmínky zvířat spolu úzce souvisejí a že strava musí být zdravá a zároveň udržitelná, a to nejen pro zachování planety, ale i našeho vlastního druhu, jehož přežití je ohroženo změnou klimatu, ztrátou biologické rozmanitosti a vyčerpáním přírodních zdrojů. Zejména v našem zeměpisném kontextu je středomořská strava příkladem způsobu stravování, který má výživové a zdravotní výhody a zároveň dbá na ekologické aspekty. Může být vynikajícím spojencem v boji proti obezitě, a to i u školáků, a zároveň respektovat potřeby přírody.

BIBLIOGRAFIE

World Health Organization. (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity*. World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/204176>

World Health Organization. (2022). *Report on the fifth round of data collection, 2018–2020: WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)*.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6594-46360-67071>

Maria Giovanna Onorati

Jídlo jako vztah

Sebepřijetí a pozitivní postoj k tělu, inkluze a poruchy příjmu potravy

ODHADUJE SE,
ŽE PORUCHAMI
PŘÍJMU POTRAVY
TRPÍ V EVROPĚ
20 MILIONŮ LIDÍ
A V ROCE 2021
DOŠLO K 36%
NÁRŮSTU MEZI
MLADÝMI LIDMI,
Z NICHŽ 90 %
TVOŘÍ ŽENY VE
VĚKU 15 AŽ
25 LET, PŘIČEMŽ
POČET
HOSPITALIZACÍ
VZROSTL O 48 %



Foto: Freepik

Hluboké změny ve způsobu, jakým lidé interpretují jídlo a přistupují k němu, kterých jsme byli svědky v posledních letech, vedly ke vzniku sociálního prostředí, které je obzvláště příznivé pro nárůst rizikových faktorů poruch příjmu potravy, zejména u mladých lidí (Devoe et al., 2023). Sociální izolace, která mladé lidi odloučila od jejich vrstevníků, nucené soužití v potenciálně nepříznivých bytových nebo rodinných podmínkách, exponenciální nárůst množství času stráveného o samotě před obrazovkami tabletů a chytrých telefonů, šíření výzev na sociálních sítích nabádajících ke cvičení a hubnutí, celkové narušení stravovací rutiny, nedostatečný přístup k psychologickým službám: všechny tyto sociální a vztahové změny vyvolaly generalizovanou úzkost a posttraumatický stresový syndrom, které patří k hlavním příčinám poruch příjmu potravy (Solmi et al., 2021). Podle nedávného přehledu 53 mezinárodních vědeckých studií došlo v roce 2021 k 36% nárůstu poruch příjmu potravy mladých lidí, z nichž 90 % tvořily ženy ve věku 15 až 25 let, a k 48% nárůstu hospitalizací v zemích, které se studií účastnily (Devoe et al., 2023). Podle diskuze v Evropském parlamentu 15. prosince 2021 trpí poruchami příjmu potravy v Evropě odhadem 20 milionů lidí.

Po zařazení poruch výživy a příjmu potravy do Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch v roce 2013 (DSM-5) byly tyto poruchy příjmu potravy zařazeny mezi psychiatrické patologie, a proto musí být terapeutická reakce lékařská a specializovaná. Upravená gastronomická nabídka ve školních jídelnách však může terapeutickou práci podpořit, zejména pokud je schopna uspokojit specifické nutriční potřeby osob trpících těmito patologiemi, například tím, že navrhne správný poměr výživových hodnot a sehraje důležitou výchovnou a reedukační roli. Sociální média, která jsou podle nedávných výzkumů jedním z hlavních viníků nárůstu těchto patologií (Derenne a Beresin, 2018), se navíc mohou z nebezpečného nepřítele proměnit v cenného spojence

při prosazování inkluzivní kultury, tzv. „body positivity“, tj. sebezpřijetí podoby svého fyzického těla.

Díky kombinaci různých typů gastronomických znalostí by sociální média mohla přispět k šíření kultury stravování, která podněcuje kreativitu jednotlivců, přesouvá pozornost od pouhého požití jídla k potěšení z jeho přípravy, podporuje dovednosti potřebné k vytvoření pokrmů, které jsou nejen dobré, ale také udržitelné, zdůrazňuje vztahy, které vznikají během přípravy, a v neposlední řadě má pozitivní dopad na sebevědomí.

BIBLIOGRAFIE

Derenne, J., a Beresin, E. (2018). Body Image, Media, and Eating Disorders—a 10-Year Update. *Academic Psychiatry*. 42(1), 129–134.
<https://doi.org/10.1007/s40596-017-0832-z>

Devoe, D. J., Han, A., Anderson, A., Katzman, D. K., Patten, S. B., Soumbasis, A., Flanagan, J., Paslakis, G., Vyver, E., Marcoux, G., a Dimitropoulos, G. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on eating disorders: A systematic review. *The International Journal of Eating Disorders*, 56(1), 5–25. <https://doi.org/10.1002/eat.23704>

Solmi, F., Downs, J. L., a Nicholls, D. E. (2021). COVID-19 and eating disorders in young people. *The Lancet Child a Adolescent Health*, 5(5), 316–318.
[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00094-8](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00094-8)

Paola Migliorini

Agroekologické přístupy pro udržitelné zemědělství a potravinové systémy

Témata týkající se řízení školní jídelny

Výběr a volba surovin v kuchyni je jedním z nejdůležitějších kroků, které zajišťují úspěch konečného výsledku, a to jak z hlediska kvality, tak z hlediska environmentálního a sociálního dopadu. Abychom to však pochopili, musíme si ujasnit, jakou roli dnes hraje zemědělství a potravinové systémy.

Zemědělství v Evropě znamená produkci potravin pro evropské obyvatelstvo i pro export. Přibližně 10,5 milionu zemědělských podniků obhospodařuje 38 % (160 milionů hektarů) celkové rozlohy EU, přičemž dvě třetiny z nich mají méně než pět hektarů. Zelená revoluce a intenzifikace evropského zemědělství způsobily značné environmentální a sociální problémy. Patří k nim ztráta biologické rozmanitosti a přírodních stanovišť (na úrovni genetické, druhové i krajinné), kontaminace půdy, vody a potravin pesticidy a eutrofizace vodních ploch. Pokračující úbytek biologické rozmanitosti v mnoha evropských zemích, který lze z velké části přičíst zemědělství, zahrnuje úbytek opylovačů, hmyzu, ptáků a dalších druhů. Velkým problémem je od 70. let 20. století stále se zhoršující kvalita vody v důsledku rostoucí koncentrace dusičnanů a pesticidů. Zejména ve zdrojích podzemních vod byla zjištěna vysoká úroveň kontaminace dusičnany. Dalším závažným problémem v Evropě je vysoké používání antibiotik v živočišné výrobě, které vede k šíření antimikrobiální rezistence s nebezpečnými vedlejšími účinky pro lidské zdraví. Existenční hrozbu pro Evropu a svět představují také změna klimatu a zhoršování životního prostředí. Změny teplot a srážek, stejně jako extrémní povětrnostní a klimatické podmínky, již v Evropě ovlivňují výnosy plodin a produktivitu hospodářských zvířat. Zemědělský sektor je zdrojem i pohlcovačem skleníkových plynů, které jsou zodpovědné za změnu klimatu. V EU přispělo zemědělství (plodiny a hospodářská zvířata) v roce 2020 k emisím skleníkových plynů v objemu 382 449,70 kt ekvivalentu CO₂ (11,78 %), což dále narušuje klima, a ohrožuje tak schopnost produkovat potraviny v budoucnosti. Celosvětově však potravinový systém přispívá až 37 % (HLPE, 2019): 9 až 14 % ze zemědělství, 5 až 14 % z využívání půdy a změn ve využívání půdy, včetně odlesňování a degradace rašeliníšť, a 5 až 10 % z činností dodavatelského řetězce (skladování, doprava, balení, zpracování, maloobchod a spotřeba). Spolu se stárnutím zemědělců jsou industrializované zemědělsko-potravinářské systémy jednou z hlavních příčin pokračujícího rychlého poklesu počtu zemědělců a zemědělských podniků v Evropě.

Tato situace se přímo odráží ve školních jídelnách, tedy v místech, kde by právo na potravinovou soběstačnost a udržitelnou stravu mělo být prioritou.

Současná situace jasně ukazuje, že k rozvoji udržitelných zemědělských a potravinových systémů v Evropě i na celém světě je zapotřebí zásadních změn, které musí začít již ve školách. V tomto smyslu může agroekologie sehrát ústřední roli při novém vymezení funkčních hranic ekonomického modelu, který využívá přírodní zdroje, aniž by jim poskytl čas na regeneraci.

Agroekologie je důležitým přístupem k pochopení toho, jak přehodnotit a nově koncipovat úlohu zemědělství při rozvoji a podpoře přechodu na biologickou rozmanitost a sociálně zdravé zemědělství a potravinové systémy založené na

**AGROEKOLOGIE
JAKO VĚDECKÁ
DISCIPLÍNA A
SPOLEČENSKÉ
HNUTÍ MŮŽE HRÁT
ÚSTŘEDNÍ ROLI PŘI
PŘEHODNOCOVÁNÍ,
REDEFINOVÁNÍ
A PŘETVÁŘENÍ
ÚLOHY
ZEMĚDĚLSTVÍ,
VČETNĚ ŠKOLNÍHO
STRAVOVÁNÍ**

vnějších vstupech. Nyní je výzvou prokázat její relevanci v kontextu potravinového systému. Její silnou stránkou je, že neuvažuje o ekologii a sociální spravedlnosti izolovaně. To, jak se chováme k půdě, vodě a životnímu prostředí, odráží, jak se chováme k sobě navzájem, a naopak. Pokud vykořisťujeme pracovníky, máme tendenci vykořisťovat zvířata v našem potravinovém systému; pokud vykořisťujeme zvířata, máme tendenci vykořisťovat půdu; pokud těžíme zdroje z půdy, těžíme bohatství z komunit. Dnes je agroekologie považována za akademickou disciplínu, přístup k agroekosystému a zemědělskému hospodaření a v poslední době i za hnutí, které prosazuje radikálně odlišné zemědělské a potravinové systémy, včetně transformačního přístupu v socioekonomické i environmentální oblasti. V roce 2019 definoval panel odborníků pro potravinové zabezpečení a výživu ve svém dokumentu „Agroekologické přístupy a další inovace pro udržitelné zemědělství a potravinové systémy, které zlepšují potravinové zabezpečení a výživu“ (HLPE, 2019) soubor 13 agroekologických zásad: recyklace, snižování vstupů, zdraví půdy, zdraví zvířat, biologická rozmanitost, synergie, ekonomická diverzifikace, spoluvytváření znalostí, sociální hodnoty a stravování, rovnost, propojení, správa půdy a přírodních zdrojů a angažovanost.

Deset výukových témat

Jaké jsou správné postupy, které je třeba dodržovat, abychom si vybírali suroviny a potravinářské výrobky, které jsou nejen prospěšné pro životní prostředí, ale také pro společnost? Jednou z nejjednodušších věcí, které lze udělat pro nabídku udržitelnějších potravin, je vědomý výběr. Zejména o těchto deseti tématech by se mohlo diskutovat ve třídě s cílem zvýšit povědomí nových generací o agroekologickém přístupu k potravinám. Podívejme se na ně níže:

1. HLEDEJTE V OKOLÍ

Na farmářských trzích můžete najít čerstvé, místně pěstované nebo vyráběné produkty. Místní vztahy jsou příležitostí ke vzdělávání: můžete se dozvědět, jak byly vaše potraviny vypěstovány, kdy byly sklizeny, a dokonce i jak je připravit. Dalším způsobem, jak prohloubit vztah mezi výrobcem a produktem, je zabývat se tématem sociální a etické hodnoty dováženého exotického zboží. Shromažďování informací o výrobních souvislostech nebo návštěva fairtradového obchodu se může stát příležitostí k diskusi o tom, jak mohou malí výrobci chránit své místní oblasti prostřednictvím obchodních praktik, které zajišťují spravedlivější cenu ve srovnání s mezinárodním trhem.

2. KUPUJTE ORGANICKÉ PRODUKTY

Ještě lépe je navázat stabilní a dlouhodobé vztahy s ekologickými producenty (certifikovanými i necertifikovanými), které můžete poznat a s nimiž můžete rozvíjet vzájemně výhodnou ekonomiku. Dobrým způsobem, jak toho dosáhnout, je založení systému CSA (komunitou podporované zemědělství) nebo komunitní nákupní skupiny fair trade.

3. VYPĚSTUJTE SI VLASTNÍ POTRAVINY

Pokud máte malou zahrádku nebo balkon, můžete pěstovat mnoho užitečných rostlin (bylinky, ovoce a zeleninu), a obohatit tak kuchyni o různé ingredience a chutě. Co může být lepšího než čerstvé produkty z vlastní zahrady? Kromě toho, že je zdravá a chutná, nezatežuje ani uhlíkovou stopou, jakou zanechávají potraviny kupované v obchodech.

4. DEJTE PŘEDNOST ROSTLINÁM: LISTŮM, PLODŮM, KOŘENŮM, STONKŮM, SEMENŮM A KVĚTŮM!

V rámci optimálního jídelníčku je třeba polovinu talíře zaplnit ovocem a zeleninou, ale plánování jídel podle produktů je dobré i pro planetu. Přechod na rostlinnou stravu pomůže snížit spotřebu sladké vody a odlesňování, což je pozitivní krok pro životní prostředí i naše osobní zdraví.

5. JEZTE VÍCE LUŠTĚNIN

Zdravá výživa doporučuje omezit červené maso, a nyní se objevil další důvod, proč s ním zacházet spíše jako s kořením než jako s hlavní složkou pokrmu. Produkce masa, zejména hovězího, významně přispívá k emisím skleníkových plynů a dopad na životní prostředí je vysoký i proto, že chov a přeprava hospodářských zvířat vyžaduje také více potravin, vody, půdy a energie než rostliny. Můžeme si vybrat i jiné bílkoviny než maso, například luštěniny a ořechy. Existují stovky různých druhů luštěnin, které jsou rovněž velmi užitečné pro udržení úrodnosti půdy a životního prostředí.

6. VĚTŠÍ ROZMANITOST

Pouhých dvanáct rostlin a pět živočišných druhů zajišťuje 75 % světových zásob potravin. Zvyšování rozmanitosti naší stravy je nezbytné, protože nedostatečná rozmanitost v zemědělství škodí přírodě a ohrožuje potravinovou bezpečnost.

7. VYBÍREJTE SEZÓNÍ PRODUKTY

Sezónní produkty se pěstují s menšími škodami pro životní prostředí. Kromě toho, že podporují místní ekonomiku, přibližují nás k producentům, jsou levnější a spojují nás s místní kuchyní.

8. SNIŽTE MNOŽSTVÍ ODPADU

Plýtvání potravinami je obrovský problém, protože 30 % všech vyprodukovaných potravin se vyhodí, což má vážné důsledky pro životní prostředí. Kdyby byl potravinový odpad zemí, byl by třetím největším emitentem skleníkových plynů po Číně a USA. Omezit plýtvání je snadné: zmrazte vše, co nemůžete sníst, dokud je to čerstvé, a pokud je to možné, nakupujte výrobky v množství, které potřebujete.

9. VYBÍREJTE RYBY A MOŘSKÉ PLODY S ROZMÝSLEM

Ryby mohou být zdravou volbou jako součást celkové zdravé stravy, ale 90 % rybích populací je nadměrně loveno způsobem, který poškozuje mořské prostředí. Vybírejte si druhy z dobře obhospodařovaných zdrojů (pokud možno místních a ekologických), které se nacházejí níže v potravním řetězci (ne tuňáky, lososy atd., ale malé ryby jako sardinky a ančovičky a další málo známé druhy). Jedním ze způsobů, jak vybírat sezónní produkty, je navázání udržitelných vazeb s rybářskými družstvy.

10. ŽÁDNÝ PLAST

Plasty pronikly do naší přírody, a dokonce i do našeho jídelníčku. Při nákupu používejte opakovaně použitelné tašky, vybírejte si pokud možno nebalené ovoce a zeleninu a značky a prodejce, kteří nabízejí alternativy.

BIBLIOGRAFIE

HLPE (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*, Rome.
<https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf>

Nadia Tecco a Franco Fassio

Přechod na bílkoviny

Jaké jsou důsledky pro školní jídelny?

OBRÁZEK 7: PŘECHOD NA BÍLKOVINY

Tecco, N., & Fassio, F.
University of Gastronomic Sciences of
Pollenzo



V posledním desetiletí se zvýšila intenzita diskusí a pozornost vědeckého výzkumu zejména kolem jedné makroživiny: bílkovin. Jedná se o součást širší diskuse o přechodu na bílkoviny, tj. procesu postupného nahrazování živočišných zdrojů bílkovin zdroji rostlinnými. Od doby hospodářského rozmachu po druhé světové válce spotřeba živočišných bílkovin v Evropě a Spojených státech silně vzrostla (podle údajů FAO čtyřnásobně, pokud jde o spotřebu na obyvatele i absolutní spotřebu), a to v důsledku růstu populace, industrializace výroby a intenzivního chovu hospodářských zvířat, standardizace spotřeby a nabídky obecně. V současné době spotřeba masa nadále roste, zejména v rozvíjejících se ekonomikách, a to díky zvýšené cenové dostupnosti (Whitton et al., 2021). Odhady ukazují, že do roku 2050 dosáhne celosvětová populace 9 miliard lidí a v té době bude produkce masa dosahovat až 338 miliard kilogramů ročně (Alexandratos a Bruisma, 2012).

Neudržitelnost tohoto odhadovaného vývoje výroby a spotřeby vyplývá z neúměrného dopadu výroby živočišných bílkovin na životní prostředí ve srovnání s rostlinnými bílkovinami. Důvodem je zejména využívání zdrojů (půda, biologická rozmanitost, sladká voda) a znečištění (změna klimatu, pesticidy, eutrofizace) (Sabatè a Soret, 2014). Například k výrobě 1 kg živočišných bílkovin je zapotřebí 2 až 15 kg rostlinných bílkovin, v závislosti na druhu a konkrétní situaci. Odhaduje se, že k výrobě živočišných bílkovin pro lidskou spotřebu je zapotřebí v průměru 25krát více fosilní energie než k výrobě rostlinných bílkovin (Pimentel a Pimentel, 2003).

Produkce masa, ryb, vajec a mléčných výrobků využívá přibližně 83 % světové zemědělské půdy a podílí se 56 až 58 % na různých emisích souvisejících se změnou klimatu v potravinovém systému, přestože zajišťuje pouze 37 % světové potřeby bílkovin a 18 % světové potřeby kalorií (Poore a Nemecek, 2018). Naproti tomu výroba rostlinných bílkovin je ekologicky efektivnější, protože využívá podstatně méně přírodních zdrojů a má nižší dopad na životní prostředí z hlediska emisí a znečišťujících látek. Přechod na nový typ stravování, při němž jsou živočišné produkty nahrazeny (částečně nebo zcela) produkty rostlinnými,

**EKOLOGICKÝ
PŘECHOD MUSÍ
BÝT DOPROVÁZEN
PŘECHODEM NA
BÍLKOVINY, KTERÝ
SNÍŽÍ SPOTŘEBU
ŽIVOČIŠNÝCH
BÍLKOVIN**

by navíc přinesl nejen environmentální výhody (menší konkurence při využívání půdy pro lidskou výživu a živočišnou výrobu s možností přeměny využití půdy s menší ztrátou stanovišť a biologické rozmanitosti), ale také snížení emisí a spotřeby vody a dusíku. Prospělo by to také lidskému zdraví, neboť by to přispělo ke snížení obezity a nemocí spojených s nadměrnou konzumací masa (kardiovaskulární onemocnění a dlouhodobě zvýšená úmrtnost na rakovinu), a dobrým životním podmínkám zvířat, například snížením rizika onemocnění a rezistence vůči antibiotikům.

Zatímco důvody pro tuto změnu jsou jasné a vědecká komunita se na nich do značné míry shoduje, méně zřejmé je, jak tuto změnu přijmou spotřebitelé a jak realizovat operační strategii vedoucí k větší spotřebě rostlinných bílkovin. To platí zejména v kontextu školního stravování, kde je známo, že spotřeba zeleniny je kritickým problémem. Nedocení rostlinných pokrmů, které často vede k jejich nízké konzumaci, vede ke ztrátě nutričního příjmu a vysoké produkci potravinového odpadu, což jsou dvě strany téhož problému. Je proto nesmírně důležité zabývat se otázkou senzorických vlastností potravin (Van Bussel et al., 2019) a očekáváními a senzorickými preferencemi žáků od předškolního až školního věku, a to s ohledem na to, že se u nich preference teprve vytvářejí. To je třeba provádět souběžně s opatřeními k postupnému tréninku smyslů k větší akceptaci a zvýšené zvědavosti při ochutnávání nových potravin.

BIBLIOGRAFIE

- Alexandratos, N., a Bruinsma, J. (2012). World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working paper No. 12-03. Rome, FAO. <https://www.fao.org/4/ap106e/ap106e.pdf>
- Hayek, M. N., Harwatt, H., Ripple, W. J., a Mueller, N. D. (2021). The carbon opportunity cost of animal-sourced food production on land. *Nature Sustainability*, 4(1), 21-24. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00603-4>
- Pimentel, D., a Pimentel, M. (2003). Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3 Suppl), 660S-663S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.660S>
- Poore, J., a Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
- Sabaté, J., a Soret, S. (2014). Sustainability of plant-based diets: back to the future. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100 Suppl 1, 476S-82S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071522>
- Van Bussel, L. M., Kuijsten, A., Mars, M., Feskens, E. J. M., a van't Veer, P. (2019). Taste profiles of diets high and low in environmental sustainability and health. *Food Quality and Preference*, 78, 103730. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103730>
- Whitton, C., Bogueva, D., Marinova, D., a Phillips, C. J. C. (2021). Are We Approaching Peak Meat Consumption? Analysis of Meat Consumption from 2000 to 2019 in 35 Countries and Its Relationship to Gross Domestic Product. *Animals*. 11(12), 3466. <https://doi.org/10.3390/ani11123466>

Nadia Tecco a Franco Fassio

Plýtvání potravinami ve školních jídelnách

Rozpoznání problému za účelem jeho řešení



Foto: Eva Bronzini, Pexels

**PROBLÉM PLÝTVÁNÍ
POTRAVINAMI
VE ŠKOLNÍCH
JÍDELNÁCH JE
DŮSLEDKEM MNOHA
PROMĚNNÝCH,
VČETNĚ
NEDŮVĚRY K JINÝM
POTRAVINÁM NEŽ
TĚM, KTERÉ SE
KONZUMUJÍ DOMA**

Nedávné studie zaměřené na kvantifikaci plýtvání potravinami ve školních jídelnách zjistily procentuální ztráty v rozmezí od přibližně 15 % až do 40 % hmotnosti celého jídla (Boschini et al., 2018; Eriksson et al., 2017). Když se jídlo nespoteřebuje, ztrácí se jeho výživová hodnota a také jeho sociální a vzdělávací hodnota (Kowalewska et al., 2018; Niaki et al., 2017). Ztrácejí se také zdroje (půda, energie, voda, peníze) čas a práce vynaložené od výroby ke spotřebě. Je proto nutné studovat povahu a strukturu tohoto jevu, kategorie potravin, které jsou nejčastěji odmítány, a faktory a situace, které přispívají ke vzniku potravinového odpadu, aby bylo možné přijmout protipatření a preventivní opatření zaměřená na ochranu účelu školního stravování. Výzkum identifikoval některé opakující se faktory v různých zemích, které mohou pomoci určit konkrétní opatření ke snížení plýtvání potravinami. Empirické výsledky ukázaly, že díky nim lze zabránit 20 až 40 % plýtvání (Tocco Cardwell et al., 2019; Malefors et al., 2002). Pokusme se tedy odpovědět na tyto jednoduché otázky: Kde, co, jak a proč vzniká ve školní jídelně odpad?

KDE?

Potravinový odpad vzniká v kuchyni a v jídelně. V kuchyni vzniká z vaření a zpracování surovin při přípravě jídel, zatímco v jídelně vzniká odpad z jídla, které je servírováno, ale není zkonsumováno nebo zůstává nenaservírováno. V některých případech může být místem, kde se jídlo nebo svačina konzumuje, samotná třída, takže i zde může docházet ke vzniku odpadu.

CO?

Luštěniny, zelenina a ryby tvoří nejdůležitější zdroje zbytků. To do značné míry závisí na jejich malé oblíbenosti a především na nedůvěře k jiným potravinám než těm, které se konzumují v domácím prostředí. Existuje tendence, že děti, které

MUSÍME USILOVAT
O TO, ABY DOBA
JÍDLA PLNILA
VÝCHOVNOU FUNKCI,
PODNĚCOVALA
DĚTSKOU ZVĚDAVOST
A PŘEDSTAVIVOST
A ZPOCHYBŇOVALA
ZAVEDENÉ ZVYKY,
KTERÉ JSOU NĚKDY
SKUTEČNOU
PŘEKÁŽKOU
UDRŽITELNÉHO
ROZVOJE

nejedí zeleninu, nejedí ani luštěniny a ryby, což poukazuje na skutečnost, že mnoho dětí, zejména v zemích s více středomořskou stravou, se vystavuje riziku, že několikrát za týden nesní hlavní jídlo. Ovoce a chléb jsou také kritickými kategoriemi, které jsou často promrhány, když zůstávají na talíři nebo nejsou ani radši podávány.

JAK A PROČ?

Příčin plýtvání potravinami ve školním stravování je celá řada, ale lze je vysledovat ve vzájemném působení tří faktorů: potravin (chutnost a přijatelnost), žáků (stravovací preference a návyky, nasycení) a organizace služeb a doby stravování v jídelně (délka stravování, prostředí jídelny, způsoby servírování, porce, komunikace mezi uživateli a provozovateli a mezi provozovateli navzájem) (Blondin et al., 2014).

Vzájemné působení těchto tří faktorů může přispívat ke vzniku potravinového odpadu na třech vzájemně závislých úrovních: provozní, kontextové a behaviorální (Cordingley, 2011; Boschini et al., 2018). Provozní úroveň zahrnuje ty proměnné, které určují schopnost řídit službu a pohotově reagovat na poptávku po nabídce školního stravování (pokud jde o množství produkce, velikost porcí a přijetí ze strany žáků, rámec výživových požadavků, způsoby koordinace mezi kuchyní a jídelnou a byrokratická omezení týkající se využití nevydaného jídla). Kontextuální úroveň sdružuje všechny environmentální a praktické faktory, které brání vychutnání si jídla. Jedná se o aspekty, které nesouvisí přímo s obsahem jídla, ale se způsobem jeho prezentace, jeho dostupností (například potraviny, které se obtížně loupou nebo krájí), časovými možnostmi, dobou podávání a proměnnými, které ovlivňují příjemnost prostředí (příjemnost jídelny, úroveň hluku). Behaviorální úroveň se týká vlivu volby žáků, přičemž se bere v úvahu vliv chutí, obeznámenost s konzumací určitých kategorií potravin, předchozí individuální zkušenosti (zejména v rodinném kontextu), role obsluhy a učitelů, vliv vrstevníků, možnost volby, počet alternativ a předchozí úroveň nasycení.

Obecně lze říci, že v jídelně se neradi stravují ti, kteří tam chodí jednou nebo dvakrát týdně a doba jídla jim připadá nepohodlná, nudná, dlouhá a hlučná. To má vliv na to, že na talíři nechávají hodně jídla a neradi jedí jiné jídlo, než na jaké jsou zvyklí. Naopak ti, kteří obědvají ve škole třikrát až čtyřikrát týdně, bývají spokojenější, méně znechucení, nejsou otráveni, cítí se svobodně, vnímají toto místo jako příjemné a zábavné a rádi jedí různé druhy jídla, což snižuje pravděpodobnost produkce odpadu. Závěrem lze tedy říci, že díky frekvenci lidí vnímají prostředí a jídlo jinak, což má následně dopad na vznik potravinového odpadu.

I ve školním stravování je tedy zřejmé, že plýtvání potravinami nabývá charakteristik zásadního problému (Rittel a Webber, 1973) a jeho řešení není snadno identifikovatelné, neboť kritické problémy vznikají v důsledku interakce a vzájemné závislosti několika faktorů v rámci téhož systému, opakují se den za

dnem (bez možnosti definitivního nebo okamžitého řešení) a mají proměnlivou geometrii vytvořenou vlivem specifických kontextových faktorů (Narvanen et al., 2020). Pro řešení takto konfigurovaného problému je proto nutné určit a zavést soubor protiopatření, která jsou schopna reagovat na zjištěné problémy po individuálním přečtení kontextu, v němž se působí, a která jsou během svého provádění podrobena neustálému monitorování.

BIBLIOGRAFIE

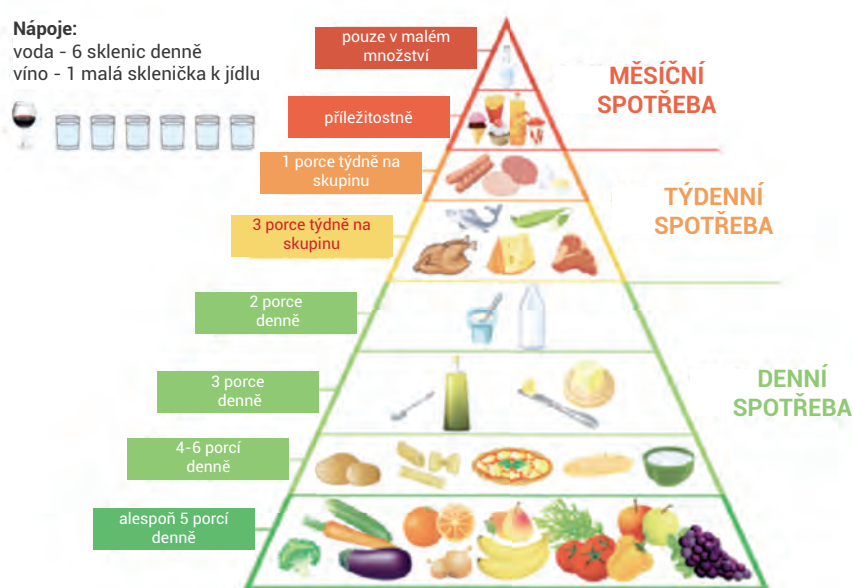
- Blondin, S. A., Djang, H. C., Metayer, N., Anzman-Frasca, S., a Economos, C. D. (2015). 'It's just so much waste.' A qualitative investigation of food waste in a universal free School Breakfast Program. *Public Health Nutrition*, 18(9), 1565-1577. <https://doi.org/10.1017/S1368980014002948>
- Boschini, M., Falasconi, L., Giordano, C., a Alboni, F. (2018). Food waste in school canteens: A reference methodology for large-scale studies. *Journal of Cleaner Production*, 182, 1024-1032. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.040>
- Eriksson, M., Persson Osowski, C., Malefors, C., Björkman, J., & Eriksson, E. (2017). Quantification of food waste in public catering services—A case study from a Swedish municipality. *Waste Management*, 61, 415-422. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.01.035>
- Kowalewska, M. T., a Kołajtis-Dołowy, A. (2018). Food, nutrient, and energy waste among school students. *British Food Journal*, 120(8), 1807-1831. <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2017-0611>
- Malefors, C., Sundin, N., Tromp, M., a Eriksson, M. (2022). Testing interventions to reduce food waste in school catering. *Resources, Conservation and Recycling*, 177, 105997. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105997>
- Närvänen, E., Mesiranta, N., Mattila, M., & Heikkinen, A. (2020). *Food Waste Management*. Palgrave Macmillan Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20561-4>
- Niaki, S. F., Moore, C. E., Chen, T. A., a Weber Cullen, K. (2017). Younger elementary school students waste more school lunch foods than older elementary school students. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(1), 95-101. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.08.005>
- Rittel, H. W. J., a Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Tocco Cardwell, N., Cummings, C., Kraft, M., a Berkenkamp, J. (2019). Toward cleaner plates: a study of plate waste in food service. Natural Resources Defence Council. <https://www.nrdc.org/resources/toward-cleaner-plates-study-plate-waste-food-service>

Riccardo Migliavada a Dauro Zocchi

Vyvážené jídlo

Co je třeba vzít v úvahu při plánování nutričně vhodného jídla

Od druhé poloviny 20. století se ve světě výzkumu a institucí věnuje stále větší pozornost navrhování a vývoji modelů, které podporují přechod ke zdravějšímu a udržitelnějšímu stravování. Jedním z prvních nástrojů používaných k propagaci zdravého stravování byla tzv. potravinová pyramida, která je dodnes jedním z nejrozšířenějších a celosvětově uznávaných přístupů.

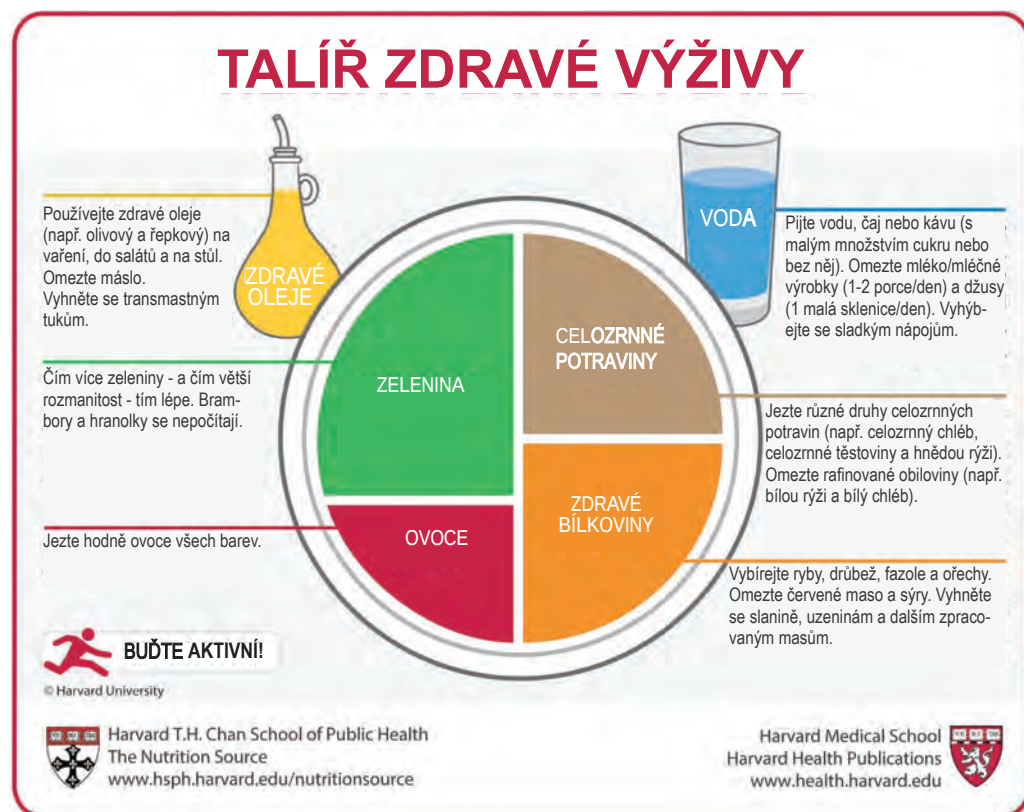


Pyramida, zavedená ve Švédsku v 70. letech 20. století pod názvem „Zdravé a kvalitní potraviny za rozumné ceny“, později převzatá po celém světě, graficky znázorňuje rozmanitost potravin, které by měly být obsaženy v každodenním jídelníčku, a přiřazuje různým kategoriím potravin různou důležitost.

Pyramida nám dává představu o tom, jak by měl vypadat náš nákupní košík, abychom si mohli správně připravit každodenní jídlo. V základu pyramidy se nachází ovoce a zelenina, které by měly tvořit většinu našich jídel, dále pak ostatní potraviny v menší míře, přičemž na vrcholu pyramidy se nacházejí zejména sladké a slané výrobky, které je třeba konzumovat v omezeném množství. V posledních desetiletích se pyramida, která je stejně jednoduchá jako nepřesná, stala předmětem četné kritiky, což vedlo k vývoji alternativních grafických a koncepčních řešení. Mezi nejznámější z nich patří model „talíře zdravé výživy“, který vytvořili odborníci na výživu z Harvard T. H. Chan School of Public Health a který zobrazuje talíř rozdělený na čtyři různě velké části představující poměr ovoce, zeleniny, obilovin a bílkovin, které by měly být konzumovány v rámci jednoho jídla. Může se to zdát jako praktičtější nástroj pro stravovací zařízení, ale neuvádí žádné množství ani kalorický příjem, který by jednotlivé části měly tvořit. Na rozdíl od pyramidy navíc tento talíř nenaznačuje rozmanitost produktů, které by se měly konzumovat, ale pouze poměry čtyř makrokategorií v rámci jídla.

Klíčovým aspektem pro zajištění správného příjmu mikroživin, jako jsou vitaminy, minerály a antioxidanty, které hrají zásadní roli při udržování lidského zdraví, zůstává rozmanitost a také množství.

SPRÁVNÉ
STRAVOVACÍ
NÁVYKY A
JEJICH GRAFICKÁ
ZNÁZORNĚNÍ SE
V PRŮBĚHU
ČASU VYVÍJELY



© 2011 Harvard University

Pochopení role konkrétního produktu v rámci potravinářského kontextu a kultury je stejně důležité jako podpora uvědomělejšího a holistického přístupu k potravinám. Proto je podpora gastronomické kultury v širším slova smyslu, zejména ve vzdělávacím a školním stravování, klíčová. Kategorie a poměry nestačí: k maximalizaci přínosu konzumace určitých potravin je nutná znalost ingrediencí, jejich původu a výrobních postupů, stejně jako receptů a technik zpracování. Rozmanitost produktů převedená do různých receptů vybízí ke kombinaci různých potravin a způsobů přípravy, což kromě lepšího vstřebávání živin může přispět k obohacení gastronomických zážitků v dnešních školních jídelnách.

BIBLIOGRAFIE

Copyright © 2011 Harvard University, for more information on the Healthy Eating Plate, please consult The Nutrition Source, Department of Nutrition, Harvard T.H. Chan School of Public Health, <http://www.thenutritionsource.org> and Harvard Health Publications, health.harvard.edu.

Gabriella Morini a Nahuel Buracco

Co snížit a co zvýšit?

Věci, na které se zaměřit pro zdravější a udržitelnější stravu

**POKYNY PRO
SESTAVOVÁNÍ
ŠKOLNÍCH
JÍDELNÍČKŮ
A ALTERNATIVNÍ
STRATEGIE**



Foto: Piret Ilver, Unsplash

Špatná výživa je jedním z hlavních rizikových faktorů pro rozvoj nepřenositelných onemocnění (jako je cukrovka, obezita, hubnutí a podváha). Špatná výživa navíc brání růstu a zdravému vývoji jedince a negativně ovlivňuje některé tělesné funkce.

Na rozdíl od stále rozšířenějších a jen částečně vyvážených stravovacích návyků je zdravá a udržitelná strava rozmanitá. Ta je utvářena kulturou, tradicemi, náboženskou orientací, stravovacími návyky, potravinovými preferencemi a potřebami, jako jsou intolerance a alergie, ale všechny mají společnou základní charakteristiku, kterou je podpora co nejvyšší úrovně dostupnosti, potravinové bezpečnosti, zdraví a pohody. Světové organizace, jako jsou FAO a WHO, se již řadu let snaží vypracovat obecné pokyny pro zdravou a udržitelnou výživu, přičemž vycházejí z vědeckých poznatků, jež stále více uznávají úzkou souvislost mezi zdravím člověka a planety (Burlingame a Dernini, 2012; FAO a WHO, 2019).

Stravovací modely, které vzešly z jejich výzkumu, jsou definovány jako soubor možných množství, druhů, a tedy i kombinací různých potravin, nápojů a živin ve stravě, včetně frekvence, s jakou jsou obvykle konzumovány. Ukázalo se také, že strava s nízkým obsahem zeleniny, vysokým obsahem živočišných produktů a vysokým obsahem ultra zpracovaných produktů je spojena s negativními výsledky.

Jako rodiče, kuchaři, učitelé a spotřebitelé máme povinnost přijmout správné výživové postupy a převést je do strategií, které lze každodenně uplatňovat. Děti jsou budoucími spotřebiteli a odpovědnost za dopad jejich výběru potravin na společnost a životní prostředí leží na nich. Prostřednictvím ingrediencí, receptů a jídelníčků, s nimiž se setkávají doma a ve škole, máme možnost ovlivnit jejich současný i budoucí výběr potravin a podporovat stravování, které je prospěšné pro jednotlivce i ekosystémy. Udržitelná strava musí být totiž při tvorbě receptů

a jídelníčků koncipována tak, že se sníží spotřeba nadměrně zpracovaných produktů. Tímto způsobem je možné zkrátit dodavatelské řetězce potravin, používat celé potraviny (což také snižuje množství odpadu) a zaměřit se na nutriční kvalitu pokrmů.

Při sestavování receptů a jídelníčků by měly být zohledněny nutriční požadavky s cílem snížit nadměrnou spotřebu některých makroživin, upřednostnit a zvýšit spotřebu sezónních a biologicky rozmanitých potravin rostlinného původu a věnovat zvláštní pozornost mikroživinám.

Níže je uveden seznam výrobků a sloučenin, jejichž spotřeba by měla být snížena, a strategií, které lze realizovat, aby byly nahrazeny.

- **Rafinované cukry:** Jsou také známé jako prázdné kalorie: mají malou nebo žádnou výživovou hodnotu a jsou jednou z hlavních příčin cukrovky a obezity u mladých lidí. Prvním krokem je snížit spotřebu rafinovaných cukrů tím, že upřednostníte suroviny, které cukry přirozeně obsahují, například čerstvé ovoce. V receptech, kde je cukr stále nezbytný, a to jak z chuťových, tak praktických důvodů, lze bílý cukr nahradit menším množstvím jiných složek, jako je med, melasa, přírodní sirupy a surové cukry. Použití koření a aromat, jako je skořice a vanilka, rovněž pomáhá snížit používání rafinovaných cukrů.

- **Živočišné bílkoviny:** Údaje FAO a WHO ukazují, že pro zmírnění dopadu naší stravy na životní prostředí je nezbytné omezit spotřebu bílkovin živočišného původu, aby se snížily emise skleníkových plynů produkované chovy hospodářských zvířat a celým masným řetězcem (FAO a WHO, 2019). To se shoduje se správnými výživovými postupy na podporu lidského zdraví a pestré stravou, která zahrnuje různé luštěniny a další složky bohaté na rostlinné bílkoviny. Konzumaci masa se nelze zcela vyhýbat, ale musí být přiměřená co do množství, zodpovědná a uvědomělá. V ideálním případě by maso mělo pocházet z místních chovů s transparentním dodavatelským řetězcem.

- **Nasycené tuky:** Strava příliš bohatá na nasycené tuky, které jsou hojněji zastoupeny v živočišných tucích, vede ke zvýšené náchylnosti ke kardiovaskulárním onemocněním (FAO a WHO, 2019), takže je stále jasnější, že snížení spotřeby živočišných produktů úzce souvisí s podporou blahobytu jednotlivce, nejen planety. Doporučuje se snížit spotřebu nasycených tuků ve prospěch nenasycených a polynenasycených tuků rostlinného původu, jako je extra panenský olivový olej a další oleje ze semen (slunečnicový, lněný, sezamový, dýňový, konopný atd.) a ořechy, ať už celé, nebo třeba ve formě másla.

- **Sůl:** Doporučený denní příjem soli je maximálně 5 gramů, aby se snížilo riziko onemocnění, jako je vysoký krevní tlak a kardiovaskulární dysfunkce (FAO a WHO, 2019). Zvláštní pozornost je třeba věnovat množství denně zkonsumovaného sodíku, protože ten je obsažen nejen v kuchyňské soli, ale nachází se i v mnoha potravinách, zejména ve zpracovaných potravinách. Je proto nezbytné výrazně snížit množství soli přidávané do pokrmů a místo toho

dosáhnout požadované chuti pomocí specifických kuchařských technik, jako je koncentrování a dlouhá doba vaření, a přidáním přírodních zvýrazňovačů chuti, jako jsou bylinky, koření, mirepoix a soffritto, redukce, produkty, které prošly přírodními enzymatickými procesy, a prášky rostlinného původu. Kromě těchto obecných pokynů je při sestavování vyvážené stravy nezbytné zohlednit vyváženost všech makro- a mikronutrientů, aby se zabránilo nevyváženému příjmu. Nutriční výpočty receptů a jídelníčků by měly vycházet ze skutečně podávaných porcí, které by měly upřednostňovat kvalitu před kvantitou a zároveň umožňovat uspokojení a nasycení konzumentů.

Závěrem lze říci, že strava může být označena za udržitelnou, pokud je založena na sezónních a biologicky rozmanitých rostlinných produktech, složkách, které jsou většinou celozrnné a nerafinované, což zvyšuje obsah vlákniny a mikroživin, a na sníženém množství živočišných produktů, které by měly pocházet z kvalitních a kontrolovaných dodavatelských řetězců. Zvláštní pozornost je třeba věnovat kyselým a hořkým chutím a různým barvám, aby byl zajištěn správný příjem mikroživin, prebiotik (sloučenin podporujících rozvoj střevní flóry) a probiotik (mikroorganismů s pozitivním vlivem na zdraví). Kyselost je charakteristická pro fermentované potraviny, jako je jogurt, kefir a kysané zelí, které jsou při konzumaci čerstvé a nepasterizované stále „živé“ a prospěšné pro střevní flóru. Na druhou stranu hořkost, stejně jako barva, indikuje přítomnost mikroživin, které obohacují stravu o zdravé prospěšné látky (např. antioxidanty) nebo látky s prebiotickým účinkem. V neposlední řadě jsou sloučeniny hořké chuti schopny přispívat ke kontrole glykémie a zpomalovat střevní peristaltiku, což umožňuje úplnější vstřebání živin obsažených v přijaté potravě a vede k většímu pocitu sytosti.

BIBLIOGRAFIE

Burlingame, B., a Dernini, S. (eds.) (2012). Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action. Edited from the presentations made at the International Scientific Symposium: Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger.. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy. ISBN: 978-92-5-107288-2 <https://www.fao.org/3/i3022e/i3022e.pdf>

Food and Agriculture Organization of the United Nations a World Health Organization. (2019). Sustainable healthy diets: guiding principles. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516648>

Obrázek na další straně

JÍDLO MUSÍ BÝT:

PŘÍSTUPNÉ PRO VŠECHNY

- / použití celé složky
- / méně vstupů
- / kratší dodavatelské řetězce

BEZPEČNÉ A INKLUZIVNÍ

- / alergie a intolerance
- / náboženské orientace
- / různé kultury
- / individuální volby

VYVÁŽENÉ

- / stravitelnost
- / nutriční kvalita
- / prevence podvýživy a nemocí

NUTRIČNÍ KVALITA, MÉNĚ A VÍCE:

RAFINOVANÉ CUKRY

SŮL

NASYCENÉ TUKY

UMAMI Z ŽIVOČIŠNÉ BÍLKOVINY

PORCE

SNÍŽENÍ

/ Nahradte medem a surovými cukry
/ Používejte cukry z ovoce a zeleniny
/ Kombinujte s kořením, jako je
jako vanilka a skořice

/ Enzymatické procesy a fermentace
/ Kombinujte s kořením a bylinkami

/ Dávejte přednost extra
panenským olejům

/ Dávejte přednost produktům,
u nichž jsou zaručeny dobré
životní podmínky zvířat

SPOTŘEBA BIOLOGICKY ROZMANITÝCH ROSTLINNÝCH PRODUKTŮ
(vyšší obsah nerafinovaných cukrů, minerálních solí a mikroživin)

POLYENASycENÉ TUKY

ROSTLINNÉ PROTEINY

HOŘKÉ CHUTĚ
(prevence nemocí)

BARVY
(mikroživiny)

VLÁKNIKA
(celé a minimálně rafinované produkty)

KYSELINY
(fermentované produkty)

ZVÝŠENÍ



Gabriella Morini a Nahuel Buracco

Postupná expozice

Přístup k výživovému vzdělávání krok za krokem

VČASNÉ
A POSTUPNÉ
ZAVÁDĚNÍ
POTRAVIN, KTERÉ
JSOU OBVYKLE
ODMÍTÁNY, MÁ
ZA CÍL ZVÝŠIT
JEJICH ZNALOST
A POSTUPNÉ
PŘIJETÍ

V posledních desetiletích se zdá, že v oblasti konzumace potravin převládly pochybnosti: při každodenním výběru jsme často vyzýváni (a někdy i nuceni) volit mezi tím, co nám chutná, a tím, co je pro nás dobré. Tato dichotomie je snadno patrná v reklamní rétorice, která reaguje na potřebu prezentovat potraviny buď jako chutnou (aby vynahradila nedostatek prospěšných vlastností, protože bývá nezdravá), nebo jako zdravou a prospěšnou pro naše tělo (aby vynahradila údajný nedostatek příjemnosti a přitažlivosti, což je první krok k odmítnutí potraviny).

Toto dilema není školnímu stravování cizí, neboť potřeba zajistit zdravé a pestré stravování se snoubí s potřebou omezit dramatické dopady na životní prostředí způsobené znečištěním a plýtváním zdroji. Podvolení se těmto dvěma paralelním impulsům v jídelně i doma však často znamená obětovat chuť a potěšení ve jménu zdraví, a pak se potýkat s ještě závažnějším problémem: prázdnými břichy a přeplněnými odpadkovými koši. Vystává tedy otázka: je možné zajistit dobrý, zdravý a udržitelný školní oběd?

Zde se stává ústředním tématem diskuse o přijímání potravin. V první kapitole jsme navrhli metodologický rámec pro navrhování zdravých a chutných jídel: přezkoumali jsme postupy a techniky vaření, podle kterých se řídí preference potravin, s cílem překonat téma dobré versus zdravé. Nyní se podíváme na to, jak můžeme u žáků zvýšit povědomí o potravinách, které jsou zdravější a udržitelnější, ale často jsou odmítány. Nátlak, vydírání a psychologický nátlak jsou strategie, které se často používají k prosazování potravin. Vzhledem k prokázané skutečnosti, že jíme (jen) to, co nám chutná, však může nucení k jídlu přinést sice okamžité, ale také krátkodobé výsledky. Pokud tedy jíme, protože jsme k tomu nuceni, neznamená to, že nám to chutná a že to chceme jíst i v budoucnu. Naopak, takový postoj může přispět k traumatům z dětství spojeným s odmítáním určitých potravin, a to až do té míry, že v dospělosti ve stravovacích návycích zcela chybí.

Alternativou je strategie postupného seznamování se s určitými potravinami, a tím i zdravá a udržitelná strava. V rámci této strategie, která má omezit široce popsané jevy, jako je vybíravost v jídle, neofobie nebo vrozený odpor k určitým chutím (Dovey et al., 2008), znamená vytvoření podmínek pro postupnou expozici postupné zavádění daného potravinového podnětu mladé cílové skupině s cílem zvýšit jeho známost a přijatelnost. Rostoucí počet vědecké literatury na toto téma ukazuje že, ačkoli je to vrozený jev, který je výsledkem evolučního procesu člověka, lze s ním pracovat (DeCosta et al., 2017). Jak toho lze dosáhnout? Zde si projdeme klíčové body.

Výchova k chuti je trvalý proces, který začíná již v děloze a pokračuje až do dospívání, kdy se utvářejí budoucí stravovací návyky. Je proto důležité mít na paměti, že vědomý proces postupného vystavování se chuti musí nutně začít v době těhotenství: nejdříve plodová voda a poté mateřské mléko jsou rozhodujícími určitými prostředky výchovy k chuti. Prostřednictvím výrazu tváře u plodu se prokázalo, že na různé chutě reaguje různě. Během těhotenství si proto začíná vytvářet vlastní znalosti a paměť chutí. Strava matky je proto v této fázi velmi důležitá, stejně jako během kojení: čím je pestřejší, tím lépe je

dítě připraveno na první skutečné seznámení s potravinami po odstavení. Právě při přechodu od mateřského mléka k pestré stravě (z hlediska chutí, vůní a textur) si dítě začíná vytvářet skutečný vztah k jídlu, který se může měnit v závislosti na zvoleném typu odstavování. Odstavení od kojení postupným používáním lžičky nebo samovolné odstavení jsou příklady toho, jak lze v prvním případě začít zavádět do stravy zeleninu (s cílem snížit příjem kalorií) nebo v druhém případě začít vytvářet fyzický vztah k jídlu a dynamiku sebeurčení. K odstavování a asociativnímu podmiňování se vrátíme na několika následujících stránkách. V této fázi chceme objasnit, že na základě důkazů v literatuře může být klíčem ke zvýšení příjmu potravy nevzdání snahy o zavedení původně odmítaného podnětu.

Postupná expozice znamená včasné předkládání chuťového podnětu (který má tendenci být odmítán), aby se s ním člověk postupem času stále více seznamoval. Druhou stranou téže mince je expozice v širším smyslu tématům a významům obklopujícím smyslový podnět a činnostem a aktivitám s ním spojeným. Tento aspekt souvisí s významem vytváření opakovaných pozitivních smyslových a emocionálních zážitků, které postupně přispívají k přijetí a ocenění potravy, jež by jinak byla odmítána. Expozice probíhá především prostřednictvím předkládání potravy a vyprávění příběhů. Je nezbytné využívat jazykové dovednosti a kulturní znalosti příjemce: přímá zkušenost, hry, pohádky a vizuální znázornění myšlenky jsou nástroji postupné expozice zaměřené na děti. Podrobněji o tom pojednává třetí kapitola této příručky.

BIBLIOGRAFIE

DeCosta, P., Møller, P., Frøst, M. B., a Olsen, A. (2017). Changing children's eating behaviour - A review of experimental research. *Appetite*, 113, 327–357. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.004>

Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., a Halford, J. C. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite*, 50(2-3), 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>

Nadia Tecco a Franco Fassio

Politicko-ekonomicko-kulturní paradigma oběhového hospodářství

Nástroj pro přehodnocení školního stravování

Oběhové hospodářství je politicko-ekonomicko-kulturní paradigma, které podporuje a doprovází ekologický přechod a přispívá k dosažení cíle klimatické neutrality do roku 2050, který je zakotven v Zelené dohodě (Evropská komise, 2019) a v 17 cílech udržitelného rozvoje přijatých OSN v září 2015. Oběhové hospodářství se stalo součástí procesu revize odpadové legislativy, který Evropská komise zahájila v roce 2014 (Evropská komise, 2020a), a postupně bylo také zahrnuto do procesu transformace zemědělsko-potravinářského systému podle strategie Farm to Fork (Evropská komise, 2020b). Co to však přesně znamená a jak to můžeme začlenit do skutečného systému výroby a spotřeby školního stravování?

UDRŽITELNÁ
EKONOMIKA MŮŽE
EXISTOVAT POUZE,
JE-LI DOPROVÁZENA
ODPOVÍDAJÍCÍ
ZNALOSTNÍ
EKONOMIKOU,
TAKŽE ÚLOHOU
ŠKOLNÍCH JÍDELEN
JE ZÍSKÁVAT
INFORMACE,
VYUŽÍVAT JE
V PRAXI A VRACET
ZNALOSTI ZPĚT
PODPOROU
INFORMOVANOSTI
UŽIVATELŮ

Považujeme-li ekonomiku za nástroj, který umožňuje lidskému druhu uspokojovat své potřeby přizpůsobováním se životnímu prostředí, pak současný lineární ekonomický model dokázal zajistit vysokou (i když nerovnoměrně rozloženou) míru výroby a spotřeby pro rychle rostoucí populaci, avšak za cenu silných tlaků na životní prostředí, pokud jde o spotřebu energie, čerpání zdrojů (až k ohrožení jejich schopnosti regenerace), narušení rovnováhy mezi různými ekosystémy a produkci znečišťujících látek. Jedná se tak o model, v němž je životní cyklus výrobků příliš krátký v porovnání s obrovským množstvím spotřebovaných primárních surovin a energie a produkováných znečišťujících látek.

Výsledkem této nerovnováhy je zkreslené vnímání hojnosti navzdory rostoucí křehkosti a ztrátě odolnosti přírodních, potravinových a sociálních systémů.

Oběhové hospodářství naproti tomu navrhuje cyklický ekonomický model, v němž se uplatňuje princip regenerace, a to jak u výrobků každodenní spotřeby, tak i při nakládání s přírodními zdroji. Výroba a spotřeba jsou možné, pokud jsou zdroje využívány v souladu s jejich regenerační schopností. Čerpání zdrojů je minimalizováno zachováním jejich hodnoty, optimalizací a prodloužením využití výrobků nebo služeb a využitím odcházejících zdrojů (odpadů a vedlejších produktů) jako vstupů v následujících cyklech nebo jako součást jiných výrobních odvětví (klasifikací cyklů a jejich provozním využitím se budeme zabývat v následujících odstavcích). Přehodnocením výrobního procesu na začátku cyklu se tedy snižuje množství odpadu produkováného na konci cyklu, čímž se snižuje i ekologická stopa. Oběhové hospodářství je tedy návrh s politickými, kulturními a ekonomickými důsledky, jehož cílem je obnovit rovnováhu energetických a materiálových toků ve výrobních systémech, včetně toho potravinového, a tedy i systému školního stravování (Jurgilevich et al., 2016; Fassio a Tecco, 2019).

Školní stravování je totiž z hlediska svých funkcí a struktury oblastí, v níž může být oběhové hospodářství posíleno a kde může najít úrodnou půdu. Z tohoto důvodu může oběhové hospodářství přispět k přehodnocení školního stravování, počínaje výběrem regenerativních zemědělských modelů a dodavatelských řetězců schopných zachovávat místní ekonomicko-produkční strukturu a konče nakládáním se surovinami, balením, způsobem sestavování jídelníčků, snížení plýtvání potravinami ve fázi zpracování a spotřeby (Sehnem et al., 2023) a mnoha dalšími opatření. K lepšímu pochopení tématu použijeme dva klíčové pojmy v oblastech školního stravování a oběhového hospodářství: strava a metabolismus.

Vycházíme-li ze skutečnosti, že pojem „strava“ je odvozen z řeckého *diaita* (způsob života) a latinského *dies* (den), je zřejmé, že úloha školního stravování zdaleka přesahuje pouhé poskytování jídla. Poskytuje také službu, která každý den nabízí prostor a čas vhodný pro péči o zdraví a životní prostředí a umožňuje zdravý, udržitelný způsob života v rámci výchovné soudržnosti ve vztahu škola-rodina. Správné stravování, stejně jako kvalita potravin, které jíme, tak souvisí se zdravím životního prostředí a společnosti, pokud uvažujeme systémově.

Metabolismus je naopak jedním z požadavků, které je třeba zohlednit při sestavování školních jídelníčků, a souvisí s potřebami těch, kteří budou jídlo konzumovat, a s tím, jak se z živin v jídle vytváří energie v závislosti na specifických potřebách organismu. Cílem je vytvořit v těle dynamickou rovnováhu mezi vstupy (potrava) a výstupy (výdej energie). V tomto smyslu existuje paralela s oběhovým hospodářstvím, které usiluje o uspokojování základních potřeb (včetně potravin) při zachování rovnováhy mezi obnovou zdrojů a jejich spotřebou. Stejně jako si například nedovolíme přijímat látky, které naše tělo nedokáže metabolizovat (např. mikroplasty), neměli bychom vyrábět předměty, které nedokáže „metabolizovat“ systém sběru odpadu. Příroda nezná význam slova odpad, protože vše je metabolizováno pěti přírodními říši (rostliny, živočichové, jednobuněční, protisté, houby). Z tohoto pohledu by jídlo v jídelně nemělo být ničím jiným než výrazem činnosti, která reaguje na potřeby správného fungování lidského metabolismu, ale také životního prostředí.

Závěrem lze říci, že oběhové hospodářství je jedním z možných nástrojů, které máme k dispozici, abychom uplatnili systémový přístup k dodavatelskému řetězci školního stravování a spojili ekonomickou efektivitu, environmentální

udržitelnost, zdraví a sociální začlenění. V následujících kapitolách se pokusíme zaměřit na zavedení oběhového hospodářství do procesu nakládání se surovinami a jejich transformace jako doplněk strategie výchovy k chuti, která cyklickým a postupným způsobem (v průběhu školního roku) podporuje přijímání potravin, které jsou prospěšné pro zdraví, životní prostředí a chuťové buňky.

BIBLIOGRAFIE

- European Commission (2019). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640>
- European Commission, (2020a). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe, COM(2020) 98 final, Brussels, 11.3.2020 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098>
- European Commission, (2020b). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally friendly food system COM(2020) 381 final, Brussels, 20.05.2020 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0381>
- Fassio, F., a Tecco, N. (2019). Circular economy for food: A systemic interpretation of 40 case histories in the food system in their relationships with SDGs. *Systems*, 7(3), 43. <https://doi.org/10.3390/systems7030043>
- Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., a Schösler, H. (2016). Transition towards circular economy in the food system. *Sustainability*, 8(1), 69. <https://doi.org/10.3390/su8010069>
- Sehnem, S., Godoi, L., Simioni, F., Martins, C., Soares, S. V., de Andrade Guerra, J. B. S. O., a Provensi, T. (2023). Management Food Waste in Municipality Schools: An Analysis from a Circular Economy Perspective. *Logistics*, 7(2), 20. <https://doi.org/10.3390/logistics7020020>

Nadia Tecco a Franco Fassio

Složka jako kapitál

Politický a systémový přístup k surovinám

INVESTOVÁNÍ
DO KVALITY
SLOŽEK A
UZNÁNÍ SPRÁVNÉ
HODNOTY
SOUVISEJÍCÍHO
PŘÍRODNÍHO,
KULTURNÍHO,
LIDSKÉHO,
SOCIÁLNÍHO
A VZTAHOVÉHO
KAPITÁLU JE
KLÍČOVOU
STRATEGIÍ
PRO ZVÝŠENÍ
BLAHOBYTU LIDÍ
PROSTŘEDNICTVÍM
REGENERACE
PŘÍRODNÍCH A
KULTURNÍCH
EKOSYSTÉMŮ



Foto: Joanie Simon, Unsplash

Řešení otázky kvality surovin při gastronomické přípravě školního stravování nás nutně vede k otázce kapitálu, chápaného v různých významech (přírodní, kulturní, lidský, sociální, vztahový).

Každá ingredience, tedy součást přírodního kapitálu, ať už se jedná o surovinu, nebo již o výsledek transformačního procesu, je zdrojem, jehož potenciál musí být využit při realizaci receptů (kulturní kapitál), aby bylo možné realizovat školní jídlo (službu) a blahobyt, který vytváří (užitek).

Ještě dříve je výsledkem interakce mezi přírodním kapitálem, tj. celkovou zásobou přírodních statků, které přímo i nepřímo poskytují lidem hodnotné statky (včetně potravin) a služby (Costanza a Daly, 1992), a lidským kapitálem, který zase zahrnuje vybudovaný kapitál, lidský kapitál a sociální/kulturní kapitál (Costanza, 2020).

Tato interakce ovlivňuje blahobyt člověka a je nezbytná pro přežití prostředí, které ji vytváří. Kapitál, který si vypůjčuje z ekonomického sektoru, by proto měl být chápán z hlediska fyzického a peněžního a z hlediska blahobytu, který biodiverzita lidstvu poskytuje, a to i proto, aby se jím řídila rozhodnutí tvůrců veřejných politik.

Udržení a zlepšení lidského blahobytu proto vyžaduje rovnováhu mezi všemi našimi aktivy: jednotlivci, společnostmi, budovanou ekonomikou a ekosystémy. Toto přehodnocení pohledu na přírodu a na to, co rozumíme pod pojmem kapitál, je nezbytné pro řešení problému, jak vybudovat udržitelnou budoucnost lidstva.

Stejně jako jsme se postupem času naučili, že je důležité neoddělovat tři hlavní sféry udržitelnosti, tedy environmentální, ekonomickou a sociální, tím, že přijmeme co nejvíce ekocentrickou perspektivu (Lozano, 2008), neměli bychom oddělovat různé podstaty, které dávají podstatu slovu kapitál, například oddělováním přírodního od kulturního a lidského.

V konkrétním případě školních obědů tento postup zahrnuje také náš přístup ke složkám, které by měly být chápány nejen jako výrobní vstup, ale také jako zdroj výživy podporující duševní a fyzickou pohodu žáků a jako nástroj ochrany, regenerace a zlepšování životního prostředí, kultury, místní oblasti a vztahů v komunitě.

Veličiny jako způsob výroby a její dopad na životní prostředí, původ, sezónnost, čerstvost, příslušnost k systému znalostí a tradic, které je třeba chránit a zachovávat, rozsah výroby, spravedlivost ceny, logistika a schopnost účinně a efektivně nakládat se surovinami nabývají politické hodnoty v řízení veřejného života a společného dobra. Je nezbytné, aby si všichni zúčastnění, od výběru až po správu a přeměnu složek, uvědomovali odpovědnost, kterou nesou, a přínos, který mohou poskytnout různým druhům kapitálu.

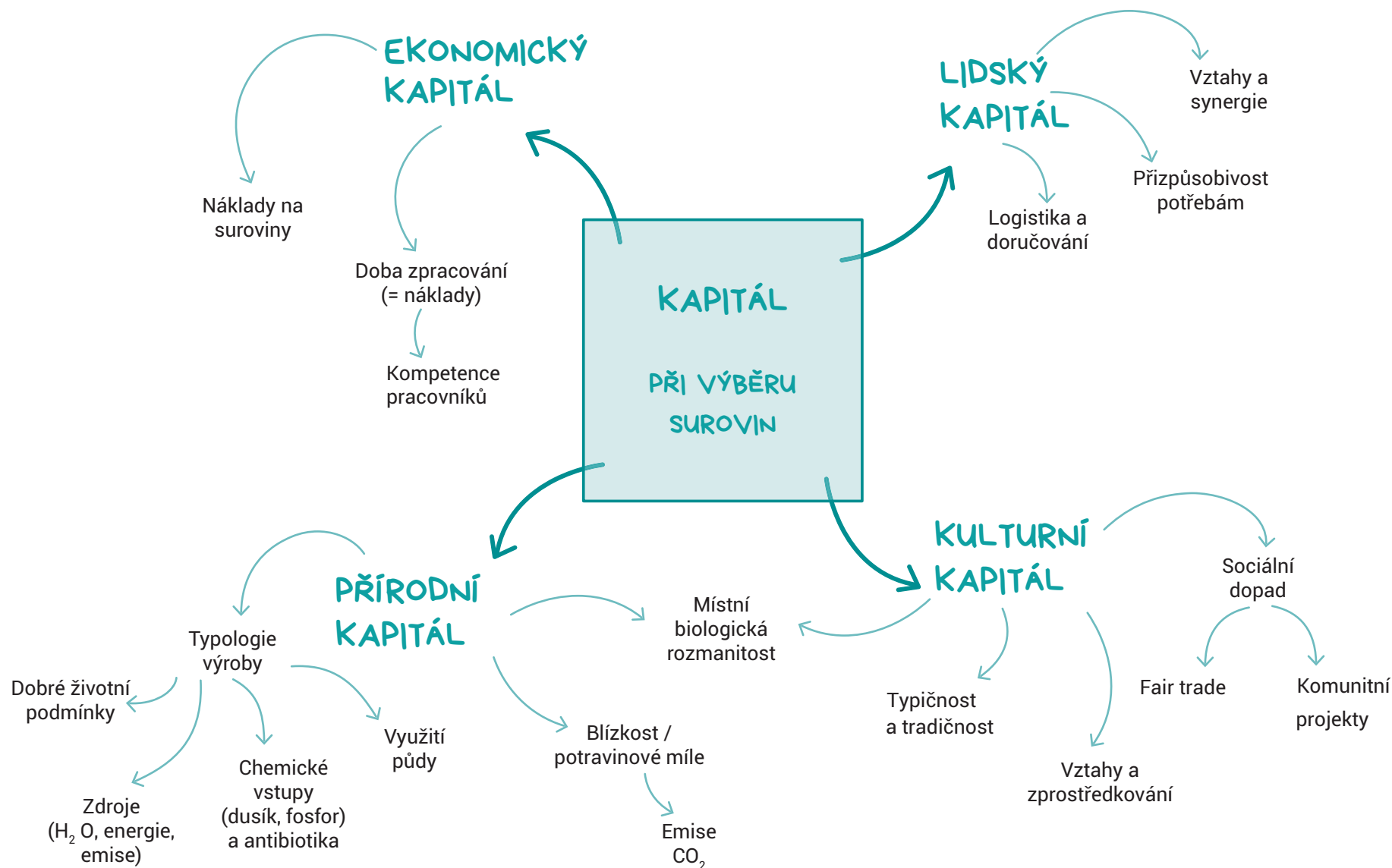
BIBLIOGRAFIE

Costanza, R., a Daly, H. E. (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation biology*, 6(1), 37-46.
<https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x>

Costanza, R. (2020). Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability. *Ecosystem Services*, 43, 101096. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101096>

Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16(17), 1838-1846.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.008>

Obrázek na další straně



Nahuel Burraco

Složka jako vztah

Od celkového přístupu k polotovarům

KAŽDOU SLOŽKU
LZE POVAŽOVAT
ZA FUNKČNÍ PRVEK
SYSTÉMU, KTERÝ
MÁ SVOU VLASTNÍ
ÚLOHU A POTENCIÁL

Koncept oběhového hospodářství pro potraviny lze v kuchyni uplatnit prostřednictvím vědeckých poznatků používaných při zpracování potravin, což povede k zásadnímu přehodnocení přírodního a kulturního kapitálu obsaženého v surovinách a procesech a znalostech, které je vytvořily a které přispívají k přípravě školního jídla. Pohled na recept jako na něco víc než jen seznam surovin a kroků nám umožňuje pochopit vztahy mezi ingrediencemi a dosáhnout nových konečných výsledků. Toto uvědomění poskytuje kuchaři komplexní pohled na přírodní a kulturní kapitál a transformační procesy a umožňuje interpretaci, která nám může umožnit vymýtit návyky a standardní operační postupy, které nás automaticky a často nevědomě vedou ke slepému používání, transformaci a konzumaci. Na každou složku lze nahlížet jako na funkční prvek v systému, který má svou vlastní roli a potenciál, který je jen třeba identifikovat a přijmout. Filozofie cirkulárního vaření spočívá v tom, že neexistuje nic jako nevědomý odpad, pouze nové ingredience a nové možnosti.

Tato myšlenka se promítá do přístupu, který lze definovat jako „celá surovina“: každou surovinu je třeba posuzovat v její celistvosti, definovat jednotlivé části, které ji tvoří, a jejich vlastnosti a propojit je s technikami gastronomické transformace pro vytvoření vzájemně propojených pokrmů. Cílem je, aby každá část rostliny a získaného produktu byla transformována z hlediska víceúčelovosti, což znamená, že když si kuchaři ve fázi návrhu receptu představí více způsobů využití jednoho prvku, mají k dispozici více ingrediencí a nástrojů pro sestavování jídelníčků a receptů.

Tento přístup byl a stále je běžnou praxí v gastronomické kultuře spojené s živočišnými bílkovinami. Ve skutečnosti existují různé strategie, jak co nejlépe využít všechny části zvířete, jako jsou hnědé nebo číré masové vývary, rybí vývary, dušené vnitřnosti nebo paštiky a mnoho dalších, které vycházejí z lidového kulturního dědictví „nic nevyhazovat“ nebo modernějšího přístupu restaurací „od nosu k ocasu“. Zdá se, že pro zeleninu platí jiná pravidla. Vzhledem k jejich hojnosti a nižší ekonomické hodnotě se s nimi zachází povrchněji a poměr práce a výsledku při jejich kompletním využití se nepovažuje za účelný. Svět zeleniny je však ve skutečnosti velmi komplexní a plný možností; stačí si jen vzpomenout na veškerou biologickou rozmanitost zeleniny, kterou nabízí každé roční období. Na rozdíl od zvířat však neexistuje jednoduchá, společná gastronomická klasifikace. Lze je klasifikovat podle botanické čeledi, podle barvy nebo podle části rostliny (list, květ, stonek, plod, kořen, cibule, semeno, lusk). Každá z těchto klasifikací poskytuje užitečné informace, které lze použít v kuchyni. Při pohledu na různé botanické čeledi se například můžeme dozvědět, že při poškození buněčných stěn (například krájením) vytvářejí kapustovité rostliny (jako je květák, brokolice a zelí) a allie (jako je česnek, cibule, pórek a šalotka) enzymatickou cestou nové vůně a chutě, což je faktor, který může být užitečný při řízení přijímání nebo odmítání zeleniny. Například při krájení stroužku česneku se vytváří a uvolňuje intenzivnější, ostřejší a někdy i pikantnější chuť. Pokud se však stroužek česneku zcela uvaří a poté naseká, vznikne sladká a aromatická pasta. Barvy nám zase umožňují určit typ pigmentu (chlorofyl, karotenoidy, antokyany, lykopen) přítomného v dané zelenině, a přizpůsobit tak proces přeměny tak, aby si zachovala svou jasnou barvu, jako je tomu v případě chlorofylu v zelené zelenině (špenát, mangold nebo cuketa).

KLASIFIKACE SLOŽEK S CÍLEM VYUŽÍT VŠECHNY JEJICH ČÁSTI A PŘIDAT HODNOTU PROSTŘEDNICTVÍM POLOTOVARŮ.

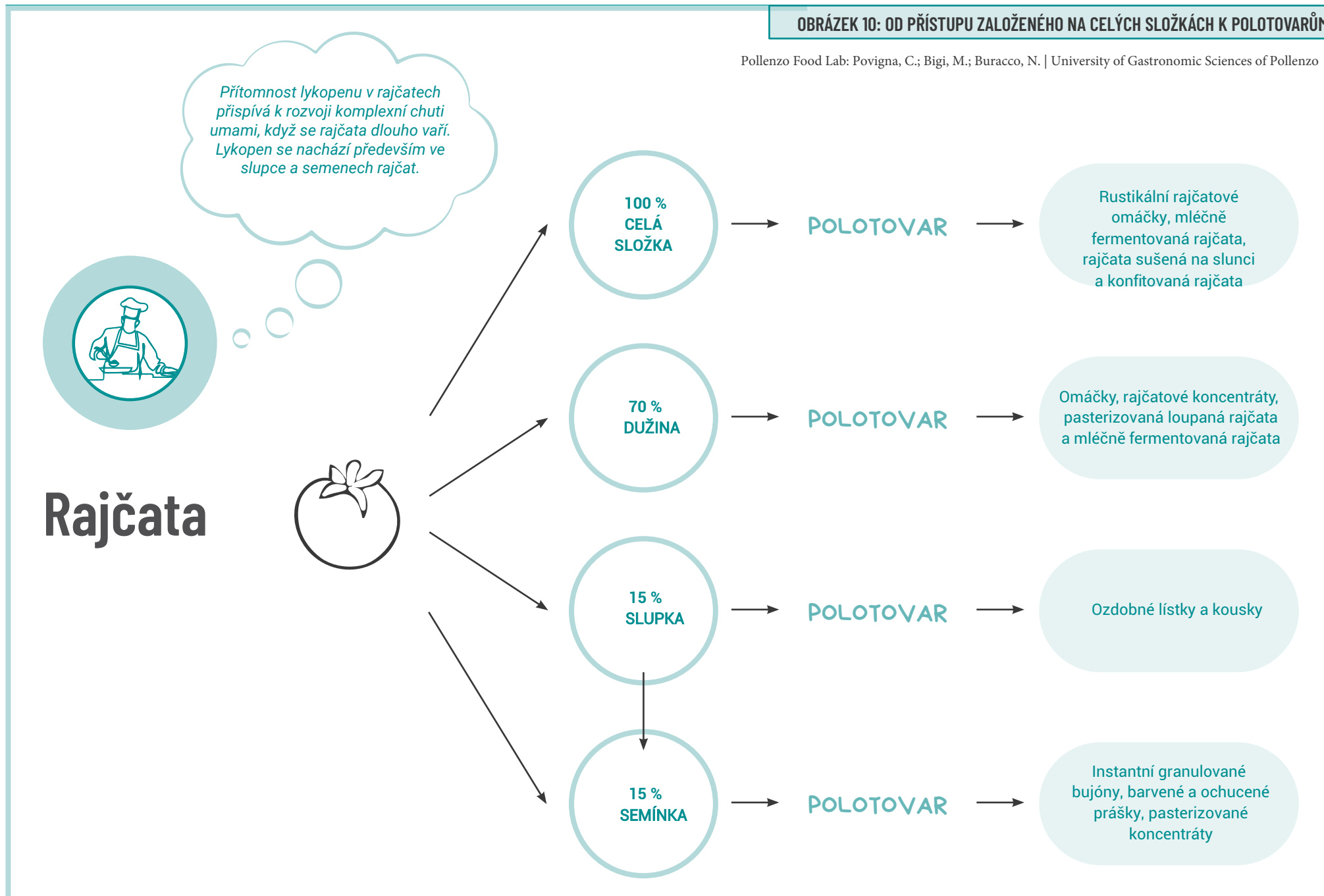
Klasifikace podle částí rostliny spolu s dalšími informacemi umožňuje určit nejvhodnější techniky zpracování a typ polotovaru, který lze získat v závislosti na rostlině a její části. Hodnota polotovaru spočívá v jeho jednoduchosti a univerzálnosti. Vytvoření polotovaru bez příliš mnoha charakteristik (např. cukr, sůl, koření, transformační procesy) definujících jeho použití rozšiřuje možnosti každého z těchto výrobků a podporuje kombinace polotovarů. Tento způsob práce proto může být užitečný jak ve fázi plánování nákupních a zpracovatelských postupů, tak při řízení skladování a chlazení zásob. V neposlední řadě může být polotovar základním nástrojem pro tvorbu vzájemně propojených jídelních lístků, které se skládají z kombinace několika polotovarů. Například husté pyré získané ze škrobnaté zeleniny (květák, dýně nebo celer) lze kombinovat se zeleninovými přílohami (jako jsou semena, prášek nebo kousky) získanými ze slupek, semen a odřezků vzniklých během zpracování.

Níže uvedené diagramy poskytují vodítko pro rozdělení zeleniny na jednotlivé složky ve vztahu k celkové hmotnosti výchozí složky pro výrobu různých polotovarů. Jako příklady jsou použity rajče, květák, červená řepa a jarní cibulka. Každou část zeleniny lze zpracovat podle optimálního postupu v závislosti na jejích vlastnostech.

Obrázek na další straně

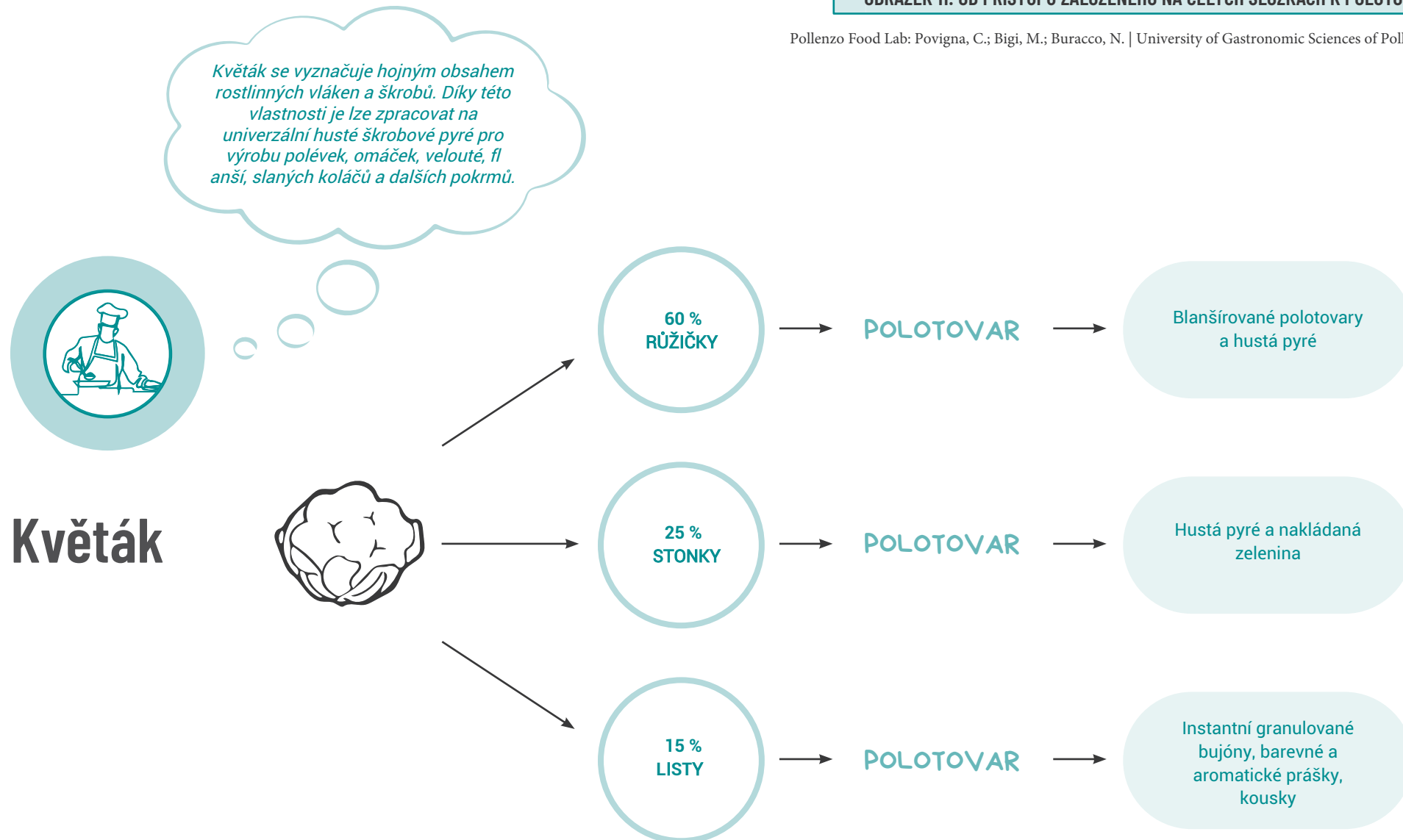
OBRÁZEK 10: OD PŘÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH SLOŽKÁCH K POLOTOVARŮM

Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



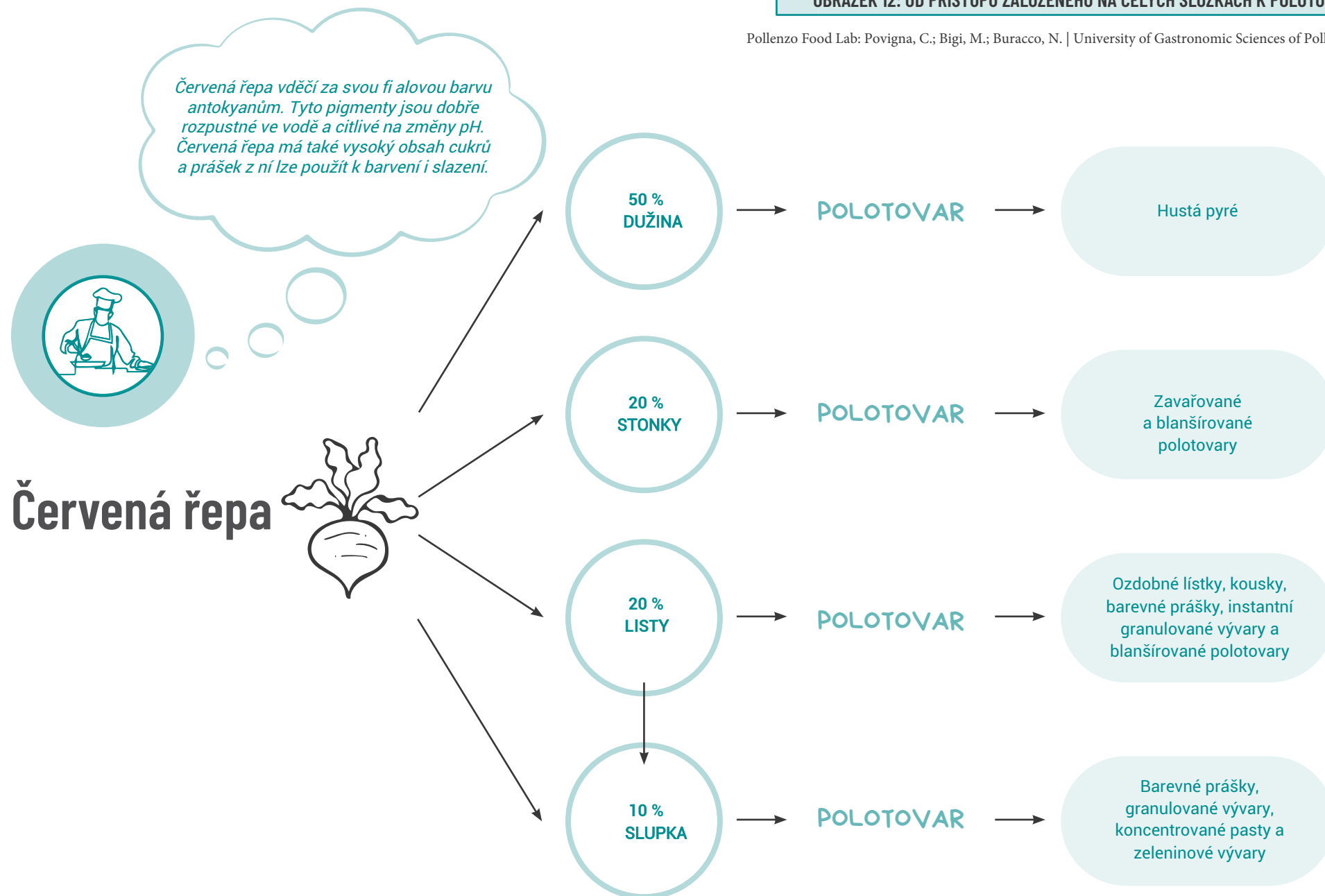
OBRÁZEK 11: OD PŘÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH SLOŽKÁCH K POLOTOVARŮM

Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



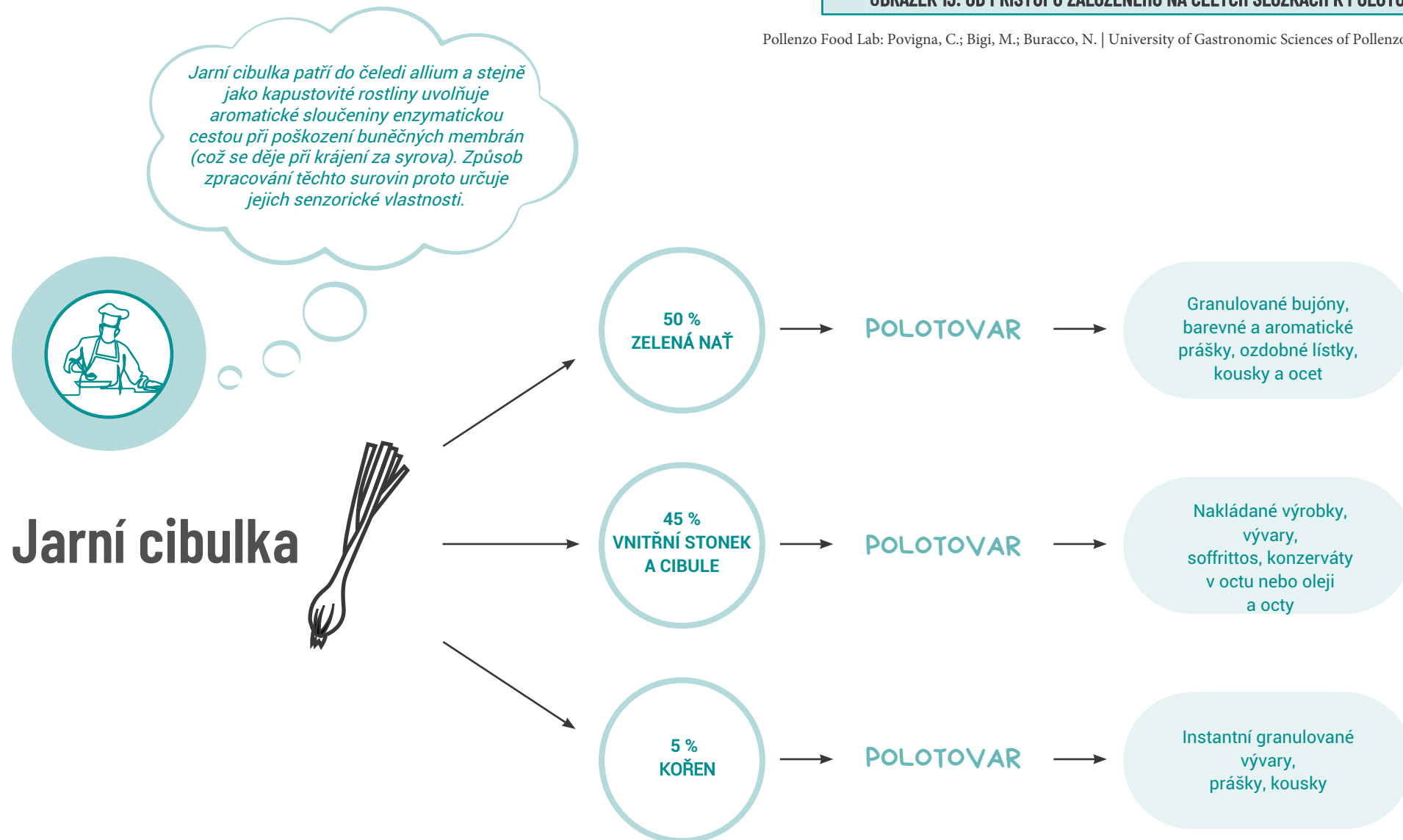
OBRÁZEK 12: OD PŘÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH SLOŽKÁCH K POLOTOVARŮM

Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



OBRÁZEK 13: OD PŘÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH SLOŽKÁCH K POLOTOVARŮM

Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



Franco Fassio a Nadia Tecco

Cykličnost jako operační rámec

Priority pro uplatnění oběhového hospodářství v kuchyni

Oběhového hospodářství, zejména v oblasti potravin, se dosahuje přehodnocením celého dodavatelského řetězce výrobku nebo služby regenerativním způsobem. Koncept „cykličnosti“ je takový způsob fungování, jehož cílem je snížit negativní dopad výrobku nebo služby na nulu, přijmout strategie ekodesignu k prodloužení jejich životního cyklu, dbát na to, aby se jakýkoli odpad (výstup) stal zdrojem (vstupem) pro stejné nebo jiné výrobní systémy, a v co největší míře využívat energii z obnovitelných zdrojů.

Co ale znamená cykličnost ve školní jídelně a co znamená používat suroviny podle kruhové logiky?

V současném jazyce jsme si zvykli používat termín cyklus pro označení jevu nebo řady jevů, které se vyskytují uspořádaně a opakují se ve více či méně pravidelných intervalech (cyklus ročních období, měsíční cyklus, koloběh vody). K vyjádření cykličnosti se používá kruh, který znamená posloupnost, je samostatný, nemá přesný počáteční a koncový bod a může se opakovat donekonečna. Na rozdíl od přímky, která jasně definuje počáteční a koncový bod a vzdálenost mezi nimi, v kruhu proces transformace přivádí systém zpět k jeho počátečním podmínkám a donekonečna se obnovuje.

**PROCES
TRANSFORMACE
V KRUHU PŘIVÁDÍ
SYSTÉM ZPĚT
K POČÁTEČNÍM
PODMÍNKÁM
A DONEKONČNA
SE OBNOVUJE**

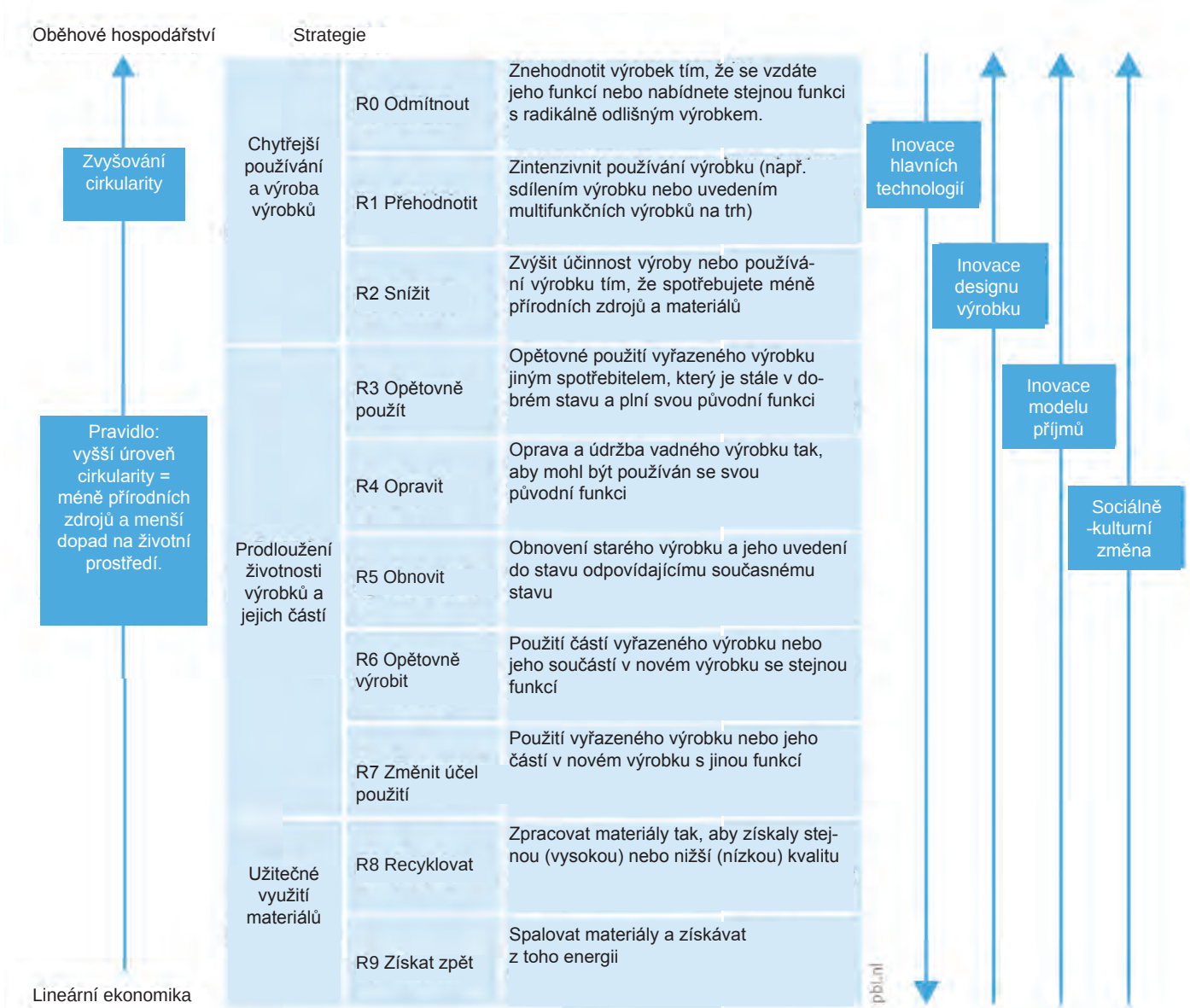
Víme, že podle druhého principu termodynamiky se při přeměnách hmoty zvyšuje entropie a míra degradace vlastností hmoty, což vede k postupné ztrátě hodnoty (downcycling). Uplatnění logiky cykličnosti na potravinářský systém (zahrnující různé fáze výroby i výrobní vstupy, od surovin přes obaly, energii až po vodní zdroje) nemusí zcela eliminovat plýtvání. Umožňuje však přinejmenším výrazně snížit množství odpadu (což následně snižuje potřebu těžby a výroby nových zdrojů) a přisoudit nové hodnoty a významy tomu, co se (v důsledku zvyku, standardizovaných postupů nebo prostě spěchu) až příliš snadno stává odpadem.

Je tedy zřejmé, že se jedná o přístup, který nahlíží na odpady a energii z dlouhodobé perspektivy, preventivním, regenerativním a obnovitelným způsobem, aby přírodní kapitál, který máme k dispozici dnes, mohly využívat i budoucí generace. A i ty je třeba naučit, jak jej udržet „při životě“ pro další generace,

Za tímto účelem je třeba pokusit se uplatnit některé pokyny, které lze i v kontextu školního stravování převést do strategií, jež je třeba zavést, aby se systém stal kruhovým. V tomto ohledu nám může pomoci rámec 9R oběhového hospodářství (Potting et al., 2017). Tento nástroj lze využít k pochopení priorit opatření, která by měla být realizována, a zdůraznit důležitost toho, že oběhové myšlení dalece přesahuje prostou činnost recyklace. Tato klasifikace postupně nabývá na mezinárodním významu.

Zde jsou opatření seřazena od nejvýznamnějších po ta (R8 a R9), které lze ještě zařadit do lineárního ekonomického modelu:

Oběhové strategie v pořadí podle důležitosti



Zdroj: Potting et al, 2017

1) ODMÍTNOUT

Odmítnout nákup nebo výrobu nového zboží. Musíme chránit a obnovovat přírodní statky tím, že se je budeme snažit moudře využívat.

2) PŘEHODNOTIT

Přehodnotit způsob, jakým vyrábíme, nakupujeme a spravujeme zdroje, znamená zpochybnit některé zavedené zvyky, které mohou být hlavní překážkou udržitelného rozvoje.

3) SNÍŽIT

Je nezbytné snížit tlak našeho ekonomického modelu na ekosystémy. Musíme se naučit používat méně surovin a méně energie k výrobě stejného výrobku a pochopit, jak minimalizovat dopad na životní prostředí a snížit odpad ve všech fázích výroby a používání zboží a služeb.

4) OPĚTOVNĚ POUŽÍT

Opětovné použití znamená uznání a rozšíření hodnoty zboží v čase tím, že když

se stane pro svého vlastníky nepotřebným (je vyřazené ale stále funkční), může být předáno novému uživateli, aniž by se stalo odpadem, nebo jeho funkčnost znovu objeví stejná osoba, která ho chtěla vyhodit.

4) OPRAVIT

Oprava a údržba nefunkčního výrobku, aby mohl být používán ke své původní funkci.

5) OBNOVIT

Strategie zaměřená na obnovu vadného výrobku a jeho aktualizaci tak, aby plnil stejnou funkci, pro kterou byl určen.

6) ZNOVU VYROBIT

Použití vyřazených výrobků nebo jejich částí v novém výrobku se stejnou funkcí.

7) ZMĚNIT ÚČEL POUŽITÍ

Použití vyřazených výrobků nebo jejich částí v novém výrobku s jinou funkcí.

8) RECYKLOVAT

Recyklovat znamená vyrobit druhotnou surovinu stejné nebo nižší kvality ze stávajícího výrobku.

9) ZÍSKAT ZPĚT

Získávání energie spalováním materiálů.

Jak jste si možná všimli, model ve skutečnosti používá 10R k vysvětlení hlavních činností, které charakterizují cirkulární obchodní model, přičemž strategie „Odmítnout“ (R0) je považována za nejušlechtlejší, protože vychází z potřeby změnit ekonomický model, který se stále chová, jako by naše zdroje byly nekonečné.

Závěrem lze říci, že v souladu s uplatněním rámce 9/10R (Potting et al., 2017) upraveného pro kontext školního stravování bude proto nutné v souladu se zásadou relevance a priority směřovat k:

- efektivnější výrobě a využívání surovin a dalších výrobních vstupů (odmítnout, přehodnotit, snížit);
- prodloužení životnosti výrobku a jeho součástí (opětovně použít, opravit, obnovit, znovu vyrobit, změnit účel použití);
- přidávání hodnoty nevyhnutelným odpadům jejich začleněním do nových výrobních cyklů (recyklovat, získat zpět).

V následujících kapitolách budeme podrobněji analyzovat, jak lze cykličnost uplatnit v kuchyni, a to na základě čtyř hlavních cyklů: čistého cyklu, krátkého cyklu, dlouhého cyklu a kaskádového cyklu. Tyto čtyři provozní režimy uvádějí do praxe to, co naznačuje model 9/10R. Tyto čtyři hlavní formy cykličnosti, chápané jako nepřetržitá kruhová tvorba hodnoty, se vztahují na všechny procesy a fáze a lze je shrnout následovně (prozatím obecně, a nikoli v kontextu školního stravování, jak učiníme v následující kapitole):

- **ČISTÝ CYKLUS:** Snadná rozebíratelnost výrobku a čistota každé jeho

složky jsou důležitými faktory, které umožňují, aby každá část byla metabolizována v biologických nebo technických cyklech. V praxi platí, že čím více jsou materiály navrženy tak, aby si zachovaly svou čistotu, nebo alespoň aby se daly snadno oddělit a obnovit, tím více se může cykličnost promítnout do ekonomicky a ekologicky výhodných toků. Pro vytvoření maximální hodnoty je tedy nutné, aby surovina měla určitou čistotu (např. bez pesticidů na slupce) a aby výrobek a jeho složky měly dobrou kvalitu, aby mohly být co nejvíce zhodnoceny.

- **KRÁTKÝ CYKLUS:** Tyto cykly lze definovat jako krátké v tom smyslu, že materiál se znovu dostává do výrobního procesu v omezeném prostoru a čase. Vzhledem k tomu, že náklady na sběr, opětovné zpracování a obnovu výrobku, součásti nebo materiálu jsou nižší než u lineární alternativy, je zavedení krátkých cyklů z ekonomického hlediska velmi výhodné a přínos se zvyšuje s rostoucími cenami zdrojů.
- **VÍCENÁSOBNÝ NEBO DLOUHÝ CYKLUS:** Výhodou je, že výrobek, jeho složka nebo materiál zůstávají v provozu co nejdéle. Toho lze dosáhnout buď provedením několika po sobě jdoucích cyklů, nebo strávením více času v rámci jednoho cyklu. Delší používání samozřejmě nahrazuje toky prvotních materiálů a působí proti rozptylu materiálů z aktivního hospodářství.
- **KASKÁDOVÝ CYKLUS:** Vytvoření hodnoty z použití čisté suroviny lze dosáhnout také jejím použitím v po sobě jdoucích cyklech patřících do stejného průmyslového odvětví nebo dokonce do různých odvětví. Přijetím symbiotické logiky mezi dvěma různými průmyslovými odvětvími (průmyslová symbióza) se surovina využije celá, čímž se minimalizuje možnost vzniku odpadu.

BIBLIOGRAFIE

Aschemann-Witzel, J., Asioli, D., Banovic, M., Perito, M. A., Peschel, A. O., a Stancu, V. (2023). Defining upcycled food: The dual role of upcycling in reducing food loss and waste. *Trends in Food Science and Technology*. 132, 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.01.001>

Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., a Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain. *Planbureau voor de Leefomgeving*, (2544). <https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf>

Serventi, L. (2020). Upcycling legume water: From wastewater to food ingredients. *Springer Nature* <https://doi.org/10.1007/978-3-030-42468-8>

Carol Povigna

Čisté, krátké, dlouhé a kaskádové cykly

Jak uplatnit teorii cyklů v kuchyni při sestavování jídelníčku

Pojem upcyclace ve svém nejrozšířenějším a nejběžnějším smyslu označuje odpad, který již byl vyprodukován a který lze díky odhodlání a kreativitě znovu využít, aby mohl opětovně vstoupit do výrobního řetězce nebo funkčně využít (např. guma z pneumatik přeměněná na pásy, prázdné plastové nádoby na dekorativní vázy atd.). Cykličnost aplikovaná na potraviny a zejména na přísady nám může umožnit systematizovat a zcela nově definovat náš přístup ke gastronomické transformaci.

V minulosti, ať už v běžných domácnostech nebo v profesionálním prostředí, plýtvání potravinami neexistovalo a každá gastronomická tradice je plná příkladů, které to dokazují. Starý chléb se používal k zahušťování polévek, do masových kuliček nebo k přikrytí a ochraně choulostivých ingrediencí během vaření; maso se znovu zpracovávalo v téměř nekonečných procesech recyklace. Příznačný je v tomto ohledu irský verš o jehněčí pečení:

„V neděli teplá, v pondělí studená, v úterý na kousky, ve středu mletá, ve čtvrtek nasolená, v pátek vývar, v sobotu koláč.“

Koláč (z nedělní teplé pečeně) je dnes známý spíše jako pastýřský koláč (velmi podobný koláč cottage se obvykle připravuje z hovězího masa). Maso, jehož šťáva se vyluhovala v pátečním vývaru, se doplní bramborovou kaší (možná také ze zbytků) a upeče se.

Čtyři cykly definované oběhovým hospodářstvím, aplikované na potraviny, nám přicházejí na pomoc v dnešním světě, kde mnoho motivů z minulosti zmizelo: hlad a nedostatek již nejsou hnací silou gastronomické představitivosti a mnoho znalostí a dovedností typických pro tradiční kuchyni tak bylo zapomenuto. Nové motivace a nové povědomí o našem vztahu k životnímu prostředí a odpovědnosti vůči společnosti však vedou k tomu, že je třeba nejen vymýšlet (nebo znovu vymýšlet) pokrmy, v nichž zbytky nabývají nových podob, ale také měnit způsob vaření. Surovina je jedlá celá, a jako taková musí být díky dovednosti transformace interpretována ve své celistvosti. Trvanlivé spotřební výrobky, jako je chléb a mléčné výrobky, jsou univerzální a funkčně vhodné pro více procesů. Máme k dispozici technologie podporující skladování a zaručující udržení teploty, máme možnost plánovat práci s využitím polotovarů a celkově jsme více než schopni předcházet vzniku odpadu.

Zmíněné čtyři cykly představují různé způsoby plánování použití ingrediencí a jsou optikou, skrze kterou lze sestavit pokrm a uspořádat misu en place (a tedy i práci). Mohou se vzájemně doplňovat v jídelníčku strukturovaném na několik dní, neboť proměnnou, která je odlišuje, je vzdálenost (časová a/nebo prostorová), která uplyne mezi kritickým okamžikem, kdy by mohlo dojít k plýtvání, a jeho opětovným zařazením do systému. Je tedy běžné, že některé suroviny použité při přípravě pokrmu neprodukují žádný odpad a jsou použity celé (čistý cyklus) a jiné jsou v různých částech použity v různých pokrmech během jediného dne (krátký cyklus) nebo během několika dnů (dlouhý cyklus). A konečně, kuchyně, která zapadá do husté sítě vztahů, může pomoci

**ČTYŘI CYKLY (ČISTÝ,
KRÁTKÝ, DLOUHÝ,
KASKÁDOVÝ)
PŘEDSTAVUJÍ
RŮZNÉ ZPŮSOBY
PLÁNOVÁNÍ VYUŽITÍ
SUROVIN**

k opětovnému přidávání hodnoty jako výsledku směny, přeměně vedlejších produktů z jiných výrobních linek ve stejném středisku nebo ze sousedních podniků (kaskádový cyklus). Podívejme se blíže na každý ze čtyř cyklů, abychom lépe pochopili jejich použití jako nástroje pro navrhování v kuchyni.

Čistý cyklus

Čistý cyklus zdůrazňuje hodnotu suroviny jako celku: každá část ingredience je funkčně využita v rámci jednoho pokrmu, přičemž se uznává úloha a hodnota všech prvků, které pokrm tvoří. Zdůrazňuje se senzorická kvalita suroviny jako celku, pečlivým zpracováním se zachovávají její nutriční vlastnosti a není nutné přidávat další složky, protože surovina sama o sobě nabízí všechny možnosti pro vytvoření hodnotného výrobku. Čistota suroviny je tak zachována v průběhu všech kroků zpracování.

Například celer. Příprava začíná důkladným omytím a následným odstraněním nepravidelné vláknité slupky. Vnitřní škrobnatá bulva se nakrájí na plátky a okraje plátků se oříznou, aby se získaly pravidelné obdélníky nebo kosočtverce, které lze připravit jako steaky. Zatím máme tři části: slupku, vnější bulvu a vnitřní bulvu. Slupka se může opéct v troubě, aby se rozvinuly vůně a chuť charakteristické pro Maillardovu reakci, poté se ponoří do vody k extrakci při 80 °C a vzniklá tekutina se odpařením zkoncentruje, aby se získala bohatě ochucená glazura. Zbytky pražených slupek jsou bohaté na celulózu a vlákninu a byly změkčeny dlouhým procesem louhování. Po očištění jsou vynikajícím základem pro omáčku s extra panenským olivovým olejem a šťávou z vaření slupek. Zatímco se části bulvy celeru dusí a poté opékají (na pánvi nebo v troubě), část odřezků se nakrájí na plátky a kanduje v sirupu z vody a cukru v poměru 2:1, zatímco zbytek se uvaří a rozšťouchá s částí vody z vaření, aby vznikla krémová omáčka. Tuto interpretaci celeru pak lze sestavit ze smetanové omáčky jako základu, emulgované omáčky a kandovaných proužků. Nakonec se přidá kapka glazury pro zvýraznění chuti.

Tento postup je příkladem, že jedinými dalšími ingrediencemi použitými v receptu jsou olej, sůl a cukr. Prvky, které dodávají pokrmu různou strukturu, vůni a chuť, pocházejí ze samotné suroviny. Není třeba komplikovat recept dalšími zpracovanými produkty ani měnit čistotu základní suroviny.

V kontextu, jako je školní jídelna, lze tento typ receptu vyvinout ve spolupráci se žáky, zapojit je do analýzy částí, které se obvykle vyhazují, a podnítit je k tomu, aby se ptali na důvody: pokud se slupka vyhazuje, protože je vláknitá, jaké zajímavé prvky můžeme najít v jejím složení a jaké postupy vaření lze použít k minimalizaci negativních vlastností a naopak k získání její plné senzorické a výživové hodnoty?

Krátký cyklus

Krátký cyklus se realizuje v kontextu fyzické a časové blízkosti, kdy existuje

prostorová a časová návaznost mezi okamžikem, kdy může vzniknout výstup z výrobního systému (odpad), a okamžikem, kdy se může znovu dostat do stejného systému (stát se zdrojem). Jinými slovy, vedlejší produkty nebo odpad vzniklý při přípravě pokrmu jsou použity k přípravě jiného receptu v rámci stejného jídelníčku nebo ve stejný den.

Praktický příklad: když koncem léta začíná školní rok, je sezóna paprik. Spolu s mrkví, bramborami, lilkem a cuketou lze dužinu paprik nakrájet na plátky a osmažit a použít ji v jakémkoli místním receptu na dušenou zeleninu (např. ratatouille) jako předkrm nebo hlavní chod. Nepravidelně tvarované části paprik lze upéct v troubě, poté oddělit od slupky a rozmixovat na pyré. Tekutinu uvolněnou během pečení lze scedit a zahušťovat a použít jako ochucovací tekutinu. Odstraněné slupky paprik se mohou sušit. Pyré a tekutinu lze použít k přípravě rizota (nebo kuskusu či timbale), zatímco sušené slupky lze použít jako lístky k ozdobení a ochucení ratatouille. Na jednom jídelním lístku tak mohou být dva pokrmy, které využívají papriky, kde odřezky z ratatouille (vršky a spodky paprik) se použijí do rizota a slupky, které zbyly z pyré z rizota, se použijí k ochucení a ozdobení ratatouille. Časová a prostorová blízkost je maximální a i v tomto případě je kontaminace minimální, ale důležité je, že jeden recept (a jeho vedlejší produkty) vede k druhému nabízenému pokrmu.

Dlouhý cyklus

V dlouhém cyklu se výstup využívá v po sobě jdoucích cyklech, rozložených do několika dnů, jídelníčků a možností spotřeby. Stejná surovina se používá v různých úpravách a případné vedlejší produkty se používají jako suroviny v dalších pokrmech v následujících dnech. To se děje v jídelníchčích plánovaných na týdenní nebo měsíční bázi: surovina se rozdělí na jednotlivé složky a použije se podle potřeby a pečlivá analýza různých produktů vzniklých při vaření umožňuje opětovné použití tekutin na vaření nebo polotovarů, které vyžadují zdlouhavou přípravu. Jednoduchým příkladem je použití půlek nebo celých zvířat, která lze po rozporcování a uskladnění nabízet v různých úpravách po relativně dlouhou dobu: tato strategie umožňuje snížení nákladů a maximální využití zdrojů použitých při výrobě a zpracování, což snižuje negativní dopad spotřeby masa. Stejný přístup (tj. používání polotovarů vyrobených vlastními silami) lze uplatnit i u rostlinných produktů.

Předpokládejme, že na podzim máme k dispozici velké množství dýní. Místní pěstitel sklídl odrůdu, která má obzvláště zajímavý sensorický a nutriční profil, ale nemá možnost ji skladovat. Jedinou možností je prodávat ji ve velkém za sníženou cenu. V tomto případě může být výhodné odkoupit jich velké množství a poté samostatně zpracovat slupky, semena, vlákna a dužinu. Slupku lze použít jako základ pro zeleninový vývar, jak již bylo popsáno u celeru, a vzniklou tekutinu lze použít ke snížení množství soli přidávané do polévky z ječmene a podzimní zeleniny nabízené v pondělí. Dužina se po uvaření nebo uvaření v páře rozmixuje na hustý krém, který se po přidání vajec a mléka může použít k přípravě koláče podávaného s tvarohovou polevou. Semena se usuší a oddělí od vláken. Poté se mohou rozemlít a přidat do těsta na focacciu (nebo sladké rohlíky), které se podává ve středu, zatímco semena se po opečení mohou použít k přípravě sušenek nebo krekrů na čtvrtéční svačinu.

Kaskádový cyklus

Ke kaskádovému cyklu dochází tehdy, když přechod od výstupu ke vstupu probíhá mezi dvěma vzdálenými segmenty (např. dvě výrobní linky ve stejném výrobním středisku nebo dvě výrobní střediska ve stejné společnosti zásobující různé jídelny nebo vzdělávací zařízení) nebo patřícími do různých odvětví (např. školní jídelna a podnik vyrábějící potraviny, který se nachází v blízkosti). V tomto případě odpad z jedné výrobní linky nemůže být z různých důvodů (dostupnost zařízení, bezpečnostní požadavky, skladovací prostory) zpracován v rámci samotného systému, ale představuje užitečný zdroj pro jiný výrobní kontext. Zbytky jídla ze školní jídelny mohou být darovány charitativním organizacím nebo, v méně příznivém případě, použity k výrobě krmiva pro zvířata nebo kompostu (downcycling). Kaskádový cyklus vyžaduje navázání stabilních vztahů mezi různými aktéry v téže komunitě, aby se usnadnila vzájemná výměna a podpora. Řízení těchto vztahů vyžaduje velké úsilí, analýzu vzájemných potřeb a definování postupů pro zajištění bezpečnosti výstupů, ale jakmile se vytvoří vhodná síť výměny, představuje kaskádový cyklus funkční, dlouhotrvající řešení.

Například jedna organizace může mít na starosti provoz bufetu i jídelny ve škole. V takovém případě mohou být výrobní zařízení oddělena, každé s vlastní zásobovací sítí a způsobem nakládání s odpadem. V logice založené na cykličnosti by pracovní skupiny v obou zařízeních mohly těžit z dialogu a spolupráce, aby přidaly hodnotu svým vedlejším zpracovatelským produktům: odřezky z ovoce a některé zeleniny by se mohly stát kompoty pro zdravé a sezónní svačiny v jídelně, zatímco citrusové slupky z jídelny by se mohly použít při přípravě džusů prodávaných v bufetu.

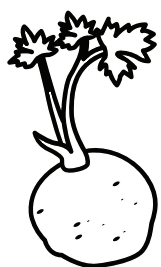
Obrázek na další straně



Čistý cyklus



V rámci čistého cyklu jde o zachování čistoty zdrojů v různých fázích hodnotového řetězce, zejména jejich kvality, a také o zachování nutričních a sensorických vlastností potravin v pokrmu. Odráží se proto také v technikách používaných při přípravě pokrmu.



Celer

SLUPKA

→

VÝVAR

POUŽITÉ
SLUPKY

EMULZE

DUŽINA

→

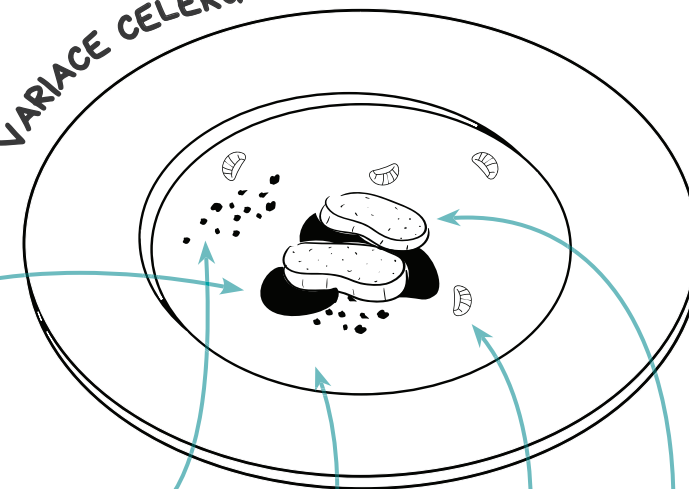
STEAK

ZBYTKY

HUSTÉ
PYRÉ

KANDOVANÉ
PROUŽKY/
KOUSKY

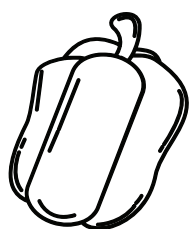
VARIACE CELERU



Krátký cyklus



Krátký cyklus nastává tehdy, když je fyzická a časová blízkost mezi místy výstupu (odpad) a opětovného vstupu do výrobního systému (zdroj).



Paprika

DUŽINA

HUSTÉ
PYRÉ

RESTOVANÁ
PAPRIKA

FILTROVANÁ
TEKUTINA

VÝVAR

POUŽITÉ
SLUPKY

PO

6

ÚT

7

ST

1

8

Rizoto s
pečenou
paprikou

Zeleninové
ratatouille

OBRÁZEK 15: KRÁTKÝ CYKLUS

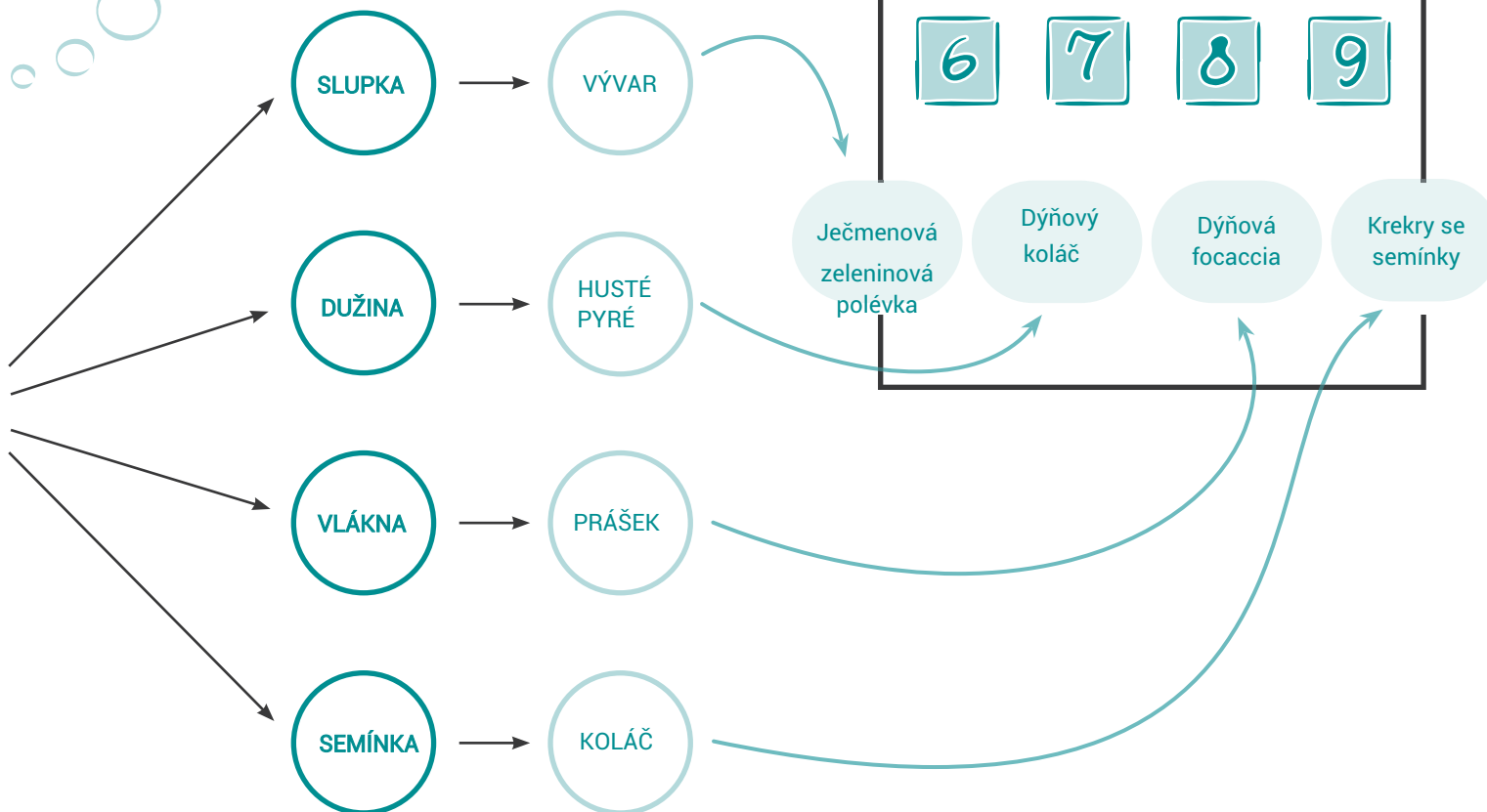
Dlouhý cyklus



Dlouhý cyklus nastane, pokud se doba využití výstupu (odpadu) prodlouží jeho zhodnocením v několika po sobě jdoucích cyklech.



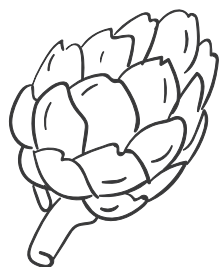
Dýně



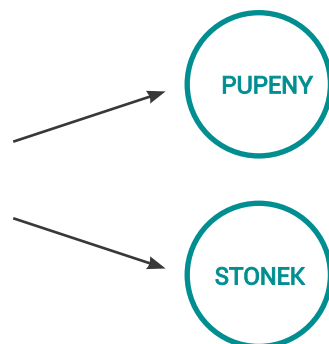
Kaskádový cyklus



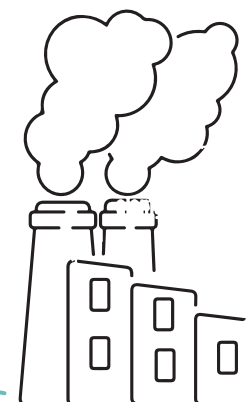
V kaskádovém cyklu dochází k upcyclaci (v ideálním případě) nebo downcyclaci (v horším případě) výstupu a vstupu mezi vzdálenými segmenty v rámci stejného hodnotového řetězce nebo segmenty patřícími do různých hodnotových řetězců (různých odvětví).



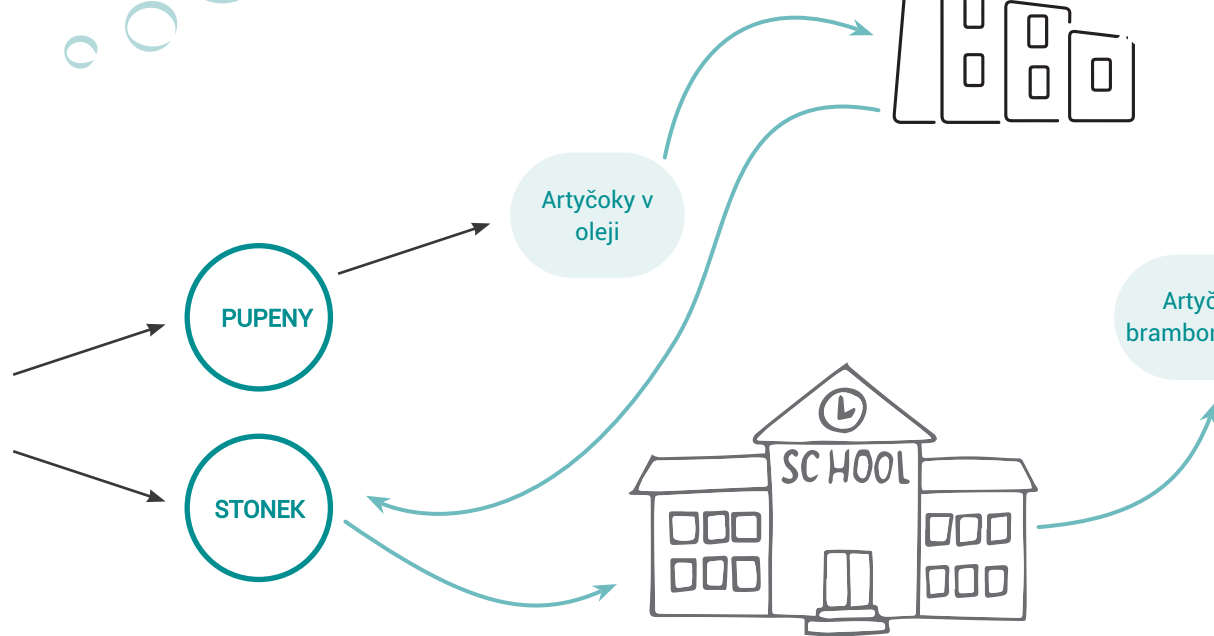
Artyčok



Artyčoky v oleji



Artyčokový
bramborový koláč



Nahuel Buracco

Sladění surovin, procesů a technologie

Gastronomické změny v závislosti na složkách



Foto: Mockup Graphics, Unsplash

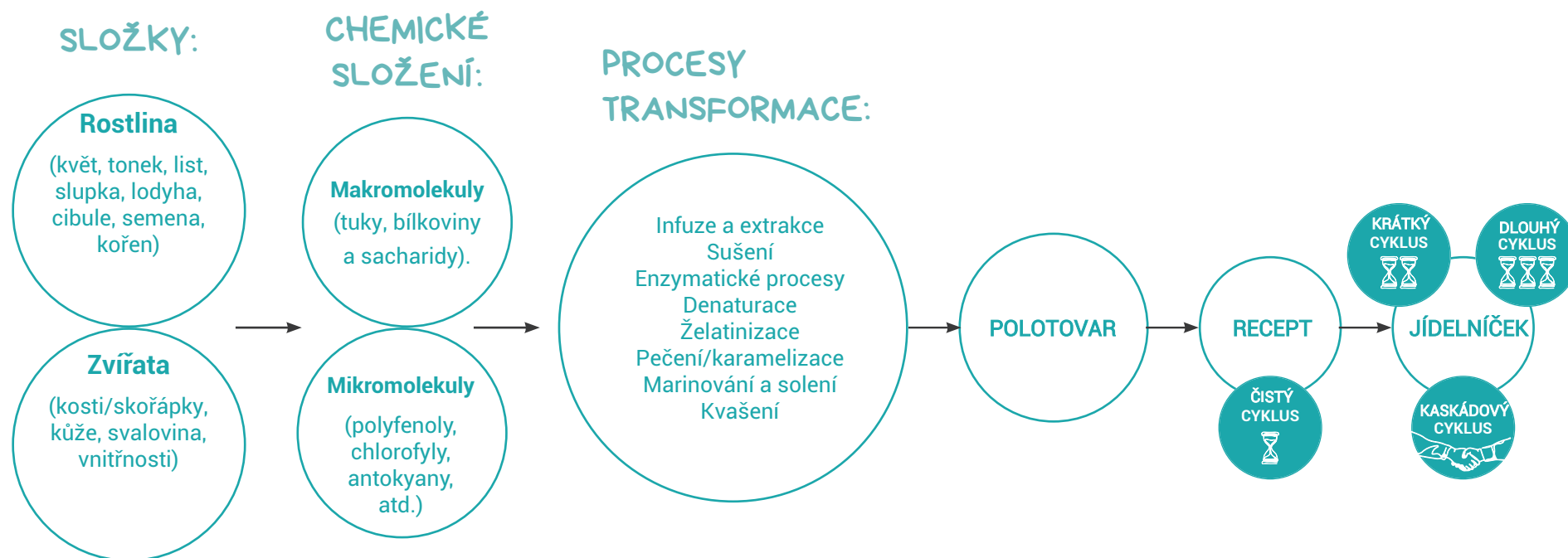
PŘIDÁNÍ HODNOTY
SLOŽKÁM POMOCÍ
INTERPRETACE
SLOŽEK, JEJICH
FUNKCÍ A
TRANSFORMAČNÍCH
PROCESŮ

Vědomější přístup k potravinám (uvědomění si kritérií pro výběr surovin, jejich vlastností a makromolekul, které se podílejí na chemických reakcích, jež probíhají mezi surovinami během zpracování) umožňuje kuchaři pracovat s chutěmi, vůněmi, texturou a barvami. Jedná se o opakovatelný a systematický způsob práce, při němž se posiluje místní prostředí, místní zdroje a komunity prostřednictvím vytváření a šíření osvědčených postupů, které lze uplatnit při vytváření udržitelného stravování. Z tohoto pohledu jsou vztahy mezi lidmi, surovinami, postupy, dostupnými technologiemi, možnostmi spotřeby a sociálními, environmentálními a ekonomickými dopady silně propojeny.

Přístup založený na celých složkách, který se uplatňuje jak u rostlinných, tak u živočišných produktů, umožňuje získat polotovary, které využívají 100 % suroviny a velmi často nahrazují produkty, které by se jinak musely speciálně objednávat a nakupovat.

Zelenina se dělí podle botanické čeledi, do které patří, a podle barvy a složení. Poslední klasifikace umožňuje odvodit gastronomické využití a kromě dalších informací i identifikovat makromolekuly a mikromolekuly přítomné v dané zelenině nebo v její jednotlivé části. S vědomím limitů, proměnných a možností můžeme navrhnout proces přeměny, který je zohlední a propojí s každodenní prací kuchaře a vybavením kuchyně. Výsledkem budou polotovary, recepty a jídelníčky, které jsou „systémové“ v tom smyslu, že jsou ve vzájemném dialogu.

Obrázek na další straně



Podívejme se na praktický příklad špenátu, zeleniny, která se obvykle používá jako příloha, často je považována za samozřejmost a není zcela doceněna. Jeho tmavozelená barva a zemitá chuť způsobují, že je obtížné ho zařadit do jídelníčku školní jídelny, aniž by se na některých tvářích objevily známky odporu až znechucení. Špenát je však ve skutečnosti všestranná zelenina s mnoha způsoby využití v kuchyni.

špenát → zelené listy → vláknina, chlorofyl, organické kyseliny a minerální látky

Na základě těchto informací je možné určit nejvhodnější způsob zpracování špenátu. Do hry vstupují různé možné transformační procesy s jejich různými úlohami, jako např:

infuze a extrakce → extrakce barevné sloučeniny → přírodní barvivo

sušení → v sušárně nebo sušičce pro snížení a_w → stabilní suchá směs

enzymatické procesy → krátké povaření ve vroucí vodě pro inaktivaci enzymů ($> 70^\circ\text{C}$) → blanšírovaný polotovar se zachovanou jasnou barvou

Čerstvé hotové výrobky lze skladovat při nízké teplotě po dobu několika dnů nebo je lze dlouhodobě zmrazit. V opačném případě, v případě suchého výrobku, postačí skladování při pokojové teplotě v uzavřených nádobách.

Různé získané polotovary lze použít jako přísady v mnoha receptech a zařadit je tak do školního jídelníčku. Zde je několik různých možností:

přírodní barviva → rostlinné a živočišné tuky, barvená sladká nebo slaná těsta

stabilní suchá směs → barevné a aromatické zeleninové prášky nebo kousky, instantní granulované bujóny

blanšírované polotovary → hotové zeleninové přílohy a zeleninové pyré pro výrobu karbanátků, koláčů, polévek a omáček

Podobné operace lze provádět pro každou složku a její komponenty. Jídelní lístky se tak vytvářejí kombinací produktů podle jejich funkcí.

V následujících tabulkách jsou uvedeny složky přísad s jejich chemickým složením, vhodné transformační procesy a polotovary, které lze získat. Jedná se o nástroje, které mohou kuchaři následně použít při tvorbě receptů a jídelních lístků, přičemž mohou vycházet ze své kreativity a know-how.

OBRÁZEK 19: SUROVINY A POSTUPY PRO VÝROBU FUNKČNÍCH POLOTOVARŮ

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

SLOŽENÍ		MAKRO- A MIKROMOLEKULY	PROCES	POLOTOVARY
ROSTLINA	KVĚT	Sacharidy (polysacharidy a vláknina), barviva, aromata	Enzymatické procesy	Blanširované polotovary (zelené růžičky brokolice)
			Sušení	Sušená dochucovadla, koření a vývary (z bylin a květů)
			Kvašení	Mléčně kvašená zelenina
	STONEK	Sacharidy (polysacharidy a vláknina), minerální soli, aromata	Enzymatické procesy	Blanširované polotovary (zelené růžičky brokolice)
			Sušení	Prášky, ozdobné lístky, slupky, kousky
			Infuze a extrakce	Aromatické tuky
			Kvašení	Nakládaná zelenina, ocet
	LIST	Sacharidy (vláknina), barviva a aromatické sloučeniny, minerální soli	Infuze a extrakce	Extrakty barevných a aromatických sloučenin (chlorofyl), aromatických tuků (pesto), hydrolátů
			Sušení	Suché prášky, aromata a koření, suché marinády (suché potírání), instantní granulované vývary, ozdobné lístky, slupky, kousky.
			Enzymatické procesy	Aromata, blanširované polotovary
	SLUPKA/LUSK	Sacharidy (polysacharidy a vláknina), minerální látky	Želatinizace	Hustá pyré
			Infuze a extrakce	Koncentráty (pasta z dýňových slupek)
			Sušení	Prášky, ozdobné lístky, slupky, kousky
			Pražení/ karamelizace	Zeleninové vývary
			Kvašení	Octy
			Enzymatické procesy	Saporita
	DUŽINA	Sacharidy (polysacharidy a vláknina)	Želatinizace	Hustá pyré (květákový krém)
			Infuze a extrakce	Koncentráty (rajčatový protlak)
			Kvašení	Kvašená zelenina
			Pražení/ karamelizace	Zeleninové vývary, soffrittos
	SEMENA	Tuky, sacharidy (polysacharidy a vláknina)	Sušení	Sušená semínka, pufované cereálie, koláče, granola, krupky
			Kvašení	Miso, sójová omáčka
	KOŘEN	Sacharidy (polysacharidy a vláknina)	Sušení	Prášky, sušené vývary, kousky
			Enzymatické procesy	Saporita

OBRÁZEK 20: SUROVINY A POSTUPY PRO VÝROBU FUNKČNÍCH POLOTOVARŮ

© © Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

SLOŽENÍ		MAKROŽIVINY		
ZVÍŘE	KOSTI	Bílkoviny a tuky	Pražení/ karamelizace	Vývary z masa a ryb
			Enzymatické procesy	Garum
	KŮŽE	Tuky	Sušení	Lupínky
	SVALOVINA	Bílkoviny a tuky	Marinování a solení	Mokrý marinády, suché marinády, kyselé marinády a proteolytické marinády
			Enzymatické procesy	Smažení
			Denaturace	Nízkoteplotní vaření a rychlé opékání
	VNITŘNOSTI	Bílkoviny a tuky	Enzymatické procesy	Garum
			Denaturace	Nízkoteplotní vaření a rychlé opékání

Matteo Bigi

Strategie pro postupné vystavení

Akceptační techniky a jejich praktické využití v kuchyni

POKUD JDE
O ZAVÁDĚNÍ
NEZNÁMÝCH NEBO
NEPOPULÁRNÍCH
POTRAVIN,
ZÁKLADEM JE
HRAVÝ
VZDĚLÁVACÍ
ZÁŽITEK
DOPLNĚNÝ O
CHUŤOVÝ ZÁŽITEK

Poté, co jsme popsali fenomén postupného vystavení jako strategii pro snížení odporu mladé generace k některým potravinám ve školním stravování, je nyní užitečné prozkoumat hlavní techniky pro podporu přijímání a jejich praktické využití v kuchyni. Víme, že jedinci mají tendenci reagovat na neznámý podnět různě: buď ho odmítají (neofobie), nebo jsou zvědaví a otevření novinkám (neofilie). Zde se zabýváme situacemi, v nichž má člověk tendenci odmítat neznámé věci jako formu sebeobrany (tento postoj je zcela instinktivní a netýká se výhradně oblasti jídla nebo dětí). V první kapitole jsme se zabývali přirozenými sklony a averzemi člověka k určitým chutím. Dozvěděli jsme se však, že hodnocení potravin nebo pokrmu je složitý mechanismus, který nelze přisuzovat pouze chuťovému vjemu. Odmítnutí jídla není důsledkem pouhého vědomého úsudku, ale spíše souhrnem jednotlivých smyslových hodnocení daného jídla. Proto je pro zavedení užitečných strategií k omezení této dynamiky nutné umět identifikovat konkrétní vlastnosti, které indikují odpor ke konkrétnímu jídlu. Příkladem může být zelená barva zeleniny, silná vůně modrého sýra, slizká konzistence hub nebo hořkost kávy. Podívejme se nyní na některá řešení, jak se s tím vypořádat.

MASKOVÁNÍ

Tento přístup je založen na identifikaci specifické smyslové vlastnosti potravin, která by mohla neznalou osobu odradit, a na jejím zamaskování v rámci již známého, a tudíž přijímaného pokrmu.

Vezměme si brokolici: tato zelenina, která je obzvláště kontroverzní pro svou zelenou barvu a sirnou chuť, je stejně jako ostatní kapustovité rostliny skvělým zdrojem vitaminů, minerálních látek a zejména sulforafanu, který má silné protirakovinové účinky. Vzhledem k tomu, že zelená barva je jedním z hlavních faktorů, které děti odrážejí od konzumace zeleniny (Foroni et al., 2016), může být užitečné zaměřit se na její vzhled a chuť. Do směsi lze například zakomponovat nadrobno nakrájené syrové růžičky brokolice, a vytvořit tak zeleninové karbanátky. Obecný koncept masových kuliček (ať už se jedná o skutečné masové kuličky, bramborové krokety nebo cizrnový falafel) je jedním z nejoblíbenějších. Ale proč je tomu tak? Je to jejich kulatý tvar, možnost jíst je rukama, jejich dvojí textura (křupavá na povrchu a měkká uvnitř): všechny tyto atributy zajišťují jejich oblibu.

Cílem je postupné zavádění zeleniny v počátečním minimálním množství a následné postupné zvyšování množství s úmyslem zvýšit práh přijatelnosti. Plánem je využít maskování k postupné změně jídelníčku v průběhu školního roku, spíše než zavedení drastické a náhlé změny. Ale zpět k brokolici. Použitím známého a oblíbeného tvaru, jako je karbanátek, můžeme začít zavádět

zeleninovou složku, snížit konečný kalorický příjem a zředit barvu a chuť zeleniny ostatními ingrediencemi ve směsi. Proč v tomto okamžiku nedoprovodit masové kuličky škrobovým pyrém z vařených brokolicových stonků a mrkvovou omáčkou? Podle této logiky je návrh receptů a jídelních lístků závislý na tom, jak naše cílová skupina zná navrhované suroviny: proto je třeba určit, které pokrmy jsou této skupině nejznámější a které oceňují nejvíce (jaká věková skupina? jaká gastronomická kultura?). Kromě navrhovaného příkladu receptu je důležité umět extrapolovat univerzální model, který nám umožní navrhnout cestu postupného přibližování a vystavování určitým podnětům v průběhu školního roku. Všimněte si, že to, co bylo dosud řečeno, není myšleno jako výzva k tomu, aby se před dítětem skrývala skutečná povaha (vzhled, textura, chuť atd.) toho, co by jinak odmítlo. Jde spíše o způsob, jak zahájit dialog, vytvořit přístup a snad i ušetřit nějaký odpad. Ve skutečnosti stojí za to připomenout, že tato technika, jak doma, tak ve školní jídelně, má jen dočasnou funkci. Je pouze přípravnou technikou pro vytvoření návyku na zdravou a pestrou stravu, takže ji lze ukončit, jakmile dítě získá určitý stupeň obeznamení s daným jídlem.

HABITUACE

Pokud jde o navrhování konzumace nových potravin, je strategií hojně využívanou v experimentálních návrzích v současné vědecké literatuře tzv. asociativní podmiňování (Anzman-Frasca et al., 2012). Ta spočívá v navrhování podnětu jeho spojením s potravinou, která má tendenci být oblíbená. Prvním z nich je chuťově-ochutnávkové učení, které spočívá v asociaci chuti potraviny, která má tendenci být obtížně přijatelná, s chutí, k níž jsme přirozeně náchylní: například potraviny, které mají výrazně hořký nebo kyselý charakter, ve spojení s jinými, které jsou sladké nebo umami. Podobně učení se chuti a živin zahrnuje spojování zdrojů kalorií, ke kterým jsme přirozeně přitahováni, jako jsou tuky, s novými podněty, které jsou překážkou pro přijímání potravin. Stejně opakující se strategií, která se používá jako kontrola pro první dva popsané stavy, je prostá expozice, jinými slovy opakovaná prezentace podnětu tak, jak je (bez jakékoli chuťové asociace) v průběhu času. V tomto ohledu víme, že u zeleniny bývá zapotřebí přibližně sedm až osm pozitivních epizod, aby se zvýšil příjem (Hausner et al., 2012; Caton et al., 2014), a tím se zajistila budoucí akceptace a udržení stejného výsledku v čase. Jiné studie zavádění nových potravin se zaměřují na koncept pozitivní expozice, který zahrnuje vizuální analýzu a ochutnávku neznámé potraviny, po níž následuje pozitivní reakce dítěte. U dětí ve věku kolem šesti let se počet pokusů pozitivní expozice potřebných k přijetí potraviny zvyšuje na 10 až 15 pokusů (Birch et al., 1987; Dovey et al., 2008).

At' už pouhým vystavením nebo asociativním podmiňováním, můžeme zvažít, zda v rámci projektu vystavení během školního roku nabídnout zeleninu (nebo jakoukoli jinou potravinu, kterou je obtížné zavést) v postupně se zvyšujícím množství v průběhu času. Jde o to zavádět potraviny zpočátku ve velmi malých, až nepostřehnutelných dávkách, a pak jejich množství postupem času zvyšovat, aby se vybudovala tolerance. Postupná expozice se přitom týká jak zvyšujícího se množství, které se objeví na talíři, tak míry viditelnosti a rozpoznatelnosti samotných složek: zeleninu a luštěniny lze do pokrmu nejprve začlenit (např. jako zvýrazňovač chuti) a pak je postupně více odhalovat a ponechat je blíže jejich původnímu vzhledu. Nedávné studie také ukazují, že epizody pozitivní expozice mohou být také výsledkem situací, kdy je podnět prezentován ve vizuální podobě, během hry nebo zážitku, jako je čtení elektronické knihy (Masento et al, 2023). To obohacuje koncept postupného vystavení o další možnosti, které lze použít ještě před představením samotného jídla.

SEBEURČENÍ

Některé z nejvýznamnějších pedagogických přístupů, které se dnes používají, se shodují na tom, že pro rozvoj jedince je důležité, aby se mohl plně a svobodně vyjadřovat (viz mimo jiné metoda Montessori a přístup Reggio Emilia). Podobně i v oblasti stravování dětí začínají vědecké studie přinášet důkazy o tom, že je důležité umožnit mladým lidem vyjádřit dobrovolnou a samostatnou volbu při vytváření jejich vztahu k jídlu. Proto je strategické dát dětem, pokud je to možné, prostor pro individuální úpravu jídla, aby se přímo podílely na výrobě a složení toho, co nakonec budou jíst. To jim umožňuje vyjádřit se prostřednictvím hledání chutnosti a vlastních potravinových preferencí. Tato strategie vychází z předpokladu, že jíme (jen) to, co nám chutná, a proto je dobré zajistit určitou míru zapojení do tvorby jídla podle našich chutí. Vráťme-li se k potravinářskému průmyslu, tato dynamika je rozšířená v restauracích, které umožňují přizpůsobení jídla (někdy až v extrémní míře), a tím nabízejí širokou škálu možností.

Ve třetí kapitole o aktivním učení, přemýšlení o jídle, způsobech obsluhy a prostředí školní jídelny se podrobněji podíváme na některé strategie pro samostatný výběr jídla mladými lidmi.

BIBLIOGRAFIE

- Anzman-Frasca, S., Savage, J. S., Marini, M. E., Fisher, J. O., a Birch, L. L. (2012). Repeated exposure and associative conditioning promote preschool children's liking of vegetables. *Appetite*, 58(2), 543–553. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.11.012>
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Pirok, E., a Steinberg, L. (1987). What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. tasting. *Appetite*, 9(3), 171–178. [https://doi.org/10.1016/s0195-6663\(87\)80011-9](https://doi.org/10.1016/s0195-6663(87)80011-9)
- Caton, S. J., Blundell, P., Ahern, S. M., Nekitsing, C., Olsen, A., Møller, P., Hausner, H., Remy, E., Nicklaus, S., Chabanet, C., Issanchou, S., a Hetherington, M. M. (2014). Learning to eat vegetables in early life: the role of timing, age and individual eating traits. *PLOS ONE*, 9(5), e97609. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097609>
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., a Halford, J. C. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite*, 50(2-3), 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>
- Faroni, F., Pergola, G., a Rumiat, R. I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: the role of human trichromatic vision in food evaluation. *Scientific reports*, 6, 37034. <https://doi.org/10.1038/srep37034>
- Hausner, H., Olsen, A., a Møller, P. (2012). Mere exposure and flavor-flavor learning increase 2-3 year-old children's acceptance of a novel vegetable. *Appetite*, 58(3), 1152–1159. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.009>
- Masento, N. A., Dulay, K. M., Roberts, A. P., Harvey, K., Messer, D., a Houston-Price, C. (2023). See and Eat! The impact of repeated exposure to vegetable ebooks on young children's vegetable acceptance. *Appetite*, 182, 106447. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106447>

Carol Povigna

Udržitelné a zdravé jídelníčky

Výhody optimalizace pracovních procesů, postupné vystavení a praktické příklady

JÍDELNÍČEK JE
NÁSTROJEM, KTERÝ
UMOŽŇUJE UVÉST
DO PRAXE ZÁSADY
A METODY
POSTUPNÉHO
VYSTAVENÍ
A CYKLIČNOSTI,
TAKŽE LZE
NAVRHNOUT
A REALIZOVAT
NABÍDKU, KTERÁ
MŮŽE ZMĚNIT
STRAVOVÁNÍ
VELKÉ ČÁSTI
POPULACE NA
ZDRAVÝ A
UDRŽITELNÝ
ZPŮSOB

Jídelníček je nástrojem, který umožňuje uvést do praxe zásady a metody postupného vystavení a cykličnosti, takže lze navrhnout a realizovat nabídku, která může změnit stravování velké části populace na zdravý a udržitelný způsob.

Sestavení vzdělávacího a cirkulárního jídelníčku začíná identifikací a výběrem ingrediencí použitých v různých nabídkách. Nejde o výběr receptů, ale o zdůraznění kontextu: zdrojem nabídky by mělo být především okolí. Jaké produkty a odrůdy jsou v dané oblasti dostupné v aktuální sezóně nebo období, na které plánujeme? Existují zde příkladné dodavatelské řetězce nebo producenti, kteří si z kulturního hlediska zaslouží podporu a propagaci? Tyto úvodní otázky, které stanoví hranice, v jejichž rámci se rozhodujeme při nákupu, nám umožní začít pracovat na základech, které mají menší dopad z hlediska emisí (sezónnost, ekologická produkce, krátké dodavatelské řetězce) a větší hodnotu z hlediska kulturního a ekonomického dopadu na komunitu.

Počet výrobků, z nichž lze vycházet, musí být omezen a jejich případné doplnění lze posoudit až v pozdější fázi po zvážení možných variant receptů nebo potřeby zavedení nové složky. Ve skutečnosti platí, že čím menší je počet vstupů do našeho jídelníčku, tím méně odpadu je třeba zvládnout a tím větší je možnost přidání hodnoty. A to není všechno: menší počet surovin nám umožňuje zaměřit naše úsilí na vytváření přímých a pozitivních vztahů v dodavatelském řetězci pro všechny zúčastněné, a to jak z ekonomického hlediska (snížení zátěže zprostředkovatelů a dopravy), tak z hlediska kvality (čerstvost, nutriční hodnota, snížení množství obalů atd.). Sezónní produkty, které se vaří několik hodin nebo dní po sklizni, jsou bohatší na mikroživiny, nevyžadují energii ani jiné vstupy pro skladování a jsou jednoduše chutnější.

Při výběru omezeného počtu složek, na které se zaměříme, je navíc třeba dodržet následující obecné rozdělení hmotnosti jednotlivých složek: zelenina a ovoce 50 %, bílkoviny (nejlépe rostlinné) 25 %, sacharidy (nejlépe celozrnné) 25 %. Toto makroskopické rozdělení umožňuje zajistit správný příjem živin v jídelníčku: vyvážený nesmí být jen pokrm, ale celá strava chápána jako životní styl. Větší dostupnost zeleniny a menší zastoupení živočišných bílkovin a rafinovaných cukrů například bez námahy vede k vytvoření jídelníčku zaměřeného na zdraví.

Jakmile jsou suroviny identifikovány, je třeba se podívat na suroviny jako na celek: jaké jsou jejich složky a v jakém poměru, jakými postupy lze získat polotovary a jakou senzorickou funkci mohou tyto polotovary v receptuře hrát.

Z polotovarů lze vytvořit prvotní nápady na recepty, které se sestavují pomocí kreativní matice (strana 55). Aby bylo zajištěno přijetí vytvářeného receptu, musí být známý, nebo pokud je nový, musí být představen jako součást strategie postupného vystavování. Recept se vytváří tak, že se každému z prvků a polotovarů, které jej tvoří, přiřadí smyslová role: tvary, díky nimž je rozpoznatelný,

jasné barvy, různé konzistence (měkký, křupavý) nebo vůně. Procesy tepelné úpravy polotovarů se vybírají a provádějí s cílem zachovat barvy, měnit texturu, extrahovat vůně a zvýraznit chutě a zároveň co nejvíce zachovat nutriční vlastnosti potravin.

Na základě hypotéz z prvotního návrhu jsou do jídelníčku zakomponovány dva další systémy plánování: cykličnost a postupné vystavování. Pokrmy jsou hodnoceny na základě možných vedlejších produktů a použití jednotlivých částí složek podle hmotnosti: složky musí být zcela použity v jednom pokrmu (čistý cyklus) nebo v několika pokrmech ve stejný den (krátký cyklus). Vedlejší produkty nebo nevyužité části složek mohou být výchozím bodem pro recept, který bude nabízen v následujících dnech (dlouhý cyklus). Po dokončení prvního návrhu jídelníčku je třeba posoudit, zda se v něm nevyskytují problematické oblasti: obtížně využitelné části, jako jsou vlákna čerstvých luštěninových lusků, která lze zhodnotit v jiných postupech (kaskádový cyklus), nebo trvanlivé produkty, které nebyly využity v celém rozsahu, jako je nesnědený chléb, který lze v závislosti na množství využít v pokrmech v následujících týdnech (dlouhý cyklus).

Zcela vegetariánské recepty, zelená zelenina nebo zelenina méně obvyklá v místní spotřebě a chutě, jako je kyselá nebo hořká, by mohly být odmítnuty. S některými surovinami nebo gastronomickými variacemi je proto třeba zacházet chytře a zařazovat je do jídelníčku v rámci široké a systematické strategie postupného vystavování. V následujících příkladech dvou týdenních jídelníčků je květák nejprve navržen v podobě pyré jako příloha k tortillám s pečenou dýní, a teprve později je navržen květák celý v rozpoznatelném tvaru jako příloha k dalšímu známému a oblíbenému jídlu, masovým kuličkám. V tomto případě se květák představuje v celé své rozmanitosti: různé barvy, tvary, s různými strukturami, které činí pokrm ještě lákavějším. Možnost jíst pouze masové kuličky však zůstává zachována, což zaručuje úspěch. Maskování a postupné zavádění určitých chutí a vrstvení prvků, které vám umožní poznat a rozpoznat určitou ingredienci v průběhu času, to vše pomáhá dát pokrmům na jídelním lístku řád a posloupnost.

Dosud představený postup nabízí praktický rámec pro sestavení jídelníčku – bez ohledu na typ modularity, který jednotlivé situace vyžadují. Začínáme výběrem surovin, čímž klademe základy pro zdravou a udržitelnou stravu. Následně se věnujeme definování receptu, přičemž cílem je, aby byl pokrm dobře přijímán a oblíbený. Recepty jsou navrhovány tak, aby pomáhaly předcházet plýtvání a zároveň podporovaly rozvoj chutí a stravovacích návyků. Celý proces tvorby jídelníčku sleduje cíl minimalizovat plýtvání z tzv. kruhové perspektivy – výběr surovin zohledňuje jejich hodnotu nejen ekonomickou, ale i environmentální, kulturní, lidskou a společenskou. Konečným cílem je, aby jídlo nejen odpovídalo nutričním potřebám a zásadám vyvážené stravy, ale aby bylo také chutné, protože právě požitky z jídla je zárukou, že bude skutečně snědno.

Neexistují tedy žádné prvky, které by bylo možné oddělit od celého systému, a jídelníček je mnohem více než recepty směřující ke zdravé a udržitelné stravě.

Níže jsou uvedeny dva příklady týdenních jídelníčků sestavených podle tohoto přístupu. Z důvodu přehlednosti jsou uvedeny pouze hlavní chody (nebo jednochodová jídla), aby byly cyklické vazby v jídelníčku zřejmé a srozumitelné. Jeden jídelníček představuje výchozí bod pro období podzim-zima a druhý pro období jaro-léto. Použité suroviny jsou zvýrazněny v horní části a jsou záměrně obecné, aby je bylo možné přizpůsobit místním odlišnostem; bylo rozhodnuto neuvádět živočišné bílkoviny, aby bylo možné lépe ilustrovat strategie řízení zavádění rostlinných bílkovin do stravy dětí.

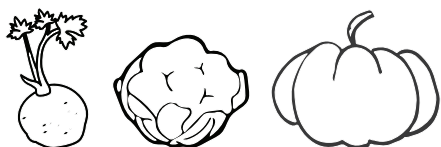
Obrázek na další straně



OBRÁZEK 21: ZIMNÍ JÍDELNÍČEK

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

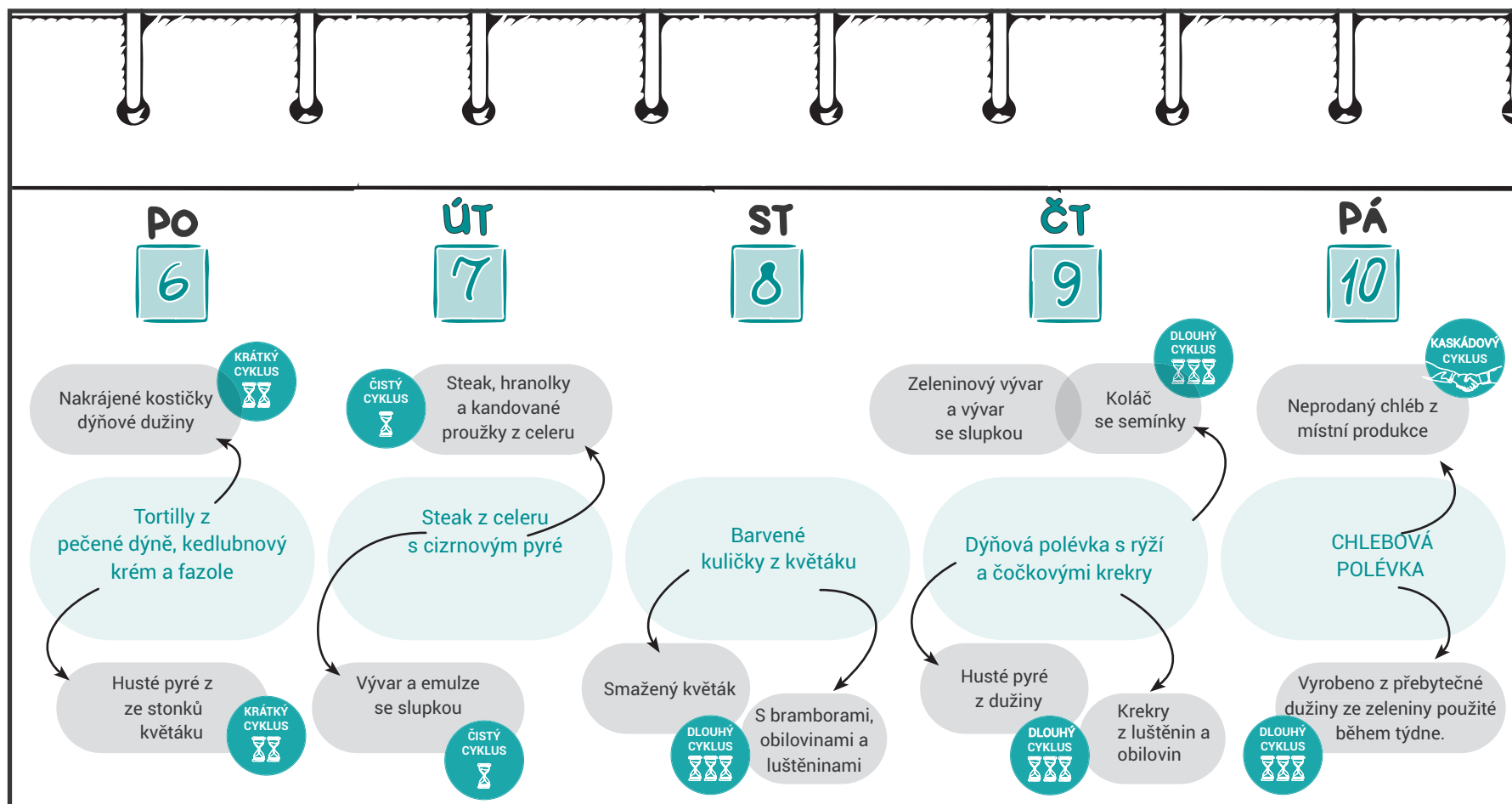
HLAVNÍ SLOŽKY:



DALŠÍ VSTUPY:

Chléb, brambory, fazole, čočka, rýže, ječmen, kukuřičná mouka.

Zimní jídelníček



OBRÁZEK 22: LETNÍ JÍDELNÍČEK

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

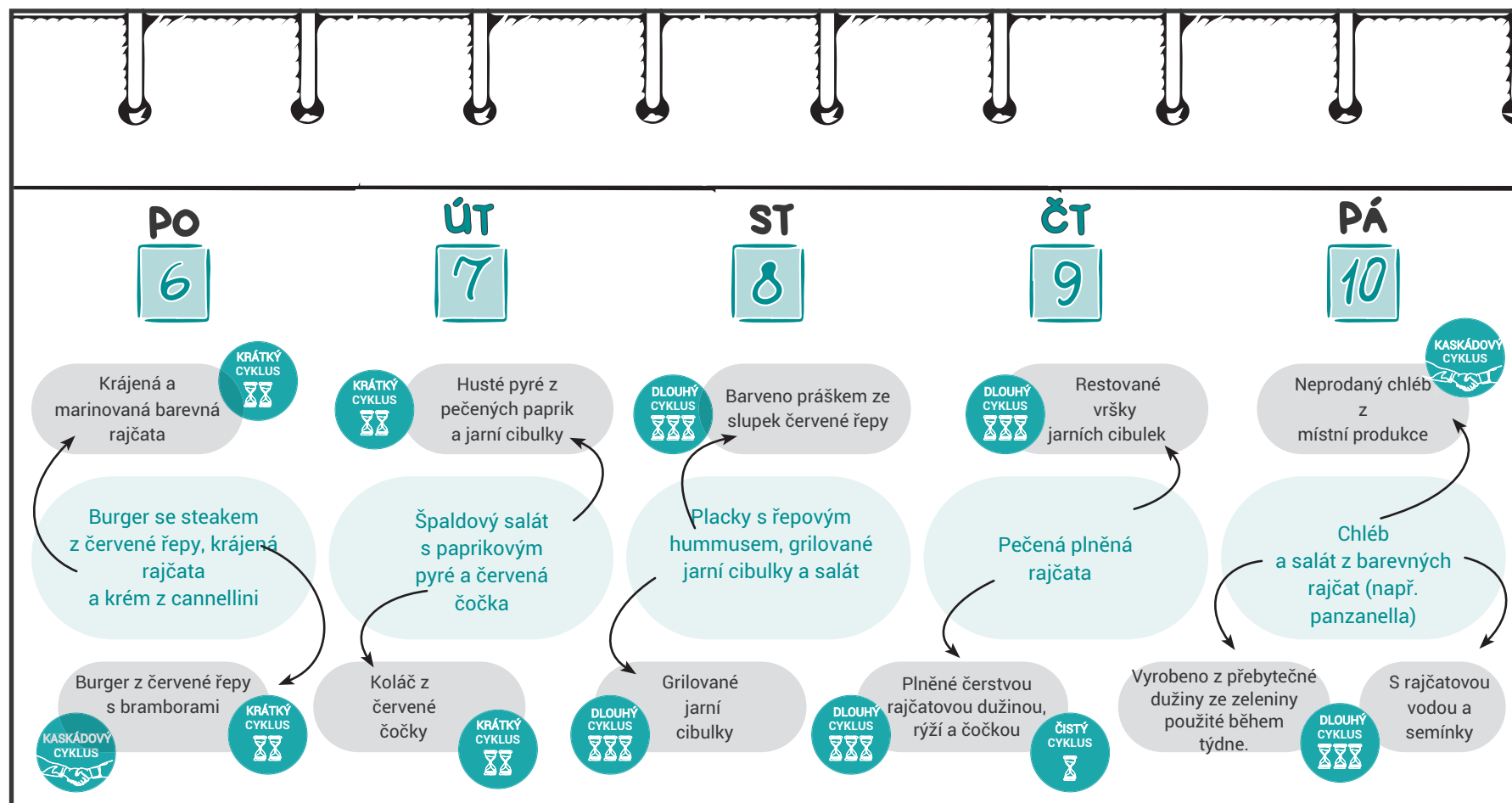
HLAVNÍ
SLOŽKY:

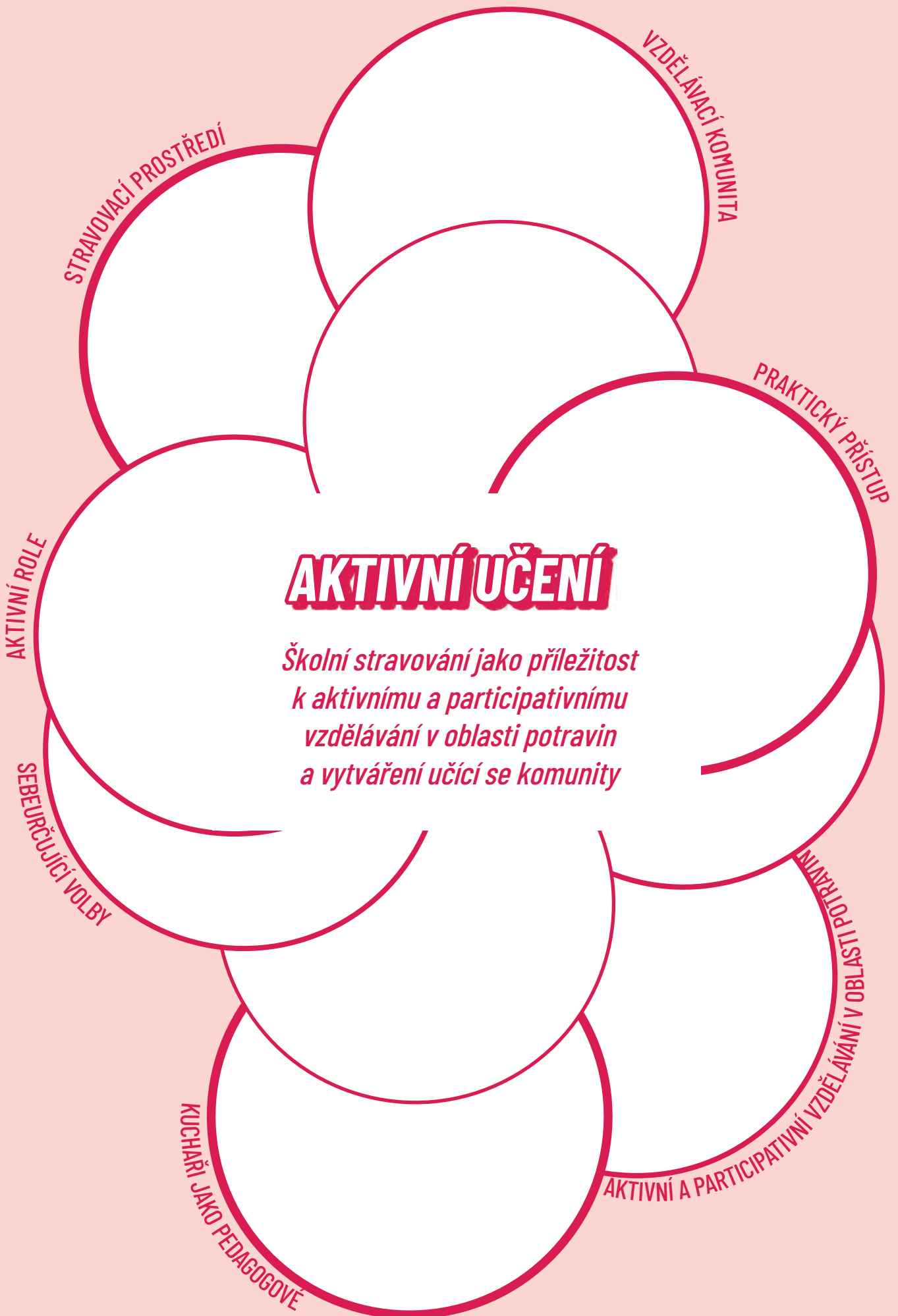


OSTATNÍ
VSTUPY:

Chléb, brambory,
fazole cannellini,
červená čočka,
cizrna, rýže,
pšeničná mouka,
hlávkový salát.

Letní jídelníček





Kapitola 3

Aktivní učení

Příručku uzavírá poslední část věnovaná potravinové gramotnosti, aktivnímu učení a vzdělávacím přístupům použitelným ve škole, a to jak v prostředí jídelny, tak ve třídě.

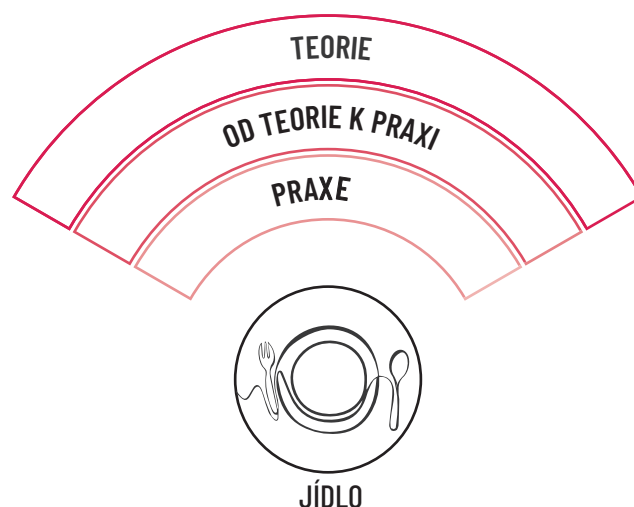
První část je především teoretická; poté, co jsme se zabývali vývojem vzdělávání v oblasti stravování z historické perspektivy a zdůraznili význam přímé zkušenosti pro internalizaci znalostí týkajících se zdravého a udržitelného životního stylu, se podíváme na odpovědi na následující otázky:

- Jakou roli hrají školy a vzdělávací prostředí ve výchově a propagaci zdravějšího a udržitelného stravování?
- Jaká je role kuchyně a kuchařů?
- Jaké vzdělávací přístupy, strategie a praktické činnosti můžeme uplatnit a realizovat v jídelně a ve třídě?

V další části přejdeme od teorie k praxi a budeme zkoumat například tyto otázky:

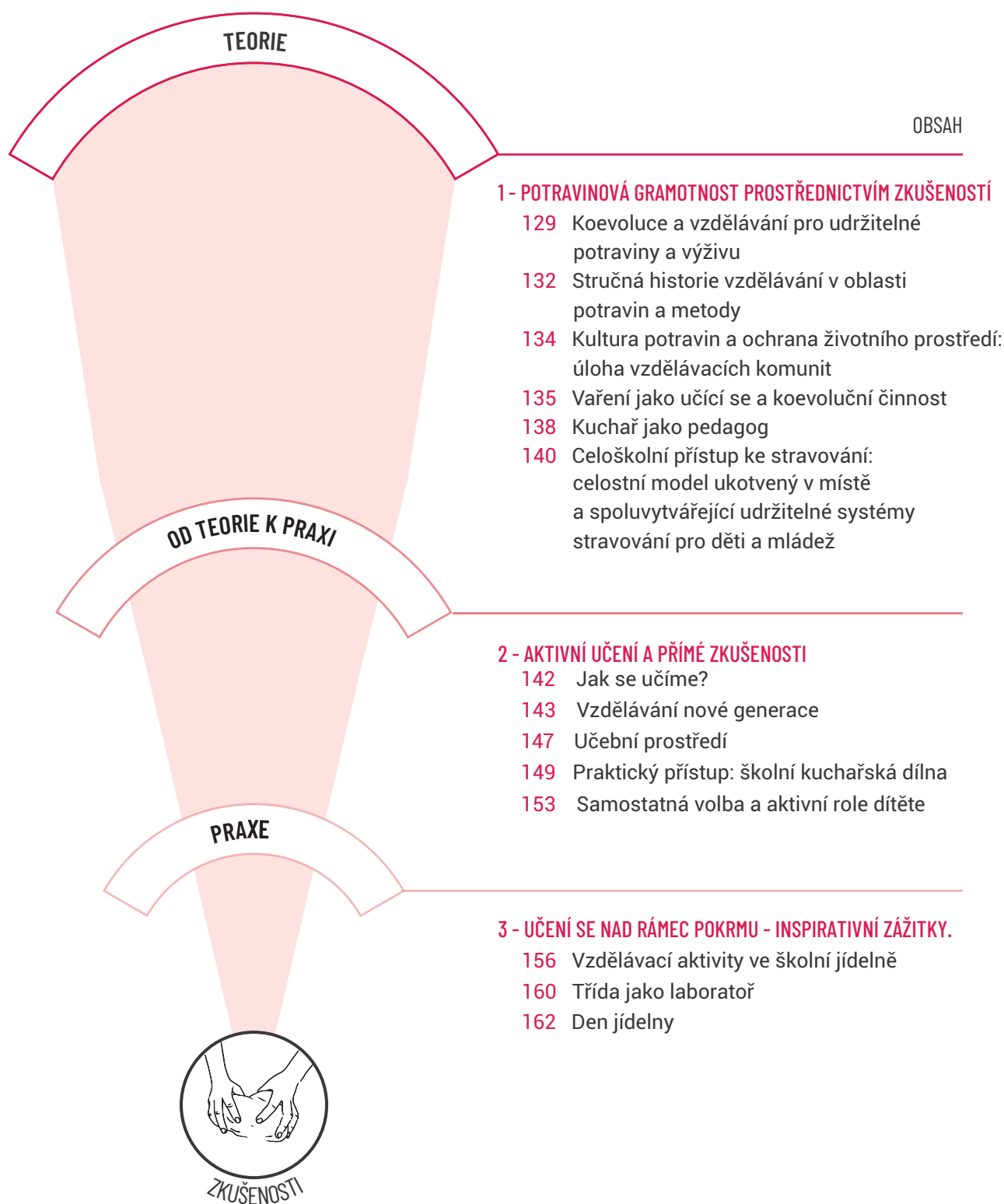
- Co pro žáky znamená aktivní role a možnost samostatného rozhodování při školním stravování?
- Proč a do jaké míry může být vaření formou pozitivní expozice a učení?
- Jak může jídelna a prostředí školy pozitivně ovlivnit školní stravování?

Kapitolu a příručku uzavírá závěrečná část věnovaná koncepci Dne jídelny, kdy se jídelna může otevřít vnějšímu světu, což je akce zaměřená na všechny aktéry zapojené do systému školního stravování, od žáků přes rodiny až po učitele. Je to příležitost ke sdílení a výměně názorů v prostředí jídelny, kde lze každý den podporovat zdravější a udržitelnější stravování.



Kapitola 3

Aktivní učení



Nadia Tecco a Franco Fassio

Koevoluce a vzdělávání pro udržitelné potraviny a výživu

Potřeba pochopit celkový obraz



Foto: Noah Buschers, Unsplash

**ŠKOLA JE JEDNÍM
Z IDEÁLNÍCH
PROSTŘEDÍ PRO
UČENÍ SE O VZTAHU
MEZI POTRAVINAMI
A ZDRAVÍM**

V evoluční biologii je koevoluce definována jako vztah, v němž se alespoň dva druhy navzájem ovlivňují v procesu evoluce. Klasickými příklady jsou konkurenční vztahy mezi druhy, jako je vztah predátor-kořist a hostitel-parazit. Koevoluce může vést i k oboustranně výhodným adaptacím, jako je symbiotický vztah mezi kvetoucími rostlinami a opylovači (včelami, ptáky, hmyzem).

Pokud se pokusíme rozšířit koncept koevoluce na dynamiku mezi sociotechnickými a přírodními systémy, jako jsou ty, které charakterizují dynamiku potravinového systému (včetně konkrétně školního stravování), současný výsledek koevoluce rozhodně není ideální. Poškozuje zdraví člověka i planety a způsobuje zásadní škody pro obě strany. Že naše ekonomika přežívá především díky parazitické symbióze, je zřejmé, když pozorujeme extrémní zábor půdy i vodních zdrojů člověkem. Model výroba-spotřeba-odbyt (lineární ekonomika) se upevnil na úkor určitých skupin obyvatelstva; války, hlad, chudoba a zhoršování životního prostředí a sociální situace jsou v podstatě výsledkem konkurenčních vztahů.

Je proto nutné získat celkový pohled na jednotlivé součásti systému, na vzájemné vztahy mezi aktéry v rámci systému a směřovat k takovým změnám, které přinesou vzájemný prospěch všem, kterých se to týká (jinými slovy druhům, mezi něž patří i člověk). Musíme přejít k přístupu One Health, který přináší výhody ve třech rozměrech: zdraví lidí, zvířat a ekosystémů.

Chceme-li snížit sociální nerovnosti a zároveň usilovat o obnovu zničeného přírodního kapitálu a snížit dominanci lineárního ekonomického modelu, musí být prioritou solidarita, dialog, spolupráce a sdílení.

Vraťme se však k hlavní otázce této příručky: jak můžeme podpořit tuto změnu v kontextu školní jídelny a nastolit pozitivní směr?

Tato kapitola se bude konkrétně zabývat otázkou vzdělávání v oblasti udržitelných potravin, aby lidé pochopili souvislost mezi jídlem a zdravím lidí a planety. Škola je jedním z ideálních míst k učení se o vztahu mezi potravinami a zdravím a o vzájemných výhodách a nevýhodách, které z toho vyplývají. Jídlo, od jeho přípravy až po okamžik konzumace a po konzumaci, se může stát učebním nástrojem, který je obzvláště účinný při řešení otázky zdraví a pohody, a to jak jednotlivce, tak životního prostředí a ostatních živých bytostí. „Jídlo je nedílnou součástí ekologie vzdělávání“ (Weaver-Hightower, 2011) a škola, konkrétně jídelna, může být místem, které vytvoří podmínky pro učení podporující vzájemnou důvěru a respekt ke všem formám života.

Výzkumy ukazují, že takové přístupy pomáhají překlenout rozdíl mezi znalostmi o výživě a skutečnými pozitivními volbami ve stravování. Velmi účinné jsou aktivity, které zapojují děti i personál – například společné vaření, ochutnávky, výměna zkušeností, tvoření jídelníčků nebo výuka vaření. Tyto činnosti pomáhají dětem lépe poznat jídlo, posilují chuť zkoušet nové věci a odbourávají strach z neznámých pokrmů. Program udržitelného stravování je nejúčinnější, když je propojen nejen s výukou ve třídě, ale i s dalšími školními aktivitami – jídelnou, kuchyní, dílnami, exkurzemi nebo školní zahradou – a také s tím, co se děje doma (Burke, 2002; Hayes-Conroy a Hayes-Conroy, 2013). Tím se posiluje jednotný kulturní a výchovný přístup, známý jako „Whole School Food Approach“ (tedy celkový školní přístup ke stravování).

Aby ale tyto přístupy fungovaly, je potřeba uznat, že školní jídlo má také vzdělávací hodnotu, což nebývá samozřejmostí. Každý, kdo se na přípravě jídla podílí (kuchaři, učitelé, personál i rodiče) hraje důležitou roli ve vzdělávání. Sdílením zkušeností, cílů a otevřeností ke změnám může celá škola společně vytvářet lepší podmínky pro zdravé a udržitelné stravování.

BIBLIOGRAFIE

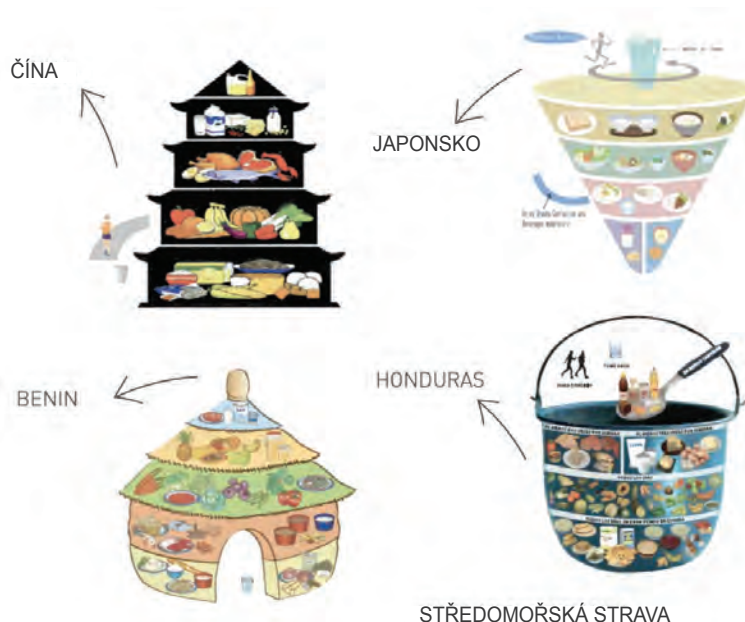
- Benn, J., a Carlsson, M. (2014). Learning through school meals? *Appetite*, 78, 23–31. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.03.008>
- Burke, L. (2002). Healthy eating in the school environment—a holistic approach. *International Journal of Consumer Studies*, 26(2), 159–163. <https://doi.org/10.1046/j.1470-6431.2002.00230.x>
- Ehrenberg, S., Leone, L. A., Sharpe, B., Reardon, K., a Anzman-Frasca, S. (2019). Using repeated exposure through hands-on cooking to increase children's preferences for fruits and vegetables. *Appetite*, 142, 104347. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104347>
- Hayes-Conroy, J., a Hayes-Conroy, A. (2013). Veggies and viscerality: A political ecology of food and feeling. *Emotion, Space and Society*, 6, 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.emospa.2011.11.003>
- Just, D. R., Wansink, B., a Hanks, A. S. (2014). Chefs move to schools. A pilot examination of how chef-created dishes can increase school lunch participation and fruit and vegetable intake. *Appetite*, 83, 242–247. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.033>
- Persson Osowski, C., Göransson, H., & Fjellström, C. (2013). Teachers' interaction with children in the school meal situation: the example of pedagogic meals in Sweden. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45(5), 420–427. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2013.02.008>
- Weaver-Hightower, M. B. (2011). Why Education Researchers Should Take School Food Seriously. *Educational Researcher*, 40(1), 15–21. <https://doi.org/10.3102/0013189X10397043>

Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

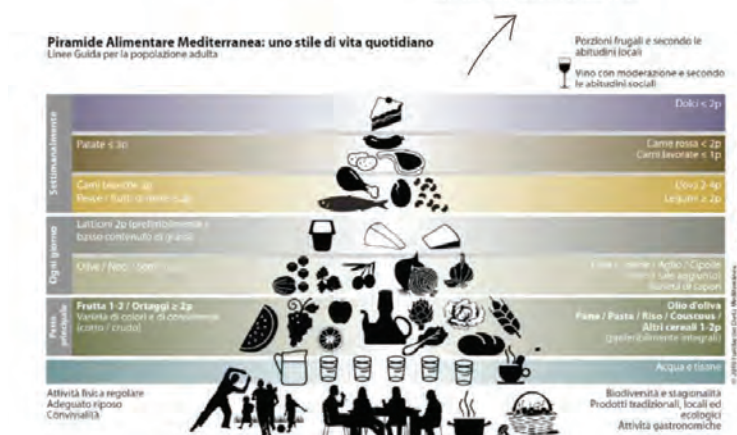
Stručná historie vzdělávání v oblasti potravin a metody

Význam gastronomie a povědomí o potravinách

Až do konce 90. let 20. století se vzdělávací programy v oblasti výživy zaměřovaly na biologii a výživu a jedinými užitečnými informacemi byly potravinové tabulky a seznamy živin. O mikroživinách se zmiňovalo jen málo a o kvalitě potravin, v nichž se tyto složky nacházejí, se nemluvilo vůbec. Žádná pozornost nebyla věnována mechanismům internalizace, tedy skutečnému dopadu těchto zásad na každodenní výběr potravin (Welch a Leahy, 2018; Welsh, 1994). Přechod od tohoto přístupu k současnému, který se vyznačuje rozšířeným modelem výživového vzdělávání, dokládá i vývoj samotné potravinové pyramidy (Davis et al., 2001).



**GASTRONOMICKÉ
POVĚDOMÍ JE
ZALOŽENO NA
ZKUŠENOSTI, NA
VNÍMÁNÍ SMYSLŮ,
NA SCHOPNOSTI
ROZPOZNAT
SMYSLOVÝ POŽITEK
A UMĚT SE O NĚJ
PODĚLIT**



Obrázek: Ministerstvo zdravotnictví Itálie, 2019

Ještě před několika desetiletími jsme používali model pyramidy, který obecně označoval potraviny obsažené v západní stravě, seřazené podle jejich ideální

konzumace. Nový přístup ke vzdělávání o výživě vychází z myšlenky, že existuje více různých výživových pyramid, které odrážejí různé kulturní přístupy ke stravování. Všechny ale mají společné to, že zdravá strava není jen o jídle, ale také o životním stylu, zejména o pohybu a společném stolování.

Tento přístup se liší od tradičního nutričního modelu, který říká, co by se „mělo“ nebo „nemělo“ jíst. Místo toho se zaměřuje na celkové zdraví a pohodu (jak fyzickou, tak duševní) nejen jednotlivce, ale i celé společnosti, včetně vztahu k přírodě a dalším živým bytostem. Tím se také jasně ukazuje vliv našich stravovacích rozhodnutí na životní prostředí. Na jedné straně stojí myšlenka One Health – zdraví lidí, zvířat a planety je propojené a nelze jedno oddělovat od druhého. Na druhé straně je holistický (celostní) a systémový přístup, který pomáhá pochopit složitost celého potravinového systému.

Vzdělávání o jídle se tak stává složitějším a méně dogmatickým. Aby bylo účinné, musí vycházet ze zkušenosti a podporovat vnímání chutí a smyslů jako nástrojů pro vědomé rozhodování (Gordon a Shepherd, 2013). Takové vzdělávání by mělo posilovat vztahy v místním prostředí a podporovat dialog mezi všemi, kdo se podílejí na výrobě, zpracování a přípravě jídla. Proto dnes vzniká mnoho projektů zaměřených na školní zahrady, vaření, prožívání emocí a pochopení původu jídla – tedy kdo ho pěstuje, připravuje a vaří (Barzanò, 2016).

Výzvou dnešní doby je vychovat generaci, která si bude vědoma svých stravovacích voleb – a zároveň jim zajistit možnost jíst dobře, čistě, spravedlivě a zdravě (Petrini, 2005; Nistri, 1998). Pokud mladí lidé zjistí, že rady, které dostali, nemohou uplatnit kvůli nedostatku peněz, celý výchovný systém se zhroutí pod vahou vlastního rozporu.

BIBLIOGRAFIE

- Barzan, C. (2016). *Il gusto di mangiare insieme*. Slow Food Editore, Bra, Italy.
- Davis, C. A., Britten, P., a Myers, E. F. (2001). Past, present, and future of the Food Guide Pyramid. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(8), 881–885. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(01\)00217-6](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(01)00217-6)
- Shepherd, G. M. (2013). *Neurogastronomy: How the Brain Creates Flavor and Why It Matters*, Columbia Univ Press, New York. <https://doi.org/10.7312/columbia/9780231159111.001.0001>
- Nistri, R. (1998). *Dire fare gustare*. Slow Food Editore, Bra, Italy.
- Petrini, C. (2005). *Pulito e Giusto: Principi di Nuova Gastronomia*. Einaudi, Turin, Italy.
- Welch, R., & Leahy, D. (2018). Beyond the pyramid or plate: contemporary approaches to Food and Nutrition education. *ACHPER Active and Healthy Magazine*, 25(2/3), 22-31.
- Welsh, S. (1994). Atwater to the present: evolution of nutrition education. *The Journal of Nutrition*, 124(9 Suppl), 1799S–1807S. https://doi.org/10.1093/jn/124.suppl_9.1799S

Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

Kultura potravin a ochrana životního prostředí: úloha vzdělávacích komunit

Srovnávání, znalosti a výměna pro obnovení udržitelnosti potravin

Žijeme ve světě nehmotných vztahů, virtuálních komunit a uměle vytvářených potřeb. Naše multikulturní společnost často směřuje k jednotným vzorcům chování a života. Vzdělávání je v tomto kontextu tím nejlepším nástrojem, jak budovat kritické myšlení, podporovat konstruktivní pohled na svět a vést lidi všech věkových kategorií k tomu, aby se zamysleli nad tím, co formuje dnešní realitu. Dnes více než kdy dříve vzdělávání znamená budovat budoucnost a s novou energií čelit výzvám přítomnosti. Pokud tradiční instituce nedokážou na potřeby vzdělávání reagovat, je třeba zapojit další aktéry – spolky, družstva, kulturní centra nebo rodiny – a společně vytvářet doplňkové vzdělávací cesty a spolupráci na místní úrovni. Je důležité znovu objevit a podporovat roli komunit jako nositelů znalostí a dovedností, které souvisejí s hmotnou i společenskou kulturou, a jako centra pro obnovu zdravé a udržitelné místní ekonomiky, včetně té kulturní a potravinové. Pokud chceme vzdělávat o zemědělství a potravinách v prostředí, které prosazuje jednotný model stravování, musíme zapojit všechny, kdo se na výrobě a distribuci potravin podílejí. Nabízet smyslové zážitky, ochutnávky a přímé poznávání potravinového systému pomáhá dětem i dospělým pochopit celý proces „od pole po talíř“.

Sdílení znalostí, poznávání různých kultur a oceňování rozmanitosti přispívají ke vzniku učící se komunity, která se neustále vyvíjí. Tyto vzdělávací aktivity mají být zábavné, podporovat kritické myšlení a vést ke zdravějšímu a udržitelnějšímu způsobu spotřeby. Jídlo je ideálním nástrojem pro rozvoj takového komplexního a tvořivého vzdělávání, které staví na hodnotách jako jsou propojenost, rovnováha mezi člověkem a přírodou a respekt k veřejnému dobru.

Ve školním stravování je proto důležité budovat pevné a dlouhodobé vztahy mezi všemi, kdo se na něm podílejí – zemědělci, producenty, kuchaři, školami, dětmi, učiteli i rodiči. Vyžaduje to trvalé zapojení kuchařů a personálu kuchyně, a zároveň vytváření prostoru pro dialog, sdílení zkušeností a spolupráci mezi těmi, kdo službu organizují, a těmi, kdo ji využívají. Cílem je vytvářet potravinové komunity, které umožní zavádět udržitelný model stravování ve školách – způsobem, který je proveditelný, opakovatelný a přenositelný i do jiných míst.

**VZDĚLÁVÁNÍ DNES
VÍCE NEŽ KDY JINDY
ZNAMENÁ BUDOVAT
BUDOUCNOST JAKO
SPOLEČENSTVÍ
A ČELIT PŘÍTOMNOSTI
S NOVOU ENERGIÍ**



Foto: Hannah Busing, Unsplash

Gabriella Morini a Carol Povigna

Vaření jako učící se a koevoluční činnost

Znalosti, dovednosti a čas v kuchyni



Foto: Christian Bowen, Unsplash

V posledních desetiletích jsme svědky postupného uznání významu vzdělávání o jídle ve školním systému jako součásti širšího rámce výchovy ke zdraví a ochraně životního prostředí. Do výuky různých předmětů se dnes začleňují aktivity, které děti seznamují s výrobou potravin a původem jídla. Smyslové dílny, pěstování rostlin nebo tematické výukové cesty jsou běžnou součástí programů, především pro mladší žáky, a jejich podoba se liší podle věku i školy. Vaření samotné – tedy přímé zpracování potravin do podoby, která se konzumuje ve škole nebo doma – však zůstává výjimkou. I když za tím částečně stojí organizační náročnost a oprávněné obavy o bezpečnost (riziko poranění, hygienická pravidla), vyvstává otázka, zda je hlavním důvodem spíše to, že se těmito činnostem nepřikládá dostatečná hodnota, než že by byly opravdu nerealizovatelné.

Z toho vyplývá důležitá otázka: Má samotný akt vaření – pozorování nebo praktické provádění – nějaký vzdělávací význam? Můžeme se díky přípravě jídla něco naučit o sobě, o druhých a o světě kolem nás?

**POSTUPNÝ ODCHOD
Z KUCHYNĚ VEDL
K DÍŘE VE
VZDĚLÁVÁNÍ**

V minulosti by taková otázka možná ani nebyla potřeba. Vaření bylo běžnou součástí každodenního života každého člověka. Kuchyně bývala středobodem domácnosti, kde se scházela celá rodina a každý se podle svých schopností zapojoval – ať už do přípravy surovin, obsluhy ohně či vody, nebo do samotného vaření a společného stolování.

V KONTEXTU
KUCHYNĚ NACHÁZÍME
SOUBOR ZNALOSTÍ
A MOŽNOST ZÍSKAT
PŘÍMÉ ZKUŠENOSTI,
ABYCHOM SE
NAUČILI, JAK
ZVLÁDAT LIMITY
PLANETY

Význam vaření v minulosti vycházel z nutnosti – bylo nevyhnutelné, aby se na něm lidé přímo podíleli. Tato každodenní činnost ale zároveň přinášela zásadní sociální a vztahové zkušenosti. I když se vaření časem ze škol vytratilo, v rodinách zůstalo hlavním prostředím pro předávání důležitých životních dovedností – jak hospodařit, plánovat, sdílet odpovědnost a organizovat chod domácnosti. Toto poznání bylo součástí toho, co biolog Ernst Haeckel (1866) označil jako „vědu o hospodaření v přírodě“, tedy ekologii: vědu o vztazích mezi organismem a jeho okolím. V kuchyni se lidé učili poznávat limity dané ročním obdobím nebo nedostatkem a přetvářet je ve zdroje. Naučili se vnímat potřeby ostatních, dělit se s ohledem na výživu a zdraví, poznávat původ surovin, složení pokrmů, anatomii zvířat, strukturu rostlin i vliv jídla na zdraví. Vaření vedlo k přirozenému rozvoji kreativity, zvědavosti, empatie a osobní i společenské odpovědnosti.

Nejde o nostalgii po minulosti, ale o poznání, že vzdalování se kuchyni – způsobené městským životem, časovým vytížením, automatizací domácností, masovou nabídkou levných průmyslových potravin – způsobilo vzdělávací prázdnotu, jejíž dopady dnes vidíme po celém světě. Rodiny už většinou nepředávají dovednosti vaření v každodenním životě, a školy se až v posledních letech začínají věnovat vzdělávání o jídle. Během pouhého půlstoletí několik generací (od seniorů po děti) ztratilo kontakt s vařením. Zmizely každodenní kuchařské dovednosti, schopnost poznat vyvážené a zdravé jídlo a orientovat se ve výživě. Potravinový průmysl převzal roli „učitele“, který formuje nákupní i stravovací návyky, často bez ohledu na zdraví lidí nebo planety. Tento nedostatek povědomí je jednou z hlavních příčin současného způsobu konzumace, který přináší vysoké náklady pro veřejné zdraví i životní prostředí.

Je tedy nutné znovu najít čas a prostor pro poznání a ocenění vaření, ať už v domácí kuchyni, nebo ve školní jídelně. V tomto kontextu můžeme vaření chápat jako zdroj učení na několika úrovních. Vaření spojuje poznatky z různých oborů: botaniku, zoologii, anatomii, matematiku i chemii. Sledujeme a ovládáme fyzikální a mikrobiologické procesy, které proměňují suroviny. Opíráme se o kulturní dědictví: používáme techniky, které se vyvíjely po staletí v různých kulturách. Sdílíme poznání jazykem: mluveným i psaným, ale především aktivně prostřednictvím vlastní zkušenosti. Tímto způsobem si znalosti nejen osvojíme, ale i vnitřně uvědomíme jejich smysl a hodnotu pro náš život.

Za druhé, kuchyně je místem praktického umu – vědět, jak krájet, míchat, vařit, ale i jak uchovávat, fermentovat, vyvážit živiny, rozpoznat chuť a používat moderní technologie, které nám dnešní doba nabízí. Dělat, umět dělat a umět učit, to je spojení teorie s praxí, sladění myšlení a činů. Hlava a ruce musí spolupracovat: když plánujeme recept nebo celé jídlo, když spolupracujeme s ostatními, když hospodaříme se zdroji a tvoříme kreativně. Tím se dostáváme k třetí, nejhlubší rovině – vaření jako poznání sebe sama. V kuchyni zažíváme zvědavost, učíme se klást správné otázky, navazovat vztahy a přemýšlet v souvislostech. Vaření nám umožňuje prožít ekosystém, pochopit vztahy, limity i možnosti, a poznat vlastní odpovědnost. Při vaření si uvědomujeme „druhého“ – sebe sama jako toho, kdo bude jíst, lidi, se kterými budeme jídlo sdílet. Do přípravy tak přirozeně vkládáme péči, pozornost, propojení a důvěru. Kuchyně se tím stává prostředkem, jak pečovat o sebe i o ostatní, přičemž „ostatní“ zahrnují nejen lidi, ale celý svět, který nás obklopuje.

Naší výzvou je znovu spojit školu a rodinu, a v širším smyslu lidstvo s přírodou, prostřednictvím vzdělávání o jídle, které neopomíjí vaření, ale vrací mu jeho zásadní roli. Školní jídelna může a musí být místem, kde se budoucí dospělí naučí všemu, co je potřeba k tomu, aby uměli zacházet se vztahy v rámci ekosystémů, a tím chránit náš nejcennější zdroj surovin: přírodu (Hawken et al., 1999).

BIBLIOGRAFIE

Hæckel E. (1866). *Generelle morphologie der organismen. Allgemeine grundzuge der organischen formen-wissenschaft, mechanisch begrundet durch die von Charles Darwin reformirte descendenztheorie*, G. Reimer, Berlin. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.3953>

Hawken, P., Lovins H., Lovins, A. (1999). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Little, Brown a Company, New York.

Matteo Bigi

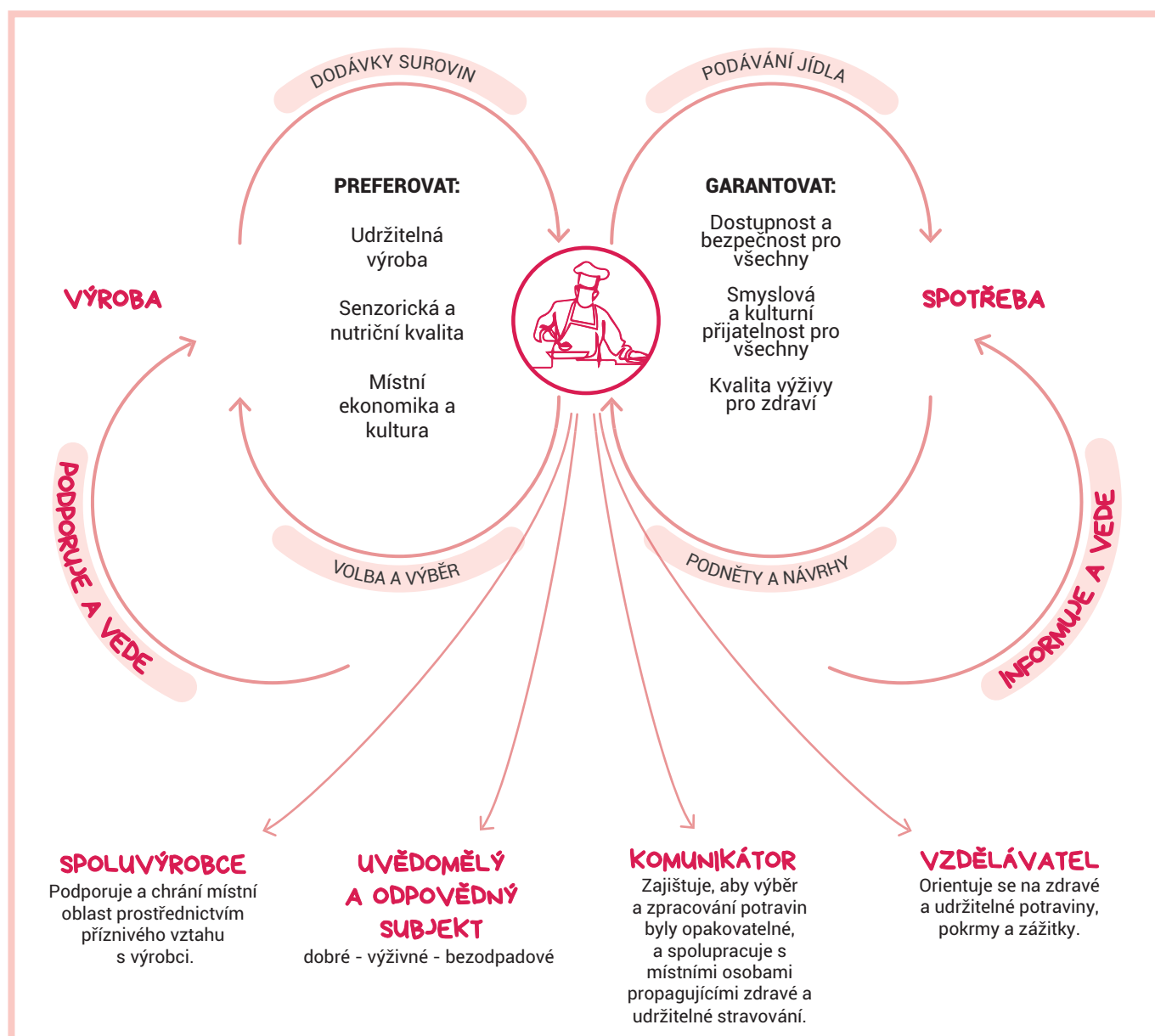
Kuchař jako pedagog

Oběd jako vzdělávací modul

Postava kuchaře má dnes zcela jiný a širší funkční a politický potenciál než před několika desetiletími. Dnešní kuchaři a kuchařky ztělesňují více rolí, které je stále více definují a staví do popředí zájmu veřejnosti. Kdysi byli kuchaři, dnes jsou šéfkuchaři a zároveň farmáři, aktivisti, spisovatelé, herci, televizními moderátory a influencery, často působícími mimo kuchyň a daleko od bublajících hrnců a pánví.

OBRÁZEK 23: ROLE KUČAŘE

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



VZDĚLÁVAT VAŘENÍM ZNAMENÁ PŘEDÁVAT HODNOTY PROSTŘEDNICTVÍM GASTRONOMICKÉ TRANSFORMACE

Díky rostoucí přítomnosti kuchařů v médiích mají dnes šéfkuchaři jedinečnou příležitost – a také odpovědnost – přijmout roli vychovatelů vůči těm, pro které vaří.

Gastronomie se už dávno neomezuje jen na zábavu a recepty. Vzhledem ke klimatickým změnám, válkám a migraci se stává zásadním bodem politických, ekonomických a kulturních debat. Mění se nejen role samotného kuchaře, ale i pohled na jídlo, zejména to, které se podává ve školních jídelnách. V posledních letech se změnila pravidla pro tvorbu školních jídelníčků, kdy směřujeme k rostlinnější a udržitelnější stravě, což klade na kuchaře novou výzvu: nabídnout chutné, výživné a zdravé pokrmy, které budou přijatelné i pro děti, jež nejsou zvyklé na změnu stravovacích návyků.

Je proto nezbytné posílit dovednosti kuchařů v institucionálním stravování, kteří působí v systému výběrových řízení, přísných pravidel, omezených rozpočtů a přitom vaří pro velmi citlivou cílovou skupinu – děti.

Role kuchaře je dnes zásadní. Učit prostřednictvím vaření znamená předávat hodnoty skrze samotný proces přípravy jídla. Základem je důvěra mezi tím, kdo vaří, a tím, kdo jí, jako například mezi pečujícím dospělým a dítětem v domácnosti. A právě kuchař ve školní jídelně může tuto výchovnou roli naplnit. V době, kdy je vzdělávání o jídle na školách často stále pouze doplňkem, umožnit kuchařům stát se učiteli je revolučním činem – mostem mezi dvěma světy, které byly dosud oddělené.

Kuchař-vzdělávatel je ten, kdo sdílí své znalosti a rozhodnutí (proč vaří právě tak, co vybírá a odkud to pochází) a tím pomáhá dětem vytvářet si vztah k jídlu. Stává se mostem mezi výrobou a spotřebou potravin. Nevaří jen tak svévolně, ale vybírá, zpracovává a servíruje jídlo vědomě: s ohledem na výživovou hodnotu, přijatelnost, přístupnost i udržitelnost. Vedle velké odpovědnosti má tak kuchař i možnost chránit místní kultury, podporovat ekologické zemědělce, omezit plýtvání potravinami i energií a zefektivnit celkové toky surovin. Konečně, školní jídlo se díky jejich práci může stát součástí výuky – podporovat zdravou a individuálně přizpůsobenou výživu a inspirovat širší komunitu kolem školy k udržitelnějším návykům.

Proto je naprosto zásadní, abychom znali jídlo, které jíme – jeho původ, příběh, cestu, energii, kterou spotřebovalo, a ruce, které ho vypěstovaly, zpracovaly a naservírovaly. Jen tak se naučíme jídlo chápat, vážit si ho a rozhodovat se uvědoměle.

Annelies Smets a Katharina Beelen

Celoškolní přístup ke stravování: celostní model ukotvený v místě a spoluvytvářející udržitelné systémy stravování pro děti a mládež

Dlouhodobě zdravé a udržitelné potraviny pro všechny

**PROPOJENÍ JÍDLA
NAPŘÍČ PŘEDMĚTY
NA ZÁKLADNÍCH
A STŘEDNÍCH
ŠKOLÁCH
JE KLÍČOVÉ PRO
SKUTEČNOU ZMĚNU
ŠKOLNÍHO
STRAVOVÁNÍ
A TAKÉ CELÉHO
POTRAVINOVÉHO
SYSTÉMU**

Whole School Food Approach (WSFA), neboli celoškolní přístup ke stravování, je rámec, který podporuje všechny aktéry ve školním prostředí při vytváření a zavádění zdravé a udržitelné stravovací kultury. Taková kultura pomáhá snižovat rozdíly ve výživě a zdraví žáků a umožňuje dětem rozvíjet povědomí o zdravé výživě.

Tento přístup vychází ze vědeckých poznatků o celkovém školním přístupu a inspiruje se osvědčenými modely jako jsou: Skutečně zdravé školy v Česku a na Slovensku, Food 4 Life ve Spojeném království, GoodFood@School v Belgii. WSFA také navazuje na program UNESCO pro vzdělávání k udržitelnému rozvoji. Model byl vytvořen ve spolupráci s partnery z 12 zemí EU.

PILÍŘ 1: POLITIKA A VEDENÍ

Zajišťuje zapojení všech důležitých aktérů. Zkoumá, jak škola přistupuje k tématu zdravého a udržitelného jídla – ve svých plánech, pravidlech, hodnotách, výuce i každodenních aktivitách.

PILÍŘ 2: POTRAVINY A UDRŽITELNOST

Cílem je vytvořit bezpečné a příjemné prostředí, kde si všechny děti – bez ohledu na původ – mohou v klidu vychutnat zdravý oběd, ať už školní nebo z domova. Nabízené jídlo má být chutné, zdravé, vyvážené a pokud možno připravené podle udržitelných zásad, které mají pozitivní dopad na životní prostředí i společnost.

PILÍŘ 3: VZDĚLÁVÁNÍ A UČENÍ

Vzdělávání o jídle a potravinových systémech pokrývá všechny tři dimenze udržitelného rozvoje – ekologickou, sociální a ekonomickou. Děti i školní personál se nejen učí teorii, ale také vařit, pěstovat a rozumět jídlu v praxi – díky tomu získávají dovednosti a znalosti pro informovaná rozhodnutí, která ovlivňují jejich zdraví i zdraví planety.

PILÍŘ 4: KOMUNITA A PARTNERSTVÍ

Zaměřuje se na spolupráci s různými partnery v okolí školy.

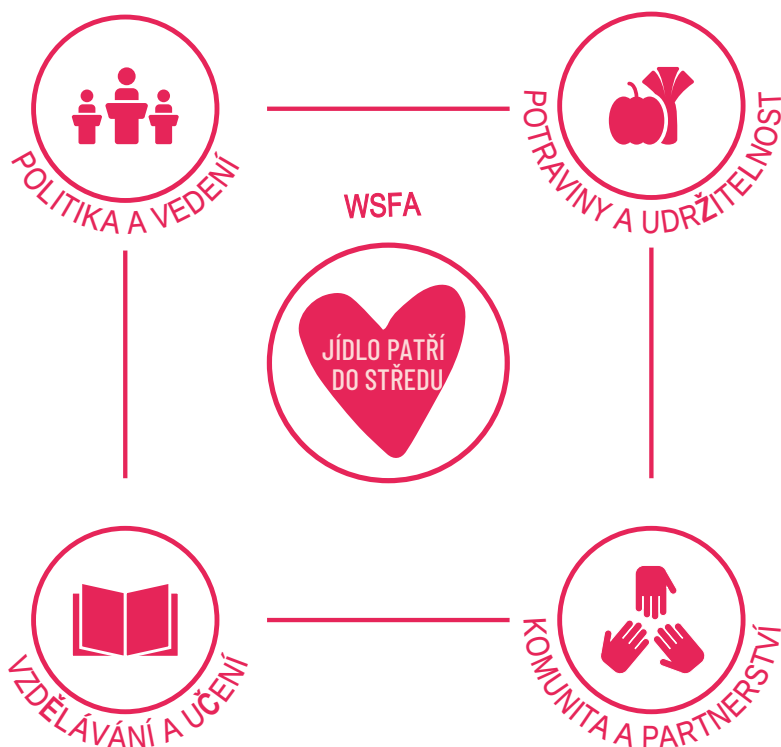
Propojení jídla napříč předměty na základních a středních školách je klíčové pro skutečnou změnu školního stravování a také celého potravinového systému.

Školní kuchaři hrají klíčovou roli v realizaci WSFA: jsou hlavními aktéry druhého pilíře (Potraviny a udržitelnost). Mohou propojit školu s místní komunitou (čtvrtý pilíř) – např. nákupem surovin od místních farmářů, kterým dají „tvář“ a pomohou dětem pochopit, odkud jídlo pochází. Přispívají ke vzdělávání a učení (třetí pilíř), protože děti díky nim získávají praktické zkušenosti s potravinami.

Pomáhají tak vytvářet a naplňovat výživovou strategii školy (první pilíř) – nejen skrze vaření, ale také aktivním zapojením do plánování a rozhodování.

OBRÁZEK 25: PŘÍSTUP WSFA

© WP6 - Komunikace | Projekt SF4C



Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

Jak se učíme?

Úloha smyslů a učení se praxí



Foto: Hannah Tasker, Unsplash

Hmat, chuť, čich, zrak a sluch – tedy nástroje, které nám umožňují hlubší, bohatší a autentičtější poznání světa – výrazně oslabily.

Nové generace jsou ohroženy ztrátou radosti z jídla, spojení s krajinou a vztahu k ročním obdobím. Právě proto by měly být smyslové zážitky, poznávání toho, jak naše smysly fungují, a uvědomění si jejich důležité role při výběru potravin stále více součástí vzdělávacích programů o jídle. Nemůžeme přenechat rozhodování o tom, co a jak jíme, třetím stranám – natož umělé inteligenci. Pokud bychom to připustili, lidé by se proměnili ve standardizované figurky v ekonomické hře, jejichž jediným úkolem je udržovat spotřebitelský systém v chodu. Naše smysly jsou nástrojem zvědavosti a zároveň klíčem k nezávislosti a přirozenému procesu učení.

Proto je nutné jít za hranice výživového přístupu a nahlížet na jídlo holisticky – nejen jako potravu, ale také jako kulturu, potěšení, sdílení. Jídlo je nositelem hodnot a postojů, prostředkem k navazování vztahů a spouštěčem emocí. Používání aktivních a participativních vzdělávacích metod, které podporují výměnu a sdílení poznatků, učení praxí („learning by doing“) a přímé poznávání potravinového systému, je tou nejlepší cestou, jak probudit smysly a rozvíjet kritické myšlení o jídle.

Například ve školním stravování to, že se v kuchyni připraví chutné a kvalitní jídlo, samo o sobě nezaručuje, že ho děti s chutí snědí. Kuchaři, učitelé, rodiče i samotné děti musí být zapojeni do procesu uvědomování si hodnoty jídla – jako výživového, kulturního, ekologického, ekonomického i sociálního prvku. Rodiče i učitelé by měli znát místní potraviny a recepty, které se objevují v jídelníčku, aby je mohli doma používat a podporovat děti ve změně jídelních návyků. Organizování kuchařských a smyslových workshopů pro děti, učitele a rodiče za účasti místních farmářů a producentů může být cestou, jak aktivovat přirozený proces učení, při kterém se informace a myšlenky přijímají a zpracovávají prostřednictvím pěti smyslů.

**SMYSLY MOHOU
PODNĚCOVAT
ZVĚDAVOST
A SLOUŽIT PRO
BUDOVÁNÍ
SAMOSTATNOSTI
A UPEVNĚNÍ
PŘIROZENÉHO
PROCESU UČENÍ**

Paola Migliorini

Vzdělávání nové generace

Výukové metody a strategie



Foto: Filip Urban, Unsplash

**V ZÁŽITKOVÉM
PŘÍSTUPU A AKČNÍM
UČENÍ NEEXISTUJE
AKTIVNÍ ODESÍLATEL
A PASIVNÍ PŘÍJEMCE,
ALE VZÁJEMNÝ
PROCES ZALOŽENÝ
NA KLADENÍ
OTÁZEK, SDÍLENÍ,
REAKCI, ZKOUMÁNÍ
A VYTVÁŘENÍ
PODNĚTŮ PRO OBĚ
STRANY, JEHOŽ
CÍLEM JE PODPOŘIT
KREATIVITU
A SCHOPNOST
REAGOVAT NA
POTŘEBU ZMĚNY**

Současná situace je nesmírně složitá a budoucnost nevyzpytatelná, což činí pojem udržitelnosti mnohohrstevným a proměnlivým. Existuje jasný důkaz o nutnosti relativně radikálních změn. Přesto se stále diskutuje o tom, jak radikální změny by měly být – od optimalizace stávajících systémů („dělat věci lépe“) až po jejich úplné přepracování („dělat věci jinak a lépe“). Složitost souhry politických, kulturních, biologických a ekonomických aspektů správy přírodních zdrojů, která je navíc ovlivněna rozdílnými pohledy zúčastněných aktérů a nejistotou, činí přechod k udržitelné budoucnosti obrovskou výzvou. Je nezbytné podporovat interakci mezi často konkurenčními zájmy, abychom dosáhli společných cílů a očekávání. „Vydat se na cestu k udržitelnosti znamená zásadní změnu způsobu myšlení a jednání“ (Rieckmann, 2017). To znamená, že potřebujeme nové znalosti, dovednosti, hodnoty a postoje, které nazýváme „kompetencemi pro udržitelnost“ (Frisk a Larson, 2012). Vzdělávání je proto klíčové pro dosažení udržitelnosti a „nejde jen o více vědět, ale také o učit se a vědět jinak“, protože „analýza složitých, cíleně řízených přírodních systémů je v podstatě dovednost spojená s reflexivním a kritickým učením, které je v nich zakotveno“ (Bawden, 2016).

AKČNÍ UČENÍ

Teorie zkušenostního učení mají kořeny již ve starověké řecké a čínské filozofii, ale od 60. let 20. století jsou obecně chápány jako systémový přístup k učení: studenti zpracovávají a reflektují různé zkušenosti jak ve škole, tak mimo ni. Podle Deweye je důležitým úkolem pedagoga umožnit studentům rozšiřovat své předchozí znalosti o nové dovednosti skrze zkušenost a reflexi (Dewey, 2005).

**VÝZVOU JE
NAVRHNOUT
A REALIZOVAT
ÚČINNOU STRATEGII
UČENÍ, KTERÁ
PŘEKLENE
PROPAST MEZI
VĚDOMOSTMI
A PRAXÍ**

Za tímto účelem je udržitelné zemědělství, nebo přesněji agroekologie, širokým konceptem, který zahrnuje řadu principů (HLPE, 2019), včetně zážitkového přístupu a akčně orientovaného učení (Kolb, 2014). Dolci navrhuje, že reflexivní zkušenost není jednosměrný proces, v němž existuje aktivní vysílatel a pasivní příjemce, ale vzájemný proces založený na kladení otázek (generující otázka), sdílení, odpovídání, zkoumání a tvoření pro obě strany, který nazývá „reciproční maieutika“, odkazující na Sokratovu metodu (Dolci, 1988). Vzdělávání tedy není jen předáváním znalostí, ale dialogem mezi stranami, který podporuje kreativitu jednotlivců i skupin. Soustředí se na schopnost lidí objevovat své životní zájmy a umožňuje jim svobodně vyjadřovat své myšlenky na základě vlastních zkušeností. Podle Freireho tradiční vzdělávání nahlíží na studenta jako na „prázdný kbelík“, který má být učitelem naplněn. Uvádí, že tento pohled na vzdělávání „proměňuje studenty v pasivní objekty. Snaží se kontrolovat myšlení a jednání, nutí muže a ženy přizpůsobit se světu a potlačuje jejich tvůrčí schopnosti“ (Freire, 1970). Naopak v kurzu založeném na aktivním učení se studenti i učitelé učí navzájem v procesu, kdy společně pracují na zlepšování situací v praxi a zároveň reflektují své vlastní zkušenosti z účasti na těchto činnostech (Revans, 2011; McGill & Beaty, 2001).

V kontextu zemědělských a potravinových systémů, které čelí složitým výzvám včetně vzájemně propojených biofyzikálních, ekonomických a sociálních dimenzí (Francis et al., 2003; 2004), je třeba, aby se žáci přímo zapojili, aby se naučili, jak se vypořádat se složitými a dynamickými problémy. „Chceš-li něčemu opravdu porozumět, zkus to změnit“ (Lewin, 1948; Snyder, 2009). Nutnost víceúhlového přístupu (Rickerl & Francis, 2004) je zřejmá, když se skupina studentů z různých zemí a vzdělávacích prostředí snaží společně učit o zemědělství, potravinách a udržitelnosti (Migliorini & Lieblein, 2016). Zážitkové učení je nezbytné pro to, aby si studenti osvojili dovednosti potřebné k tomu, aby mohli konstruktivně podporovat udržitelný rozvoj zemědělských a potravinových systémů (Lieblein et al., 2004; Ostergaard et al., 2010). Proces zážitkového učení studentům umožňuje pozorovat, jednat a interagovat. Navíc se neučíme pouze ze samotné zkušenosti, ale především z reflexe těchto zkušeností (Dewey, 1938).

INOVATIVNÍ VÝZKUM NA PODPORU ZÁŽITKOVÉHO UČENÍ

Výzvou je tedy navrhnout a implementovat efektivní vzdělávací strategii, která překlene propast mezi poznáním a jednáním a zlepší jak porozumění žáků složitým situacím, tak jejich individuální a kolektivní schopnosti jednat informovaně a zodpovědně. Jelikož dovednosti nelze jednoduše naučit, ale musí být žáky samostatně rozvíjeny prostřednictvím akce a reflexe zkušeností, je porozumění a osvojení si schopností k řešení udržitelných výzev nejúčinnější, když je výuka orientována na činnost v reálných situacích. Vzdělávání pro udržitelný rozvoj si tak vyžaduje uplatnění fenomenologie a „posun od výuky k učení“ (Migliorini & Lieblein, 2016).

Důležitými cíli vzdělávání pro udržitelnost jsou proto dovednosti v oblasti kreativity a vizionářského myšlení, pozorování a reflexe, participace, dialogu a systémového myšlení.

Takové „akční učení“ bylo úspěšně uplatněno v řadě výzkumných projektů realizovaných University of Gastronomic Sciences of Pollenzo, zejména v oblasti vzdělávání v agroekologii. Mezi tyto projekty patří například projekt H2020 NEXTFOOD (www.nextfood-project.eu), magisterský program v oblasti agroekologie a potravinové suverenity (<https://www.unisg.it/corsi-iscrizioni/master-agroecology-food-sovereignty-private/>) a vzdělávací zeleninové zahrady (<https://www.unisg.it/en/campus/orti-ecologici/>).

Tyto projekty – a přístup k vzdělávání založený na zkušenostech obecně – si kladou za cíl podpořit změny v současném potravinovém systému, a to jak na místní, tak na globální úrovni, tak aby mohly být uchopeny a přetaveny v konkrétní kroky. Existuje silná potřeba změnit náš potravinový systém, a výchozím bodem je přehodnocení vztahů mezi producenty a spotřebiteli, mezi lidmi a jejich vztahem k jídlu. Je proto nezbytné připravit studenty – budoucí občany a budoucí generace – na výzvy mimo školu tím, že aktivujeme jejich kreativitu a pomůžeme jim rozvíjet základní dovednosti.

BIBLIOGRAFIE

Bawden, R. (2016). Transforming systems: The Hawkesbury initiatives in systemic development. *South African Review of Sociology*, 47(1), 99–116. <https://doi.org/10.1080/21528586.2015.1131192>

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan Company, New York.

Diane, R., a Charles, F. (2004). Multidimensional thinking: a prerequisite to agroecology. *Agroecosystems analysis*, 43, 1-17. <https://doi.org/10.2134/agronmonogr43.c1>

Dolci, D. (1988). *Dal Trasmettere al Comunicare*; Sonda Edizioni, Casale Monferrato (AI), Italy.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood, R., ... Poincelot, R. (2003). Agroecology: The Ecology of Food Systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22(3), 99–118. https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10

Francis, C., Salomonsson, L., Lieblein, G., Helenius, J. (2004). Serving multiple needs with rural landscapes and agricultural systems. *Agroecosystems Analysis*, 43, 147-165. <https://doi.org/10.2134/agronmonogr43.c10>

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Continuum, New York.

Frisk, E., & Larson, K. L. (2011). Educating for Sustainability: Competencies & Practices for Transformative Action. *Journal of Sustainability Education*, 2(March). Retrieved from <http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2011/03/Frisk...>

HLPE. (2019). Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ff385e60-0693-40fe-9a6b-79bbef05202c/content>

Kolb, D. A. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: FT Press, New Jersey.

Lewin, K. (1948). *Resolving Social Conflicts, Selected Papers on Group Dynamics (1935–1946)*. Harper, New York.

Lieblein, G., Østergaard, E., & Francis, C. (2004). Becoming an Agroecologist through Action Education. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2(3), 147–153. <https://doi.org/10.1080/14735903.2004.9684574>

McGill, I., & Beaty, L. (2001). *Action Learning: A Practitioner's Guide (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315042480>

Migliorini, P., & Lieblein, G. (2016). Facilitating transformation and competence development in sustainable agriculture university education: an experiential and action oriented approach. *Sustainability*, 8(12), 1243. <https://doi.org/10.3390/su8121243>

Østergaard, E., Lieblein, G., Breland, T. A., & Francis, C. (2010). Students Learning Agroecology: Phenomenon-Based Education for Responsible Action. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 16(1), 23–37. <https://doi.org/10.1080/13892240903533053>

Revans, R. (2011). *ABC of Action Learning (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315263533>

Rieckmann, M. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO publishing.

Snyder, M. (2009). In the footsteps of Kurt Lewin: Practical theorizing, action research, and the psychology of social action. *Journal of Social Issues*, 65(1), 225–245. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2008.01597.x>

Riccardo Migliavada

Učební prostředí

Jak proměnné prostředí ovlivňují zážitek z jídla



Foto: Yan Krukau, Pexels



Foto: Ron Lach, Pexels



Foto: Amy Lane, Pexels

Kromě fyziologických mechanismů, které regulují chuť k jídlu, existuje nespočet dalších faktorů, které ovlivňují náš příjem potravy a samotný zážitek z jídla. Některé souvisejí s naší psychikou, vzpomínkami a očekáváními, jiné závisí na vnějších proměnných, jako je prostředí, v němž se nacházíme, nebo lidé, se kterými jíme. Jíst doma nebo v restauraci, o samotě nebo ve společnosti, na gauči při sledování televize nebo u stolu – to vše jsou velmi odlišné zkušenosti, které ovlivňují nejen to, kolik jíme, ale i jak jíme.

**STRAVOVÁNÍ JE
KOMPLEXNÍ AKT,
KTERÝ PŘESAHUJE
FYZIOLOGICKÉ
MECHANISMY A JE
SILNĚ OVLIVNĚN
VNĚJŠÍMI FAKTORY,
JAKO JE KONTEXT
A SOCIÁLNOST**

Například při jídle během sledování filmu nebo při práci na počítači můžeme sníst až dvakrát více, než kdybychom jedli u stolu a soustředili se jen na samotné jídlo (Robinson et al., 2013). Je to proto, že fyziologické mechanismy, které regulují příjem potravy, fungují pomalu a nepřesně, pokud jde o signalizaci nasycení mozku. Zároveň je naše pozornost omezená a při multitaskingu nedokážeme zpracovávat všechny podněty správně.

Dokonce i při společném jídle věnujeme méně pozornosti signálům z těla a máme tendenci sníst více (Hetherington et al., 2006). Navíc se často přizpůsobujeme stravovacím návykům lidí, se kterými stolujeme (Higgs, 2015).

Kromě samotných stolovníků může náš zážitek z jídla významně ovlivnit i prostředí – například hudba v pozadí nebo prostředí stolu (Bilman et al., 2017). Tvar, barva a hmotnost talíře může ovlivnit nejen to, kolik toho sníme, ale i naše vnímání samotného pokrmu (Spence, 2015). Podobně i zvuky, které nás obklopují, mohou mít vliv jak na celkový zážitek, tak i na vnímání chuti konkrétního jídla (Spence, 2015).

Pokud je společnost i prostředí příjemné, je snazší ocenit jídlo a vytvořit si na něj pozitivní vzpomínku. Naproti tomu i to nejlepší jídlo ve špatné společnosti a nepříjemném prostředí nebude vnímáno stejně. Stravování je komplexní akt, který přesahuje fyziologické mechanismy a je silně ovlivněn vnějšími faktory, jako je kontext a sociálnost.

Ve školní jídelně hraje prostředí – složené ze zvuků, světla, barev, vůní, tvarů – společně s reálnou nebo virtuální společností klíčovou roli v tom, jak děti vnímají a zpracovávají informace související s jídlem. Učení, které, jak jsme si ukázali, probíhá skrze smysly a praktickou zkušenost, je pozitivně či negativně ovlivněno právě prostředím, ve kterém probíhá. To poukazuje na význam prostředí školní jídelny, na důležitost kvalitního nádobí a prostoru pro jídlo, které dokážou nasycit nejen tělo, ale i mysl.

BIBLIOGRAFIE

Robinson, E., Aveyard, P., Daley, A., Jolly, K., Lewis, A., Lycett, D., a Higgs, (2013). Eating attentively: a systematic review and meta-analysis of the effect of food intake memory and awareness on eating. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(4), 728–742.
<https://doi.org/10.3945/ajcn.112.045245>

Bilman, E., van Kleef, E., a van Trijp, H. (2017). External cues challenging the internal appetite control system-Overview and practical implications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(13), 2825–2834.
<https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1073140>

Higgs S. (2015). Social norms and their influence on eating behaviours. *Appetite*, 86, 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.021>

Hetherington, M. M., Anderson, A. S., Norton, G. N., a Newson, L. (2006). Situational effects on meal intake: A comparison of eating alone and eating with others. *Physiology a Behavior*, 88(4-5), 498–505.
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.04.025>

Spence C. (2015). Multisensory flavour perception. *Cell*, 161(1), 24–35.
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.03.007>

Rozhovor s Barnym Haughtonem

Praktický přístup: školní kuchařský workshop

Rozhovor s Barnym Haughtonem, šéfkuchařem nadace Square Food Foundation



Foto: Square Food Foundation

Je třeba, aby se žáci učili o jídle a aby školní stravování bylo zdravé, chutné a udržitelné. Otázka už by neměla znít proč, ale jak?

Kdybyste mě požádali, abych jmenoval nejdůležitější předmět, který by se dítě mělo ve škole naučit, nebylo by to čtení, psaní, matematika nebo dějepis, ale historie jídla. Prostřednictvím dějin jídla se dítě může dozvědět o světě. Toto učení začíná jednoduchou činností vaření: naučit se vařit je začátek životní cesty. Stejně jako učení se jezdit na kole.

Stejně jako když se učíme jezdit na kole, jakmile pochopíme mechaniku, už nikdy nezapomeneme, jak na to, že?

Správně. Přesně ten okamžik, kdy člověk, který nás drží na sedle kola, abychom udrželi rovnováhu, v nás uvěří a pustí nás. V jednom okamžiku, aniž bychom věděli, co to vlastně je, jsme se vzepřeli gravitaci a začali šlapat. V tu chvíli se naše místo na světě nenápadně a neúprosně změnilo a před námi se rozvinula cesta ke svobodě a nezávislosti. Při bližším pohledu je psychologie učení se vaření stejná. Klíčové je, že jsme se nikdy nemohli naučit jezdit na kole tím, že bychom se dívali, jak to dělá někdo jiný, nebo tím, že by nás někdo učil teorii gravitace a rovnováhy. Učení dítěte vařit zahrnuje interaktivní a fyzický proces učení a učení se praxí.

**RECEPT JE PŘÍBĚH
A KURZ VAŘENÍ JE
ZPŮSOB, JAKÝM SE
TEN PŘÍBĚH VYPRÁVÍ**

Jakmile se tedy naučíte udržet rovnováhu, být samostatní a prozkoumat všechny cesty gastronomie, musíte šlapat, každý svým tempem a s nástroji, které mu život dal?

V kuchařské třídě prozkoumáváme vše, co se běžně děje: šlehání, krájení, míchání, cinkání hrnců a pánví, paleta barev, textur, vůní a chutí, které tě obklopují a vtahují do děje. Objevují se samozřejmě předvídatelné dovednosti – jako nakrájet cibuli na tenké plátky, vědět, kdy zvýšit nebo snížit teplotu a proč – ale zároveň i méně zřejmé schopnosti, jako je zlepšená schopnost soustředění nebo kladení otázek, mezilidská dynamika mezi dětmi a rozdíly mezi nimi, okamžiky nadšení i zklamání. A pak jsou tu rozhovory, švitoření a neustálé nadšení z pozorování – to vše je stejně tak součástí alchymie kuchařské hodiny jako samotné jídlo, které děti připravují. Skrze vaření se učíme jazyku jídla – tedy tomu, jak šlapat na kole, které nám někdo dal, po cestách, které máme před sebou.

Ze své zkušenosti kuchaře, ale především učitele – je nějaký praktický příklad, ke kterému se často vracíte, když učíte děti o hodnotě jídla?

V nadaci Square Food Foundation často používáme recepty k tomu, abychom ukázali vše, co se dá o tomto jazyku jídla naučit. Recept je příběh a kuchařská lekce je způsob, jak se ten příběh vypráví. Uvedu jeden recept, který zahrnuje mnoho dovedností, je oblíbený z mnoha důvodů a je vhodný pro děti všech věkových kategorií i pro různé potravinové kultury. Použitá zelenina může odrážet sezónnost: třeba mladý hrách, fazolky, fazole, pór, řapíkatý celer, celer, pastinák, batáty, tuřín, vařená čočka nebo fazole borlotti. Je to také skvělý způsob, jak využít zbytky vařené zeleniny a kousky sýra. Ale než se dostaneme k samotnému receptu, pár rad pro učitele: připravte těsto i náplň den předem a pak je s dětmi jen společně sestavte. Tento recept vystačí na šest slaných koláčků. Můžete množství zdvojnásobit nebo ztrojnásobit a zmrazit je před upečením. Můžete také uvažovat o jejich proměně v empanády nebo samosy – se směsí koření místo sýra.

Kukuřičné koláčky se zeleninou a sýrem

TĚSTO

400 gramů polohrubé mouky

špetka soli

200 g studeného másla nakrájeného na kostky o průměru 1 cm

80 ml studené vody

PŘÍPRAVA TĚSTA

Mouku a sůl prosejte do mísy. Máslo nakrájené na kostky vmíchejte do mouky konečky prstů, až získáte směs podobnou strouhance. Směs

rovnoměrně zalijte vodou a jemně míchejte, dokud nevznikne těsto (pokud je těsto příliš suché, přidejte více vody). Poté vytvarujte váleček, zabalte ho do potravinářské fólie a uložte do chladničky.

NÁPLŇ

2 střední cibule
1 celerová tyčinka
2 mrkve
150 gramů brambor
150 gramů švýcarského mangoldu
2 stroužky česneku
100 g vařené čočky, fazolí borlotti z konzervy nebo mraženého hrášku
50 gramů strouhaného sýra čedar, emental nebo comté
25 gramů strouhaného parmezánu
50 g kozího sýra nebo tvarohu
Bylinky: tymián, bazalka, pažitka, petržel.
Sůl a pepř

PŘÍPRAVA NÁPLNĚ

Cibuli, celer, mrkev a brambory nakrájejte na kostičky o průměru 1 cm a švýcarský mangold nasekejte. Česnek rozdrťte na pastu. Cibuli, celer, mrkev a česnek jemně osmahněte na pánvi s trochou extra panenského olivového oleje asi 20 minut. Přidejte brambory a trochu vody a přikryté vařte, dokud brambory nezměknou, a občas promíchejte, aby se zelenina nepřichytila. Dobře je dochuťte. Přidejte čočku, fazole nebo hrášek a bylinky a dobře promíchejte, dokud se všechny ingredience dobře nespojí. Přendejte do misky a nechte vychladnout.

TVAROVÁNÍ

Váleček z těsta nakrájejte na 6 stejných plátků a rozválejte na placky o průměru 15 cm. Do středu každé placky dejte trochu zeleninové náplně. Nepřeplňujte, zbytky lze vždy použít na přípravu polévky. Navlhčete okraje těsta, přeložte těsto do půlkruhu a přitiskněte okraje k sobě. Chcete-li vytvořit tradiční těsto, srolujte přitlačený okraj směrem ke středu, aby vznikl hřbet.

VAŘENÍ

Potřete trochou mléka a rozšlehaným vejcem a pečte při 185 °C 35 až 40 minut nebo do zlatova.

Chcete se podělit o nějaký další tip, který by dětem pomohl cítit se při samostatném vaření jistěji?

Až budete tento recept zkoušet s dětmi, požádejte je, aby ze zbytků těsta vykrojily své iniciály a nalepily je na koláče. Je to jednoduché gesto s dvojitým přínosem: jednak je to správné, aby každý snědl to, co vyrobil a čeho se dotkl vlastníma rukama. Ale je to také gesto spolupráce, které umožňuje vést dialog mezi učitelem a dítětem, což bychom mimo školu nazvali rozhovorem mezi výrobcem a spotřebitelem.

Matteo Bigi

Samostatná volba a aktivní role dítěte

Personalizace stravování a využívání služeb a zařízení



Foto: Andres Ayrton, Pexels

Co může být kontraproduktivnějšího než nutit lidi jíst určité jídlo s úmyslem přimět je, aby jej přijali? Přestože víme, že nabízíme zdravou, udržitelnou a tedy potřebnou stravu, její vnucování může mít opačný efekt, než bychom očekávali. Navíc nucení k něčemu nežádoucímu může způsobit trauma vedoucí k averzi a úplnému vyloučení dané potraviny z jídelníčku v dospělosti. Nabízet, ale nenutit – to je tedy pravidlo, které je třeba dodržovat. Je založené na tom, že dítě by mělo jídlo stále více vnímat jako objev, v němž je hlavním aktérem, nikoli pasivním příjemcem.

Měli bychom proto mluvit o dětské sebeurčené volbě, která vyjadřuje možnost volby toho, co a kolik sníst – a tím se dítě dostává do role producenta-spotřebitele („prosumenta“) vlastního jídla (Toffler, 1980). V rozumných mezích je opravdu nutné vytvářet podmínky – jak doma, tak ve školní jídelně – které dítěti umožní svobodně zkoumat, dotýkat se, čichat a ochutnávat své jídlo a podle toho se rozhodovat. Prožít takovou zkušenost znamená učit se aktivně a přímo.

Tento přístup může mít pozitivní dopad na obě strany: děti mají možnost svobodně vyjádřit své chutě a osobnost, zatímco škola získává lepší přehled o svých žácích a může přizpůsobit jídelníčky i výuku tomu, co děti prostřednictvím svých voleb vyjadřují.

Praktický příklad tohoto přístupu najdeme v různých typech restaurací, kde si zákazník může přizpůsobit své jídlo – například v zmrzlinárně, která nabízí různé posypky pro ozdobení vlastního kornoutu či kelímku, nebo v restauraci s čerstvými těstovinami, kde si zákazník volí typ mouky, tvar těstovin, omáčku a dokonce i dochucení, čímž vzniká široká škála možných kombinací. Podobně by i děti měly mít stále větší přístup k takové formě volby, aby se cítily vyslyšené, podpořené a aktivně zapojené do procesu objevování. Výběr toho, co jíst a kolik toho sníst, počet zvolených ingrediencí, způsob rozložení jídla na talíři, hierarchie důležitosti jednotlivých složek (smíchat nebo nechat vedle sebe?), estetika uspořádání – to vše jsou aspekty dynamiky autonomie, která s rostoucí odpovědností vede k vyjádření vlastní identity.

**PERSONALIZACE
JÍDLA, MÍSTA
A OBSLUHY
PODPORUJE
ZAPOJENÍ DÍTĚTE,
KTERÉ MŮŽE
HRAVÝM
ZPŮSOBEM
ZKOUMAT JÍDLO
Z RŮZNÝCH ÚHLŮ
POHLEDU**

Tento přístup je příležitostí nabídnout dětem více svobody rozhodování, a tím rozšířit možnost přiblížit se něčemu, co odpovídá vlastní chuti a zároveň umožňuje objevovat nové chutě.

Pokud se nyní zaměříme na způsob podávání jídla, i zde se otevírají zajímavé možnosti pro navržení takového typu služby, který podporuje a stimuluje aktivní roli žáků v rámci školního stravování. Přehodnocením výdejního pultu přívětivého pro děti lze žáky postupně seznamovat s novými potravinami. Může jít o jednoduché gesto, kdy kuchaři (nebo učitelé) nabídnou malou ochutnávku jídla, které děti dosud nezkusily, nebo pokrmu, který bývá obtížně přijímán. Toto gesto během čekání ve frontě na jídlo umožní odvážnějším dětem ochutnat a těm, které se na to necítí, dává možnost postupného přibližování se k tomuto typu jídla. V tomto kontextu je důležité i kuchyňské vybavení uzpůsobené velikosti dětí, které zaručuje přístupnost k nabízeným jídlům na výdejním pultu, například pult s širokou nabídkou surovin, z nichž si děti mohou samy sestavit salát. Tímto způsobem lze také účinně bojovat s plýtváním potravinami ve školní jídelně.

Nabídnout možnost personalizace prostoru jídelny je dalším způsobem, jak zajistit, aby se děti cítily vítané a jako doma: příprava a péče o prostředí určené pro společné jídlo je součástí aktivní účasti dítěte. Některé každodenní činnosti, jako je prostírání stolu, tedy znamenají uvědomění si odpovědnosti těch dětí, které jsou za tento úkol zodpovědné – stávají se tak prostředníky mezi školní kuchyní (pokud je součástí školy) a zbytkem třídy. Zjistit, jaká jídla se budou k obědu podávat, sdělit to ostatním žákům, prodiskutovat to a připravit stůl s odpovídajícím příborem a společnými nástroji – to jsou příklady, jak lze děti do procesu zapojit. Stejně tak výzdoba stolu a místnosti pomocí předmětů ze zahrady nebo zeleninové záhonu, s odkazem na aktuální roční období nebo na typické pokrmy, které se právě podávají, pomáhá dětem zaujmout a zapojit, a ukazuje, že oběd ve školní jídelně není jen každodenní rutina, ale také příležitost k objevování, hře a uvědomění si zásad zdravého stravování. Tato vylepšení lze dále rozšířit o mezipředmětové vazby, které lze po obědě dále zkoumat při výuce ve třídě.

A nakonec tu jsou další příklady, které nás přivádějí k současné realitě, kdy je jídlo někdy podceňováno a zbavováno smyslu, a kdy není nikdy dost příležitostí vrátet pozornost zpět k tomuto tématu. Necháme-li se ovlivnit příběhy a důvody za každým zvykem, praxí a ingrediencí, která překročí práh školní kuchyně, můžeme pomoci položit základy kritického vědomí budoucích spotřebitelů.

Nabízí se tak možnost představit témata jako je rytmus ročních období, místní řemesla a plodiny, jejich vlastnosti a biodiverzita a důvody, proč prospívají lidem i planetě.

Pokud se však podíváme pozorněji, brát věci jako samozřejmost rozhodně není způsobem, jakým děti vnímají svět; naopak, používají otázku „Proč?“ jako lupu, kterou zkoumají neznámou realitu kolem sebe. Právě dětská zvědavost totiž proměňuje setkání s novými potravinami a chutěmi ve vzácnou příležitost hravě objevovat neznámé. Mladí průzkumníci tak mají možnost vyrovnat se s novými a obtížnými podněty (často ne bez obětí – a někdy i se zacpaným nosem), a zároveň se učí podnikat své první samostatné krůčky ve vesmíru jídla.

Zásadní roli zde hraje hravý rozměr: hra, se svým příběhem, převleky, pravidly a rolemi, dává dítěti kouzelnou roli objevitele chutí. Dospělý by měl být spojencem ve hře – účastníkem výzvy objevování nových zdravých potravin, a ne přísným strážcem, který vyžaduje prázdný talíř. Podpora rodiny je proto klíčová pro napodobovací proces dítěte, neboť právě na rodinu se dítě spoléhá při rozhodování o tom, co přijmout, a zároveň zajišťuje kontinuitu a soulad s tím, co dítě zažívá v prostředí školní jídelny.

BIBLIOGRAFIE

Toffler, A. (1980). *The Third Wave: The Classic Study of Tomorrow*. Bantam, New York.

Matteo Bigi

Vzdělávací aktivity ve školní jídelně

Příběhy o péči a aktivní účasti

Škola může hrát důležitou roli v tom, jak se žáci a jejich rodiny seznámí s udržitelnou, zdravou a pestrou stravou a jak si začnou uvědomovat její hodnotu. Tohoto cíle lze dosáhnout díky promyšlené výuce o jídle, která zahrnuje praktické činnosti a přímé zapojení žáků. Samotná teorie o správné výživě často nestačí k tomu, aby si děti vytvořily trvalé pozitivní návyky.

Protože neexistuje přímá souvislost mezi získanými znalostmi a každodenním chováním, je zřejmé, že špatné stravovací návyky u dětí školního věku se mění velmi obtížně. To ukazuje, že je potřeba přistupovat ke vzdělávání o jídle jinak než jen prostřednictvím běžné výuky ve třídě. V tomto směru má zásadní význam školní jídelna. Jídelna je totiž místem, kde se děti setkávají s vůněmi připravovaných jídel, kde si povídají se spolužáky a kde probíhá každodenní rituál společného stolování. Je to prostor se svými pravidly a zvyklostmi, kde se děti učí sociálním dovednostem a posilují svou identitu v rámci skupiny. Právě tady se učíme a rosteme.

Aby tento proces fungoval, je nejprve důležité vytvořit vztah založený na důvěře mezi těmi, kdo jídlo připravují, vydávají a servírují, a těmi, kdo ho jedí. Je třeba odstranit pomyslnou zeď mezi kuchyní a jídelnou, aby mohlo vzniknout otevřené spojení a dialog. Tato důvěra je zvláště důležitá tam, kde školní jídelna nemá vlastní kuchyni – děti tak potřebují ještě větší pocit bezpečí a známosti. Důvěra však musí být oboustranná. Kuchaři a další personál by měli naslouchat a projevovat zájem – jejich úkolem je podávat každý den chutné jídlo, často navzdory velmi omezenému rozpočtu. V prostředí školní jídelny je třeba velké empatie směrem k dětem, které zde nejsou jako zákazníci v restauraci, ale jako hosté, o které je třeba pečovat. Nejde jen o hezky vypadající a chutné jídlo, ale především o výživu a péči – pro mnoho dětí jde o hlavní nebo jediné plnohodnotné jídlo dne.

Děti by měly mít možnost poznat kuchyňské prostředí a každodenní fungování personálu. Stejně jako doma by i ve školní jídelně měly mít šanci vidět, odkud jídlo pochází a jak se připravuje – samozřejmě s ohledem na bezpečnost. Mohou se také zapojit do jednoduchých činností, jako je výběr surovin, jejich zpracování nebo samotné servírování. Školní jídelna je místem, kde se setkává péče a důvěra. Je to ideální prostor pro organizaci aktivit a praktických zážitků, které dětem pomáhají poznávat svět jídla hravou a zajímavou formou.

JAKMILE JE
PŘIPRAVEN
PROSTOR
SE ZÁKLADNÍM
VYBAVENÍM, JE
SNADNÉ S TROCHOU
KREATIVITY
PROMĚNIT JÍDELNU
V LABORATOŘ
PRO DĚTI

Zábavný experiment s barvou a pH

Tento pokus ukazuje, jak změna pH ovlivňuje antokyany – speciální rostlinná barviva z rodiny flavonoidů, která se nacházejí v fialové zelenině. Pokud vezmeme vnější listy červeného zelí, rozmixujeme je s trochou vody (např. tyčovým mixérem) a směs přecedíme, získáme tekutinu s intenzivní tmavě fialovou barvou. Tu rozdělíme do tří průhledných sklenic. Do první přidáme trochu octa nebo citronové šťávy, do druhé špetku jedlé sody, třetí necháme beze změny. Okamžitě uvidíme změny barev: v první sklenici se barva změní na jasně růžovou, ve druhé na modrozelenou. Třetí zůstane tmavě fialová. Děti tak během chvilky uvidí barevné spektrum od růžové přes fialovou až po modrou. Ještě zábavnější je, že můžeme barvy opět změnit zpět: když do sklenice s octem přidáme trochu jedlé sody, nebo naopak do té se sodou přilijeme ocet, barvy se vrátí téměř do původního stavu. Děje se tak díky tomu, že změny pH jsou vratné. Tento vizuálně výrazný pokus pomáhá dětem pochopit, jak se mění barvy potravin, co to znamená v kuchyni a proč jsou tyto látky prospěšné pro naše zdraví.

Podobný pokus lze provést i s kurkumou: pokud ji rozpustíme ve vodě, vznikne oranžová tekutina, která mění barvu podle toho, zda je prostředí kyselé nebo zásadité. Tentokrát ale reaguje jiná látka – kurkumin, a ne antokyany. A tady se nabízí přirozené pokračování: „Co je to vlastně kurkumin a proč je pro nás důležitý?“ Taková otázka může vést k dalšímu poznávání a propojení s jinými předměty ve výuce.



Foto: Jingxi Lau, Unsplash

Udělejme si přestávku na kávu s rajčaty

Tento pokus pomáhá dětem rozvíjet představivost a zároveň jim ukazuje, jaké zajímavé možnosti nabízí opětovné využití zbytků z potravin.

Káva je spíše pro dospělé. Ale když použijeme správné ingredience, mohou si podobný zážitek užít i děti! Například zbytky po výrobě domácí rajčatové passaty – tedy slupky, semínka a vláknina – se dají vysušit v troubě a rozemlít na jemný, sytě červený prášek, který voní a chutná jako čerstvá rajčata. Tento prášek můžeme použít nejen jako koření – třeba na posypání jídla nebo do těsta na focacciu – ale také jako základ pro nápoj podobný kávě. Stačí vzít moka konvičku, naplnit její spodní část vodou a do sítka nasypat rajčatový prášek – podle chuti můžeme přidat i špetku soli. Postavíme na sporák a počkáme, až se „rajčatová káva“ začne vařit a vytékat do horní části. Objevíme tak zajímavé a zábavné využití moka konvičky! Ve skutečnosti jde o chutný vývar, ve kterém hraje hlavní roli lykopen, cenná látka obsažená ve slupkách a semínkách rajčat, která dodává nápoji výraznou „umami“ chuť. A co je nejlepší? Tento experiment můžeme opakovat i s jinými prášky, které si připravíme ze zbytků jídel ze školní jídelny.



Foto: Brenda Godinez, Unsplash

Řekni mi, co jsi do něj přidal, a já ti řeknu, kým jsi!

Tentokrát nejde ani tak o pokus, ale spíš o příležitost, jak mohou děti projevit svou kreativitu a splnit malý úkol: vytvořit si vlastní zeleninový burger. Děti pracují ve skupinách a jejich úkolem je vymyslet vlastní recept. Vyberou si typ housky – mohou mít různé tvary nebo být z různých druhů mouky. Poté zvolí náplň do burgeru – třeba směs z cizrny, čočky, fazolí, brambor, mrkve, brokolice, špenátu a proč ne i trocha koření? Nezapomenou ani na omáčky nebo přílohu – například sezónní zeleninu v různých barvách. S pomocí kuchařek a kuchařů ze školní jídelny děti své burgery připraví a každá skupina pak svou originální verzi představí ostatním. Tato aktivita děti vede ke spolupráci a zároveň jim dává možnost navázat hlubší vztah k jídlu – od návrhu receptu až po samotnou přípravu. Vidí, jak vzniká skutečný pokrm, a mají možnost ovlivnit úplně každou jeho složku.

Ten nejpovedenější burger se možná objeví i v nabídce školního oběda!



Foto: Pavel Danilyuk, Unsplash

Nahuel Buracco

Třída jako laboratoř

Posunutí hranic třídy a vytvoření vzdělávacího a praktického demonstračního zážitku.

VE TŘÍDĚ LZE
VYTVOŘIT PŘÍMOU
VAZBU NA DĚNÍ
V JÍDELNĚ

V této kapitole jsme si ukázali, že školní jídelna může být víc než jen místo k obědu – může se stát příležitostí k učení, která podněcuje kreativitu, zvědavost a uvědomění si sebe sama. Ale co učebna? Učebna je podle definice bezpečné místo určené ke vzdělávání. Jsou v ní lavice a židle, tabule, plakáty a police plné knih. Je to fyzický prostor, který se může různě proměňovat podle potřeb, a pokud chceme, může být přímo propojen s tím, co se děje v jídelně nebo doma. Například pomocí společných výukových modulů, které propojují čas oběda s výukou a praktickými činnostmi. Učebna se může proměnit třeba ve workshop vaření, pěstování rostlin, fermentace nebo jiných aktivit. Díky tomu se můžeme na jídlo dívat napříč různými předměty a obory, jako na nástroj, který ukazuje, jak důležitou roli strava hraje v našem každodenním životě. Aplikované potravinové vědy nám umožňují objevovat složitost celého potravinového systému – od výroby po spotřebu – a chápat propojený vztah mezi těmi, kdo jídlo zpracovávají, a těmi, kdo ho konzumují. Svět můžeme měnit jen postupně, krok za krokem – a učebna je skvělé místo, kde začít.

Učitelé, kuchaři ze školní jídelny a další školní pracovníci mohou společně „obléknout“ plášť vědce, zástěru kuchaře nebo montérky zahradníka a navrhnout výukové moduly, které spojují teorii s praxí. Praktický, zážitkový přístup vytváří podmínky pro spolupráci mezi žáky, učení prostřednictvím předmětů a pomůcek, i skrze přímou zkušenost. Skupinová práce, dlouhodobé projekty a praktické aktivity tak mohou pomoci budovat silný a aktivní pocit sounáležitosti a komunity. Je však důležité mít jasný a jednoduchý metodický přístup, který umožní uchopit jednotlivá témata celostním způsobem. Zdánlivě jednoduché, ale promyšlené otázky mohou vzbudit zájem žáků a vytvořit prostředí důvěry a vzájemného porozumění. Jak ví každý vědec nebo objevitel – výchozím bodem nejsou odpovědi, ale otázky. Podívejme se tedy na některé z těchto otázek, které nám pomohou proměnit učebnu v zážitkovou dílnu:

PROČ?

Každé učení začíná dobrou motivací. Vytvořit a pochopit společné „proč“ – tedy společný smysl – je zásadní, a to skrze analýzu problémů i možností. Vezměme si jako příklad pojem udržitelnosti – slovo, které je dnes často nadužívané a na první pohled může působit vzdáleně a nepochopitelně. Pouhý výčet čísel a statistik žáky většinou jen odradí. Udržitelnost by však měla vycházet z kolektivní vize, kterou si společně vytvoříme. Jednou z cest, jak tento pojem přiblížit, je začít s prázdným listem papíru a společně si vytvořit vlastní definici udržitelnosti. Tuto definici pak lze převést do konkrétních a srozumitelných kroků a propojit ji s prostředím, které je dětem známé. Tak se stává nástrojem, jak pochopit, že každý z nás může hrát aktivní roli. A tím se přirozeně buduje i pocit společné odpovědnosti.

CO?

Když začne jít do tuhého, nastupují na scénu „tvrdé vědy“. Praktické aktivity ve třídě, ve školní jídelně, na školní zahradě nebo na farmě pomáhají dětem objevovat význam biodiverzity, sezónnosti, místních tradic, problematiky plýtvání potravinami, vědy v kuchyni i fungování agroekologického systému. Díky těmto činnostem žáci rozšiřují své znalosti, získávají lepší přehled o světě kolem sebe a zároveň rozvíjejí svou kreativitu a zvědavost.

JAK?

Přesné provedení těchto aktivit se bude lišit podle místa a ročního období. Mezi základní činnosti může patřit například: zdůraznění významu semínek pro zachování biodiverzity, zkoumání různých technik sběru a uchování semínek z ovoce a zeleniny, klíčení a růst rostlin. Můžeme se třeba věnovat také místním tradicím a vědě v kuchyni, zapojit profesionální kuchaře (pokud je to možné), nebo se pustit do fermentace a objevování světa mikroorganismů. Jako malí vědci a kuchaři si žáci mohou zkusit vyrábět vlastní experimentální fermentované produkty z dostupného sezónního ovoce, zeleniny nebo mléčných výrobků, jako je jogurt, ayran, labneh, kyselé mléko, zakysaná smetana, viili, ymer, yakult a další, podle regionu a kulturního kontextu.

CO KDYBY...

Až budou parapety plné kelímků s rostlinkami rajčat, česneku, cibule, dýní nebo fazolí a ve skříních budou probíhat fermentace, nastává čas změnit role. Dejme prostor žákům, aby sami předávali to, co se naučili. Proč by se na jeden den nemohli stát učiteli? Mohou své poznatky sdílet s jinými třídami, kamarády, rodinou nebo i veřejností během dnů otevřených dveří a jiných akcí. Měli by mít možnost vést dialog s kuchaři a pedagogy, ptát se, diskutovat, ale i navrhnout vlastní řešení problémů, které rozpoznali. Zkrátka – dejme jim šanci nás překvapit.

Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

Den jídelny

Čas na sdílení znalostí



Foto: Max Fisher, Pexels

Školní stravování může být zásadním faktorem pro zlepšení výživy, zdraví a udržitelnosti. Statistika školních jídel ovlivňuje místní ekonomiku i politiku a může mít pozitivní dopad na veřejné finance, zdraví obyvatel a životní prostředí. Pokud se ale podíváme na přínosy z pohledu jednotlivce, je klíčové zapojení rodiny. Vzdělávací impulzy, které děti získají ve škole, musí být doma podpořeny volbami, které dělají rodiče. Cílem je vychovávat budoucí rodiče, kteří si budou vědomi svých stravovacích rozhodnutí. Motivace a zájem jsou základní páky angažovanosti. Proto je důležité – kromě aktivit ve školní jídelně a třídě pro děti – plánovat atraktivní a poutavé akce zaměřené na osvětu a informovanost celé komunity. Jednou z takových akcí v rámci projektu SchoolFood4Change je Den jídelny, událost zcela věnovaná školnímu stravování, která zapojuje různé cílové skupiny (žáky, rodiny, rodiče, učitele) v různých prostředích (škola, místní trh, radnice). Koná se v termínu, který škole nebo obci nejlépe vyhovuje, například na Mezinárodní den školního stravování, den otevřené jídelny, den jídla nebo místní svátek.

Zapojit děti do aktivit bývá snadné, zvláště když mohou svým rodičům nebo kamarádům ukázat, co všechno v rámci školního přístupu k jídlu zažily a vytvořily. Pokud ale plánujeme aktivity, kde děti učí své vrstevníky, je důležité je na tuto roli dobře připravit předem. Jen tak si akci opravdu užijí a zároveň z ní budou mít smysluplný zážitek. Den jídelny využívá potěšení jako nástroj pro vzdělávání o jídle, které zapojuje i rodiny. Ať už jde o radost z ochutnávání, objevování nových receptů, nebo sdílení gastronomických zážitků a tradic – jídlo nás spojuje.

Aby byla událost přitažlivá a poutavá, je důležité soustředit se na emoce spojené se sdílením jídla a připomenout si, co tvoří klidné a zdravé stolování: čas, pozornost věnovaná lidem i surovinám. Nejmladší účastníci mohou být přizváni k tomu, aby přemýšleli o vztahu mezi jídlem a životním prostředím.

**CÍLEM JE VYTVOŘIT
UVĚDOMĚLÉ
BUDOUCÍ RODIČE
PROSTŘEDNICTVÍM
JEJICH AKTIVNÍ
ÚČASTI**

Stručný životopis autorů

(v abecedním pořadí)



Katharina Beelen | Koordinátorka programu Rikolto v Belgii, zodpovědná za systémový přístup ke zdravým, udržitelným a dostupným potravinám ve všech vlámských školách.

Facilitátorka pro více zúčastněných stran v rámci programu GoodFood@School, který spojuje všechny aktéry důležité pro integrovaný přístup k potravinám v kontextu vzdělávání a v rámci udržitelného partnerství. Supervizorka belgických institucionálních stravovacích zařízení, která chtějí ve svém každodenním provozu uplatňovat zdravé a udržitelné zásady integrované do vize a hodnot své společnosti nebo organizace. Je rodilou mluvčí nizozemštiny a angličtiny, francouzštiny a španělštiny. Vystudovala licenciát (ekvivalent magisterského titulu) v oboru starověkých dějin. Má silné dovednosti v oblasti marketingového řízení, udržitelného zadávání veřejných zakázek, usnadnění MSP a M&E.



Matteo Bigi | Kuchař, výzkumný pracovník a člen laboratoře Pollenzo Food Lab na Univerzitě gastronomických věd. Během studia bakalářského oboru sociologie a magisterského oboru

reklama, vydavatelství a obchodní kreativita podnikal první kroky v profesionálních kuchyních a brzy se začal zajímat o gastronomický výzkum. Navštěvoval magisterské studium aplikované gastronomie v oboru kulinářské umění na UNISG, kam se poté vrátil, aby pokračoval ve svém současném výzkumu v oblasti vzdělávání v oblasti chutí a potravinové gramotnosti.



Nahuel Buracco | Technik Pollenzo Food Lab (PFL). Po účasti na kurzu Master of the Slow Art of Italian Cuisine na Univerzitě gastronomických věd v roce 2016 získal zkušenosti v restauracích

jako chef poissonier, chef de cuisine a pekař, kde získal hluboké zkušenosti podpořené také dalším studiem těchto oborů. V roce 2018 začal pracovat na UNISG, nejprve na projektu Academic Tables a od roku 2019 v laboratoři Pollenzo Food Lab, kde se podílí na vývoji a zavádění přístupů k výuce kulinářského umění a účastní se výzkumu evropských projektů a konzultační činnosti s firmami v potravinářském průmyslu.



Chiara Chirilli | Doktorandka zapsaná do programu ekogastronomie, vědy o potravinách a kultury na UNISG. Studuje senzorické vlastnosti potravin

a preferencí spotřebitelů. Od října 2022 působí jako výzkumná pracovníce v projektu FEAST, jehož cílem je podpořit přechod EU ke zdravé výživě produkované udržitelnými potravinovými systémy.



Carol Coricelli | Výzkumná pracovníce v oblasti neurověd na Western University v Kanadě a odborná asistentka na UNISG, kde vede kurzy o neurověděch.

Zaměřuje se na zkoumání toho, jak mozek kategorizuje různé druhy potravin, především vizuálně prezentované, jaké faktory určují potravinové preference a výběr potravin a zda existuje nervový podpis těchto rozdílů zakotvený v mozku.



Andrea Devecchi | Po absolvování studia medicíny a chirurgie se specializoval na potravinářství na univerzitě v Turíně. V současné době pracuje na meziuniverzitním doktorátu mezi univerzitou gastronomických věd a Turínskou univerzitou na témata související s potravinami a výživou člověka.



Annalisa D'Onorio | Vystudovala mezinárodní politiku a diplomacii na univerzitě v Turíně s diplomovou prací o evropské potravinářské legislativě a poté získala magisterský titul v oboru gastronomie a produkce kvality na univerzitě gastronomických věd. Od roku 2006 spolupracuje se Slow Food a s nadšením se věnuje školním zahradám.



Stefania Durante | Koordinátorka Slow Food Education Italia. Vystudovala sociologii s diplomovou prací o místních potravinách. Od roku 2002 se věnuje vzdělávání v oblasti aktivní politiky práce a od roku 2008 spolupracuje se Slow Food, kde od roku 2023 koordinuje vzdělávací iniciativy Slow Food Italia.



Franco Fassio | Docent průmyslového designu na UNISG. Je systémovým designérem, delegátem pro univerzitní politiku udržitelnosti (RUS a AsviS) a vztahy s podniky (sít UNISG) a regionem Piemont, spolureditelem specializovaného magisterského studia Design pro potraviny (UNISG/Polytechnika v Miláně), výkonným ředitelem Laboratoře udržitelnosti a oběhového hospodářství UNISG, řádným členem stálé observatoře Design ADI (Food Design) a vědeckým ředitelem projektu Slow Food Systemic Event Design.



Barny Haughton | Rodič, šéfkuchař, učitel a bojovník za vzdělávání v oblasti potravin. Barny provozoval tři oceňované restaurace v Bristolu a v roce 2011 založil nadaci Square Food Foundation. Nadace Square Food Foundation se sídlem v Bristolu učí lidi z různých prostředí, všech věkových kategorií a schopností vařit dobré jídlo a chápat roli, kterou jídlo hraje ve všech aspektech života. Barny je všeobecně považován za průkopníka v oblasti vzdělávání o jídle ve školách a již více než 25 let učí vařit dospělí i děti. V roce 2021 mu bylo uděleno vyznamenání MBE (britské státní vyznamenání) za zásluhy o společnost za reakci nadace Square Food Foundation během pandemie COVID-19 a za 30 let práce v oblasti vzdělávání o jídle. Barny vyučuje studium potravinářského vzdělávání na univerzitě gastronomických věd a na sicilské škole vaření Tasca Lanza. Je také členem týmu Tir Glas.



Riccardo Migliavada | Výzkumný pracovník na Univerzitě gastronomických věd v Pollenzu s projektem Analýza rozhodovacích procesů souvisejících s výběrem potravin a podporou udržitelného stravování. Po absolvování studia kognitivních věd a rozhodovacích procesů na univerzitě v Miláně získal doktorát na Univerzitě gastronomických věd, kde se zabýval studiem rozhodovacích procesů při výběru potravin.



Paola Migliorini | Docentka agronomie a rostlinné výroby na UNISG. Její výzkumná činnost se zaměřuje především na zemědělské modely, analýzu zemědělství a agroekosystémů, přechod k agroekologickému přístupu, ekologické, udržitelné a organické zemědělství, hodnocení udržitelnosti pomocí agroekologických ukazatelů, výzkum na farmách a participativní výzkum v oblasti organických postupů, zvyšování úrodnosti půdy a biodiverzity, vzdělávání v agroekologii a pedagogické metody, inovace ve výuce, přístup založený na systémovém myšlení a genderové otázky a městské zemědělství.



Gabriella Morini | Odborná asistentka pro vědy o chuti a potravinách. Na univerzitě gastronomických věd působí od jejího založení a podílela se na přípravě prvního studijního oboru Gastronomické vědy. Její hlavní oblastí výzkumu je chuť a studium mechanismů chemorecepce, zejména genetiky chuti, extraorálních chutových receptorů a jejich vlivu na zdravotní stav a na utváření mikrobioty a identifikace chutově aktivních látek v tradičních potravinách a jejich bioaktivity. Na UNISG vyučuje molekulární a chutové vědy v programu Gastronomické vědy a kultury a molekulární aspekty chuti v různých magisterských programech. Je ředitelkou mezinárodního magisterského studia aplikované gastronomie: Kulinářské umění. Je vědeckou koordinátorkou laboratoře Pollenzo Food Lab. Na Kodaňské univerzitě v Dánsku vyučuje moduly Bioaktivní složky a zdraví a Chuť a zdraví v magisterských programech Inovace potravin a zdraví, Biologie a biotechnologie a Výživa člověka.



Maria Giovanna Onorati | Docentka sociologie kulturních a komunikačních procesů na UNISG. Její výzkumná činnost se zaměřuje především na analýzu jídla jako faktoru kulturní identifikace a sociální diferenciaci a jako možného hybatele kulturní integrace a sociálního začlenění. Zvláštní pozornost věnuje vztahu mezi participativními médii, sociálními sítěmi a měnícími se vzorci chuti a praktikami souvisejícími s jídlem, s odkazem na stravování mimo domov a recenze restaurací.



Andrea Pezzana | Chirurg, specialista v oboru potravinářství a doktor klinické a komunitní psychologie. Ředitel Komplexní struktury klinické výživy města Turín ASL. Koordinátor regionální sítě klinické výživy v Piemontu. Smluvní lektor na univerzitě v Turíně (Lékařská fakulta, Zemědělská a veterinární fakulta, katedra UNESCO) a na univerzitě gastronomických věd. Člen technických skupin a vědeckých výborů pro potravinovou bezpečnost, stravování a celoživotní výživu při FAO, CFS, Evropské komisi a italském ministerstvu zdravotnictví.



Carol Povigna | Koordinátorka Pollenzo Food Lab (PFL). Vystudovala gastronomické vědy na univerzitě gastronomických věd a má desetileté zkušenosti s praxí a organizací vaření v restauracích s manažerskými pravomocemi. Od roku 2013 pracuje na UNISG, kde se podílí na výzkumu a výuce v PFL. Její předchozí profesní zkušenosti ji vedly k vytvoření pevného metodického přístupu, který dokáže sladit orientaci s typickými výsledky v kuchyni a zároveň přidat hodnotu procesu, výměny a dialogu. Má široké odborné znalosti v oblasti vzdělávání, včetně vzdělávání v oblasti potravinářství, odborné a amatérské přípravy a akademické výuky.



Annelies Smets | V současné době pracuje jako koordinátorka/vedoucí projektu jednoho z pracovních balíčků projektu SchoolFood4Change (SF4C) financovaného EU v rámci programu Horizont 2020. V předchozích zaměstnáních získala zkušenosti jako tisková poradkyně s praxí v neziskových organizacích a místní samosprávě. Rodilá mluvčí nizozemštiny a angličtiny, francouzštiny a němčiny. Odbornice v oblasti médií a komunikace s magisterským vzděláním v oboru mezinárodních vztahů na Gentské univerzitě v Belgii a magisterským vzděláním v oboru sociální antropologie rozvoje na School of Oriental and African Studies v Londýně ve Velké Británii.



Nadia Tecco | Environmentální ekonomka s doktorátem v oblasti analýzy udržitelného rozvoje a správy věcí veřejných. Zabývala se řízením systémů hospodaření s přírodními zdroji a hodnocením jejich udržitelnosti prostřednictvím integrace environmentálních a sociálních proměnných (indikátory, hodnocení životního cyklu, multikriteriální analýza), se zvláštním zaměřením na systémy výroby potravin a zhodnocování odpadů/vedlejších produktů. Je projektovou manažerkou Zelené kanceláře Turínské univerzity UniToGO a od roku 2020 působí v oblasti udržitelnosti. Působí jako odborná asistentka kurzu Systemic Design for Circular Economy for Food na univerzitě gastronomických věd v Pollenzu. Je manažerkou projektu UNISG pro projekt SchoolFood4Change (SF4C).



Luisa Torri | Profesorka potravinářské vědy a technologie na UNISG. Její hlavní oblasti výzkumu se týkají postoje spotřebitelů k udržitelným inovativním potravinám, individuálních rozdílů ve smyslovém vnímání, vlivu senzorických vlastností potravin na afektivní reakce spotřebitelů a hodnocení trvanlivosti potravin pomocí instrumentálních technik.



Dauro Mattia Zocchi | Gastronom s odbornými znalostmi v oblasti studia dynamiky, která je základem uznání, ochrany a propagace potravinového dědictví. Jeho hlavním výzkumným zájmem je geografie potravin, potravinový skauting a propagace potravinového dědictví v rozvíjejících se zemích. Realizoval několik výzkumných projektů v Africe (Keňa a Tanzanie) a Latinské Americe (Peru) s cílem zmapovat a zdokumentovat místní potravinové dědictví v rámci projektu Archa chuti.



Tento projekt byl financován
z programu Evropské unie
pro výzkum a inovace
Horizont 2020 na základě
grantové smlouvy č.
101036763.



Výhradní odpovědnost za obsah nesou partneři projektu SchoolFood4Change. Obsah nemusí nutně vyjadřovat názor Evropské komise. Evropská komise rovněž neodpovídá za případné využití informací v něm obsažených.