

PRÍRUČKA PRE ZOSTAVOVANIE ŠKOLSKÝCH JEDÁLNYCH LÍSTKOV

VÝSLEDOK 4.1

marec 2025

Skratka projektu	SF4C
Číslo projektu	101036763
Verzia	II
WP	4
Dodávka	4.1.
Dátum splatnosti	30. júna 2025
Úroveň šírenia	Verejnost'
Vedúci dodávok	Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo (UNISG)
Pracovná skupina pre dizajn a editáciu:	Franco Fassio (vedecký koordinátor), Carol Povigna, Matteo Bigi, Nahuel Buracco, Nadia Tecco
Prispievajúci autori (v abecednom poradí)	Katharina Beelen, Matteo Bigi, Nahuel Buracco, Chiara Chirilli, Carol Coricelli, Andrea Devecchi, Annalisa D'Onorio, Stefania Durante, Franco Fassio, Barny Houghton, Riccardo Migliavada, Paola Migliorini, Gabriella Morini, Maria Giovanna Onorati, Andrea Pezzana, Carol Povigna, Annelies Smets, Nadia Tecco, Luisa Torri, Dauro Zocchi
Grafické rozloženie	Sara Galliano, Fabiana Rovera
Abstrakt	Príručka o zostavovaní školských jedálnych lístkov je referenčným textom, ktorý sa používa pri školení školiteľov (4.3. Osobné a online školenia pre školiteľov zdravých a udržateľných kultúr stravovania) a v kaskádovom školení (4.4. Navrhovanie a realizácia školení pre opakovateľnosť) v rámci projektu SF4C. Cieľom príručky je poskytnúť systémový nástroj na navrhovanie, prípravu a prijímanie zdravších a udržateľných jedál v školách pre účastníkov školení a pre tých, ktorí budú musieť následne navrhnuť a realizovať školenia v národných kontextoch. Príručka je rozdelená do troch kapitol, ktoré zodpovedajú trom relevantným rozmerom prechodu na zdravšiu a udržateľnú výživu: preferencie potravín, postupné vystavovanie a kruhové varenie a aktívne učenie. Každá kapitola prináša teoretické, metodologické a praktické pohľady. Text navrhla a vypracovala UNISG s príspevom viacerých odborníkov s cieľom poskytnúť čo najkomplexnejší a mnohostranný pohľad na podporu navrhovania a propagácie chutných, zdravých a udržateľných jedál v školských jedálňach. Školský jedálny lístok, školská jedáleň, kuchári, školenie, potravinové preferencie detí, postupné vystavovanie jedlu, aktívne učenie, kruhové varenie.
Kľúčové slová	Školský jedálny lístok, školská jedáleň, kuchári, školenie, preferencie detí v oblasti stravovania, postupné vystavovanie jedlu, aktívne učenie, kruhové varenie.
DOI ANGLICKÁ VERZIA	10.5281/zenodo.15167349
DOI SLOVENSKÁ VERZIA	10.5281/zenodo.15331634
ISBN	978-979-1280-67-9

Úvod: Príručka pre zdravšie a udržateľné stravovanie v školách

Táto príručka je jedným z hlavných výstupov projektu SchoolFood4Change a bola navrhnutá tak, aby slúžila ako podpora a referencia počas školenia školiťel'ov, ktoré sa uskutočnilo v roku 2023, a školenia o multiplikácii, ktoré sa uskutočnilo v 12 krajinách projektu v rokoch 2024 a 2025. Hlavným cieľom príručky je poskytnúť systémový nástroj na navrhovanie, prípravu a prijímanie kvalitných a zdravých školských jedál, ktoré rešpektujú environmentálnu a sociálnu rovnováhu.

Európske školské jedálne považujeme za privilegované priestory, v ktorých možno podporovať osvojovanie si zdravých a udržateľných stravovacích návykov a správania, pričom sa plne využíva vzdelávací potenciál školského stravovania a zapájajú sa doň predovšetkým ľudia, ktorí sa okolo nich pohybujú. To prispeje k zdraviu dnešných detí a budúcich dospelých. Vzhľadom na mnohé výzvy, ktoré systémy výroby a spotreby potravín predstavujú pre ochranu zdravia a planéty, od nárastu emisií, ktoré menia klímu, a plytvania potravinami až po rastúci výskyt detskej obezity a porúch stravovania, musí prechod na zdravé, udržateľné a inkluzívne stravovanie nevyhnutne zahŕňať školské stravovanie ako nástroj verejnej politiky a priestor pre občianstvo v oblasti potravín.

Školské stravovanie je preto hnacou silou ekologických a potravinových zmien. Táto systémová a viacúrovňová zmena (individuálna, školská, rodinná a kolektívna) si vyžaduje konkrétne, odvážne a postupné kroky, ktoré dokážu reagovať a prispôbiť sa rôznym organizačným a riadiacim modelom miestnych stravovacích služieb v Európe, ale so spoločnou perspektívou, rámcom a jazykom, ktoré sa príručka snaží vytvoriť vypracovaním návrhu odbornej prípravy v súlade s víziou One Health.

Prostredníctvom multidisciplinárneho prístupu (zohľadňujúceho najnovšie vedecké poznatky a odporúčania odborníkov), metodických návrhov a praktických nástrojov ponúka text celý rad tém a možností, ako pomôcť žiakom oceniť pestré, vyvážené a trvalo udržateľné školské stravovanie a zvýšiť tak zručnosti osôb zapojených do systému školského stravovania. Poskytuje návrhy a podnecuje k zmene prostredníctvom usmernení, ktoré možno implementovať/navrhnuť/upraviť podľa konkrétnych potrieb.

CIEĽOVÁ SKUPINA PRÍRUČKY A PRÍJEMCOVIA ŠKOLENIA

je určený predovšetkým tým, ktorí boli v rámci projektu SF4C vybraní na vypracovanie programu odbornej prípravy pre osoby zapojené do systému školského stravovania. V každom meste/kontexte bola úloha školiťel'a pridelená tímu zloženému minimálne z:

- predstaviteľ'a kolektívneho záujmu a politickej vízie školskej služby mesta, kompetentného v organizačnej a riadiacej štruktúre služby, znalého potrieb vzdelávania a predchádzajúcich opatrení prijatých v minulosti. Táto osoba je v rámci projektu definovaná ako Urban Food Enabler;
- školiťel'a kuchárov, ktorý má technické znalosti v oblasti školského stravovania, pozná prevádzkové obmedzenia, dokáže riadiť procesy vzájomného školenia

a dokáže preložiť jazyk profesionálneho varenia publiku neprofesionálnych kuchárov. Lepšie pochopenie systému výroby školských jedál môže pomôcť posilniť zručnosti, správanie a rozhodnutia, ktoré sú funkčné pre konzistentnosť dodávateľského reťazca a cieľ prijateľnosti potravín.

Príjemcami školenia sú všetci tí, ktorí sa na základe svojej úlohy pri výrobe a konzumácii jedál a následných úvah môžu zapojiť do vzdelávacieho projektu zameraného na podporu prijímania nutrične vyváženej a udržateľnej stravy: školskí kuchári, pomocníci v kuchyni, zamestnanci jedální, učitelia a vychovávatelia, odborníci na výživu a osoby zodpovedné za nákup a výber dodávateľov. Rodiny sú, samozrejme, zapojené, aby sa zefektívnili iniciatívy v oblasti vzdelávania o stravovaní, ktoré sa v školách podporujú, a aby sa podporila ich aktívna účasť na plánovaní a hodnotení služieb jedálne.

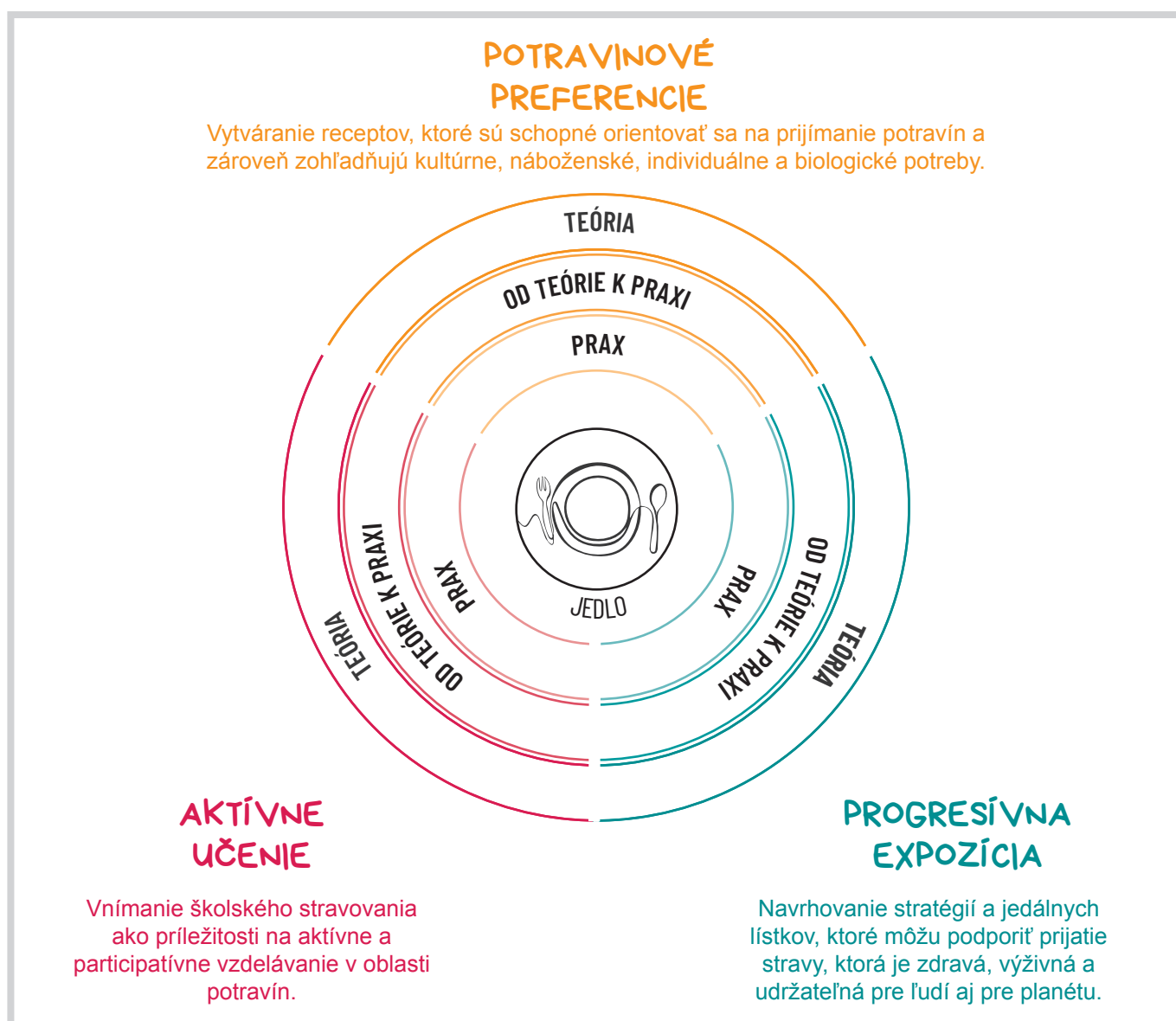
Vzhľadom na širokú sieť zainteresovaných strán, ktoré sa podieľajú na výzve podpory zmien, je cieľová skupina školenia rôznorodá a široká, rovnako ako rozsah tém, ktorými sa príručka zaoberá. Z tohto dôvodu nie sú v príručke žiadne časti venované osobitne alebo výlučne niektorej z uvedených skupín príjemcov; je nevyhnutné podporovať dialóg a výmenu medzi rôznymi oblasťami intervencie a odbornými znalosťami, pričom sa uznáva prínos každej z nich ako neoddeliteľná súčasť projektu odbornej prípravy a určujúci prvok odbornej prípravy.

PRÍRUČKA NA ČÍTANIE

Príručka je rozdelená do troch kapitol (obrázok I), ktoré zodpovedajú trom dimenziám označeným za základné pri riešení vzťahu medzi stravovaním a deťmi v školskom veku: preferencie potravín (DIMENZIA 1), postupné vystavovanie sa spolu s kruhovým varením (DIMENZIA 2) a aktívne učenie (DIMENZIA 3). Každá kapitola obsahuje úvodnú časť, ktorá poskytuje teoretické poznatky s multidisciplinárnym prínosom (teória), po ktorej nasledujú metodické návrhy (od teórie k praxi) a operatívne návrhy (prax).

OBRÁZOK I: TRI ROZMERY PRÍRUČKY

© Univerzita gastronomických vied v Pollenze



DIMENZIA 1 - POTRAVINOVÉ PREFERENCIE

Prvá kapitola sa začína diskusiou o pôžitku, ktorý je východiskovým bodom každého procesu kulinárskej transformácie, a teda aj predpokladom pre navrhovanie školského jedla alebo jedálneho lístka.

Predtým, ako sa začneme zaoberať otázkami zdravia a udržateľnosti, je nevyhnutné zdieľať spoločnú víziu toho, ako ľudia, a teda aj deti, pristupujú k jedlu a ako ho identifikujú, prijímajú a uznávajú ako dobré. Bez prijatia a uznania nemôžeme deťom zaručiť prístup k živinám, ktoré potrebujú na správny rast a vývoj. Senzorické hodnotenie sa preto bude používať ako nástroj na meranie a overovanie zmien, ktoré sa snažíme zaviesť do školského stravovania.

Teoretická časť obsahuje poznatky o tom, ako vnímame potraviny a ako neofóbia a kultúrne vplyvy určujú prijateľnosť potravín.

Metodická časť navrhuje vedecký prístup k vareniu ako základ pre stratégie vývoja jedál a jedálneho lístka a predstavuje systém senzorického hodnotenia jedál, ktorý sa bude používať na meranie platnosti zmien v jedálnom lístku.

V praktickej časti budú kulinárske techniky systematicky skúmané podľa ich vplyvu na prijateľnosť a budú poskytnuté referenčné tabuľky na interpretáciu a použitie kuchárskych postupov na základe špecifických senzorických cieľov. Kapitola sa uzatvára návrhom dvoch nástrojov: kreatívnej matice a štruktúry receptov. Kreatívna matica je referenčný rámec, z ktorého možno čerpať inšpiráciu (prispôbovať a modifikovať ho podľa kontextu) na usmernenie vývoja alebo adaptácie gastronomických návrhov pre školské stravovanie. Štruktúra receptov je formát zdieľaný interne v rámci projektu na zhromažďovanie a výmenu receptov na zdravé, udržateľné a chutné školské jedlá.

DIMENZIA 2 - PROGRESÍVNA EXPOZÍCIA A KRUHOVÉHO VARENIE

Druhá kapitola sa zaoberá otázkou zdravia a udržateľnosti v školskom stravovaní, pričom varenie predstavuje kľúčový prvok v stratégiách zmien zameraných na integráciu blahobytu jednotlivca a blahobytu planéty.

Teoretická časť sa začína analýzou, ktorá ponúka systémový výklad vzťahu medzi potravinami a udržateľnosťou s cieľom pochopiť jeho komplexnosť a vymedziť základnú úlohu, ktorú zohrávajú školské jedálne. Potom nasleduje podrobný pohľad na výživové aspekty s dôrazom na prístup One Health a agroekologický prístup k zdraviu planéty. To sa robí s cieľom dať do súvislostí potrebu prevažne rastlinnej stravy (prechod na bielkoviny) a návrh zameraný na predchádzanie plytvaniu potravinami.

V časti prepájajúcej teóriu s praxou sú predstavené dva akčné systémy plánovania stravovania. Na jednej strane je to operatívny návod na to, čo treba pri plánovaní jedál obmedziť a čo zvýšiť, spolu s metódou postupného vystavovania sa účinkom na zavádzanie nových (alebo predtým odmietaných) potravín do stravy detí.

Na druhej strane sa skúma uplatňovanie zásad obehového hospodárstva na potraviny, pričom sa zdôrazňuje ústredné postavenie zložiek a hodnota vzťahov pri minimalizácii odpadu.

Praktická časť sa zameriava na analýzu jedálneho lístka ako nástroja na plánovanie a uplatňovanie zavedených zásad. Ponúka návod na používanie surovín v ich celistvosti, budovanie vzťahov v rámci jedálneho lístka (prostredníctvom cyklického a systematického používania techník prípravy založených na surovine) a navrhuje stratégie na zavedenie a podporu prijímania surovín, ako sú strukoviny a zelenina, ktoré sú u detí často menej obľúbené. Tento prístup môže poskytnúť osobám zapojeným do navrhovania a revízie školských jedálnych lístkov nástroj na aktívne plánovanie predchádzania plytvaniu potravinami, a nie len na jeho zvládanie. Zároveň podporuje vzdelávací proces, ktorý pomáha deťom pochopiť a oceniť zdravú a udržateľnú stravu.

DIMENZIA 3 - AKTÍVNE UČENIE

Tretia kapitola sa zaoberá potravinovou gramotnosťou a vzdelávacími prístupmi uplatniteľnými v školách vrátane miest a času školského stravovania.

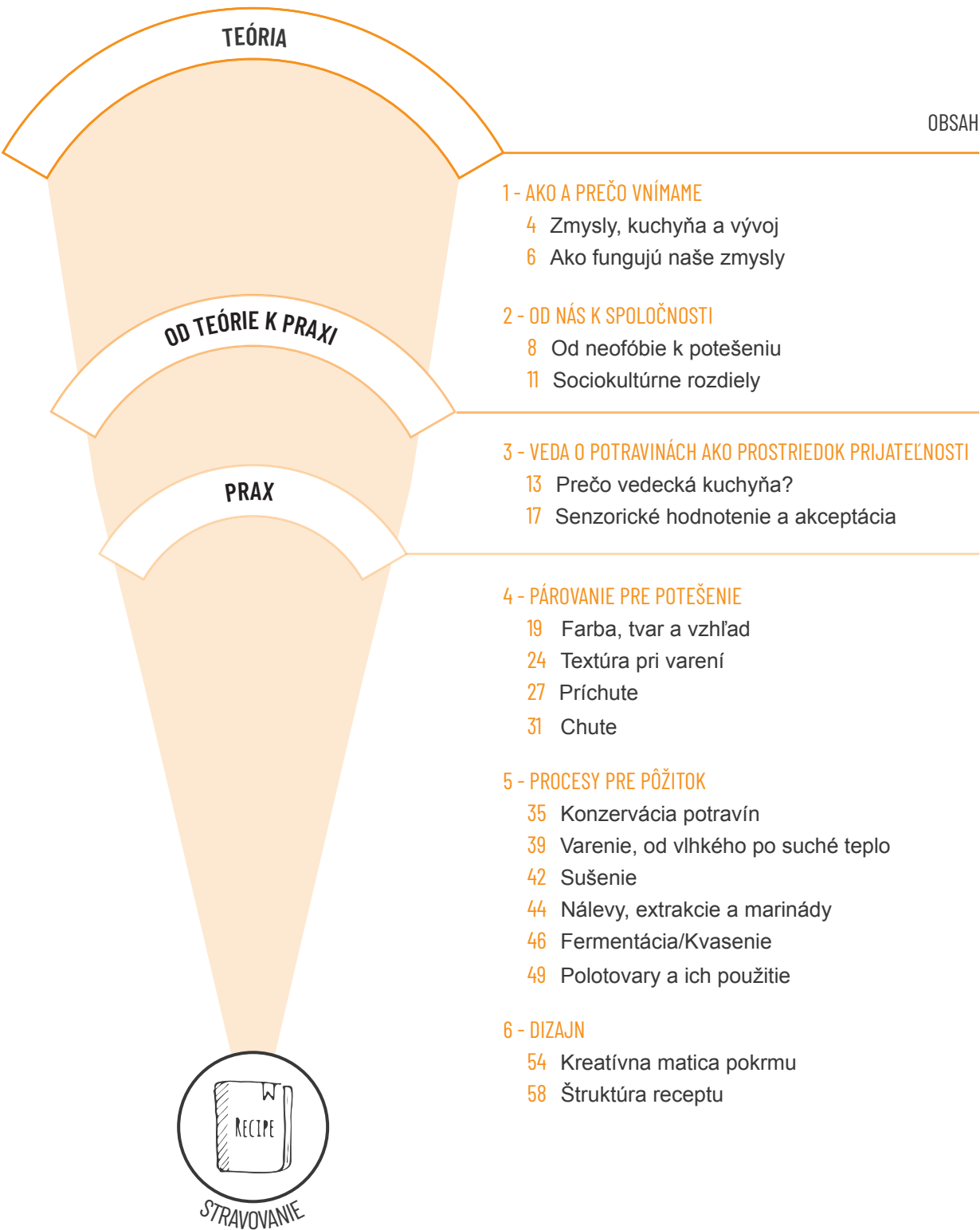
V teoretickej časti je jedálny lístok navrhnutý ako vzdelávací nástroj, ktorý má sprevádzať deti pri získavaní a osvojovaní si zdravých a udržateľných stravovacích návykov, pričom sa rozsah vzdelávania rozširuje na celé jedlo. Školská jedáleň sa môže stať miestom, ktoré podporuje a usmerňuje aktívne učenie prostredníctvom zážitku z jedla a posilňuje výchovný pakt celej komunity (koevolúcia).

Metodologická časť poskytuje užitočné prvky na pochopenie toho, ako prebieha proces učenia sa s cieľom vedome ho podporiť, pričom sa zameriava na tri aspekty, ktoré súvisia s časom jedla: dizajn a organizácia jedálne ako prostredia pre vedomosti a rast; úloha priamej skúsenosti (praktický prístup) pri upevňovaní a internalizácii vedomostí súvisiacich s novým spôsobom zdravého a udržateľného života; a napokon možnosť ponúknuť samostatný výber pri skladbe a príprave jedla s cieľom stimulovať uplatnenie, zodpovednosť a sebadôveru detí.

Praktická časť ponúka niekoľko príkladov a návrhov vzdelávacích aktivít a skúseností a predstavuje tretí a posledný kľúčový nástroj projektu: Deň jedálne. Ide o jednoduché podujatie určené na podporu zapojenia zainteresovaných strán projektu, žiakov, učiteľov, rodín, miestnych orgánov a združení, ktorí sa stretnú, aby diskutovali a oslavovali význam zdravej a vyváženej stravy s cieľom inšpirovať pozitívne a trvalé zmeny.

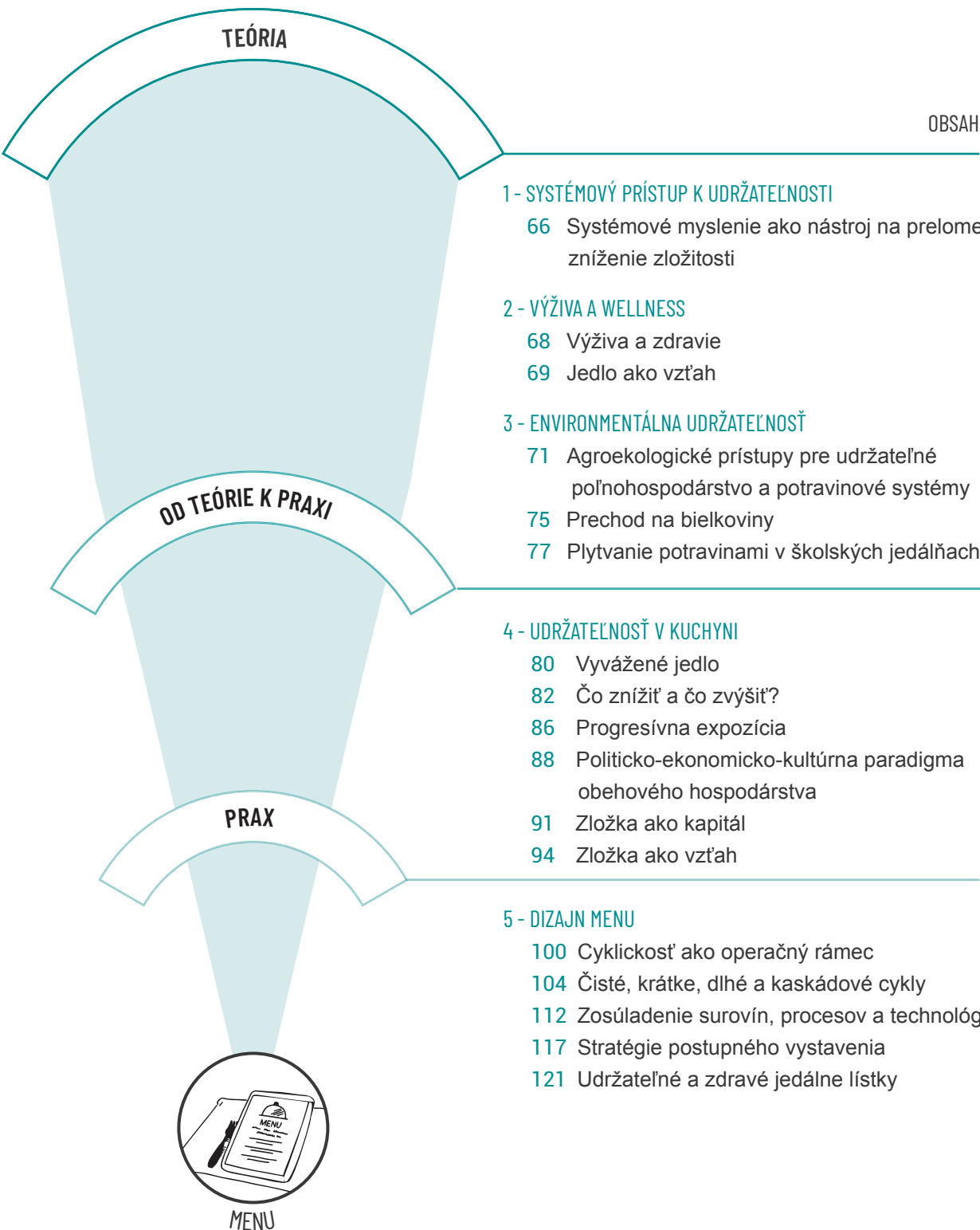
Kapitola 1

Potravinové preferencie



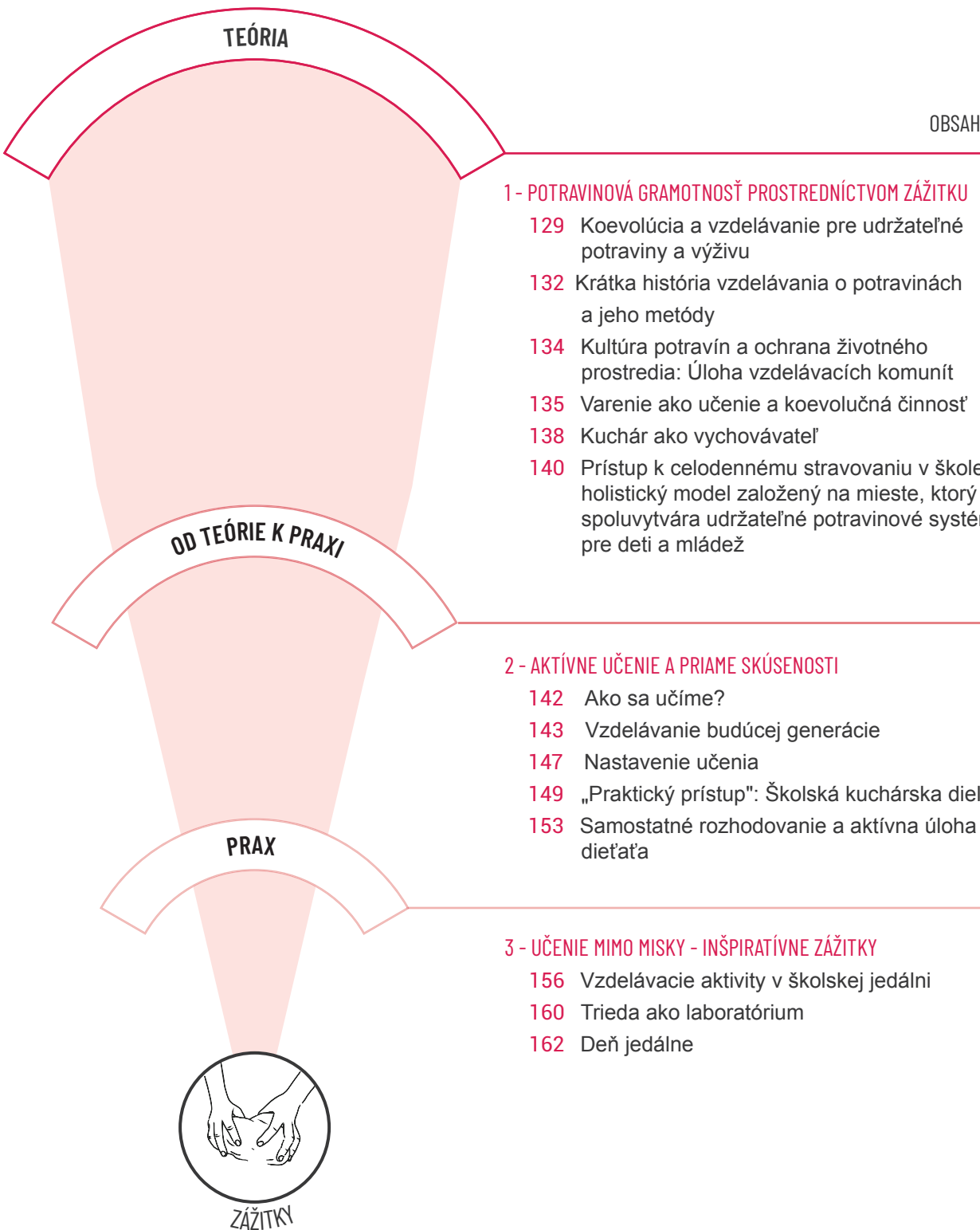
Kapitola 2

Progresívna expozícia a kruhové varenie



Kapitola 3

Aktívne učenie



OBRÁZOK II: ČASTI TROCH KAPITOL/ROZMEROV

© Univerzita gastronómie
Vedy o Pollenzo

Vyzývame čitateľov, aby si preštudovali príručku a index (obrázok II), aby získali všeobecnú predstavu, pochopili štruktúru, rôznorodosť názorov a obsiahnuté témy a potom sa podrobne venovali jednotlivým témam podľa poradia dimenzií alebo jednoducho pomocou indexu našli časti, ktoré najlepšie zodpovedajú ich potrebám a záujmom.

**DÚFAME, ŽE SA VÁM TÁTO PRÍRUČKA BUDE DOBRE
ČÍTAŤ A ŽE PROSTREDNÍCTVOM ODBORNEJ PRÍPRAVY
BUDE MÔCŤ KAŽDÝ, KTO JE ZAPOJENÝ DO SYSTÉMU
ŠKOLSKÉHO STRAVOVANIA, PRISPIEŤ SVOJÍM VLASTNÝM
SPÔSOBOM A PODĽA SVOJEJ ÚLOHY K BUDOVANIU
UDRŽATEĽNEJ BUDÚCNOSTI PROSTREDNÍCTVOM
ŠKOLSKÉHO STRAVOVANIA, KTORÉ JE PROSPEŠNÉ PRE
ZDRAVIE, ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A V NEPOSLEDNOM RADE
AJ PRE CHUŤOVÉ BUNKY.**

POTRAVINOVÉ PREFERENCIE

Vytváranie receptov, ktoré sú schopné
orientovať sa na prijímanie potravín a
zároveň zohľadňujú kultúrne, náboženské,
individuálne a biologické potreby

NEOFÓBIA

VEDECKÝ PRÍSTUP

DIZAJN ZMYSLOVÉHO VÍMÁNIA

PALATABILITA

ZMYSLOVÉ VZDELÁVANIE O POTRAVINÁCH

METÓDA PLÁNOVANIA

FYZIOLÓGIA ZMYSLOV

PRIJÍMANIE POTRAVÍN

Kapitola 1

Potravinové preferencie

Táto prvá kapitola predstavuje metodologické východiská, prostredníctvom ktorých chceme položiť základy podpory rozmanitej, zdravej a udržateľnej stravy. Vychádzame z jednoduchého predpokladu, že bez pôžitku nemožno navrhnuť žiadnu účinnú zmenu. Preto sa tu suroviny a transformačné procesy analyzujú cez prizmu zmyslovosti a konštrukcie toho, čo je dobré jesť (a o čom sa dá premýšľať).

Potravinové preferencie sú ťažiskom, okolo ktorého sa odohráva hra na prijímanie potravín, v ktorej pôsobia a vzájomne sa ovplyvňujú kultúrne, náboženské, individuálne a biologické premenné. V tomto zmysle možno kuchyňu, ešte viac v kontexte školského stravovania, považovať za kreatívny nástroj na podporu stratégií zameraných na prelomenie bariér neofóbie a kultúrneho vplyvu.

V prvej časti „Teória“ sa uvádzajú niektoré definície s cieľom vytvoriť spoločný jazyk a súbor spoločných významov ako pozadie celej príručky, pričom sa odpovedá na otázky, ako napr.

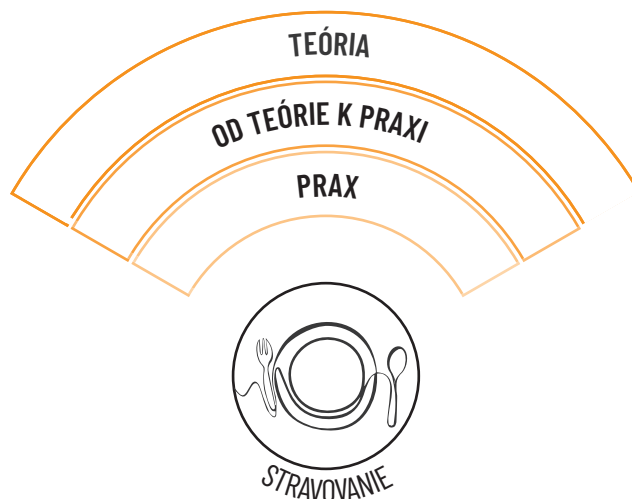
- Aké sú naše zmysly? Aké sú príčiny a charakteristiky neofóbie?
- Ako ovplyvňujú sociokultúrne rozdiely výber potravín?

V ďalšej časti „Od teórie k praxi“ je cieľom predstaviť varenie z vedeckého hľadiska, aby bolo možné k surovinám a ich spracovaniu pristupovať vedome a kriticky. Skúmajú sa aj zmyslové vlastnosti, pričom sa ukazuje, ako môžu podporiť prijatie potraviny.

Z praktického hľadiska je tu systematický návod na vytvorenie „dobroty“ alebo chuti prostredníctvom podrobného štúdia techník spracovania, ktoré sa zaoberajú otázkami ako:

- Ako si vytvárame dobro?
- Ako môžeme prostredníctvom transformačných procesov meniť farby, vône, chute a textúry?

V závere kapitoly sú navrhnuté dva nástroje - kreatívna matica a receptový rámec - užitočné pri koncipovaní a navrhovaní nových zdravých a udržateľných receptov.



Kapitola 1

Potravinové preferencie

TEÓRIA	OBSAH
1 - AKO A PREČO VNÍMAME	1 - AKO A PREČO VNÍMAME
4 Zmysly, kuchyňa a vývoj	4 Zmysly, kuchyňa a vývoj
6 Ako fungujú naše zmysly	6 Ako fungujú naše zmysly
2 - OD TEÓRIE K PRAXI	2 - OD NÁS K SPOLOČNOSTI
8 Od neofóbie k potešeniu	8 Od neofóbie k potešeniu
11 Sociokultúrne rozdiely	11 Sociokultúrne rozdiely
3 - PRAX	3 - VEDA O POTRAVINÁCH AKO PROSTRIEDOK PRIJATEĽNOSTI
13 Prečo vedecká kuchyňa?	13 Prečo vedecká kuchyňa?
17 Senzorické hodnotenie a akceptácia	17 Senzorické hodnotenie a akceptácia
4 - PÁROVANIE PRE POTEŠENIE	4 - PÁROVANIE PRE POTEŠENIE
19 Farba, tvar a vzhľad	19 Farba, tvar a vzhľad
24 Textúra pri varení	24 Textúra pri varení
27 Príchute	27 Príchute
31 Chute	31 Chute
5 - PROCESY PRE PÔŽITOK	5 - PROCESY PRE PÔŽITOK
35 Konzervácia potravín	35 Konzervácia potravín
39 Varenie, od vlhkého po suché teplo	39 Varenie, od vlhkého po suché teplo
42 Sušenie	42 Sušenie
44 Nálevy, extrakcie a marinády	44 Nálevy, extrakcie a marinády
46 Fermentácia/Kvasenie	46 Fermentácia/Kvasenie
49 Polotovary a ich použitie	49 Polotovary a ich použitie
6 - DIZAJN	6 - DIZAJN
54 Kreatívna matica pokrmu	54 Kreatívna matica pokrmu
58 Štruktúra receptu	58 Štruktúra receptu



Matteo Bigi

Zmysly, kuchyňa a vývoj

Dedičstvo evolúcie v kontexte školského stravovania

Evoluční vedci sa zhodujú v tom, že objavenie ohňa znamenalo významný zlom pre existenciu, ale i kultúrny a percepčný vývoj človeka (James a kol., 1989). Iní odborníci dodávajú, že rovnako dôležitým zlomom bolo aj súčasné objavenie sociálnej povahy človeka – prostredníctvom ohňa (Scott et al., 2016; Gowlett, 2016).

Keď sa pozrieme späť na tisíce rokov evolučnej histórie, môžeme určiť, že oheň a príprava jedla boli spoločne zodpovedné za biologickú, anatomickú, intelektuálnu a kultúrnu revolúciu ľudí. Zatiaľ čo predtým sa jedlo ponechávalo surové alebo nanajvýš kvasené, od prvého používania ohňa a jeho domestikácie sa jedlo začalo variť, čím sa stalo ľahšie žuvateľným a stráviteľným, chutnejším, bezpečnejším a výživnejším.

Tieto nové vlastnosti mali časom niekoľko zásadných účinkov. Na jednej strane vidíme fyzickú metamorfózu človeka, ktorá sa vyznačuje väčším mozgom a menším žuvacím a tráviacim aparátom (Gowlett, 2016). Na druhej strane tu máme sociokultúrnu premenu, keď sa u ľudí začal rozvíjať zmysel pre spoločenstvo a spolupatričnosť a spoločná reakcia na okolie. Pred 500 000 rokmi až 1,5 milióna rokov každodenné spracovanie potravy pomocou spoločného ohniska určilo spôsob spoločnej konzumácie rovnakých potravín, čím sa vytvoril pocit družnosti a vznikli prvé formy spoločenských jedál a jazyka.

Pomalý vývoj potravy od surovej k upravenej a potom k varenej znamenal, že ľudia, jediné zvieratá s prirodzeným inštinktom na spracovanie potravy, prešli kultúrnym zrýchlením, ktoré bolo potrebné na ich prežitie a na vytvorenie spoločenstiev, ako ich poznáme dnes.

Toto dedičstvo adaptačno-evolučného procesu časom formovalo ľudí, ktorí sa rodia s biologickými predispozíciami k určitým záľubám a neobľúbenostiam. Hoci sa tejto téme budeme podrobnejšie venovať v nasledujúcich odsekoch, hneď na začiatku je dôležité poznamenať, ako sa ľudské zmysly prispôbili potrebe inštinktívnej identifikácie a rozpoznávania v prostredí:

**EVOLUČNÝ PROCES
VYTVORIL PRIRODZENÉ
PREFERENCIE A
AVERZIE, KTORÉ
OVPLYVŇUJÚ
KAŽDODENNÝ
VÝBER POTRAVÍN
JEDNOTLIVCOV**

- jedlé suroviny (zdroje energie a látok nevyhnutných pre život)
- potenciálne škodlivé látky, ktoré predstavujú hrozbu pre organizmus

Výsledkom tohto dedičného vzťahu je, že stále pretrvávajú preferencie sladkých, slaných a umami chutí a averzia voči kyslým a horkým chutiam (Chandrashekar et al., 2006).

Pre lepšie pochopenie súčasného historického momentu je vhodné pripomenúť, ako ľudská evolúcia vždy reagovala na potrebu prispôbiť sa prostrediu. Ľudia, ako ich poznáme dnes, tie isté „deti ohňa“, ktoré sme spomenuli vyššie, sú takí, akí sú, pretože sa vyvinuli vo všeobecnom a prierezovom prostredí s nedostatkom energetických zdrojov vhodných na ich obživu (Breslin, 2013; Mennella a kol., 2016).

Avšak v dôsledku nadmernej dostupnosti potravinových zdrojov sa tieto biologické nástroje stali zastaranými, najmä v posledných desaťročiach v dnešných západných spoločnostiach, a teraz je veľmi ľahké tieto nástroje zneužiť z rovnakého dôvodu.

Keď hovoríme o školskom stravovaní, je preto potrebné pochopiť, čo sa skrýva za našou vrozenou náklonnosťou k určitým chutiam, vôňam, farbám a textúram, aby sme mohli na jednej strane vyvodiť škodlivý potenciál zneužívania látok, ktoré nám vrodene chutia, a na druhej strane možnosť využiť tie isté chuťové faktory na podporu zdravšieho stravovania, a to už od skorého vystavenia mladších generácií.

BIBLIOGRAFIA

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., & 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., & 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., & 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., & 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

Ako fungujú naše zmysly

Hlavné procesy, ktoré sa podieľajú na vnímaní potravín



VNÍMANIE POTRAVÍN
SA NEOBMEDZUJE
LEN NA SPRACOVANIE
CHUŤOVÝCH VNEMOV,
ALE JE VÝSLEDKOM
INTEGRÁCIE
VIACERÝCH DRUHOV
ZMYSLOVÝCH
INFORMÁCIÍ

Kredit: Foto: Nathan Hanna z Unsplash

Z evolučného hľadiska sa chuť pravdepodobne vyvinula s cieľom identifikovať najvýživnejšie potraviny a potenciálne toxíny, aby sa zvýšili šance na prežitie a reprodukciu jedincov s týmito schopnosťami (Breslin, 2013).

Keď sa potrava dostane do úst, chuťové, teplotné a hmatové receptory vyhodnotia jej kvalitu a intenzitu a stimulujú tvorbu slín, aby sa pripravili na žuvanie, tvorbu bolusu a prehltnutie alebo, v prípade nechutných alebo toxických látok, na vykašliavanie alebo zvracanie.

Ľudský chuťový systém dokáže rozoznať päť hlavných chutí: sladkú, kyslú, horkú, slanú a umami. Na rozdiel od toho, čo sa dlhé roky mylne predpokladalo, jazyk nie je rozdelený na päť chuťových zón, t. j. špecifických oblastí určených pre jednu chuť. Namiesto toho sa receptory nachádzajú v chuťových bunkách roztrúsených po celom jazyku a v menšej miere aj na podnebí a v hrdle.

Chuťové receptory sú zoskupené do zhlukov, z ktorých každý obsahuje od päťdesiat do viac ako sto buniek nazývaných chuťové poháriky, ktoré sú v rôznom počte umiestnené v papílách, malých štruktúrach viditeľných voľným okom na jazyku.

Existujú rôzne typy receptorov, ktoré kódujú rôzne chute a sú založené na rôznych mechanizmoch. Ľudia majú v ústnej dutine štyri typy papíl, z ktorých tri obsahujú chuťové receptory (fungiformné, listové a obvodové), zatiaľ čo jeden typ (filiformné) obsahuje len hmatové, tepelné a nociceptívne receptory, t. j. receptory súvisiace s vnímaním bolesti.

Veľkosť a počet chuťových pohárikov sa u jednotlivých ľudí líši, pričom priemerný dospelý človek ich má od 2 000 do 10 000. Chuťové poháriky sa vekom strácajú, takže deti ich majú viac ako dospelí.

Tieto individuálne rozdiely znamenajú, že hoci každý človek dokáže rozpoznať rovnakých päť chutí, ich vnímanie a prežívanie sa môže u každého človeka líšiť. Napríklad ľudia s väčším počtom chuťových pohárikov budú vnímať intenzitu horkosti viac ako iní s menším počtom chuťových pohárikov, a preto budú mať väčšie problémy s ocenením určitých potravín, najmä v detstve.

Chuťový vnem kóduje informácie o chemickej identite, výživovej hodnote a koncentrácii zmyslových podnetov prostredníctvom komplexného systému receptorov v ústnej dutine. Tieto informácie sa potom prenášajú do mozgu cez mozgový kmeň, hypotalamus a napokon cez ostrovček (insulu), kde sa spracúvajú, interpretujú a usporadúvajú v chuťovej kôre.

Vnímanie potravín však nie je obmedzené na spracovanie chuťových vnemov (t. j. horké, kyslé, sladké, slané, umami), ale je výsledkom integrácie viacerých druhov zmyslových informácií. Chuť jedla - to, čo zvyčajne uvádzame, keď hovoríme o zmyslovom zážitku z jedla - je komplexný nervový obraz vytvorený integráciou zmyslových informácií z piatich zmyslov (chuť, čuch, zrak, sluch, hmat) s informáciami z našich predchádzajúcich skúseností, ktoré sa spracúvajú na úrovni kôry. Pri jedení sú zapojené všetky naše zmysly a informácie, ktoré z nich dostávame, sú integrované a sprostredkované našimi emóciami, očakávaniami a spomienkami. Vnímanie chuti je teda výsledkom multisenzorickej skúsenosti, ktorá zahŕňa genetické a fyziologické faktory, ako aj osobné spomienky a skúsenosti.

Informácie z jedného zmyslu, ako je napríklad zrak, však môžu ovplyvniť to, ako spracúvame informácie z iného zmyslu, ako je napríklad chuť. Tvar potraviny, ako aj jej farba môžu ovplyvniť chuť, ktorú vnímame. Napríklad okrúhla tabuľka čokolády je vo všeobecnosti vnímaná ako sladšia než hranatá (Spence, 2013). Podobne aj horúca čokoláda vypitá z oranžového pohára sa považuje za sladšiu ako ten istý nápoj vypitý z modrého pohára (Piqueras-Fiszman a Spence, 2012). Tento nie bežný jav sa nazýva cross-modálne vnímanie.

Pochopenie fungovania chuti a vnímania je v kontexte školského stravovania veľmi dôležité, aby bolo možné navrhnúť účinné riešenia a poskytnúť kuchárom potrebné nástroje na podporu zdravého a udržateľného výberu potravín medzi mladými ľuďmi.

BIBLIOGRAFIA

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., & 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 neofóbie k potešeniu

Odmietanie a prijímanie jedla v detstve

V uličke v supermarkete sa môžeme pýtať, či chceme jesť tú alebo onú potravinu, ale dnes sa už len zriedkakedy pýtame, či je potravinu jedlá alebo nie. V živote našich predkov, ktorí si v prostredí chudobnom na potraviny museli vyberať potraviny, ktoré neboli jedlé a poskytovali maximálny energetický príjem, to však bol zásadný rozdiel. Naše mozgy sa odvtedy nezmenili a práve tieto mechanizmy sú základom kognitívnych procesov, ktoré riadia reakcie nášho mozgu na jedlo. Tieto kognitívne procesy integrujú vnemové informácie z našich zmyslov (zrak, čuch a chuť, ale aj hmat a sluch) s informáciami o pôžitku spojenom s danou potravinou, ktoré sa nahromadili prostredníctvom učenia, pamäti, sociálnych interakcií a emócií (Cítili sme sa zle, keď sme ju jedli naposledy? Bolo to chutné? Pripomína nám jedlo z detstva?).

KOGNITÍVNE
PROCESY INTEGRUJÚ
VNEMOVÉ INFORMÁCIE
PROSTREDNÍCTVOM
UČENIA, PAMÄTI,
SOCIÁLNYCH
INTERAKCIÍ A
SÚVISIACICH EMÓCIÍ



Kredit: Foto z Freepik

NEOFÓBIA



Kredit: Foto z Freepik

NEOFÍLIA

ODMIETANIE
NOVÝCH POTRAVÍN
JE KOMPLEXNÝ
PROBLÉM, KTORÝ
SA ZRETEĽNE
OBJAVUJE VO
VEKU OD 2 DO
6 ROKOV, ČO JE
OBDOBIE ŽIVOTA,
V KTOROM
JE POTREBNÉ
ROZVÍJAŤ
ZVEDAVOSŤ,
AK CHCEME
PODPOROVAŤ
UDRŽATEĽNÉ
A ZDRAVÉ
STRAVOVANIE

Počnúc perцепčnými aspektmi, ako je farba alebo chuť potravín, sa ukázalo (Foroni et al., 2016), že nás viac priťahujú červené potraviny ako zelené, pretože nám potenciálne dodávajú viac energie, a že od útleho veku prejavujeme averziu voči horkým potravinám (Berridge et al., 2009); táto averzia by nás chránila pred požitím jedovatých rastlín alebo potravín v prírode, kde nie je možné postupovať metódou pokusu a omylu a všetko ochutnať. Tieto príklady ukazujú evolučný základ známeho odmietania zelených a horkých potravín u dojčiat, ako sú niektoré druhy zeleniny, a tento jav sprevádza všeobecnejšie odmietanie nových potravín, známe ako neofóbia. Neofóbiu treba odlišovať od vyberavého správania, ktoré sa často týka potravín, ktoré sú už známe a boli predtým vyskúšané. Vo vývoji dieťaťa sa zdá, že „vrchol“ neofóbie nastáva medzi 2. a 6. rokom života (Lafraire et al., 2016). Medzi stratégie, ktoré sa osvedčili pri prekonávaní odmietania ovocia a zeleniny, patrí venovanie pozornosti prezentácii potravín od útleho veku („prvé sústo je na oko“). Zdá sa, že krájanie ovocia a zeleniny do geometrických tvarov podporuje ich konzumáciu, rovnako ako „maskovanie“ potravín vo forme omáčok alebo polievok a ich umiestňovanie vedľa iných potravín, ktoré malé deti ľahšie prijímajú, ako sú napríklad cestoviny (Laureati a kol., 2014).

Neofóbia môže niekedy pretrvávajúť až do dospelosti, čo má následky na vnímanie chutí a zdravie neofóbnych jedincov, ktorí sa naďalej stravujú málo pestro, na rozdiel od neofilov, ktorí, naopak, od útleho veku so zvedavosťou ochutnávajú všetky potraviny.

Popri averzii voči horkým potravinám bola od narodenia identifikovaná aj preferencia sladkej chuti: tento pôžitok je spojený s nervovými reakciami obvodov odmeňovania, ktoré následne podporujú činnosti vedúce k väčšej konzumácii takýchto potravín (Berridge a kol., 2009). Táto preferencia bola evolučne výhodná, ale v dnešnom prostredí bohatom na potraviny zvyšuje riziko konzumácie nezdravých potravín. Mechanizmus zistený v ľudskom mozgu (Kringelbach a kol., 2003) ukazuje, ako okruhy odmeňovania pozitívne reagujú na sladko chutiace alebo vysokokalorické potraviny, aj keď sú nasýtené: to vedie nielen k tomu, že si ľudia „vždy nechávajú miesto na dezert“, ale tiež ich to podnecuje k tomu, aby jedli viac, ako by mali a jedli pre potešenie.

V tejto súvislosti je dôležité rozlišovať medzi príjemnými vlastnosťami jedla, chuťou a chcením, ktoré zahŕňajú rôzne nervové základy. Hoci sa často zhodujú, ako v prípade sladkých alebo chutných potravín, môžu byť aj oddelené, ako v prípade potravín, ktoré jedinec rozpozná ako nezdravé a nechce ich jesť, hoci chutia príjemne. Takéto správanie voči jedlu je podobné závislosti od iných látok, ako sú psychotropné látky alebo nikotín.

Jedným z aspektov, ktorý v tejto súvislosti nemožno opomenúť, sú kultúrne tradície v oblasti, z ktorej jednotlivec pochádza. Skoršie komunity vyberali potraviny, ktoré boli bezpečné na konzumáciu a najlepšie chutili, zhromažďovali kuchárske knihy a tradície, ktoré jednotlivcom uľahčovali výber potravín z ich miestnej oblasti.

Zároveň v niektorých prípadoch, keď existujú obmedzenia súvisiace s

náboženskými aspektmi, niektoré potraviny jedinec v priebehu svojho života nikdy neochutnal, takže si voči nim vytvoril averziu, ktorá nie je založená na chuti alebo emocionálnej pamäti, ale na tradícii (napr. potraviny, ktoré sa považujú za „treif“ alebo sú zakázané podľa kóšer pravidiel). Pri pohľade do budúcnosti, v ktorej bude prechod na trvalo udržateľné stravovanie nevyhnutný, zostáva kľúčové pochopiť kognitívne mechanizmy, ktoré riadia potravinové preferencie u detí a dospelých, aby sa podporila akceptácia nových potravín v každodennej strave a zabránilo sa ich odmietaniu.

BIBLIOGRAFIA

- Berridge, K. C., Robinson, T. E., & 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>
- Foroni, F., Pergola, G., & 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., & 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., & 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/10.1016/j.appet.2015.09.008>
- Laureati, M., Bergamaschi, V., & 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/10.1016/j.appet.2014.07.031>

Maria Giovanna Onorati

Sociokultúrne rozdiely

Vplyv spoločnosti a kultúry na prijímanie potravín

JE DOBRE ZNÁME,
ŽE JE POTREBNÉ
PRACOVAŤ NA
KULTÚRNOM
APARÁTE, ABY
SA ZVÝŠILA
INDIVIDUÁLNA
AKCEPTÁCIA
POTRAVÍN

V posledných rokoch sme svedkami významných zmien v spôsobe, akým interpretujeme a pristupujeme k jedlu. Zásadným a pravdepodobne nezvratným spôsobom sa zmenili stravovacie návyky v rodine, čo malo vplyv na konzumáciu mimo domu. Tí, ktorých sa tieto náhle zmeny v rodinných zvyklostiach dotkli najviac, sú najmladší, najmä deti a dospelávajúci, ktorých stravovacie návyky sú stále veľmi závislé od dospelých, najmä pokiaľ ide o pravidlá upravujúce stravovanie a jeho konzumáciu. Do veku 11 rokov sa deti nachádzajú vo vývojovej fáze charakterizovanej kognitívnym konformizmom, teda stavom, v ktorom po snahe prispôbiť sa svetu dospelých nasleduje konkrétne uplatňovanie pravidiel tohto internalizovaného sveta prostredníctvom konštrukcií a sociálnych hier (Piaget, 1967). Konformistické dodržiavanie kultúrnych a behaviorálnych kódov skupiny, do ktorej človek patrí, pokračuje aj v období dospievania s tým rozdielom, že pravidlá, ktoré treba dodržiavať, už nie sú pravidlami rodičov, ale rovesníkov (Coleman, 2010).



Kredit: Fotografie z Freepik

To poukazuje na význam spoločnosti a sociokultúrneho aparátu príslušnosti pri definovaní individuálneho vkusu a následne prijateľnosti kulinárskej ponuky. Napriek „vrodenej“ zložke predispozície k pocitom obľuby alebo neobľuby voči určitým chutiam je totiž chuť do veľkej miery konštrukciou, ktorá sa kultivuje prostredníctvom zvykov a životného štýlu. Kultivácia chuti je zasa podmienená environmentálnym kontextom, v ktorom jedinec vyrastá, jeho sociálnym prostredím a špecifickými rodinnými podmienkami. Vďaka tomuto povedomiu môžeme v školských jedálňach navrhnúť vzdelávacie iniciatívy, ktoré dokážu upraviť chute a nechute, podporiť pozitívne reakcie na udržateľné potraviny, ako sú napríklad potraviny rastlinného pôvodu. Tie mladším chuťovým pohárikom zvyčajne nechutia, často len preto, že sú v ich každodennom stravovaní nezvyčajné. Pri konštrukcii ukazovateľov prijateľnosti potravín sa preto musí zohľadniť vplyv sociokultúrnych faktorov (ako je skupinová dynamika, premenné prostredia a socializačné modely) na konštrukciu chuti.

Tieto ukazovatele bude potrebné posudzovať z transkultúrnej perspektívy, keďže dôležitý rozmer udržateľných potravín je spojený s používaním miestnych produktov, ktoré preto môžu osloviť veľmi odlišné chute. Na tento účel je pri skúmaní stravovacích štýlov cieľovej skupiny dôležité identifikovať kultúrne univerzálie, ktoré tvoria motivačné jadro konania každého jednotlivca v rámci každej kultúry a tiež základ osobných preferencií (Schwartz, 2006; Döring, 2010).

Kultúrne prostredie, ktoré sa vyznačuje hedonistickými hodnotami, orientáciou na seba alebo na novinky, predpovedá zvedavejšie, dobrodružnejšie a neofilnejšie „osobnosti“ v oblasti potravín. Tí, ktorí sú viac pripútaní ku konformistickým hodnotám tradície a bezpečnosti, budú formovať konzervatívnejšie a neofóbnejšie osobnosti v oblasti stravovania. Hodnoty, ktoré sú univerzalistické a orientované na blaho druhých, podporujú zodpovednejšie, ekologickejšie a medzikultúrne osobnosti v oblasti potravín.

To všetko zvýši efektívnosť školení v oblasti potravinovej gramotnosti, zabezpečí väčšiu kompatibilitu udržateľných jedálnych lístkov s už existujúcimi chuťami a stravovacími štýlmi a zvýši udržateľnosť vzdelávania, pretože ho možno ľahšie začleniť do každodenných stravovacích návykov.

BIBLIOGRAFIA

- 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

Prečo vedecká kuchyňa?

Aplikované gastronomické vedy na podporu a rozvoj preferencií zdravých potravín



Kredit: Foto: Monstera z Pexels

Varenie podľa vedeckého prístupu a nie(len) podľa tradícií je dnes záväzkom, ktorý kuchári prijímajú v mene akceptácie potravín, energetickej účinnosti, zdrojov, výrobných tokov a znižovania potravinového odpadu. Tento prístup je zásadný aj v tom, že im dáva voľnosť a slobodu od tradičného systému receptov: vďaka vedeckému pohľadu si kuchári uvedomujú vzťahy a reakcie medzi zložkami jedla a dokážu plánovať svoju prácu podľa potrieb a premenných prostredia, s ktorými majú dočinenia.

Na nasledujúcich stranách sa bližšie pozrieme na akt jedenia, aby sme lepšie pochopili prínos gastronomických vied, pričom začneme skúmaním motivácií, ktoré nás vedú k spracovaniu potravín, aby boli dobré (prečo), potom prejdeme k vplyvom vedeckého prístupu na jednotlivcov a kultúru (čo) a praktickému využitiu vo vzťahu k okolitému prostrediu (ako). Proces sa uzatvára zdôraznením aspektu vzťahov, zapojením komunity ako funkcie činnosti a zmeny (čo ak). Tieto štyri aspekty sa spolu so zručnosťami, ktoré sú základom spracovania potravín (tvrdé a mäkké zručnosti), spájajú do gastronomického výsledku (pokrmu), najmä v kontexte stravovania, akým je školská jedáleň. To je znázornené na konci tejto časti.

V situácii, keď sa varenie po stáročia sprostredkúvalo a odovzdávalo na základe tradície, skúsenosti a zvyky zatienili vedecké základy, na ktorých je založená premena potravín.

S výnimkou osvietených pokrokov niekoľkých literárnych priekopníkov, najmä Jean

Anthelme Brillat-Savarin a Pellegrino Artusi, si vedecký diskurz o varení musel počkať na širšie rozšírenie a legitimizáciu až do 20. storočia (k čomu prispel aj rozvoj potravinárskeho priemyslu). To viedlo k novému záujmu o štúdium potravín z hľadiska takých disciplín, ako je chémia, fyzika, mikrobiológia a bezpečnosť potravín, koncepcií a oblastí, ktoré sa vyvíjajú dodnes.

Táto diskusia o gastronomickom diskurze tak pomohla objasniť motivácie, ktoré nás vedú k vareniu a k premene samotného jedla. Inštinktívne, v snahe uspokojiť našu primárnu potrebu výživy, neustále hľadáme potraviny, ktoré sú bezpečné, výživné a chutné; príprava jedla reaguje na potrebu, aby jedlo, ktoré nás živí, spĺňalo všetky tieto podmienky. Vzhľadom na to, že varenie už od prvých praktík predkov znamenalo uspokojenie biologickej aj kultúrnej potreby, z evolučného dedičstva ľudstva vyplýva, že príprava jedla na ohni bola jasným zlomom. Varenie umožňuje, aby bolo jedlo:

- bezpečné, pretože znižuje mikrobiálnu kontamináciu a tým aj riziko otravy,
- výživné tým, že sa živiny stávajú biologicky dostupnejšími a uľahčuje sa ich trávenie a asimilácia,
- chutné, vytvorením zmyslového profilu, ktorý možno hodnotiť komplexne.

Ďalej by sme sa mohli pýtať: je možné vedecky určiť, čo je „chutné“?

V tomto poslednom bode je zaujímavé poznamenať, že vo vesmíre obľúbených a neobľúbených potravín je možné vysledovať maticu toho, čo sa všeobecne považuje za chutné. Aj v tomto prípade nám pohľad na dedičstvo evolúcie pomáha pochopiť, že to, čo sa dnes oceňuje, je výsledkom nielen vyjadrenia špecifickej kultúrnej identity aplikovanej na jedlo, ale predovšetkým biologickej potreby človeka. V skutočnosti sme biologicky predurčení vyhľadávať sladké jedlá, pretože sú zdrojom energie, umami jedlá, pretože sú bohaté na bielkoviny, slané jedlá, pretože vyrovňávajú tekutiny v tele, a tuky, pretože sú tiež zdrojom energie a niektoré sú nevyhnutné pre fungovanie organizmu. Príklon k týmto chutiam je teda úplne inštinktívny. Dôkazom toho sú početné príklady receptov predkov, ktoré sú bežné v rôznych, dokonca aj veľmi vzdialených gastronomických kultúrach, ktoré ukazujú, že tieto chute patria k najobľúbenejším a najuznávanejším.

Z chemického hľadiska existuje jasná zhoda v skupine makronutrientov, ktoré tvoria potraviny (sacharidy → sladké, bielkoviny → umami, lipidy → tuk). Naopak, nezdá sa, že by sme boli predisponovaní k horkým a kyslým chutiam, ktoré sú vlastne definované ako naučené chute, t. j. chute, ktoré sa učíme oceňovať tréningom. Tieto dve chute sú predmetom silnej a inštinktívnej averzie, pretože v priebehu evolúcie sa ľudia naučili rozpoznávať prvú z nich ako indikátor nebezpečenstva (potenciálne toxické zlúčeniny) a druhú ako indikátor nezrelej alebo kvasiacej potraviny (čo môže viesť k tvorbe škodlivých zlúčenín). Napriek tejto vrodenej „chybe“, s ktorou sa rodíme, je potrebné a dôležité naučiť sa jesť horké a kyslé potraviny, pretože nášmu telu poskytujú prospešné mikroživiny.

Hoci je pravda, že chutnosť je všeobecne rozšírený pojem, musíme si uvedomiť, že jeme jedlo, a teda prípravky, nie chute. Preto žiadny výrobok, prípravok alebo tradičný recept neprejde z generácie na generáciu, ak ho celá komunita

KOMBINÁCIA
MAKROŽIVÍN A
MIKROŽIVÍN URČUJE
ŠTRUKTÚRU, VZHĽAD,
VÔŇU, CHUŤ A RÔZNE
FAREBNÉ ODTIENE
POTRAVIN

nepovažuje za chutný, a preto si zaslúži, aby sa odovzdával ďalej. Hľadanie chutného a lahodného v kuchyni sa tak stáva vyjadrením identity, pričom produkty dostupné v danej oblasti, dostupné znalosti a vybavenie vytvárajú rozpoznateľnú miestnu a tradičnú gastro kultúru. Dôkazom toho je všeobecný pocit, že varené (t. j. nakrájané, ochutené, marinované, varené atď., slovom: spracované) je lepšie. V skutočnosti neustále hľadáme potraviny, ktoré sú v prvom rade výživné, ale zároveň lahodia chuťovým pohárikom (do tej miery, že prvá podmienka nie je vždy splnená).

V tomto ohľade, ako je znázornené v nasledujúcej schéme, sú gastronomické vedy, najprv teoretické a potom praktické, základnou súčasťou cesty, ktorá usmerňuje akt stravovania a spracovania potravín.

Pokiaľ ide o školské jedálne a spracovanie potravín, kuchári si musia byť vedomí zásadnej úlohy, ktorú zohrávajú makroživiny (bielkoviny, sacharidy a tuky) a mikroživiny (vitamíny, polyfenoly, flavonoidy, izoflavóny, terpény a glukozinoláty), ktoré v kombinácii určujú štruktúru, vzhľad, vôňu, chuť a rôzne farebné odtiene prípravkov. Všetky tieto aspekty sú faktormi, ktoré prispievajú ku konečnému gastronomickému výsledku, a teda k prijatiu alebo odmietnutiu pokrmu (receptu).

Ako uvidíme v priebehu tejto kapitoly, znalosť vedeckých dôvodov, ktoré stoja za spracovaním potravín, je preto veľmi užitočná pre kuchyňu, ktorá je v kontexte školskej jedálne schopná kontrolovať chemické a fyzikálne správanie potravín na základe ich zloženia. V tomto scenári aplikované vedy v kuchyni skúmajú variácie pojmov chuť, pôžitok a chutnosť vo vzťahu ku kontextu a systému, pričom prispôbujú procesy potrebám a obmedzeniam.

Úloha vedomostí je vnímaná ako zdroj tvorivosti a sebauposilnenia pri vytváraní niečoho nového pomocou našich zmyslov. Tých zmyslov, ktoré sú rozhodujúce pri rozhodovaní, či jesť alebo nejесť.

Rovnako je horizont komunity tvorený vzťahmi, dialógom a výmenou, nevyhnutnou podmienkou reakcie na iné ako plánované scenáre, ktoré im bránia v úspechu, ako v prípade odmietania potravín.

© Potravinové laboratórium Pollenzo:

Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v v Pollenze

OBRÁZOK 1: ÚLOHA APLIKOVANEJ KULINÁRSKEJ VEDY PRI USMERŇOVANÍ PRIJÍMANIA POTRAVÍN

KOMUNITA

Akcia a zmena sú spoločné.
Existuje sieť na výmenu informácií, skúseností
a riešení, ktorá umožňuje rásť a zlepšovanie.

GASTRONOMICKÉ VEDY: PRAX

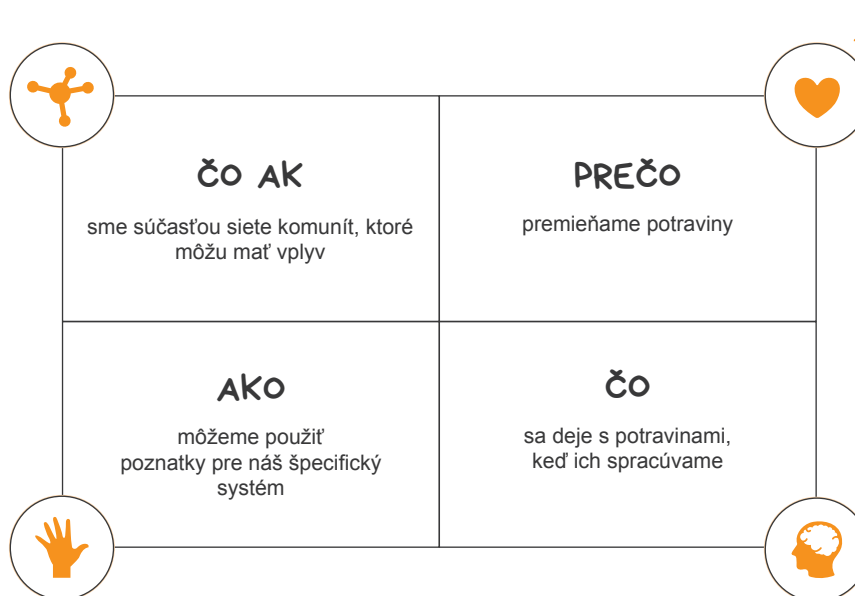
Aplikácia gastronomickej vedy a jej
premietnutie do praxe je ekologické:
prebieha vo vzťahu ku kontextu a systému.
Umožňujú navrhovať riešenia prispôbením
procesov potrebám a obmedzeniam.

ZDRAVÉ, VÝŽIVNÉ, DOBRÉ

Varenie je prejavom múdrosti v adaptácii.
Potraviny upravujeme tak, aby boli bezpečné
a skladovateľné a aby sa zvýšila ich výživová
hodnota, a to pri zabezpečení dobroty a pôžitku.

GASTRONOMICKÉ VEDY: TEÓRIE

Potraviny prechádzajú chemickými, fyzikálnymi
a mikrobiologickými premenami, ktoré majú na
nás fyziologické a psychologické účinky.
Výroba potravín je výsledkom histórie
a kultúry a má vplyv na životné prostredie,
spoločnosť a hospodárstvo.



ZÍSKANIE KONEČNÉHO VÝSLEDKU

Štandardizovaná a reprodukovateľná senzorická kvalita
Výživová hodnota a vyváženosť
Suroviny s nízkym vplyvom na životné prostredie
Spracovanie bez odpadu a s dôrazom na udržateľnosť
Vzdelávacia a komunikačná funkcia



TVRDÉ ZRUČNOSTI

Plánovanie a organizácia
Chémia, fyzika, mikrobiológia
Technické zručnosti
Poznatky o výžive
Ekológia a produkcia (živočíšna a rastlinná)
Pedagogika a procesy učenia



MÄKKÉ ZRUČNOSTI

Odolnosť, prispôboivosť
Zvedavosť k laterálnemu mysleniu
Inklúzia v oblasti starostlivosti
Oceňovanie rozmanitosti
Prístup „čo ak“

Luisa Torri a Chiara Chirilli

Senzorické hodnotenie a akceptácia

Cieľové parametre a pocity pre deti



Kredit: Foto: Anastasia Shuraeva z Pexels

Školské jedálne sú významným zdrojom plytvania potravinami, ale aj skvelou príležitosťou na podporu lepších stravovacích návykov a vzdelávanie o udržateľnosti. A to v súčasnom kontexte rýchlo rastúcej miery obezity a nadváhy takmer vo všetkých vyspelých krajinách, najmä medzi mladými ľuďmi (Derqui a kol., 2018). Musíme vziať do úvahy, že mladí spotrebitelia sú najmenej náchylní na kompromisy medzi chuťovými a zdravotnými vlastnosťami potravín, preto je mimoriadne dôležité identifikovať niektoré užitočné faktory na zlepšenie senzorickej prijateľnosti školských jedálnych lístkov. Táto úvaha je nevyhnutná na to, aby sa predišlo odmietaniu potravín, aby sa zabezpečilo uspokojenie výživových potrieb žiakov a zabránilo sa plytvaniu potravinami alebo sa aspoň znížilo ich množstvo.

Vzhľad je často prvou zmyslovou charakteristikou, ktorá vzbudí záujem o potravinu, a najmä deti venujú vizuálnym podnetom väčšiu pozornosť ako dospelí. Napríklad nájdenie optimálnej kombinácie farby, veľkosti a tvaru by mohlo pomôcť podporiť konzumáciu zeleniny na desiatu (Olsen a kol., 2012). Okrem toho existuje silná korelácia medzi intenzitou zápachu potravín a afektívnou reakciou detí, ktoré menej priťahujú potraviny so silným zápachom, ako je to v prípade špecifického odmietania potravín živočíšneho pôvodu (Donadini et al., 2021). Deti majú vrodennú preferenciu sladkých a slaných chutí a vrodennú averziu voči horkým a kyslým chutiam. V skutočnosti sa zdá, že uprednostňujú chuť ovocia pred zeleninou kvôli jej sladkosti, zatiaľ čo zelenina im skôr nechutí, pretože sa vyznačuje senzorickými vlastnosťami považovanými za „varovné“ vnemy, ktoré vyvolávajú averziu, ako je horkosť, kyslosť a trpkosť. Preto úprava niektorých senzorických vlastností zeleniny, aby bola pre deti prijateľnejšia, môže byť možným riešením na zvýšenie jej konzumácie. Možno napríklad uvažovať o spôsoboch prípravy, ako je spôsob varenia (napr. varenie, vyprážanie), použitie ochucovadiel alebo pridanie korenia či inej potraviny na zamaskovanie nežiaducich chutí alebo vytvorenie žiaducich chutí (Poelman et al., 2017).

Textúra potravín je ďalšou zmyslovou charakteristikou, ktorá je obzvlášť dôležitá pre deti, ktorých vnímanie a preferencie sa s vekom menia. Deti majú tendenciu odmietať textúry, ktoré sa ťažko spracúvajú v ústach a uprednostňujú mäkké,

**SENZORICKÉ
VLASTNOSTI
POTRAVÍN, AKO
JE VZHĽAD,
INTENZITA VÔNE,
CHUŤ A TEXTÚRA,
MÔŽU PODPORIŤ
PRIJATEĽNOSŤ**

hladké potraviny (napr. piesočnaté, múčnaté a pastovité) pred kusovitými alebo zrnitými potravinami. Chrumkavé a šŕavnaté textúry sa v priemere spájajú s väčšou prijateľnosťou výrobku a prispievajú k väčšej preferencii čerstvého, surového ovocia a zeleniny. Naopak, mäkké, slizké alebo príliš tvrdé textúry sa spájajú s väčšou nechutťou detí k zelenine, najmä keď je tepelne upravená (Laureati et al., 2020).

Záverom možno konštatovať, že dôkladné pochopenie úlohy senzorických vlastností pri ovplyvňovaní spotreby zdravých výrobkov poskytuje dôležité informácie pre rozvoj stratégií zameraných na tvorbu jedál a jedálnych lístkov, ktoré môžu zvýšiť prijateľnosť školského stravovania. To môže mať dvojitý prínos, a to zníženie plytvania potravinami a vzdelávanie mladých ľudí v oblasti zdravého a udržateľného stravovania.

BIBLIOGRAFIA

- Derqui, B., Fernandez, V., & 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., & 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., & 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., & 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., & 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

Farba, tvar a vzhľad

Riadenie a znižovanie úlohy videnia v kuchyni



ZRAK
HRÁ VÝZNAMNÚ
ÚLOHU PRI
POSUDZOVANÍ
POTRAVIN
A VYTVÁRANÍ
OČAKÁVANÍ



Kredit: Foto z Freepik

Rozpoznáme podnet/objekt, dekodujeme ho, okamžite si vytvoríme súbor očakávaní na základe jeho vzhľadu, farby a tvaru, rozhodneme sa, ako sa k nemu priblížiť, rozhodneme sa, či ho vložíme do úst a potom ho prípadne zjeme.

To všetko sa deje v niekoľkých okamihoch po tom, čo pred nás položia tanier s jedlom. Za tento proces myslenia je zodpovedný mozog a nástrojom, ktorý ho najviac živí, je zrak. Zrak je v skutočnosti jedným z najpoužívanejších zmyslov v každodennom živote. Používame ho tak často, že sme sa na tohto vzácneho spojenca začali veľmi spoliehať a niekedy dokonca prehliadame iné zmyslové podnety alebo sa nimi necháme oklamať. Znalosť a kontrola kľúčových vizuálnych ukazovateľov zodpovedných za vytvorenie úsudku o potravinách sú preto základnou súčasťou práce kuchárov pri plánovaní receptu na prijatie a kvalitu.

Zrak umožňuje rýchlo rozlíšiť potraviny od nepotravin a rovnako rýchlo sa prikloniť k vareným (a nie surovým) a/alebo vysokokalorickým potravinám. Je to spôsobené biologickým dedičstvom, ktoré sme zdedili ako výsledok ľudskej evolúcie. Stačí si spomenúť, ako sa strava – a mnohé ďalšie súvisiace biologické faktory – zmenila po objavení ohňa a ako sa „varené“ automaticky stalo synonymom pre zdravé, stráviteľné a výživné.

Vidno to napríklad vtedy, keď sa pri pohľade na tanier s lasagnami okamžite vytvorí panoráma očakávaní, ktorú vyvoláva pohľad a spomienka na podobné jedlá. Medzi prijatými informáciami je aj farba, ktorá vyjadruje vedomie, že tieto jedlá sú predzvesťou mastných chutí a umami, čo je dané hnedou farbou, ktorá vzniká pri varení Maillardovými reakciami. Je pravdepodobné, že podobné očakávania môže vyvolať už samotný pohľad na pečené alebo vyprážané jedlá vďaka ich zlatistej farbe a dehydrovanému vzhľadu povrchu. Tieto dva aspekty sú nielen predzvesťou dobrej chuti, ale naznačujú aj to, že jedlo bude, dúfajme, chrumkavé, čo je ďalší ukazovateľ chutnosti.

Pokiaľ ide o farbu, vedecké štúdie potvrdzujú, že biologické dedičstvo je veľmi silným faktorom pri výbere potravín. Ľudí prirodzene priťahujú potraviny teplých farieb, najmä červenej, pretože sú predpokladaným zdrojom energie, zatiaľ čo zelená sa spája s nezrelými a potenciálne nebezpečnými potravinami (Foroni a kol., 2016). Na druhej strane v prípade modrej farby je reakcia vyvolaná potravinami tejto farby založená na vrodenej nedôvere, ktorá nás predurčuje k odmietaniu toho, čo nepoznáme. Modrá farba totiž nie je farbou, ktorá by sa prirodzene spájala s niečím jedlým, o čom svedčí aj nedostatok skutočne modrých potravín v prírode. Navyše túto farbu prirodzene vnímame ako potenciálnu hrozbu: spomeňme si na plesne, ktoré sú vo väčšine prípadov pre organizmus škodlivé, a preto nás odpudzujú. Nie náhodou sa syry, ktoré sú počas zrenia inokulované plesňami a hubami, nazývajú „modré“.

Zatiaľ čo ľudia majú vrodené postoje a asociácie k určitým farbám, kultúra a prostredie ovplyvňujú náš zrak tým, že vytvárajú očakávania. Tie môžu byť často užitočné a fungujú ako kognitívne skratky, ktoré nám pomáhajú rozlíšiť zmyslové podnety okolo nás, zatiaľ čo inokedy nás môžu zaviesť na rázcestie. Takéto rozprávania a očakávania sú natoľko zakorenené v konvenčnej múdrosti, že môžu zavádzať pri konečnom hodnotení chuti alebo nám brániť v jej rozpoznaní. Táto systematická chyba je spôsobená učením, ktoré sa získava po určitej udalosti (napríklad po konzumácii určitého jedla), a spomienkou, ktorú na ňu človek má. Vezmime si príklad: keď rozbalíme sladkosť označenú ako „citronová príchuť“, pravdepodobne očakávame, že bude žltá, a preto by sme mali problém ochutnať ju, keby bola červená alebo modrá. Táto „chyba očakávania“ je spôsobená dôsledným vytváraním očakávaní, ktoré nám pomáhajú orientovať sa v realite. Učenie a pamäť sú kľúčovými prvkami pri vytváraní stravovacích návykov jednotlivca (Coricelli a Rossi, 2021) a ich uvedomenie môže byť užitočné, keď sa rozhodneme „pohrať“ so vzhľadom podávaného jedla, aby bolo prijateľnejšie. Ako uvidíme v nasledujúcej kapitole, s prirodzenou príťažlivosťou a averziou voči určitým farbám spolu s očakávaniami, ktoré sa s nimi spájajú, sa dá niekedy pohrať, napríklad použitím určitých podnetov na tanieri, ktoré potvrdia očakávanie farby, ale potom prinesú niečo nové z hľadiska chuti alebo štruktúry. Zdá sa, že nielen farby zohrávajú úlohu pri konečnom celkovom vnímaní.

**TVARY A FARBY
SÚ KĹÚČOVÉ PRE
PROCESY PRIJÍMANIA
POTRAVÍN**

Tvar nám môže pomôcť zvýšiť akceptáciu bežne odmietanej potraviny. To je

prípád zelenej zeleniny, ktorá je medzi najmladšími skupinami obyvateľstva zle prijímaná. Ale zeleninu nakrájanú a prezentovanú v geometrických tvaroch mladí neofóbovia akceptujú s väčšou pravdepodobnosťou ako nepravidelne nakrájanú zeleninu (Coricelli a Rossi, 2021). Okrem toho je účinnou stratégiou na zvýšenie akceptovateľnosti určitých podnetov aj rozpoznateľnosť jednotlivých prvkov v rámci pokrmu, najlepšie oddelených. Napokon za zmenu vnímania konkrétnej chuti je niekedy zodpovedný tvar. Zoberme si napríklad štúdie, ktoré ukazujú, že dezert má tendenciu byť sladší, ak je umiestnený na okrúhlom tanieri, a nie na štvorcovom (Steward & Goss, 2013; Fairhurst et al., 2015). Skutočnosť, ktorá nám môže pomôcť, keď ide o obmedzenie cukru v našej strave.

Jedlo sa často považuje za prostriedok komunikácie s ostatnými a niet pochýb o tom, že farby, ktoré určujú konečný vzhľad potravín, zohrávajú v tomto komunikačnom toku zásadnú úlohu, pokiaľ ide o vyjadrenie a odovzdávanie správ. Farby tiež pomáhajú živým organizmom orientovať sa v prostredí a určiť, či je potravina bezpečná alebo nie, a zohrávajú kľúčovú úlohu v procese prijímania sprostredkovanom zrakovým zmyslom (spomeňte si, aké prítlačlivé sú pre deti pestrofarebné potraviny v porovnaní s potravinami v matných tmavých farbách). Preto je dôležité vedieť, ako farby fungujú, a predovšetkým sa naučiť zvládať ich zmeny. Na gastronomickej úrovni nám znalosť zlúčenín obsiahnutých v potravinách umožňuje zdravý výber, pretože každá farba je indikátorom zdravých vlastností pre náš organizmus (Khoo a kol., 2017). Zároveň sú tieto poznatky užitočné aj v kuchyni, pretože znalosť polarít rôznych zložiek nám umožňuje vybrať správne rozpúšťadlo, v ktorom sa farbivo extrahuje. Keď už hovoríme o zelenine, pozeráme sa na molekulárne vlastnosti zodpovedné za farby ovocia a zeleniny, ktoré súvisia s prospešnými vlastnosťami mikroživín.

KAROTENOIDY

Ide o pigmenty, nepochárne, a teda v tukoch rozpustné zlúčeniny. Najdôležitejšie sú betakarotén a lykopén. Prvý z nich je zodpovedný za žltooranžovú farbu potravín, ako sú marhule, melóny, mrkva, tekvica atď. a po vstupe do tela sa mení na vitamín A. Lycopén, ktorý je zodpovedný za červenú farbu paradajok a papriky, úzko súvisí s chuťou umami, ktorá vzniká pri dlhom varení týchto potravín.

FLAVONOIDY

Ide o prírodné zlúčeniny produkované rastlinami, medzi ktoré patrí kvercetín, zodpovedný za bielu farbu ovocia a zeleniny a dôležitý pri ochrane buniek tela pred voľnými radikálmi, a antokyány, vo vode rozpustné zlúčeniny zodpovedné za modrú/fialovú farbu niektorých potravín, ako je hrozno, červená kapusta, červená repa, slivky a iné.

Tieto zlúčeniny sa nachádzajú v kvetoch, plodoch a listoch rastlín a pôsobia ako antioxidanty. V kuchyni sa ich farba mení v závislosti od oxidačného stavu a pH, od červenkastých tónov v kyslom prostredí cez ružové v neutrálnom prostredí až po modrozelené v zásaditom prostredí, pričom sa po opätovnej zmene kyslosti alebo zásaditosti vrátia k svojej predchádzajúcej farbe.

CHLOROFYLY

Tieto nepolárne zlúčeniny sú pigmenty zodpovedné za zelenú farbu mangoldu, špenátu, petržlenu, kapusty a inej zeleniny. Nie sú veľmi stabilné, pretože sú citlivé na:

- vysoké teploty
- kyslé pH
- aktivitu enzýmov

Pri varení tejto zeleniny má chlorofyl, ktorý obsahuje, prirodzenú tendenciu tmavnúť a v kyslom prostredí sa tento proces môže urýchliť. Na zachovanie ich žiarivej farby vám ponúkame niekoľko stratégií:

- Blanširovanie, t. j. krátke varenie vo vriacej vode, umožňuje tepelnú denaturáciu enzýmov, ktoré pôsobia na chlorofyl, čím sa zabráni nežiaducemu hnednutiu napríklad špenátových listov.
- Ďalšou účinnou metódou je použitie hydrogénuhličitanu sodného (jedlej sódy) spolu s veľkým množstvom vody počas varenia: zelenina prirodzene obsahuje organické kyseliny, ktoré sa vo vode ľahko rozpúšťajú, čo spôsobuje tmavozelené/hnedé sfarbenie. Hydrogénuhličitan je preto užitočný na vyrovnanie pH vody, v ktorej sa jedlo varí. Z rovnakého dôvodu sa v mnohých receptoch odporúča často meniť vodu na varenie; keď sa tekutina na varenie stáva kyslejšou, listy majú tendenciu rýchlejšie tmavnúť. Veľké množstvo alkalickej vody je preto dôležité na zriedenie organických kyselín a zabránenie prílišnému poklesu teploty vody po pridaní zeleniny.

Keď už hovoríme o enzýmoch, tu je niekoľko praktických príkladov potravinárskych farbív. Enzýmy sú špecifické bielkoviny, ktoré sú v kuchyni známe menej pre svoj priamy podiel na štrukturálnych zmenách v potravinách, než pre spôsob, akým modifikujú určité zložky potravín. V skutočnosti sa definujú ako biologické katalyzátory, pretože dokážu urýchliť určité chemické reakcie, ktoré by inak prebiehali oveľa pomalšie. Tieto konkrétne bielkoviny sú teda zodpovedné za náhle a niekedy nežiaduce zmeny vzhľadu potravín, ako je napríklad enzymatické hnednutie. Niektoré potraviny po vystavení kyslíku strácajú svoju pôvodnú farbu a hnednú: to je napríklad prípad jabĺk, banánov a bazalky, ktoré po rozkrojení alebo rozbití rýchlo stmavnú. Ak má napríklad bazalkové pesto matnú tmavú farbu, je to spôsobené oxidáciou povrchu bazalkových listov, ktoré sú po rozkrojení vystavené vzduchu, čo sa výrazne urýchlilo pôsobením enzýmov obsiahnutých v samotnej potravine.

Aby sa tomu predišlo, odporúča sa v prvých fázach procesu používať spracovanie za studena a olej.

Keď sme pochopili túto dynamiku, môžeme jej predchádzať používaním prísad bohatých na vitamín C (ak ich chuť ladí s receptom), napríklad citrónovej šťavy alebo stoniek petržlenu. Tie oxidujú namiesto jedla bez zmeny farby. Preto sa napríklad

artičoky po orezaní a nakrájaní namáčajú do vody a citrónovej šťavy. Reaktivita väčšiny chemických látok sa zvyšuje s teplotou. To isté platí aj pre enzýmy, ktoré majú optimálnu teplotu aktivity 20 °C až 60 °C, nad ktorou sa inaktivujú. Preto ak sa zelenina zahreje na vyššiu teplotu (hoci len na niekoľko sekúnd), enzým už nebude aktívny, čím sa zabezpečí zachovanie pôvodnej žiarivej farby.

Aby sa zabránilo zhnednutiu enzýmov, je nevyhnutné minimalizovať čas, počas ktorého sú potraviny vystavené teplotnému rozmedziu 20 až 60 °C (okrem prípadov požadovaných reakcií, ako sú proteolytické marinády, kyslé, mliečne alebo alkoholové kvasenie a zjemňovanie mäsa a rýb).

BIBLIOGRAFIA

- 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., & 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., & 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., & Lim, S. M. (2017). Anthocyanidins and anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Food & nutrition research*, 61(1), 1361779. <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1361779>
- Stewart, P. C., & 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

Textúra pri varení

Zmysel pre dotyk a stavy hmoty



STAVY

HMOTY MÔŽU

OVPLYVNÍŤ

PRIJATIE POKRMU

V kontexte školskej jedálne je na definovanie procesu a vytvorenie receptu, ktorý je chutný a zároveň je súčasťou udržateľnej stravy, nevyhnutné pochopiť technické funkcie molekúl v kuchyni a to, ako reagujú na rôzne podnety počas ich premeny, pričom využívajú zmeny stavu hmoty na vytváranie nových tvarov a textúr. Makroživiny (bielkoviny, sacharidy a tuky) a mikroživiny (minerálne soli, polyfenoly, terpény atď.) zohrávajú pri spracovaní potravín zásadnú úlohu: ich kombinácia určuje štruktúru, vzhľad, chuť, vôňu, chemické zloženie a farbu rôznych zložiek a spracovaných výrobkov.

Úplná znalosť reakcií a zmien v štruktúre potravín, ku ktorým dochádza počas spracovania, umožňuje od začiatku plánovať senzorický profil receptúry. Tieto poznatky sú kľúčovým spojencom pri navrhovaní udržateľných receptov a jedálnych lístkov pre školské jedálne, ktoré do stravy mladých ľudí začleňujú rastlinné, ekologické a sezónne suroviny ponúkané v rôznych tvaroch, farbách a štruktúrach.

STAVY HMOTY V KUCHYNI

„Dobré“ sa hľadá v kuchyni, u kuchára a spotrebiteľa, a znalosť molekúl, procesov a ingrediencií znamená, že sa dá vedome konštruovať na vytvorenie a výrobu polotovaru, receptu, pokrmu alebo výrobku vďaka technickým funkciám, chemickým reakciám a zmenám stavov hmoty, ku ktorým dochádza počas procesov transformácie potravín.

V tejto časti sa podrobne pozrieme na rôzne stavy hmoty pri varení, ktoré sa získavajú vďaka funkčným vlastnostiam tukov, bielkovín a sacharidov.

PENY

Peny sú disperzie jednej kvapaliny v druhej. V tomto prípade je jednou z dvoch kvapalín plyn a dispergované častice sú vzduchové bubliny. Štruktúra peny a veľký povrch v kontakte so vzduchom zvyšujú aromatické vnímanie a dodávajú zmesi ľahkú, prchavú konzistenciu. Makromolekuly, ktoré sa môžu použiť na vytvorenie peny, sú tuky (ako v šľahačke alebo tekutinách s pridaným lecitínom) a bielkoviny (ako v pusinkách alebo zabaglione). Rôzne techniky spracovania na získanie peny v kuchyni zahŕňajú použitie šľahačov alebo sífónov s použitím oxidu uhličitého alebo stlačeného oxidu dusného.

Jednou z metód stabilizácie peny je jej tepelné spracovanie v závislosti od typu spracovania a povahy stabilizačnej molekuly. Napríklad pri výrobe talianskych pusiniek sa bielka šľahajú do tuha (fyzikálna denaturácia) a potom sa do zmesi pridá horúci cukrový sirup s teplotou 121 °C, ktorý fixuje štruktúru a koaguluje bielkoviny (tepelná denaturácia).

EMULZIE

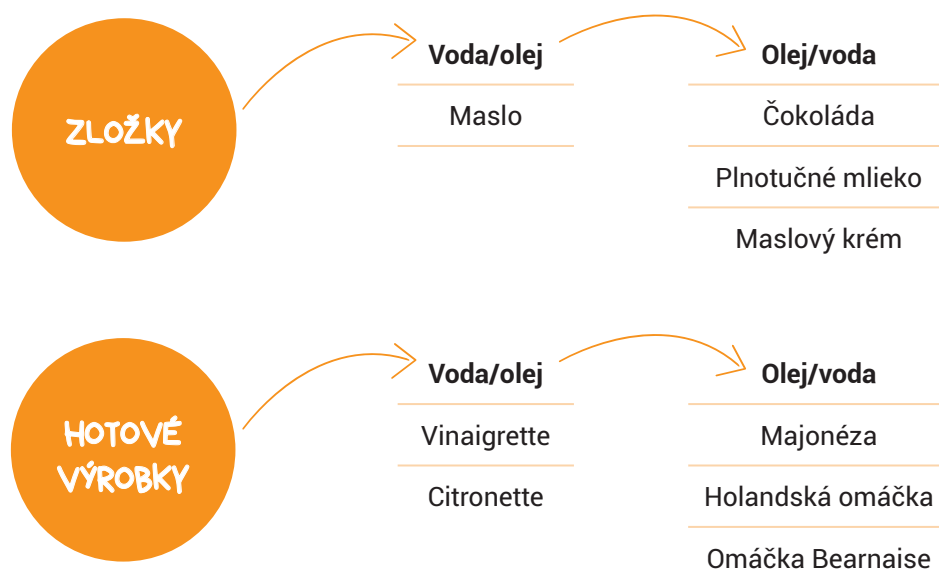
Emulzia je viac-menej stabilná zmes dvoch nekompatibilných kvapalín (rozptýlením kvapiek jednej – disperznej fázy – do druhej – kontinuálnej fázy). Emulziu možno získať len z dvoch kvapalín, ktoré sa navzájom nerozpúšťajú, a tak si zachovávajú svoju identitu.

Prvou „prísadou“, vďaka ktorej sa tieto dve kvapaliny dostanú do kontaktu, je mechanická energia vytvorená vidličkou, šľahačom alebo ponorným mixérom, ktorá je potrebná na zmenšenie oboch kvapalín na postupne sa zmenšujúce

kvapky, čím sa zväčší ich možná kontaktná plocha.

Emulzia je teda kvapalina rozptýlená v mikrokvapôčkach do spojitkej kvapaliny. V závislosti od toho, ktorá fáza je spojitá a ktorá dispergovaná, môžeme definovať dva rôzne typy emulzie: olej vo vode (o/w, alebo olej dispergovaný v spojitkej fáze vody) alebo voda v oleji (w/o, alebo voda dispergovaná v spojitkej fáze oleja). Na stabilizáciu zmesi je potrebná prítomnosť tretieho prvku, emulgátora. Existujú dve skupiny emulgačných molekúl: lecitíny (fosfolipidy) a bielkoviny, ako je kolagén. Charakteristickou vlastnosťou emulgátorov je ich schopnosť znižovať povrchové napätie medzi spojitou a disperznou fázou.

Niektoré suroviny sú už v prírode emulzie. Ich miešaním a transformáciou môže kuchár pomocou emulgátorov a energie vytvárať a meniť rôzne emulzie. Nižšie uvádzame niekoľko príkladov emulzií vo forme surovín aj zložitých receptov.



GÉLY

Gély sú zlúčeniny, ktoré obsahujú rozpustené želírujúce molekuly, ktoré im dodávajú konečnú konzistenciu. Tieto molekuly sa spájajú do súvislej širokej siete, ktorá je schopná zachytávať vodu medzi sebou. Po ochladení je tento efekt ešte výraznejší. Ako zahusťovadlá sa používajú sacharidy, ako sú škroby (v závislosti od ich pôvodu majú na zmes rôzne účinky) a gummy (xantánová guma, guma gellan atď.) alebo bielkoviny (kolagén alebo aquafaba). Aby sa dosiahol zahusťovací účinok, molekuly sa často musia tepelne upraviť na 60 až 70 °C v závislosti od ich povahy. Mnohé prípravky v kuchyni sú v skutočnosti gély, ako napríklad pudíngy, krémy, bešamel, zemiaková kaša a polenta.

Kredit: Fotografie z Pexels



PENY
Bezé



EMULZIE
Maslo



GÉLY
Zemiaková kaša

Carol Povigna

Príchute

Techniky na zachovanie chutí a zlepšenie ich vnímania



**VÔNE POTRAVÍN
MAJÚ SCHOPNOSŤ
VYVOLÁVAŤ
ZÁŽITKY,
OVPLYVNŔOVAŤ
ÚSUDOK
A VPLÝVAŤ NA CHUŤ
A ČUCH**



Kredit: Fotografie z Freepik

Aromatické zlúčeniny sú prirodzene prítomné v potravinách a ovplyvňujú naše chute, určujú ich preferenciu alebo odmietanie a ovplyvňujú naše vnímanie chuti. Vône potravín majú schopnosť vyvolať v nás zážitky a prinútiť nás spájať tieto spomienky s aktuálnou ochutnávkou. Takže vône, ktoré evokujú nepríjemné prvky, nás znepokojujú, zatiaľ čo vône, ktoré charakterizujú pozitívne zážitky z minulosti, nám vyvolávajú sliny v ústach. Súhra medzi vôňou, spomienkou a prijatím/odmietnutím je obzvlášť dôležitá, keď je príjemca prípravy jedla veľmi malý: mnohé detské odmietnutia sú v skutočnosti motivované prítomnosťou nepríjemného zápachu (smradľavého alebo nepríjemného), ktorý sa zvyčajne zhoršuje živou asociáciou s prvkom, ktorý je zdrojom odporu (napríklad ponožky alebo nohy). Na druhej strane prítomnosť rozpoznateľných pachov a pozitívnych asociácií (vanilka v koláči, oregano na pizzi) pôsobí upokojujúco a uľahčuje ponuku nových zložiek, čím znižuje mieru ich nebezpečnosti.

Kuchári vždy zámerne používali tieto aromatické zlúčeniny na charakterizáciu a identifikáciu prípravkov tým, že extrahovali a koncentrovali vône prísad a prenášali ich na iné prísady alebo polotovary (pozri „Nálevy, extrakcie a marinády“ v časti 5). Odborníci pracujúci v školských jedálňach zistili, že vedomé používanie aromatickej zložky môže byť platným nástrojom na nalákavosť a stimuláciu tých, ktorí sa zdráhajú ochutnať, na upokojenie tých, ktorí sú nedôverčiví, a na zlepšenie výživovej kvality jedál bez toho, aby to ovplyvnilo ich prijateľnosť.

Aby bolo možné čo najefektívnejšie plánovať a riadiť používanie aromatických zložiek, je potrebné vedieť, ktoré parametre spracovania ovplyvňujú prchavé zlúčeniny zodpovedné za arómu rôznych zložiek.

Dva parametre, ktoré najviac ovplyvňujú extrakciu a prenos arómu, sú teplota (ktorá je zasa ovplyvnená časom) a polarita zlúčeniny.

TEPLOTA (A ČAS)

Niektoré aromatické zlúčeniny odolávajú vysokým teplotám bez zmeny (odolné voči teplu), zatiaľ čo iné (citlivé na teplo) sa tepelným spracovaním čiastočne alebo úplne zničia. V prípade tých druhých je nevyhnutné plánovať extrakciu a používať nízke, kontrolované teploty s vedomím, že si to vyžiada dlhší čas spracovania: macerácia, sušenie pri teplotách pod 40 °C, ošetrovanie ultrazvukom. Na druhej strane, ak sú aromatické zlúčeniny odolné voči teplu, na urýchlenie extrakcie alebo priame použitie pri varení sa môže použiť tepelná úprava: infúzie, sušenie pri vysokej teplote, mikrovlny. Aromatické zlúčeniny v listoch a kvetoch sú vo všeobecnosti menej odolné voči teplu ako aromatické zlúčeniny v koreňoch a drevnatých, živcových častiach rastliny.

POLARITA AROMATICKEJ ZLÚČENINY (ROZPUSTENEJ LÁTKY)

Štruktúra aromatickej zlúčeniny, a najmä jej polarita, určuje výber rozpúšťadla, ktoré sa má použiť na extrakciu. Pre roztoky platí pravidlo podobnosti: polárne zlúčeniny sa môžu extrahovať a/alebo rozpúšťať v polárnych rozpúšťadlách, ako je voda (a všetky zložky na báze vody, ako je ocot, víno, vývar, ovocná šťava atď.), zatiaľ čo nepochopiteľné zlúčeniny si vyžadujú nepolárne rozpúšťadlá, ako sú tuky (olej, maslo, smotana atď.). Alkohol, hoci je polárna molekula, je menej polárny ako voda a umožňuje extrakciu polárnych aj nepolárnych zlúčenín. Aromatické zlúčeniny nachádzajúce sa v častiach bohatších na vodu, ako sú listy, kvety a plody, sú väčšinou polárne, zatiaľ čo aromatické zlúčeniny nachádzajúce sa v častiach menej bohatých na vodu alebo viac mastných, ako sú korene a semená, sú nepolárne.

Tieto informácie možno previesť na pomerne jednoduchý príklad použitia: pridanie bazalkovej príchute do paradajkovej omáčky. Zväzok bazalky možno rozdeliť na dve časti: listy (s prevažne polárnymi a na teplo citlivými aromatickými zlúčeninami) a stonky (s nepolárnymi a na teplo odolnejšími aromatickými zlúčeninami). Pri príprave paradajkovej omáčky teda môžeme stonky bazalky naložiť do horúceho oleja (prípadne s cesnakom alebo cibuľou, cibuľkami, ktoré majú aromatické zložky odolné voči teplu a sú nepolárne), aby sme získali arómy v nepolárnom rozpúšťadle. Potom sa pridá paradajkový pretlak a varí sa; až keď je to hotové a teplo vypnuté, pridajú sa listy, ktoré vo vodnom rozpúšťadle a pri klesajúcej teplote môžu doplniť aromatický profil omáčky.

Znalosť konkrétnej aromatickej zlúčeniny je preto nevyhnutným predpokladom pre výber najvhodnejšieho procesu gastronomickej transformácie, pričom treba mať na pamäti, že každá zložka obsahuje niekoľko aromatických zlúčenín. Tie spoločne prispievajú k definovaniu jej čuchového profilu a každá z týchto zlúčenín reaguje počas spracovania inak.

AKO UVOĽNIŤ A ZACHOVAŤ CHUŤ

Aby sa aromatické zlúčeniny v čerstvých výrobkoch zachovali čo najdlhšie, možno ich koncentrovať odstránením vody z činnosti.

Sušenie bylín a korenín umožňuje získať aromatickú paletu mimo sezóny alebo

ZNALOSŤ AROMATICKÝCH ZLÚČENÍN, KTORÉ SÚ PREDMETOM KULINÁRSKEHO ZÁUJMU, JE PREDPOKLADOM PRE VÝBER PROCESU GASTRONOMICKEJ TRANSFORMÁCIE

na miestach vzdialených od výrobných oblastí. Je však dôležité poznamenať, že odstránením vody sa stráca mnoho polárnych zlúčenín, ktoré sú v nej rozpustené, a že teploty, pri ktorých sa tento proces vykonáva, sú kritické, najmä v prípade listov a kvetov.

Porušenie tkanív (bunkových membrán) je v skutočnosti prvým krokom k uvoľneniu aromatických zlúčenín a ich ľahšiemu alebo priamemu vystaveniu kyslíku, čím sa dostanú do kontaktu s našou nosovou sliznicou (preto je vôňa uvoľňovaná bazalkou intenzívnejšia, keď rastlinou mierne zatrasieme alebo pretrieme list medzi prstami). Čím väčšie je rozdrvenie, tým väčšie množstvo prchavých látok sa uvoľňuje, ale tým rýchlejšie zanikajú: korenie je intenzívnejšie, keď sa používa vo forme prášku, ale vôňa čerstvo rozdrveného korenia sa veľmi líši od vône korenia, ktoré bolo pred časom pomleté. Rýchla kazivosť je dôvodom, prečo sa aromatické zlúčeniny často extrahujú fyzikálnymi a chemickými procesmi, ktoré kombinujú mechanické pôsobenie rozbiejania s chemickým rozpúšťaním v rozpúšťadle (voda, tuk alebo alkohol).

Bunkové membrány možno rozbiť priamo rezaním a drvením (mlynčeky na korenie, mlynčeky na potraviny) alebo vyvolaním prasknutia buniek pomocou tepla, mikrovlnného žiarenia alebo ultrazvuku. V niektorých produktoch, ako je cesnak alebo cibuľa, (fyzikálne) roztrhnutie tkanív spúšťa enzymatické (chemické) reakcie, ktoré vedú k tvorbe určitých aromatických a štiplavých zlúčenín: celý cesnak má jemnejšiu vôňu (a chuť) ako cesnak natretý na bruschette.

AROMATICKÉ ZLÚČENINY ZÁMERNE VYVINUTÉ TRANSFORMÁCIOU

Niektoré aromatické zlúčeniny, ktoré sú vnímané ako príjemné, nie sú prirodzene prítomné v potravinách, ale vznikajú počas varenia. Napríklad vôňa grilovaného mäsa sa rozptýli až vtedy, keď začneme grilovať, a u každého z nás vyvolá takmer okamžitú prípravnú reakciu, a to zvýšené slinenie. Existuje mnoho príkladov tohto javu: káva a čokoláda získavajú svoju charakteristickú vôňu fermentáciou, rovnako ako údeniny a syry; sušienky, koláče a pečené mäso podliehajú procesu varenia pri vysokej teplote, ktorý spúšťa Maillardove reakcie.

V tomto kontexte vedú fermentačné a enzymatické procesy k vytvoreniu nových chutí: prípad kváskového chleba je vynikajúcim príkladom, ktorý ukazuje komplexnosť, ktorá vzniká kombináciou týchto dvoch procesov, najmä v porovnaní s výsledkom získaným len alkoholovým kvasením pivovarských kvasníc. Enzymatické procesy vďaka pôsobeniu skupiny bielkovín (enzýmov) pôsobia na makromolekuly, ktoré tvoria potraviny, a rozkladajú ich na menšie a jednoduchšie časti, ktoré náš organizmus ľahšie spracúva, a to tak z hľadiska trávenia, ako aj vnímania (väčšia intenzita vôní a chutí). Enzýmy sú prirodzene prítomné v potravinách; ich činnosť spomaľujú nízke teploty a pri teplotách nad 70 °C sa inaktivujú. Pridanie soli umožňuje potlačiť rast mikroorganizmov pri izbovej teplote (optimálna teplota pre enzymatické procesy) a získať nové výrobky s veľmi intenzívnymi vôňami a chuťami (garum alebo rybía omáčka, koji, nakladané citróny).

Počas fermentácie kvasinky a baktérie trávia substrát, pričom produkujú kyselinu mliečnu, kyselinu octovú, oxid uhličitý alebo alkohol; sekundárne metabolity tohto procesu však zahŕňajú mnoho aromatických zlúčenín, ktoré sa výrazne líšia v závislosti od typu substrátu a zloženia mikrobiálnej kolónie. Význam, ktorý sa pripisuje spontánnej a prirodzenej fermentácii, nie je len technickým procesom, ale je plne odôvodnený nekonečnou škálou vôní a chutí, ktoré je schopná produkovať biodiverzita mikrobiálnych kolónií.

Spomedzi kuchynských procesov používaných na vytvorenie nových chutí sú karamelizácia a praženie (Maillardova reakcia) asi najbežnejšie a najrozšírenejšie. V oboch prípadoch ide o chemické procesy vyvolané teplotou. Karamelizácia je v podstate neenzymatický proces hnednutia, ktorý sa začína pri teplotách nad 120 °C (hoci pre samotnú fruktózu sa táto hranica znižuje na 110 °C) a zahŕňa len cukry, ktoré sa oddelujú od molekúl vody, čím vznikajú nové farby, vône a chute, ktoré pripomínajú všetky nuansy karamelu. Na druhej strane Maillardove reakcie prebiehajú vďaka interakcii medzi aminokyselinami a redukujúcimi cukrami v prítomnosti tepla: prvé reakcie prebiehajú už pri izbovej teplote, ale so zvyšujúcou sa teplotou sú čoraz rýchlejšie a optimálnu situáciu dosahujú pri teplote približne 120 °C až 140 °C. Pri tejto interakcii vzniká veľké množstvo nových aromatických a chuťových zlúčenín, ktoré sa odparovaním vody tiež koncentrujú a odjakživa sa používajú pri varení na zvýraznenie chuti. Vývary a šťavy z varenia, ktoré sa bežne používajú v každej gastronomickej kultúre, sú v skutočnosti koncentrátom Maillardových reakcií a môžu sa použiť na dodanie chuti a guľatosti rôznym prípravkom.

Carol Povigna

Chute

Úloha vkusu pri vytváraní dobra



DETI MALI MENEJ ČASU NA TO, ABY SI ZVYKLI NA URČITÉ CHUTE (KYSLÁ, HORKÁ) A POCITY (PÁLIVÝ, KORENISTÝ), A PRETO JE PRAVDEPODOBNEJŠIE, ŽE POTRAVINY S TÝMITO SENZORICKÝMI PROFILMI ODMIETNU



Kredit: Foto: Juan Pablo Serrano Arenas z Pexels

Ako ľudské bytosti máme sklon – ktorý má podobu preferencie a ocenenia – k chuti makromolekúl, ktoré tvoria naše telo. Potrebujeme sacharidy, bielkoviny a tuky, preto vyhľadávame potraviny so sladkou, umami a mastnou chuťou. Naše telo potrebuje aj sodík, preto máme tak radi slané jedlá. Naopak, evolúcia nás naučila nedôverovať horkým chutiám ako možnému indikátoru jedovatých alebo škodlivých látok a obmedzovať konzumáciu kyslých výrobkov, pretože ich chuť poukazuje na neúplnú zrelosť, a teda nižšiu dostupnosť živín. S možným nebezpečenstvom sa spájajú aj hmatové vnemy v ústach, známe ako varovné vnemy, ktoré vyvolávajú vnemy tepla, ostrosti alebo chladu. V porovnaní s dospelými mali deti menej času na to, aby si kultúrne osvojili tieto chute (kyslé a horké) a pocity (horúce, pikantné), preto sú opatrnejšie a pravdepodobne odmietajú potraviny s takýmto senzorickým profilom. Zároveň veľmi malé deti priťahujú najmä sladké, umami, mastné a slané chute, preto je nevyhnutné poskytnúť im chuťovú výchovu, nenechať ich napospas vysoko spracovaným ponukám potravinárskeho priemyslu a namiesto toho ich viesť k výberu zdravých potravín.

Gastronomická výroba po stáročia vyvíjala postupy a recepty s cieľom ponúknuť zdravé a výživné látky vo forme, ktorá zaručuje ich pôžitok. Haute cuisine, podobne ako potravinársky priemysel, je plná príkladov, ale aj tradičná kuchyňa sa dá ľahko čítať ako stelesnenie toho, čo máme radi. Ak pri analýze spracovaného výrobku ľahko identifikujeme prvky, ktoré ho robia chutným (vysoký obsah cukru a tuku, zvýrazňovače chuti a prísady, ktoré ovplyvňujú farbu, textúru a vôňu), môže byť menej zrejmé čítať klasické lasagne ako zámerný súhrn žiaducich chutí a textúr. V tradičnom pokrme, akým sú lasagne (tento príklad však možno ľahko nahradiť inými príkladmi z miestnych gastronomických kultúr), však nájdeme ragú z hovädzieho mäsa a syr Parmigiano Reggiano, ktoré dokonale reprezentujú umami a našu snahu po bielkovinách, v kontraste s bešamelovou omáčkou, ktorej

guľatosť dodáva tuk, a sladkými, na sacharidy bohatými cestovinami. Chute, ktoré sú ťažšie prijateľné, až na vzácne výnimky úplne chýbajú v priemyselných výrobkoch a v ponuke reštaurácií, zatiaľ čo miestna gastronómia namiesto toho ponúka zaujímavé podnety na zamyslenie sa nad možnosťou zmierňovania a budovania objektov so spoločenskou hodnotou.

Tieto predpoklady sú užitočné na pochopenie toho, ako sú okrem kultúrneho a spoločenského prostredia každého jednotlivca určité senzorické vlastnosti všeobecne uznávané ako dobré a ako možno na každej úrovni gastronomickej transformácie (domácej, profesionálnej, priemyselnej) identifikovať stratégie, ktorých cieľom je zvýšiť vnímanie sladkej, slanej, umami a mastnej chuti a znížiť alebo odstrániť prítomnosť horkej a kyslej chuti. V súčasnosti je však výzvou nielen vyrobiť niečo príjemné, ale aj zaručiť prítomnosť vlákniny a mikronutrientov, ktoré sú nevyhnutné pre duševnú a fyzickú pohodu. Systematické obohacovanie potravín, ktoré konzumujeme, rafinovanými cukrami a tukmi a nadmerná konzumácia živočíšnych bielkovín totiž ohrozujú naše zdravie a zdravie našej planéty. Musíme preto rozvíjať techniky varenia s cieľom vyvážiť chute a vytvoriť komplexné chuťové zážitky, ktoré dokážu zahrnúť potraviny bohaté na dôležité horké, kyslé a korenisté látky.

Prvým prvkom, ktorý treba zohľadniť, je veľkosť molekúl: čím sú väčšie, tým je vnem menej intenzívny (a tým ťažšie sa trávia). Žuvanie je prvým krokom, ktorý môžeme ako konzumenti vykonať na zmenšenie veľkosti, ale ako spracovatelia vieme, že všetky procesy varenia menia štruktúru molekúl, čím sa stávajú bezprostrednejšie vnímateľnými.

Enzymatické procesy a fermentácia pôsobia na molekuly a rozkladajú ich na najmenšie časti, čo má dvojaký prínos: potravinu je čiastočne strávená (a preto sa ľahšie vstrebáva) a chuťové molekuly sa môžu dostať k našim receptorom s väčšou intenzitou. Vytvorenie podmienok na bezpečné a správne začatie a vykonanie týchto procesov nám umožňuje získať výrobky, ktoré po pridaní do prípravkov ponúkajú koncentráciu chutí, ktoré nás oslovujú a ktorých prítomnosť nám umožňuje znížiť množstvo pridaného cukru a soli. Napríklad chlieb, ktorý prešiel dlhým procesom kvasenia (zahŕňajúcim enzymatické procesy) vďaka zmiešanej populácii kvasiniek a baktérií, je chuťovo výraznejší ako jeho náprotivok, ktorý prešiel len krátkym alkoholovým kvasením. To znamená, že na dosiahnutie prahu prijateľnosti je potrebný nižší podiel soli.

TRANSFORMAČNÉ PROCESY MENIA ŠTRUKTÚRU MAKRO- A MIKROMOLEKÚL V POTRAVINÁCH, ČÍM ZVYŠUJÚ ICH VNÍMAVOSŤ

Aromatické a hmatové vnemy v ústach majú zase veľký vplyv na vnímanie, najmä sladkých a slaných chutí. Teplo (alebo pocit tepla) spôsobuje, že pri rovnakej koncentrácii vnímame väčšiu intenzitu sladkej a slanej chuti, zatiaľ čo chlad tento pocit znižuje. Zložky, ktoré stimulujú chemické pocity súvisiace s teplom, preto môžu byť cennými spojencami pri znižovaní obsahu soli a cukru. Mnohé arómy – najmä tie, ktoré si spájame s potravinami s charakteristickým senzorickým profilom – prispievajú k tomu, že potravinu vnímame ako slanšiu alebo sladšiu. Napríklad vôňa škoric alebo vanilky spôsobuje, že výrobok vnímame ako sladký. V potravinách obsahujúcich tieto príchute je preto možné výrazne znížiť množstvo cukru pri zachovaní pôžitku z jedla. Sladidlá s komplexným chuťovým profilom (napríklad med alebo surový cukor) dosahujú rovnaký výsledok. Aromatické bylinky a koreniny ako oregano, tymián alebo sumach – ako aj tie, ktoré kombinujú

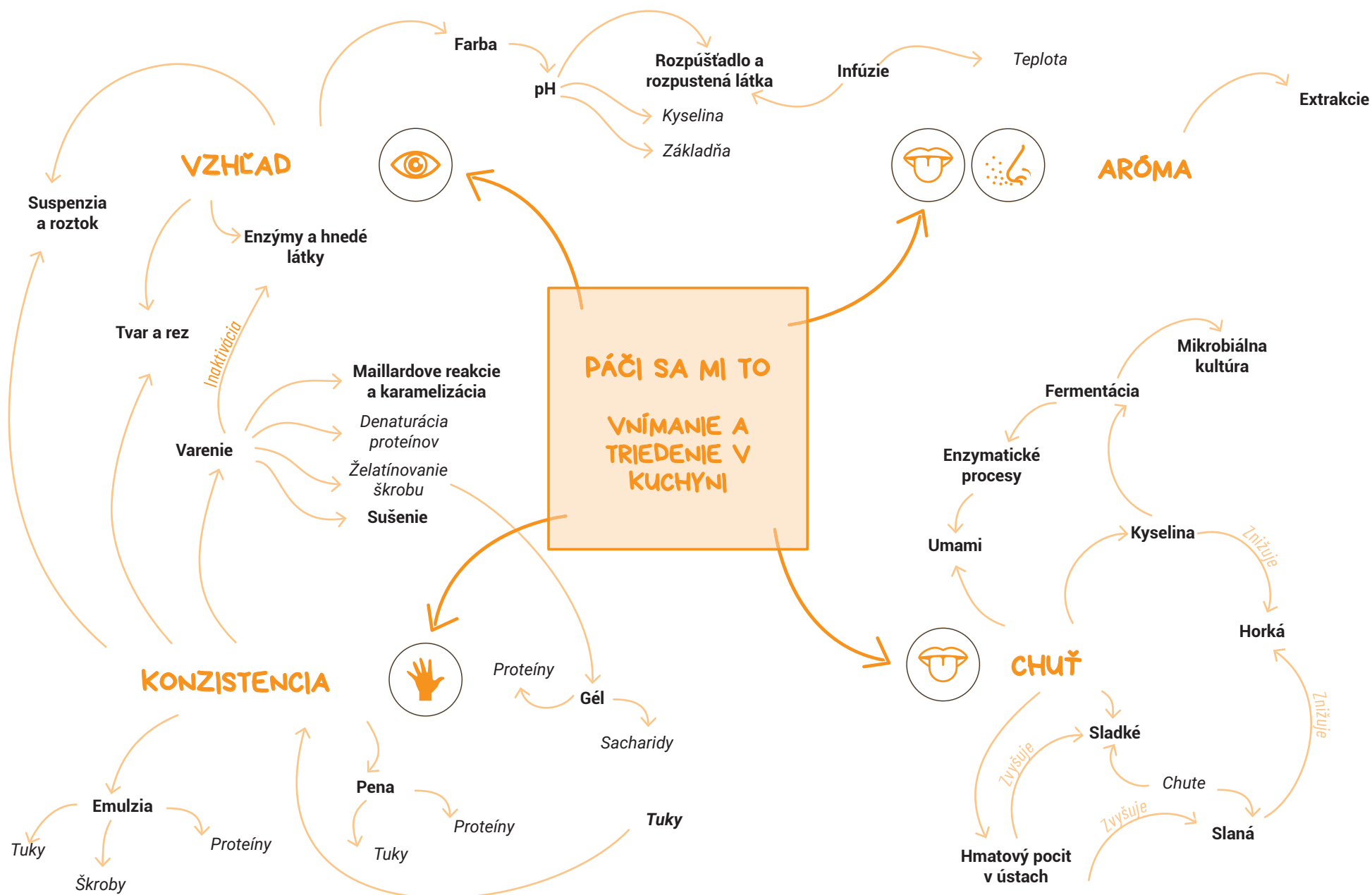
chuť s ostrosťou, napríklad pažitka alebo cesnaková horčica – nám umožňujú znížiť množstvo soli rovnakým spôsobom.

Použitie tepla a najmä kontrolované praženie pri miernych teplotách (140 °C), ktoré rozvíja charakteristické arómy bez vzniku nebezpečných látok, ako je akrylamid, vytvára veľmi chutné zlúčeniny, ktoré zvyšujú slinenie a môžu sa ukázať ako spojenci pri prijímaní a vychutnávaní prípravkov, ktoré by inak mohli byť zložitejšie kvôli zníženiu obsahu cukru alebo soli, alebo prítomnosti horkých alebo kyslých chutí.

Nedôvera voči horkým a kyslým chutiam v kombinácii s potrebou zvýšiť príjem živín, ktoré tieto chute signalizujú (mikroživiny a mikroorganizmy zapojené do fermentačných procesov), spôsobuje, že zavádzanie zložiek, ktoré sa vyznačujú týmito chuťami, je veľmi citlivé. Je potrebné vypracovať stratégie postupnej expozície (pozri nasledujúcu kapitolu), pričom sa zohľadnia senzorické interakcie, ktoré v tomto prípade umožňujú zvýšiť množstvo horkých a kyslých zložiek. Horkosť sa zmierňuje prítomnosťou iných horkých zložiek, slanosťou/kyslosťou a kyslosťou: namiesto jedného horkého výrobku môžeme vyskúšať zmes zložiek s rôznym stupňom a typom horkosti (zeleninová zmes) a prídanie slaných a zaoblených výrobkov (soffritto, miso) alebo kyslých výrobkov (ocot alebo fermentované mliečne výrobky). Tuk a horkosť sú dobrými spojencami: kým horkosť dokáže podporiť dlhšie trávenie tuku, ten zjemňuje a osladzuje horkosť, čím ju robí prijateľnejšou. Horkosť je tiež menej vnímaná pri nízkych teplotách.

A napokon kyslosť je sama osebe menej cenená a možno ju zjemniť zmiešaním so sladkými alebo slanými prísadami.

Pri výbere a kombinovaní zložiek jedla, ktoré sa má ponúknuť skupine mladých ľudí, je dôležité zohľadniť tieto informácie, aby sa zlepšila výživová kvalita jedla a minimalizovalo sa jeho odmietnutie. Vieme napríklad, že prípravky obsahujúce tuk a umami sú obľúbené a že prítomnosť týchto dvoch chutí pomáha zmierniť vnímanie horkosti, ktorá je charakteristická pre mnohé druhy zeleniny. Preto ak chceme v jedálni ponúknuť novú horkú zeleninu, môže byť užitočné skombinovať ju so zložkami alebo postupmi, ktoré rozvíjajú chuť umami. Podobne ak chceme znížiť množstvo rafinovaných cukrov ponúkaných v školskom jedle, môžeme použiť arómy, ako je vanilka, alebo sa pohrať s teplotou.



Nahuel Buracco

Konzervácia potravín

Techniky a parametre výroby stabilného a univerzálneho polotovaru



Kredit: Foto: azerbaijan_stockers z Freepik

Ľudia sú kultúrne a inštinktívne vedení k tomu, aby vyhľadávali chutné, výživné a bezpečné potraviny. To sú veľmi relatívne pojmy. Neexistuje žiadna univerzálna definícia pojmu „bezpečný“, pretože závisí napríklad od zvykov a stravovacích návykov v danom mieste a od úrovne vystavenia rôznym druhom gastronomických výrobkov. Existujú však spoločné vedecké usmernenia pre spracovanie a konzervovanie potravín, ktoré zabezpečujú, aby každá kategória spotrebiteľov mala prístup k produktom, ktoré sú bezpečné na konzumáciu.

V reakcii na meniace sa ročné obdobia a dostupnosť veľkého množstva určitých produktov v určitých ročných obdobiach na konkrétnych miestach boli objavené a vyvinuté rôzne konzervačné techniky. Možnosť dlhodobo uchovávať suroviny v rôznych formách a používať ich v rôznych obdobiach umožňuje spracovateľom, kuchárom a spotrebiteľom rozšíriť sortiment dostupných výrobkov a spestriť stravu obohatením o sezónne a biologicky rozmanité výrobky.

Procesy konzervovania surovín a ich zložiek umožňujú zachovať a vytvoriť nové vône, chute, farby, textúry a tvary. Tieto nové výrobky sa stávajú nástrojmi na stimuláciu kreativity, zvedavosti a akceptácie zo strany spotrebiteľov, znižujú množstvo potravinového odpadu vznikajúceho pri spracovaní a vytvárajú univerzálne polotovary na tvorbu viacerých receptov, ktoré sú chutné, výživné a bezpečné pre každého.

Konzervované výrobky sú stabilné polotovary pripravené na použitie a ich užitočnosť spočíva v ich univerzálnosti pri tvorbe mnohých rôznych receptúr. Z tohto dôvodu je používanie polotovarov funkčným nástrojom vo veľkých stravovacích zariadeniach, ako sú školské jedálne, pretože sa môžu dlhodobo skladovať a používať v kombinácii s inými polotovarom na vytvorenie pokrmu.

**CHEMICKÉ A
FYZIKÁLNE FAKTORY
PRISPÍEVAJÚCE
K RASTU
MIKROORGANIZMOV
ZAHŔŇAJÚ ŽIVINY,
TEPLITU/ČAS,
KYSLOSŤ, KYSLÍK A
VLHKOSŤ**

Výroba polotovarov, ktoré sú trvanlivé, si vyžaduje znalosť parametrov, ktoré kontrolujú mikrobiálnu aktivitu a rôzne konzervačné techniky.

PARAMETRE KONZERVÁCIE

Kuchári pri manipulácii s potravinami pracujú s organickými zlúčeninami bohatými na enzýmy a rôznymi zdrojmi potravy pre mikroorganizmy. Tie pokrývajú každý povrch. Okrem toho má každý neživý predmet a živá bytosť svoj vlastný viróm, čiže súbor vírusov. Niektoré mikroorganizmy a enzýmy sú potrebné pre určité procesy transformácie potravín, ako sú fermentácia a enzymatické procesy, zatiaľ čo iné sú nežiaduce a na zabránenie ich aktivácie, kontaminácie a proliferácie sa musia zaviesť rôzne kombinované stratégie na ich zneškodnenie alebo elimináciu. Mikroorganizmy sa môžu živiť rôznymi makro- a mikroživinami, ako sú jednoduché sacharidy a cukry, bielkoviny a aminokyseliny, lipidy a mastné kyseliny. Enzýmy, ktoré sú prirodzene prítomné v surovinách, môžu spúšťať enzymatické procesy, ktoré spôsobujú senzorické zmeny. Oba sú zodpovedné za kazenie potravín. Inaktivácia enzýmov si vyžaduje tepelné spracovanie pri teplote nad 70 °C. V prípade mikroorganizmov je však potrebné zvážiť oveľa viac premenných. Hlavné chemické a fyzikálne faktory, ktoré prispievajú k rastu mikroorganizmov, sú:

- Živiny: Suroviny sú prirodzene zložené z mikro- a makromolekúl, ktoré sú nevyhnutné pre ľudské zdravie. Tie isté molekuly slúžia ako výživa pre rôzne mikroorganizmy; konzervačné a spracovateľské techniky sa snažia riešiť ich prítomnosť a aktivitu tak, aby sa zachovala zdravotná bezchybnosť surovín.
- Teplota/čas: Mikrobiálny rast závisí od teploty a času expozície. Každý mikroorganizmus má optimálnu teplotu rastu (nebezpečná teplota, +5 °C → +60 °C), teploty, pri ktorých sa jeho činnosť spomaľuje (0 °C → +5 °C) a teploty, pri ktorých sa mikrobiálna činnosť zastavuje alebo mikróby nemôžu prežiť ($T^{\circ} < 0^{\circ}\text{C}$ alebo $T^{\circ} > +60^{\circ}\text{C}$).
- Kyslosť: Rôzne mikroorganizmy sa správajú rôzne v závislosti od ich povahy a pH daného prostredia. Väčšina zložiek používaných v gastronómii je kyslá; v kuchyni sú len dve zložky, ktoré sú svojou povahou zásadité (čerstvé vajcia a hydrogenuhličitan sodný alebo jedlá sóda). Zdravé pH je 4,5, čo je hodnota, pod ktorou patogény nemôžu prežiť v dôsledku kyslého prostredia. Kvasinky, plesne a baktérie mliečneho a octového kvasenia sa môžu množiť aj pri pH 3,5. Podobne ako teplota, aj mikroorganizmy majú svoj vlastný rozsah pH: minimálny, maximálny a optimálny. Hodnota pH zlúčeniny sa ľahko meria pomocou pH-metra alebo lakmusového papierika. Napríklad priemerné pH octu je 2,5, ale líši sa v závislosti od zložiek a výrobného procesu.
- Kyslík: Niektoré mikroorganizmy potrebujú kyslík, aby prežili (aeróbne), zatiaľ čo iné môžu rásť bez kyslíka (an aeróbne).
- Vlhkosť: Voda je zdrojom života a pohybu mikroorganizmov. Voda viazaná na škroby, bielkoviny, tuky, soli alebo cukry je málo kazivá. Prítomnosť aktívnej vody (aw), t. j. neviazanej vody, môže viesť k rýchlejšiemu kazeniu.

Napokon prítomnosť alkoholu môže inhibovať alebo zvýhodňovať určité mikroorganizmy v závislosti od percentuálneho podielu v celkovej zmesi.

Vzhľadom na rôzne premenné je často potrebné zasahovať na viacerých frontoch (kyslík, a_w , pH, $T^\circ/\text{čas}$) a kombinovať rôzne techniky a postupy, aby sa potraviny uchovali dlhý čas.

KONZERVAČNÉ TECHNIKY

Varenie je konzervačná technika, ale na získanie stabilného a bezpečného polotovaru je potrebné upraviť procesy podľa surovín a konečného výrobku, ktorý sa má získať. Ďalej sa rozoberajú rôzne konzervačné techniky, ktoré ovplyvňujú rôzne kontrolné parametre, aby sa dosiahla časová stabilita konzervovaného výrobku.

AKTIVITA VODY (A_w)

Koncentrácia: Počas dlhého varenia sa chute koncentrujú a prebytočná voda sa odparuje. Zeleninové, rybie a mäsové vývary alebo koncentráty sa získavajú zahustením a takmer úplným odparením aromatických tekutín, čím sa znížia hodnoty a_w . Prítomnosť soli, cukru alebo ich kombinácie brzdí rast baktérií a pomáha znižovať aktivitu prítomnej vody vďaka ich osmotickej sile a skutočnosti, že sú rozpustné vo vode.

Sušenie: Pri tomto procese sa potraviny podrobujú tepelnému spracovaniu pri nízkych alebo vysokých teplotách v závislosti od procesu v suchom a vetranom prostredí (ventilátorové pece alebo sušičky). Počas tejto úpravy sa odparí všetka voda a získajú sa prášky, triesky, farebné a aromatické látky.

HODNOTA pH

Pridanie prídavných látok: Kyslé marinády alebo skladovanie v rôznych druhoch octu sú techniky, ktoré zabraňujú prítomnosti patogénov a znižujú rast mikroorganizmov.

Kvasenie: Mikroorganizmy zodpovedné za octové a mliečne kvasenie produkujú kyseliny ako metabolity, kyselinu octovú a mliečnu. Tie znižujú pH a bránia množeniu patogénnych baktérií.

OXIDÁCIA

Vákuum: Vákuové skladovanie v špeciálnych uzavretých vreckách alebo nádobách chráni potraviny pred oxidáciou, ktorú môže spôsobiť dlhodobé pôsobenie vzduchu, a potláča všetky aeróbne mikroorganizmy.

Konfit: Konzervácia v tuku (oleji, masle alebo iných živočíšnych tukoch) zabraňuje kontaktu konzervovanej potraviny s kyslíkom.

Tieto dve techniky sa často kombinujú v profesionálnych kruhoch alebo sa používajú ako východisko pre kuchárske procesy na štandardizáciu receptov a hromadnú výrobu.

TEPLoty

Studené

Po skončení varenia sa odporúča, aby žiadne varené jedlo nezostalo v nebezpečnom teplotnom rozmedzí od 5 °C do 60 °C dlhšie ako 2 hodiny. Preto môže byť užitočné použiť rýchly chladiaci prístroj na výrazné zníženie teploty v čo najkratšom čase.

- Kladné T°: Je to rozsah skladovacích teplôt od 0° do 5 °C, teplota chladenia. Táto teplota má bakteriostatický účinok na väčšinu mikroorganizmov, spomaľuje ich aktivitu a predlžuje trvanlivosť čerstvého výrobku.
- Záporné T°:
 - ✓ Zmrazenie: Záporná teplota chladenia sa zameriava na dosiahnutie teploty jadra -18 °C, aby sa dosiahol bakteriostatický účinok. Ak je tento proces príliš pomalý, môže spôsobiť tvorbu makrokryštálov ľadu, ktoré poškodzujú bunkové steny potraviny a spôsobujú výraznú stratu konzistencie a tekutiny v rozmrazenom výrobku.
 - ✓ Hlboké zmrazenie: Teplota chladiacej komory -40 °C. Tieto teploty majú baktericídny účinok, t. j. likvidujú patogény a iné mikroorganizmy. Okrem toho tieto teploty umožňujú tvorbu mikrokryštálikov ľadu, ktoré majú po vytemperovaní minimálny vplyv na konzistenciu výrobku.

Horúce

- Pasterizácia: Tepelný proces ($T^{\circ} < 100^{\circ}\text{C}$), pri ktorom sa dosiahne teplota jadra 65° až 85 °C. Konečný výrobok sa považuje za „čiastočne konzervovaný“, pretože ošetrenie predlžuje trvanlivosť, ale výrobok sa stále musí skladovať pri chladiacich teplotách.
- Sterilizácia: Táto sterilizácia prebieha pri $T^{\circ} > 100^{\circ}\text{C}$ alebo vyššej (až do 121 °C v automatickej klave) a je definovaná ako komerčná sterilizácia. Výrobky musia dosiahnuť 100 °C v jadre, aby sa mohli považovať za konzervované a mohli sa dlhodobo skladovať pri izbovej teplote.

Konzervačných techník je veľa a sú rozmanité a pri navrhovaní stabilného polotovaru sa musia náležite zohľadniť všetky parametre, ktorými sa riadia, v závislosti od použitých zložiek a možných spôsobov použitia. Polotovary môžu byť vďaka svojej jednoduchšej konzervácii a použitiu základným nástrojom pri navrhovaní receptúr a jedálnych lístkov, pri vytváraní a podpore dobrých vzťahov s miestnymi potravinárskymi podnikmi a pri diverzifikácii ponuky potravín v školských jedálňach.

Carol Povigna

Varenie, od vlhkého po suché teplo

Výber techniky varenia podľa suroviny

AKÉ PARAMETRE JE POTREBNÉ ZOHĽADNIŤ PRI VARENÍ JEDLA?

Procesy varenia majú veľký vplyv na nutričný a senzorický profil potravín: nesprávne teploty a časy v závislosti od použitých zložiek môžu zmeniť farby, ovplyvniť konzistenciu a viesť k vzniku nepríjemných vôní a chutí. V stravovacích službách sú tepelné procesy ešte citlivejšie, pretože sa opakujú: potreba varenia, rýchleho chladenia a ohrievania robí vplyv tepla na konečný výsledok zložitejším. Z tohto dôvodu je v kontexte školského stravovania obzvlášť dôležité definovať procesy schopné zachovať živiny a vytvoriť príjemné a trvalé senzorické profily. Prenos tepla zo zdroja energie na povrch potraviny prebieha tromi spôsobmi: vedením, konvekciou a sálaním. Pri vedení sa teplo prenáša priamym kontaktom medzi horúcim povrchom hrnca alebo panvice a samotnou potravinou, zatiaľ čo pri konvekcii prenáša teplo médium, v ktorom je potravina ponorená (voda alebo vzduch), svojím vlastným pohybom. V prípade sálenia nie je potrebný priamy kontakt ani médium na prenos tepla; zdroj (oheň, rúra alebo salamandrové vykurovacie teleso) vyžaruje elektromagnetické žiarenie, ktoré sa môže šíriť aj vo vákuu, ale na to, aby sa prekonala výmena tepla pri vedení a konvekcii, musí zdroj tepla dosiahnuť veľmi vysoké teploty. Hoci máme tendenciu tieto dva druhy výmeny tepla od seba oddeľovať, je ťažké, aby naše bežné kuchynské procesy zahŕňali len jeden druh výmeny tepla. S výnimkou varenia, vyprážania a niekoľkých ďalších procesov zahŕňajú všetky techniky varenia dva alebo viac typov výmeny tepla. Pri pečení vo vetranej rúre prebieha výmena tepla najmä konvekciou v dôsledku pohybu vzduchu v rúre; vykurovacie teleso rúry však vyžaruje žiarenie, ktoré čiastočne prispieva k zhnednutiu, rovnako ako plech na pečenie, ktorý sa raz zohreje, odovzdáva teplo vedením. Zatiaľ čo toto platí pre povrch potraviny, teplo vo vnútri potraviny sa vždy prenáša konvekciou: všetky potraviny, ktoré konzumujeme, obsahujú značné množstvo vody a práve konvekčný pohyb tejto vody spôsobuje, že teplota vo vnútri potraviny stúpa v dostredivom smere, od povrchu k jadrú. Je dôležité si uvedomiť, že teplo sa vždy pohybuje z najteplejšej oblasti do najmenej teplej oblasti: tepelná zotrvačnosť znamená, že keď sa prívod tepla zastaví, časť energie sa bude naďalej vymieňať smerom do stredu potraviny. Smer tejto výmeny sa obráti (t. j. zvnútra von), keď povrchové vrstvy dosiahnu nižšiu teplotu.

Pri riadení tepla sú najdôležitejšími parametrami, ktoré treba zohľadniť, teplota – v podobe použitej teploty a teploty, ktorá sa má v potravine dosiahnuť, a času, počas ktorého sa musí teplo aplikovať, aby sa dosiahla daná teplota, zvyčajne v potravine. Čas a teplota sú dva vzájomne závislé parametre, pretože jeden ovplyvňuje druhý: ak sa ponáhľame a potrebujeme skrátiť čas varenia, budeme musieť nevyhnutne zvýšiť teplotu, a na druhej strane, ak chceme udržať nižšiu teplotu, budeme musieť variť dlhšie.

Takmer všetky zmeny, ktoré chceme dosiahnuť varením, prebiehajú pri relatívne nízkych teplotách, pod 100 °C. Pri teplotách nad 75 °C sa väčšina patogénov v potravinách eliminuje a podmienky sú nepriaznivé pre množenie mikroorganizmov, takže naše potraviny môžeme považovať za bezpečnejšie. Bielkoviny začínajú denaturovať a koagulovať pri 50 °C a pri 70 °C väčšina týchto makromolekúl mení svoju štruktúru, s výnimkou kolagénu, ktorý na denaturáciu potrebuje teplotu 80 °C na dlhý čas.

Pridanie ďalších zložiek – cukru alebo mliečnych výrobkov – môže ovplyvniť denaturačné teploty ich zvýšením, ale nie nad 90 °C. Sacharidy menia svoju

štruktúru (gelovatej) pri teplotách v rozmedzí 70 až 85 °C. Táto informácia je užitočná na pochopenie toho, čo sa deje vo vnútri potraviny z hľadiska teploty jadra: v prítomnosti vody teplota nikdy neprekročí 100 °C a môžeme určiť, ktorá vnútorná teplota je najvhodnejšia na dosiahnutie požadovaného typu premeny.

Na druhej strane, z hľadiska povrchovej teploty (t. j. dodanej energie) je najdôležitejším rozlišovacím znakom povrchová voda a jej vyparenie. Dehydratácia povrchu potraviny pôsobením tepla umožňuje prekročiť kritickú teplotu 100 °C na najvonkajšej vrstve, čo vedie k premenám známym ako karamelizácia, ak ide o cukry, a Maillardove reakcie, ak ide o cukry a bielkoviny. Karamelizácia sa začína pri teplote 120 °C, zatiaľ čo Maillardove reakcie sú najúčinnnejšie pri teplote 140 °C a ich rýchlosť sa zvyšuje so zvyšujúcou sa teplotou. V oboch prípadoch je výsledkom trojnásobná zmena: farba sa mení na hnedú, charakteristické aromatické zlúčeniny sú čoraz výraznejšie a chuť sa zaokrúhľuje a stáva sa intenzívnejšou. Najzreteľnejším príkladom karamelizácie je typická úprava cukru, ktorý sa pri teplotách nad 120 °C mení na karamel, pričom sa stáva svetlým a potom tmavším, keď teplota stúpa. Maillardove reakcie sa zvyčajne spájajú s grilovaním mäsa, ale sú zodpovedné aj za kôrku chleba a iných kvasinkových výrobkov a senzorické profily čokolády a kávy. Vône a chute, ktoré vznikajú pri týchto zmenách, sú veľmi komplexné a sú všeobecne uznávané ako príjemné pre ľudské chuťové bunky.

Vzhľadom na to je možné klasifikovať a vybrať techniky varenia na základe očakávaných senzorických výsledkov.

Suché varenie je definované ako tepelný proces zameraný na povrchovú dehydratáciu a rozvoj karamelizácie a Maillardovej reakcie: použité teploty sú vyššie ako 100 °C a varné médium je suché (vzduch alebo tuk), aby sa voda mohla opatrovať. Keďže ide o povrchové reakcie, čím väčšia je vystavená plocha povrchu, tým väčší je rozvoj týchto reakcií. Rozvoj Maillardových reakcií ovplyvňuje pH, ktoré ich urýchľuje v zásaditom prostredí a spomaľuje v kyslom prostredí; v niektorých prípadoch sa na povrch môžu pridávať aj prísady, ktoré uľahčujú tento proces, ako napríklad jednoduché cukry (med alebo ovocné šťavy) alebo zmesi cukrov a bielkovín (vaječný výplach). Smaženie, pečenie, opekanie na ražni a grilovanie sú príklady suchej tepelnej úpravy, ktorá vytvára senzorický profil vyplývajúci z karamelizácie a Maillardovej reakcie. Príliš vysoké (alebo nerovnomerne pôsobiace) teploty však môžu viesť k tvorbe zlúčenín, ktoré nie sú bezpečné pre ľudskú spotrebu, ako je akrylamid, alebo k nežiaducim zmenám vnútornej štruktúry (najmä v prípade živočíšnych bielkovín). Z tohto dôvodu môže byť veľmi často užitočné pracovať so zariadením, ktoré umožňuje regulovať aplikovanú teplotu (napr. rúra), alebo tepelne upraviť potravinu, aby sa dosiahli iné požadované zmeny z hľadiska celistvosti a konzistencie (teplota jadra), a potom tepelne upraviť len povrch, aby sa predtým (dusenie) alebo potom (opačné dusenie) vyvinuli Maillardove reakcie.

Na druhej strane varenie za vlhka, ktoré zahŕňa varenie, varenie v pare, varenie pod tlakom a dusenie, prebieha v tekutom prostredí, a to buď v pridanej tekutine, alebo v tekutine, ktorú potravina obsahuje. Z tohto dôvodu sa voda nemôže odparovať ani pri teplote vyššej ako 100 °C a povrchová a vnútorná teplota nemôže prekročiť 100 °C. V týchto prípadoch možno dosiahnuť všetky požadované štruktúrne zmeny (lepšiu konzistenciu a stráviteľnosť), ale nedochádza k vzniku farieb, vôní

a chutí typických pre karamelizáciu a Maillardovu reakciu, takže senzorický profil bude jemnejší a podobný profilu surovej potraviny. Vlhké varenie preto prebieha pri nízkej teplote a vyžaduje si dlhší čas, ktorý sa líši podľa teploty: kratší pri varení, varení v pare a varení pod tlakom; dlhší pri dusení alebo varení vo vákuu pri kontrolovanej teplote (v rúre, termostatickom kúpeli atď.). Tieto typy techník sú nevyhnutné pri úprave potravín bohatých na kolagén, škrob a zložené vlákna a pri veľkých kusoch potravín.

Podobne ako pri prenose tepla sú techniky varenia často kombináciou metód: napríklad opačné opečanie steaku, ktorý sa môže variť pri teplote 60 °C, aby sa dosiahla požadovaná denaturácia bielkovín, a potom sa niekoľko sekúnd opeká na panvici, aby sa rozvinuli Maillardove reakcie, alebo sautovanie, pri ktorom sa jedlo čiastočne opeká a čiastočne dusí v uvoľnených šťavách.

Poslednou premennou, ktorú treba pri varení zohľadniť, je zvolené alebo dostupné médium. Od hrnca, jeho tvaru (viac alebo menej vhodného na odparovanie vody) a materiálu (vhodnejšieho na prenos tepla v prípade dobrých vodičov alebo dobrého na udržiavanie konštantnej teploty v prípade zlých vodičov) až po technologické nástroje, ktoré umožňujú vytvoriť prostredie, v ktorom možno správne regulovať teplotu a čas (rúra, parný varič, vodný kúpeľ riadený termostatom), je možné presne definovať, ktorý proces varenia je najvhodnejší pre potreby a možnosti daného kontextu. V skutočnosti je možné a žiaduce kombinovať rôzne metódy prenosu tepla, rôzne kuchynské zariadenia (rúra, panvice, termostatom riadené kúpele atď.), plánovať teploty a časy v závislosti od zloženia spracovávanej potraviny a očakávaného druhu senzorického výsledku, ako aj v závislosti od dostupnosti zariadení a spôsobilosti obsluhy.



Kredit: Foto: proostooleh z Freepik

Nahuel Buracco

Sušenie

Hlavné metódy na zachovanie chuti a kvalita zložiek

Sušenie je proces, ktorý môže prebiehať pri rôznych teplotách, kladných aj záporných, a rôzne dlho. Dehydrovaná potravina je výrobok, z ktorého sa takmer všetka voda odparila vďaka špecifickej tepelnej úprave, nepretržitej ventilácii a ventilu, cez ktorý sa môže odvádzať získaná vlhkosť, čím vznikne suchý a stabilný výrobok. Neprítomnosť vody znamená, že mikroorganizmy zodpovedné za kazenie sú zbavené zdroja života a pohybu, a preto sa nemôžu množiť. Sušené výrobky sa v skutočnosti môžu ľahko skladovať pri izbovej teplote v uzavretých nádobách počas stredne dlhého až dlhého obdobia.

Medzi polotovary, ktoré možno získať z rôznych procesov sušenia, patria aromatické a farebné rastlinné prášky, rastlinné kože, pri ktorých sa ako spojivo používajú rastlinné vlákna, ovocné a zeleninové lupienky alebo vločky, granulované vývary získané z rastlinného odpadu a dokonca aj prášky z ovocných šupiek, ktoré možno použiť ako náhradu cukru. Toto je len niekoľko príkladov, ktoré možno použiť pri navrhovaní receptov a jedálnych lístkov pre školské jedálne. Rastlinné prílohy, polevy, koreniny a prírodné farbivá môžu zvýšiť akceptáciu ovocia a zeleniny mladými ľuďmi.

Proces sušenia musí byť prispôsobený druhu, tvaru a hmotnosti suroviny, ktorá sa má dehydrovať, aby sa čo najlepšie zachovali senzorické vlastnosti výrobku. Rôzne metódy sušenia sú stručne opísané na tomto mieste:

Sušenie za tepla:

- Sušenie: Táto technika je najpoužívanější, pretože sa ľahko vykonáva. Môže sa vykonávať buď pri nízkych teplotách (30 °C → 60 °C), alebo pri vysokých teplotách ($T^{\circ} > 60^{\circ}\text{C}$), pričom druhý spôsob je agresívnejší a zahŕňa čiastočné varenie potravín. Prvá metóda je vhodnejšia pre jemné suroviny kvôli aromatickým a farbivým zlúčeninám, ktoré môžu obsahovať napríklad bylinky (ako bazalka, medovka alebo petržlen), alebo kvôli ich jemnej konzistencii (ovocie a zelenina), pretože zachováva väčšinu vôní, farieb a chutí surovín. Na druhej strane pri vysokých teplotách je možné sušiť výrobky, ktoré obsahujú zlúčeniny odolné voči teplu a majú odolnejšiu konzistenciu (čerstvé cestoviny, strúhanka). V profesionálnych kuchyniach existujú rôzne spôsoby sušenia pri vysokých teplotách: profesionálne sušičky, trivalentné rúry (malé potraviny sa môžu sušiť aj v práve vypnutých a ešte horúcich rúrach), ohrievače tanierov, ktoré boli zapnuté alebo dokonca vypnuté, kým nevychladnú.
- Sušenie v tuku: Teplota, pri ktorej sa zvyčajne vykonáva, 140 °C až 180 °C, umožňuje čiastočné vysušenie povrchu potravín, ktoré sú v kontakte s olejom. Pri týchto teplotách prebiehajú špecifické reakcie, ako napríklad Maillardova reakcia, ktorá dodáva hotovému výrobku špecifickú štruktúru, vôňu a farbu. Sušenie v oleji je možné aj tak, že sa olej udržiava pri teplote 100 °C a postupne, menej agresívnym spôsobom, sa odparuje všetka voda obsiahnutá v potravine.

**SUŠENIE JE
PROCES, KTORÝ
MÔŽE PREBIEHAŤ
PRI RÔZNYCH
TEPLOTÁCH,
KLADNÝCH AJ
ZÁPORNÝCH**

Sušenie za studena:

Táto technika, známa aj ako lyofilizácia, je v kuchyni veľmi nákladná, pretože si vyžaduje špeciálne stroje. Tento proces využíva sušenie pri záporných teplotách ($T^{\circ} < -20^{\circ} \text{C}$) a nízkych tlakoch na dosiahnutie bodu sublimácie, t. j. priameho prechodu vody z pevného stavu (ľad) do plynného stavu (para). Získané výrobky, ktoré sú dostupné na trhu, majú vynikajúcu kvalitu, pretože si zachovávajú autentickú chuť, vôňu a farbu pôvodnej zložky. Zelenina a ovocie sú vhodné na túto úpravu a výsledky sú veľmi zaujímavé a všestranné, pretože menia tvar a štruktúru a môžu sa kreatívne použiť v mnohých receptoch.

Kredit: Foto z Freepik



PRÁŠKY

Kredit: Photo by serhii_bobyk z Freepick



ČIPSY

SUŠENÉ VÝROBKY
SA MÔŽU ĽAHKO
SKLADOVAŤ PRI
IZBOVEJ TEPLOTE
V UZAVRETÝCH
NÁDOBÁCH NA
STREDNE DLHÉ
AŽ DLHÉ OBDOBIE

Carol Povigna

Nálevy, extrakcie a marinády

Hlavné techniky prenosu chuti

Techník extrakcie a prenosu farebných a aromatických zlúčenín je veľa a sú rôzne, v závislosti od typu zlúčeniny alebo zlúčenín, s ktorými chceme pracovať (a následne od parametrov, ktoré môžu ovplyvniť ich degradáciu a rozpúšťanie). Extrakcia môže byť studená alebo horúca. Nižšie sú uvedené hlavné techniky užitočné v kontexte školskej jedálne na zvýšenie pravdepodobnosti, že jedlo bude pre mladého človeka prijateľné.

MACERÁCIA A INFÚZIA

(extrakcie za studena a za tepla)

Macerácie a infúzie sa vykonávajú priamym ponorením zložky, ktorej aromatické zlúčeniny sa majú extrahovať, do rozpúšťadla schopného ich rozpúšťať. Keďže aromatické a farbiace zlúčeniny sú obsiahnuté v bunkách, čím viac sa poškodí štruktúra buniek (rozbitím, rozdrvením alebo miešaním vlnami), tým intenzívnejšia bude extrakcia. Po nakrájaní alebo spracovaní sa zložka ponorí do rozpúšťadiel, ktorými pri varení môže byť voda (a všetky jej analógy), alkohol alebo tuk.

Nadzemné časti rastliny (listy a kvety) sa vyznačujú väčším zastúpením polárnych aromatických zlúčenín, a preto majú vyššiu výťažnosť extrakcie polárnych zlúčenín (voda a niekedy alkohol), zatiaľ čo živcové časti, ako sú korene, semená a drevnaté stonky, majú vysoký počet nepochárnych zlúčenín, ktoré možno spracovať v alkohole alebo tuku. Spomedzi farbív sú chlorofyl (zelená farba) a karotenoidy (žltá a oranžová farba) nepochárne zlúčeniny a extrahujú sa a prenášajú z alkoholu a tuku, zatiaľ čo antokyány, ktoré sú zodpovedné za fialovú farbu, sú rozpustné vo vode, pretože sú polárne. Plyny – vrátane CO₂ a dusíka, ktoré sú v kuchyni relatívne dostupné – sú nepochárne a môžu pomôcť pri extrakcii nepochárnych zlúčenín vodou.

Po určení najvhodnejšieho rozpúšťadla na extrakciu zlúčenín v zložke (alebo jej častiach) sa môže zvoliť, či sa má použiť teplo na rýchlejšiu extrakciu (infúzia) alebo nie, alebo na extrakciu za studena (macerácia). Infúzia vo vode sa môže vykonávať pri teplote 100 °C (odvar) alebo pri nižších teplotách, zvyčajne medzi 60 °C a 90 °C, v závislosti od tepelnej odolnosti extrahovaných zlúčenín. Na druhej strane extrakcia v tuku sa vykonáva pri nižších teplotách, od 40 °C do 75 °C. V oboch prípadoch môže byť zaujímavé kombinovať teplo s pôsobením vln – mikrovln alebo ultrazvuku, ktoré poškodením štruktúry bunkovej membrány ešte urýchľujú a zefektívňujú extrakciu. Extrakcia za tepla sa môže vykonávať aj pod tlakom, ako v prípade moka kávovaru: rozpúšťadlo sa zahreje, stlačí a pretlačí cez filter obsahujúci extrahovanú zložku. V prípade tlakovej extrakcie je extrakcia veľmi rýchla a prudká: zlúčeniny citlivé na teplo sa nenapraviteľne poškodia, ale výsledná koncentrácia chuti je veľmi vysoká.

Na druhej strane sa macerácia vykonáva pri izbovej teplote (bežná macerácia alkoholu napríklad pri výrobe liehovín) alebo pri chladiacej teplote po dobu od 12 hodín do niekoľkých dní.

Alternatívou k macerácii, ktorá sa však riadi rovnakými zásadami, je perkolácia: prechod rozpúšťadla cez zložku v kontinuálnom alebo diskontinuálnom toku môže byť horúci (ako v prípade extrakcie cez V-filter počas 60 sekúnd) alebo studený (cold brew: macerácia a následná perkolácia).

ZVÝŠENIE

PRAVDEPODOBNOTI

PRIJATIA POTRAVÍN

PROSTREDNÍCTVOM

POUŽÍVANJA TECHNÍK

ŠÍRENIA CHUTI

MARINÁCIA

Okrem úpravy štruktúry tkanív čiastočnou denaturáciou bielkovín v dôsledku povahy všeobecne používaných zložiek sa marinády používajú na prenos chutí z jednej zložky na druhú. S výnimkou proteolytických marinád, ktoré sa v niektorých prípadoch zámerne vykonávajú pri teplotách od 50 °C do 60 °C, sú tieto procesy studené a trvajú od niekoľkých hodín (pri malých zložkách alebo obmedzenom prenose chuti) do niekoľkých dní (pri celých kusoch). Existujú tri hlavné techniky na dosiahnutie tohto prenosu chuti medzi potravinami: suché marinády (suché trenie), mokré marinády (kyselina/alkohol alebo soľný roztok) a proteolytické marinády.

Suché marinády zvyčajne obsahujú kombináciu soli a/alebo cukru so zmesami korenín a bylín, ktoré sú v priamom kontakte s potravinami. Soľ a cukor pôsobia osmotickou silou, ktorá čiastočne odoberá vodu z potravy, zatiaľ čo arómy prenikajú povrchovo. Tento postup je užitočný na ochutenie, úpravu obzvlášť intenzívnych chutí a extrakciu vody zo zeleniny.

Mokré marinády môžu byť buď kyslé/alkoholické – s funkciou čiastočnej denaturácie bielkovín v potravinách – alebo soľné (s obsahom soli 3 až 6 %). V kyslých a alkoholických marinádach sa na rozpustenie korenín a aróm používajú prísady, ako sú citrusové alebo ovocné šťavy, jogurt alebo víno. Marinády na mäso pomáhajú zjemniť tkanivo a obmedziť stratu hmotnosti počas varenia: ochutená voda preniká do mäsa a môže zvýšiť jeho hmotnosť až o 10 %.

Napokon proteolytické marinády využívajú prítomnosť proteolytických enzýmov v aromatickej zmesi na pôsobenie na bielkoviny. Napríklad figy a kivi, ananás a papája sú veľmi bohaté na proteolytické enzýmy, ktoré okrem toho, že prenášajú a uvoľňujú arómy, zjemňujú svalové tkanivo.

Kredit: Fotografie z Freepik



NÁLEV



MARINÁCIA

Nahuel Buracco

Fermentácia/Kvasenie

Vývoj požadovaných aromatických zlúčenín a predĺženie trvanlivosti

FERMENTÁCIA
OVPLYVŇUJE CHUŤ,
ŠTRUKTÚRU A V
NEPOSLEDNOM RADE
STRÁVITEĽNOSŤ
POTRAVÍN



Kredit: Foto: makafood z Pexels



Kredit: Photo by андрей z Pexels

Kvasenie je proces, pri ktorom sa makromolekuly (sacharidy, bielkoviny a lipidy) v zložkách menia na ich základné zložky (jednoduché cukry, aminokyseliny a mastné kyseliny), aby ich bolo možné ochutnať. Makromolekuly sú metabolizované a transformované mikroorganizmami, ako sú baktérie, kvasinky a plesne. Tieto premeny ovplyvňujú chuť, štruktúru a v neposlednom rade aj stráviteľnosť fermentovaných potravín.

V tomto prípade sa kuchár stáva vyjednávačom, ktorý pozná a kontroluje premenné, ktoré umožňujú množenie rôznych mikroorganizmov v závislosti od vytvorených podmienok, a ktorý je schopný rozhodnúť o najvhodnejšom type procesu z hľadiska ingrediencie, typu fermentácie a požadovaného konečného výsledku.

Kvasením vznikajú nové a zaujímavé farby, textúry, chute a vône. Ide vlastne o konzervačnú techniku, ktorá vďaka činnosti kvasiniek a baktérií mení senzorickú stránku potravín a dodáva im stabilitu v priebehu času. Tieto výrobky sa preto môžu zaradiť do stravy v školskej jedálni, aby sa zvýšil počet príležitostí a spôsobov konzumácie rastlinných výrobkov.

Existuje mnoho druhov mikroorganizmov, ktoré sú považované za gastronomicky zaujímavé a ktoré sa vo veľkej miere používajú vo fermentačných procesoch, pričom v niektorých prípadoch pôsobia počas fermentačného procesu synergicky.

Hlavné mikroorganizmy používané v gastronómii sú:

- Baktérie: baktérie mliečneho a octového kvasenia, ktoré sú zodpovedné za rôzne mliečne a octové produkty.
- Huby: kvasinky ako *Saccharomyces cerevisiae*, ktoré sa používajú pri výrobe kváskového chleba, piva a vína, a huby ako *Aspergillus oryzae*, ktoré sa používajú pri výrobe koji, miso, sójovej omáčky, shoyu a garum.

Fermentácia: octová, alkoholová a mliečna

Tri najbežnejšie a najreprodukovateľnejšie fermentácie v profesionálnej kuchyni sú octová, alkoholová a mliečna. Medzi produkty, ktoré sú výsledkom týchto procesov, patrí chlieb, jogurt, kefír, syr, uhorky a ocot. Tieto fermentované výrobky, podobne ako mnohé iné, môžu byť nástrojom stratégie na zvýšenie akceptácie rastlinných výrobkov mladými ľuďmi. Znalosť rôznych techník fermentácie, kontrolných parametrov a mikrobiálnej aktivity v závislosti od zložky je kľúčová pre dobré riadenie fermentačných procesov.

OCTOVÉ KVASENIE

Nevyhnutnými prvkami na výrobu octu sú kvapalina s obsahom alkoholu približne 5 až 8 %, inokulum baktérií kyseliny octovej a prítomnosť kyslíka. Baktérie kyseliny octovej sú schopné využívať alkohol ako zdroj energie tým, že ho premieňajú na dva vedľajšie produkty: kyselinu octovú a vodu.

Alkohol + kyslík

→

Baktérie kyseliny

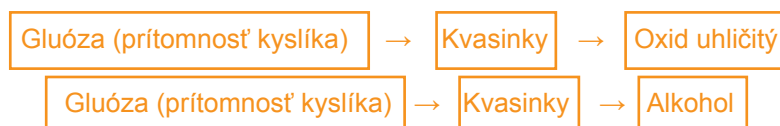
→

Voda + kyselina

Baktérie kyseliny octovej potrebujú na prežitie kyslík a najlepšie sa množia pri teplote 28 až 30 °C. Na konci kvasenia, keď sa dosiahne požadovaná úroveň kyslosti, sa ocot môže pasterizovať pri teplote 65 až 70 °C. Ocot sa môže vyrábať z rôznych tekutín, ako sú extrakty alebo odstredené ovocné a zeleninové šťavy pridaním inokulátu baktérií kyseliny octovej (20 % nepasterizovaného octu) a alkoholu (čistý potravinársky alkohol, liehoviny alebo likéry), až kým sa nedosiahne celkový obsah alkoholu 8 %. Na urýchlenie kvasenia sa odporúča použiť okysličovač, ktorý dokáže do kvapaliny neustále privádzať kyslík. Proces možno považovať za ukončený, keď sa všetok alkohol premení na kyselinu octovú (merateľnú alkoholometrom) a keď roztok dosiahne pH najmenej 4,5 (patogény sú inhibované pri nižšom pH). V špajze možno uchovávať celý rad sezónnych zeleninových a ovocných octov a používať ich na marinády, emulzie a dresingy.

ALKOHOLOVÉ KVASENIE

Kvasinky, ako napríklad *Saccharomyces cerevisiae*, vykonávajú fermentáciu. Počas prvej fázy kvasenia v prítomnosti kyslíka premieňajú cukry na oxid uhličitý. Keď sa fermentačná komora nasýti plynom a kyslík už nie je prítomný, kvasinky začnú ďalší typ kvasenia a premieňajú jednoduché cukry na alkohol.



Kvasinky potrebujú na kvasenie vlhké prostredie, prítomnosť cukrov na rozmnožovanie a teplotu od 20 do 30 °C. Kvasinky neprežijú pri teplotách nad 60 °C. Základom kreatívnych nápojov alebo výroby octu z alkoholového kvasenia môžu byť produkty ako pivo a rôzne domáce ovocné mušty. Činnosť kvasiniek je rozhodujúca aj pri kysnutých pekárenských výrobkoch. Práve oxid uhličitý produkovaný kvasinkami umožňuje zväčšovanie objemu cesta, takže na správne kysnutie cesta je nevyhnutné vykonávať činnosti, ktoré vnášajú kyslík, ako je tvarovanie, skladanie a miesenie.

MLIEČNE KVASENIE

Mliečne kvasenie je možné vďaka prítomnosti baktérií mliečneho kvasenia, ktoré sa bežne vyskytujú v nepasterizovanom jogurte a prirodzene na šupkách ovocia a zeleniny a ktoré v prostredí bez kyslíka premieňajú cukry na kyselinu mliečnu.



Baktérie mliečného kvasenia znášajú prostredie s nízkym pH a vysokým obsahom solí a darí sa im aj bez prítomnosti kyslíka. Na výber baktérií mliečného kvasenia podľa požadovanej konečnej chuti je referenčný obsah soli 2 % hmotnosti fermentovanej potraviny. Najvhodnejšími surovinami na tento proces fermentácie sú zvyčajne mliečne výrobky na výrobu jogurtov, kefírov, masla, kyslej smotany a syrov alebo ovocie a zelenina na výrobu rôznych nakladaných a mliečne fermentovaných výrobkov, ktoré vytvárajú nové textúry a chute.

Na predchádzajúcich stranách sme sa venovali najbežnejším typom fermentácie a len zlomku produktov, ktoré možno vyrobiť. Kvasenie umožňuje meniť tvar ovocia a zeleniny, štruktúru konečného výrobku (z tvrdého na mäkký, hustého na hubovitý alebo neperlivého na perlivý) a farby zmenou pH zmesi a zisťovaním, ako farebné zlúčeniny reagujú na zvýšenú alebo zníženú kyslosť. Sú to užitočné nástroje na skúmanie všetkých možností, ktoré možno vytvoriť, keď sa pri surovinách uplatní kuchárska kreativita a znalosti.

Sklenené poháre a fľaše s perlivými šťavami alebo nakrájaným ovocím a zeleninou a kváskami, ktoré zdvojnásobia svoj objem, sú ideálne na praktické workshopy v triede alebo na vytvorenie experimentálneho stola v jedálni, ktorý priláka zvedavcov. Kvasené výrobky sa zo svojej podstaty časom vyvíjajú, menia svoj vzhľad, farbu a konzistenciu, preto je pre ich úspech nevyhnutná starostlivosť. Do tohto procesu je dobré zapojiť deti a mladých ľudí, aby sa s týmito výrobkami zoznámili, sledovali ich vývoj a nakoniec ich ľahšie prijali ako súčasť svojho jedálneho lístka.

Nahuel Buracco

Polotovary a ich použitie

Nová paradigma pri navrhovaní receptov

SILNOU STRÁNKOU

POLOTOVARU JE JEHO

UNIVERZÁLNOSŤ

Funkčnosť použitia a rýchlosť spotreby sú dve vlastnosti požadované v oblasti spracovania potravín, ktoré vedú k čoraz väčšiemu nasýteniu ponuky potravín viacerými monofunkčnými výrobkami, zvyčajne určenými na jednu príležitosť spotreby, či už v profesionálnom sektore alebo v domácnostiach. Tento mechanizmus znemožňuje účasť konečného spotrebiteľa a spracovateľa na všetkých úrovniach, pretože sa stávajú príjemcami a montážnikmi, čo sú dve pasívne úlohy. Okrem toho výrazne znižuje možnosti opätovného využitia a presmerovania zvyškov alebo tých zvyškov, ktoré vznikajú na konci dodávateľského reťazca, čo sa stáva jednou z príčin potravinového odpadu.

Úlohy kuchára a spotrebiteľa sú, naopak, veľmi odlišné. Obaja sú aktívnymi účastníkmi, spoluproducentmi v potravinovom reťazci, ktorý sa stáva obojsmerným, t. j. stretnutím potrieb a zámerov.

V profesionálnych kuchyniach určuje mise en place každodennú prácu, pričom kuchári sa ju snažia dokončiť pred podávaním jedál, aby boli pripravené všetky polotovary potrebné na zloženie pokrmov. Polotovary sú jednotlivé, univerzálne prvky v kuchyni, ktorých kombináciou vznikajú rôzne recepty a prípravky. Túto koncepciu možno rozšíriť a vytvoriť výrobný systém pre niekoľko multifunkčných polotovarov a dynamickú a flexibilnú štruktúru. Rôzne transformačné procesy aplikované na rôzne zložky dávajú vzniknúť dlhému zoznamu funkčných výrobkov, čerstvých alebo konzervovaných, čím sa získavajú rôzne prvky, ktoré možno použiť v mnohých finálnych prípravkoch.

Možno vytvoriť farebné a aromatické prášky alebo lupienky, rôzne rastlinné alebo živočíšne príchute, husté zeleninové pyrė alebo iné hotové prísady, ktoré sa dajú rôzne kombinovať a vytvárať tak recepty a tým aj jedálne lístky. Tieto výrobky sa môžu stať nástrojmi na vytváranie uvedomelých jedál so zameraním na tvary, farby, chute, textúry a výber ingrediencií, a tak vytvárať udržateľné stravovanie a modely vzdelávania v oblasti potravín.

Silnou stránkou polotovarů je jeho univerzálnosť. Uvažujme o pyrė získanom z tekvicovej dužiny, hustom škrobovom kréme bez akýchkoľvek prídavkov. Toto pyrė sa môže zriediť na prípravu velouté alebo základu pre minestrone, ochutiť na prípravu omáčky na cestoviny alebo rizoto, alebo zmiešať s vajcami, mliekom alebo syrom na prípravu základu pre flan, slaný koláč alebo dezert. Vychádzajúc z jedného prvku je teda možné vyrábať rôzne a predvídateľné výsledky, čo má pozitívny vplyv na riadenie práce a tvorbu rôznych receptov a jedálnych lístkov. Polotovar tiež umožňuje zohľadniť možnosť výroby produktov (korenie, potravinárske farbivá atď.), ktoré sa zvyčajne kupujú samostatne, využitím vlastností a funkcií rôznych ingrediencií.

Predbežná organizácia výroby polotovarů, konzervovaných a stabilných výrobkov a ich použitia je stratégiou na zníženie odpadu vo fáze výroby a riadenia, pretože umožňuje vytvoriť kvantifikovateľný systém medzi polotovarmi a výrobnými časťami. Uvažovanie v týchto súvislostiach znamená, že sa už nemusíme zaoberať neočakávaným odpadom alebo zvyškami, ale umožňuje plánovanie nahradením pojmu „potravinový odpad“ v dodávateľskom reťazci pojmom „nové funkčné zložky“, pričom sa koná od začiatku, a nie na konci dodávateľského reťazca. V tomto zmysle je to jedálny lístok, ktorý sa prispôsobuje zložke, a nie naopak.

Nižšie uvedená tabuľka má byť užitočným pracovným nástrojom na identifikáciu možných polotovarů, ktoré možno získať prostredníctvom rôznych transformačných procesov s niektorými ich relatívnymi spôsobmi použitia a účelmi.

OBRÁZOK 3: POLOTOVARY A ICH POUŽITIE

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze

Nižšie uvedená tabuľka má byť užitočným pracovným nástrojom na identifikáciu možných polotovarov, ktoré možno získať rôznymi transformačnými procesmi, s niektorými ich použitiami a účelmi.

PREČO	ČO	Názov polotovaru	AKO	ČO AK	
	Proces		Premeny	Ochrana prírody	Varianty/použitie
 VZHĽAD	INFÚZIA A EXTRAKCIA	Pastové koncentráty	Infúzia vody, zahusťovanie a homogenizácia	Pasterizácia, mrazenie	Nahradenie časti mokrého podielu v cestách, rozpustenie vo vode
		Farebné zmesi	Extrakcia vo vhodnom rozpúšťadle, oddelenie od rozpúšťadla	Chladenie	Nahradenie vlhkej časti cesta, rozpustenie v tuku
	SUŠENIE	Prášky	Sušenie pri nízkych teplotách	Suché skladovanie	Rozpustenie vo vode, náhrada časti suchej časti cesta a strúhanka
	ENZYMATICKE PROCESY (inaktivácia)	Blanširované polotovary	Tepelná inaktivácia vo vriacej alkalickej vode	Pasterizácia, chladenie	Následné varenie
 KONZISTENCIA	DENATURÁCIA	Spätne opaľovanie	Varenie pri nízkej teplote, až kým sa dosiahne požadovaná teplota	Chladenie, mrazenie	Následné dochucovanie (suché, aromatické oleje atď.)
	GELIFIKÁCIA	Rouxy, gély a amidy/ polysacharidy	Rozpúšťanie, hydratácia a želírovanie polysacharidov alebo škrobov	Suché, chladenie, mrazenie	Pridanie do cesta na udržanie mäkkosti alebo zvýšenie varenia, pridanie do kvapaliny na zahusťovanie
		Tuhé krémy	Želatinovanie škrobu vo vode a homogenizácia	Pasterizácia, chladenie, mrazenie	Riedenie vo vode na získanie pyrė alebo veloutė, pridávanie do tekutín na zahusťovanie, nahradenie časti mokrej časti cesta
	MARINÁDY A NÁLEVY	Kyslé marinády	Mokrė marinovanie za studena v kyslom prostredí (jogurt, víno, ocot atď.)	Chladenie	
		Proteolytické marinády	Horúce mokré marinovanie s proteolytickými prísadami (kivi, figy atď.)	Chladenie	
	ENZYMATICKE PROCESY	Dozrievanie	Hnednutie za sucha alebo za mokra pri nízkych teplotách		

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze

KONZISTENCIA	SUŠENIE	Pufované obilniny	Želírovanie, sušenie a následne teplo liečba	Suché	Pečenie, pridávanie na cesto, zdobenie
		Sušené semená	Nízka alebo vysoká, sušenie pri teplote	Suché	Pridanie do cesta, zdobenie
		Okvetné lístky, tkanivá, čipsy	Nízka alebo vysoká, sušenie pri teplote	Suché	Zdobenie
	ROASTOVANIE/ KARAMELIZÁCIA	Rozpadá sa, müsli, čipsy	Vysoká teplota, pečenie a karamelizácia alebo Maillardove reakcie	Suché, mrazivé	Pečenie, pridávanie na cesto, zdobenie
ARÓMY	MARINÁDY A NÁLEVY	Suché marinády (suché potieranie)	Soľ + arómy	Suché	Marinády/ korenie
		Mokrú marinádu/ cmar marinádu	Kyslé zložky alebo soľanky (3/6 %) + arómy	Chladienie	
	SUŠENIE	Suché koreniny a korenie	Nízka teplota sušenie	Suché	Infúzie a macerácie v tuku alebo vo vode, extrakcie, korenie, zdobenie
	INFÚZIA A EXTRAKCIA	Aromatické tuky	Infúzia alebo macerácia v tuku	Suché, chladienie	Pasty, emulzie, korenie
		Hydroláty	Destilácia alebo soxhlet/ultrazvuk extrakcie	Suché, chladienie	Cesto, emulzie, korenie
	PRAŽENIE/ KARAMELIZÁCIA	Hnedé maslo	Karamelizácia a infúzia v tuku	Chladienie, mrazenie	Cesto, emulzie, koreniny
		Karamel	Karamelizácia pri $120^{\circ}\text{C} < T < 150^{\circ}\text{C}$		Náhrada a zníženie sladidla
		Zásoby a soffritto	Praženie (Maillardove reakcie: $T > 140^{\circ}\text{C}$), infúzia vo vode alebo v oleji, koncentrácia	Chladienie alebo zmrazenie	Voda alebo tuk obsah v príprave
	FERMENTÁCIA	Octy	Fermentácia s octovým inokulom kvapalina s obsahom alkoholu 8 %	Suché	Úprava vody/príprava na korenie pomer
		Mliečna fermentácia príchute	Fermentácia s mliečnym inokulom a 2 - 3 % soli	Chladienie	Výmena vody/príprava na korenie pomer



© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze



ZVÝRAZŇOVAČE CHUTI

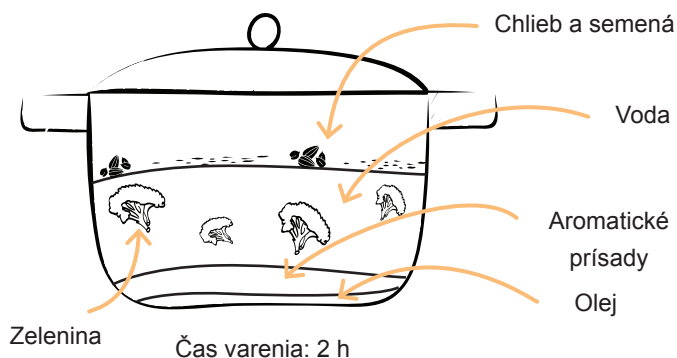
	PRAŽENIE/ KARAMELIZÁCIA	Zásoby (mäsové, rybie, zeleninové)	Praženie (Maillardove reakcie: $T > 140\text{ }^{\circ}\text{C}$), infúzia vody a 1/10 koncentrácie	Chladenie, mrazenie	Podiel vody v prípravku
		Soffritto	Praženie (Maillardove reakcie: $T > 140\text{ }^{\circ}\text{C}$), olej infúzia	Chladenie, mrazenie	Podiel tuku v prípravku
	ENZYMATICKE PROCESY	Saporita	Pridanie soli v pomere 1:1, chladenie najmenej 10 dní	Chladenie	Rozpustenie vo vode pre každý prípravok alebo korenie
	FERMENTÁCIA	Koji	Inokulácia <i>Aspergillus oryzae</i> na substrát bohatý na želatínový škrob (dusený jačmeň, ryža atď.), udržiavaná pri teplote $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 80 % vlhkosti počas najmenej 24 hodín	Chladenie počas 3 - 4 dní	Predkrm pre rôzne prípravky založené na rôznych zložkách, ako je garum (živočíšna bielkovina), sójová omáčka a miso (rastlinná bielkovina)
		Octy	Kvasenie s octovým inokulom kvapaliny pri 8 % alkoholu, teplota $24 - 28\text{ }^{\circ}\text{C}$	Suché	Dochucovadlá
		Fermentované zeleninové výrobky	Kvasenie s mliečnym inokulom a 2 - 6 % soli, teplota $24 - 28\text{ }^{\circ}\text{C}$	Chladenie	Dochucovadlá
		Sušené zásoby	Výber zložiek s vysokým obsahom glutamátu, sušenie pri nízkej teplote	Suché	Rozpustenie vo vode pre akýkoľvek prípravok

TRADIČNÝ PRÍSTUP

INGREDIENCIE

Karfiol, Brokolica, Kel,
Čierna alebo cannellini fazuľa
Cibuľa, Mrkva, Zeler
Extra panenský olivový olej
Soľ
Chlieb
Zmiešané olejnaté semená
Cesnak
Tymián

POSTUP



- HOMOGÉNNA HNEDÁ FARBA
- NEROZPOZNATEĽNÉ KOMPONENTY
- JEDNA KONZISTENCIA

Vs

PRÍSTUP ZALOŽENÝ NA CELÝCH ZLOŽKÁCH

CHRUMKAVÁ STRÚHANKA
V AROMATICKOM OLEJI SO
SEMIENKAMI
(nálev + praženie)

KARFILOVÉ RUŽIČKY
Z RÔZNYCH ODRÔD
(infúzia + praženie)

SOTÉ S AROMATICKÝM
OLEJOM
(nálev + praženie)

HOMOGENIZOVANÝ A
EMULGOVANÝ
KARFIOL KRÉM
(enzymatický proces vo vode)

SAPORITA
(enzymatický proces vo vode)

VARENÉ STRUKOVINY
OCHUTENÉ KORENÍM A
PRÁŠKOM
(želatinizácia a sušenie)

LÍSTY A PRÁŠOK
(sušenie)

- ŽIARIVÉ FARBY
- ROZPOZNATEĽNOSŤ KOMPONENTOV
- RÔZNE TEXTÚRY

Carol Povigna

Kreatívna matica pokrmu

Fázy gastronomického plánovania pri príprave receptu

**ROZPOZNATEĽNOSŤ
PONÚKANÝCH
JEDÁL JE
KĹÚČOVÝM PRVKOM
PRIJATEĽNOSTI A
UIŠŤUJE DETI O ICH
JEDLOSTI**

Pochopenie toho, prečo a ako dochádza ku gastronomickým zmenám a schopnosť prepojiť ich s gastronomickým výsledkom, ku ktorému môžu viesť, je nevyhnutným predpokladom na vytvorenie efektívneho kuchynského plánovania. V prípade školského stravovania, ktorého úlohou je vyrábať a podávať jedlá, ktoré sú rovnako dobré pre jednotlivca, ako aj pre planétu, sú znalosti gastronomickej vedy základom, na ktorom sa vytvárajú recepty a jedálne lístky.

Rozhodnúť sa podávať pokrmy, ktoré mladým ľuďom umožnia sledovať a učiť sa zdravému a udržateľnému životnému štýlu, neznamená zavrhnúť to, čo bolo navrhnuté v minulosti, alebo začať od nuly. Navrhovaná zmena je predovšetkým dozrievaním povedomia a prevzatím zodpovednosti a vedenia. To, čo potrebujeme, je zhrnutie a stelesnenie štruktúrovanej siete interakcií a indikácií týkajúcich sa kultúrnej akceptácie, pôžitku, duševnej a fyzickej pohody a vplyvu na životné prostredie a komunitu. Mnohé typické jedlá, ako aj tradičné stravovanie v rôznych častiach sveta sú už výsledkom a vyjadrením evolučnej potreby zabezpečiť prežitie v súlade s ekologickým kontextom a zabezpečiť vyvážený príjem lokálne produkovaných živín v súlade s ročnými obdobiami. Rozpoznateľnosť navrhovaných jedál je tiež kľúčovým prvkom prijatia a uisťuje deti o jedlosti a bezpečnosti toho, čo im ponúkame. Prvým krokom pri definovaní zdravej a udržateľnej gastronomickej ponuky je preto kritické prehodnotenie toho, čo už existuje, s cieľom pochopiť, čo je možné zachovať a posilniť, čo si vyžaduje drobné úpravy a prispôbenia, čo je možné zaviesť na posilnenie miestnych tradícií a čo je možné namiesto toho rozvíjať úplne originálnym spôsobom.



Kredit: Fotografie od štúdia cottonbro z Pexels

Tento proces reinterpretácie, podobne ako vývoj nového pokrmu, je v podstate tvorivým a učebným procesom, ktorý prebieha v určitých krokoch. To, čo poháňa činnosť, je motivácia, uvedomenie si vyjadrenej potreby alebo nevyhnutnosti, ktorá si vyžaduje našu priamu účasť a angažovanosť (prečo?). Potom musíme zhromaždiť nástroje a informácie potrebné na podporu a usmernenie našej činnosti (čo?) a potom prejsť k praktickému použitiu týchto prvkov a poznatkov v konkrétnom kontexte (ako?). Nakoniec si analýzou našej cesty k učeniu a tvorbe môžeme položiť otázku o skutočnej účinnosti toho, čo sme urobili, a vysloviť hypotézu o zlepšeníach alebo alternatívnych stratégiách na dosiahnutie cieľa na každej úrovni (čo ak?).

Pri tvorbe pokrmu – alebo pri jeho reinterpretácii a realizácii – podvedome postupujeme rovnako: máme motiváciu presadiť sa (napr. chceme vymyslieť bezlaktózovú verziu určitého receptu), máme k dispozícii nástroje (rastlinné mlieka, bezlaktózové prísady a celý rad možných náhrad), dodržiavame postupy, ktoré nám umožňujú správne transformovať a vyhnúť sa kontaminácii. Naše pracovné hypotézy a postupy, ktoré používame, sa overujú alebo prehodnocujú po ochutnávkach a/alebo diskusiách s kolegami a používateľmi.

Kreatívna matica na zostavenie projektového pokrmu sa riadi týmto priebehom a slúži ako príprava na definovanie receptov, ktoré sa majú získať a začleniť do návrhu jedálneho lístka. Obsahuje podkategórie a užitočné body na usmernenie tvorivého procesu a jeho prepojenie s pracovnou metódou navrhovanou v rámci projektu a jeho cieľmi.

Podrobnejšie:

1. Tvorivý proces sa začína vtedy, keď je vyjadrená potreba. Pre koho chcem toto jedlo pripraviť? Kto je moje publikum a aké sú jeho špecifické potreby? Akt varenia je vo svojej podstate altruistický, predpokladá niekoho iného ako seba a ochotu starať sa: kladenie otázok tým, ktorí budú pokrm konzumovať, spúšťa proces inklúzie a vracia pozornosť k potrebám prijatia a celistvosti.
Prečo pripravujem toto jedlo? Čo chcem komunikovať? Vyjadriť svoje zámery už v počiatočnej fáze je základom pre efektívne usmernenie činnosti a prepojenie projektu s kľúčovými prvkami, ktoré by ho mali usmerňovať (miestne produkty, sezónnosť, vzťahy atď.).
Názov pokrmu je kľúčovým prvkom, pretože prostredníctvom neho sa uskutoční prvá komunikácia s používateľmi a komunitou: názov preto musí niesť posolstvo, ale predovšetkým musí poskytovať uznanie a istotu.
2. Nástrojmi tvorivého procesu sú suroviny (miestne, sezónne, udržateľné atď.) a z nich získané polotovary. Prítomnosť zložky v prípravku musí byť vždy odôvodnená jej funkciou v prípravku: nová zložka sa použije, ak je jej prídanie potrebné zo senzorického alebo výživového hľadiska. Pôžitok prostredníctvom uspokojenia každého zmyslu nás vyzýva, aby sme každú zložku spojili so zmyslovým rozmerom, na ktorý bude mať vplyv.
Ktorá zložka prinesie farbu (zrak)? Ktorý prvok prinesie chrumkavosť

FÁZY KULINÁRSKEHO NÁVRHU RECEPTU

(hmat)? Ako sa do nich začlení sladká, horká, kyslá, slaná a umami (chuť)? Aj keď sa použije len jedna zložka, je potrebné položiť si otázky o každom jej zmyslovom aspekte, aby sa vytvorilo niečo chutné.

3. Po definovaní zložiek pokrmu a senzorických funkcií je potrebné zistiť, ako dosiahnuť požadovaný výsledok pre každú zložku (s použitím príslušných vedeckých poznatkov). Použité techniky s dôrazom na kľúčové prvky procesu sú tretím krokom pri definovaní pokrmu. Patrí sem počiatočné vymedzenie mise en place a identifikácia všetkých prvkov línie potrebných na dosiahnutie požadovaného konečného výsledku. Ten sa definuje a znázorňuje s cieľom vizualizovať, ako sa bude prezentovať používateľovi a ako bude pôsobiť ako miesto stretnutia medzi očakávaním a posolstvom. Súčasťou tejto fázy návrhu je aj rozprávanie a zážitok súvisiaci s realizáciou: akú pozornosť možno venovať komunikácii (vizuálnej alebo naratívnej), aby sa uľahčilo prijatie a pôžitok? Aké sú hodnotové prvky tohto jedla? Podporuje vyučovanie? Je významné z hľadiska upcyclácie? Umožňuje zmysluplné vzťahy medzi výrobou a spotrebou?
4. Tvorivý proces sa končí dvojitém hodnotením. Prvé je interné a týka sa uskutočniteľnosti projektu v rámci konkrétnej kuchyne (s jej obmedzeniami v oblasti vybavenia, personálu, času atď.): udržateľnosť sa vzťahuje aj na dielo a recept – skôr než sa ním stane – musí byť potvrdený kontextom. Druhé hodnotenie vychádza z pohľadu na komunitu: podporuje pokrm vyučovanie alebo vytvára synergiu s ním? Je možné zapojiť študentov a učiteľov do procesu realizácie? Prostredníctvom porovnania (interného a s rozšírenou komunitou) možno určiť stratégie zdokonaľovania, ktoré vedú ku konečnému hodnoteniu. Recept sa potom môže formalizovať a stať sa súčasťou vzdelávacieho dedičstva systému SchoolFood4Change.

4) MÔŽEM SA ZLEPŠIŤ?

MOJE
HODNOTENIE
udržateľnosti v
rámci kuchynského
ekosystému
(uskutočniteľnosť)

AKTÍVNE UČENIE
(možnosť prepojenia
s učebňou)
+
VÝMENA S
KOMUNITOU
(študenti a učitelia)

Možné NOVÉ IDEY
na realizáciu



DEFINÍCIA
RECEPTU
(pozri rámec)

1) RECEPT

Názov receptu:

Pre KOHO pripravujem tento pokrm?

(> Uvedenie alergénov + zaradenie: diétne, kultúrne, náboženské požiadavky)

PREČO pripravujem toto jedlo?/Čo chcem komunikovať?

(> Kľúčové slová pre naratívnu a internú klasifikáciu. Napr.: ročné obdobie, hlavná zložka, vzťahy medzi poliami a tabuľkami atď.)

3) AKÉ TECHNIKY BUDEME POUŽÍVAŤ? > MISE EN PLACE

AKO Transformačné postupy a techniky (kľúčové prvky procesu + Mise en place)	Linka služieb
Poznámky týkajúce sa akýchkoľvek prvkov zlepšenia (upcyklácia, vzťahy s výrobou, spojenie s vyučovaním atď.)	Umiestnenie + rozprávanie

2) AKÉ INGREDIENCIE BUDEME POUŽÍVAŤ? > NÁKUPNÝ LIST

Čo		PREČO			
Prísada/ polotovár	Množstvo				

Carol Povigna

Štruktúra receptu

Návrh, hodnotenie a komunikácia gastronomického výrobku

RECEPT JE
DOKUMENT, V
KTOROM SA
SPÁJAJÚ VIACERÉ
POTREBY V RÁMCI
KUCHYNE

Recept je prvou formou praktického prevedenia indikácií pre zdravú a udržateľnú stravu, v ktorej sa spájajú vedecké poznatky o princípoch riadiacich transformačné procesy a zmyslové fungovanie každého procesu. Tvorivosť vedená vedomím zmyslového pôžitku nám umožňuje určiť najvhodnejšie postupy na získanie najviac oceňovaných zmyslových vlastností a vysloviť hypotézu, ktoré zložky budú zahrnuté do konečného receptu, aby sa zlepšil jeho vzhľad, textúra, vôňa a chuť. Štruktúrovanie a systematizácia týchto hypotéz je recept, ktorý sa stáva nástrojom s viacerými funkciami:

- Overenie hypotéz pre konštrukciu pokrmu, ktoré sú užitočné pre hodnotenie konečného výsledku vo vzťahu k určitým kritériám zdravej a udržateľnej stravy.
- Štandardizácia a interná komunikácia, užitočná na zdieľanie kľúčových procesov a služieb medzi rôznymi výrobnými oblasťami.
- Zdieľanie projektu medzi prevádzkovateľmi stravovacích služieb, ktoré je užitočné na zdieľanie stratégií a procesov aplikácie s kolegami a implementáciu ponuky s ostatnými členmi projektu.
- Komunikácia a rozprávanie príbehov pre komunitu, ktoré sú užitočné na to, aby sa niektoré z prijatých rozhodnutí preniesli z kuchyne a aby sa do nich zapojila komunita učiteľov, rodičov a ďalších občanov ako páka na zmenu v školskom stravovaní.

Recept je dokument, v ktorom sa spájajú viaceré potreby; v profesionálnej kuchyni sa zvyčajne používa na definovanie opakovateľného štandardu a predstavuje nástroj internej komunikácie medzi ľuďmi pracujúcimi v rôznych oblastiach. Receptúra umožňuje zabezpečiť správny prísun surovín, definovať operácie, ktoré charakterizujú proces, a poskytnúť pokyny na porciovanie a servírovanie. Mimo profesionálnej sféry je však receptúra samostatným naratívny textom, ktorý umožňuje sledovať smery hodnôt a ponúka svedectvo a komunikatívnosť. V kontexte projektu, akým je SchoolFood4Change, sa recept môže stať aj predmetom výmeny a realizácie pre rôzne kontexty, čo umožňuje replikovať projekty založené na rovnakých princípoch.

Zo všetkých týchto dôvodov je nevyhnutné uznať, že recept má ústrednú úlohu nielen na operačnej úrovni, ale aj na úrovni šírenia a overovania. Musí používať spoločný jazyk a spoločnú štruktúru, ktoré umožnia, aby plnil všetky funkcie, ktoré mu boli pridelené, a aby ho rôzni príjemcovia mohli ľahko používať a čítať.

Z tohto dôvodu plánuje projekt SchoolFood4Change vytvoriť zbierku podporných receptov. Prvá časť bude určená na konzultáciu všetkým členom komunity (učiteľom, rodičom, ostatným občanom) s cieľom samohodnotenia a overenia; druhá časť, založená na pracovných metódach navrhnutých v rámci projektu, je operatívnejšia a má poskytnúť indície pre opakovateľnosť v iných geografických oblastiach a školských kontextoch.

PRVÁ ČASŤ: SEBAHODNOTENIE A VALIDÁCIA

Prvá časť štruktúry receptu pozostáva z:

- Názov receptu: ako prvý prvok rozpoznateľnosti a známosti pre používateľa má vysokú komunikačnú hodnotu.
- Sezónnosť: označenie sezóny, v ktorej možno recept navrhnuť (s prihliadnutím na všetky zložky).
- Kľúčové slová/komunikované hodnoty: táto oblasť je zameraná na usmernenie dôvodov prípravy, správu katalógu a zdôraznenie posolstva, ktoré pokrm sprostredkúva komunite.
- Uvádzanie alergénov: s cieľom podnietiť úvahy o inkluzívnosti pokrmu a zabezpečiť správnu a bezpečnú komunikáciu vo všetkých fázach výroby a servisnej linky.
- Podoba pokrmu: zaručiť štandardizáciu vo fáze podávania a zabezpečiť účinnosť komunikácie a akceptáciu prostredníctvom vzhľadu.
- Súvislá vzdelávacia skúsenosť: tu je cieľom podporiť vzdelávacie spojenie medzi podávaním jedla a cieľom školy, pomôcť kuchárom zamyslieť sa nad stratégiami, ktoré sa dajú uplatniť pri podávaní, využiť ich pri workshopoch v triede a podeliť sa s rodičmi o realizované projekty.
- Sebahodnotenie a zdieľanie kritérií blahobytu a udržateľnosti: údaje, ktoré sa tu uvádzajú, sú potrebné vo fáze plánovania, aby bolo možné vyhodnotiť recept a určiť, na ktorých aspektoch je potenciálne potrebné pracovať, a zároveň poskytujú dôležitú príležitosť na to, aby boli transformačné procesy transparentné pre učiteľov, rodičov a ostatných členov komunity.

Druhá časť receptu – pôvod informácií uvedených v prvej časti, a teda vlastne východiskový bod – pozostáva zo štruktúry, ktorá dokáže prepojiť zložky na základe ich funkčnej úlohy v rámci receptu, a to tak, že uvádza:

DRUHÁ ČASŤ: DÔKAZ REPLIKOVATEĽNOSTI

- Parametrické percentuálne podiely jednotlivých zložiek. Hlavná zložka je označená ako 100 % a ostatné zložky sú vyjadrené ako percentuálne podiely vo vzťahu k hlavnej zložke, aby sa zdôraznila ich funkčnosť pre konkrétny senzorický výsledok. Parametrické percentuálne podiely okrem toho, že ukazujú technologické vzťahy, ktoré existujú medzi zložkami na dosiahnutie daného senzorického výsledku, umožňujú kaskádové meranie všetkých údajov, ktoré sú predmetom záujmu (množstvo na dávku, množstvo na porciu, výživová hodnota), čím sa eliminuje potreba výpočtov počas prevádzkovej fázy.
- Množstvá produkcie užitočné pre prácu na plný výkon v každom konkrétnom kontexte. Množstvá na dávku v skutočnosti predstavujú kontextové použitie receptúry a sú tvorené ekologicky dohodnutými údajmi v kontexte, ktoré zohľadňujú veľkosť strojov, počet operátorov, výrobné časy a akékoľvek kombinácie spracovateľských techník.
- Relatívne množstvá každej zložky na jednu porciu získané vydelením

- množstva dávky počtom získaných porcií.
- Výživová hodnota porcie, ktorá systematizuje príjem každej zložky a upozorňuje nielen na kalorické požiadavky, ale aj na výživovú kvalitu z hľadiska vlákniny, nasýtených tukov, cukru a sodíka.
- Percento odpadu vzniknutého počas spracovania.

Kroky prípravy sa uvádzajú podľa prístupu založeného na celých zložkách, počnúc jednotlivými polotovarmi, ktoré tvoria receptúru.

Pri každom polotovare sa uvádzajú kľúčové prvky procesu, spôsoby konzervovania a skladovania a možné ďalšie použitia toho istého výrobku v rôznych receptúrach. Tento aspekt je užitočný pre komunikáciu v rámci kuchyne (s užitočnými informáciami na kontrolu kritických bodov a zaručenie bezpečnosti a ochrany zdravia), na predchádzanie plytvaniu potravinami vyhodnotením možných stratégií recyklácie už vo fáze plánovania a na medzikultúrnu výmenu s inými spracovateľskými strediskami.

Nakoniec receptúra obsahuje užitočné informácie pre servis, aby sa zabezpečila správna údržba, obnovenie a súdržnosť dizajnu počas podávania a prezentácie. Receptúra tak môže byť užitočným referenčným dokumentom pre všetky prvky zapojené do výrobného procesu: od získavania surovín až po prípravu a nakoniec servis.

Každý člen komunity SchoolFood4Change je vyzvaný, aby otestoval navrhovaný model bez toho, aby sa nechal zastrašiť množstvom informácií potrebných vo fáze návrhu. V skutočnosti väčšie analytické úsilie vynaložené vopred umožní vytvoriť overený produkt s merateľným vplyvom. Vytvorený obsah sa bude zdieľať v rámci projektu a stane sa kolektívnym prínosom, ktorý sa zhromaždí v druhej participatívnej príručke obsahujúcej recepty a osvedčené postupy zo škôl budujúcich jedáleň budúcnosti.

NÁZOV RECEPTU

ZIMA

JESEŇ

JAR

LETO

TANIER



PRÍBUZNÉ VZDELÁVACIE SKÚSENOSTI (MAX. 130 ZNAKOV)

● KĹÚČOVÉ SLOVÁ/KOMUNIKAČNÁ HODNOTA

(= prečo pripravujem toto jedlo)

● INKLÚZIA A ALERGÉNY

GF LF V VEGAN INÉ

(= pre koho pripravujem toto jedlo)

PRE DIÉTU

LIEČEBNÝ → NUTRIČNÝ PROFIL

Výživové hodnoty: _____ (kalórie)
Obsah vlákniny: _____ (v gramoch)
Ovocie a zelenina : _____ (% z celkového množstva)
Rastlinné bielkoviny: ☐ ÁNO ☐ NIE
Polynenasýtené tuky: ☐ ÁNO ☐ NIE

SODÍK (gramy/porcia)	CUKRY (gramy/porcia)	NASÝTENÉ TUKY (gramy/porcia)

UDRŽATEĽNÝ →

ENVIRONMENTÁLNY A SOCIÁLNY PROFIL

Celkový počet zložiek: _____

Procesy recyklácie: ☐ ÁNO ☐ NIE

Organické: ☐ ÁNO ☐ NIE

Biodiverzita/tradičné: ☐ ÁNO ☐ NIE

Stredná KM: ☐ ÁNO ☐ NIE

ZLOŽKY:

ZLOŽKY	PARAMETRICKÉ PERCENTO	MNOŽSTVO NA JEDNU DÁVKU (gr)	MNOŽSTVO NA PORCIU (gr)	VÝŽIVOVÁ HODNOTA (gramy/porcia)					% KUCHYNSKÉHO ODPADU
				Vláknina	Sodík	Cukry	Nasýtené tuky	Kalórie (kcal)	

PRÍPRAVA:

POLOTOVAR

KĹÚČOVÉ PRVKY PROCESU

KONZERVÁCIA/ SKLADOVANIE

ĎALŠIE MOŽNÉ POUŽITIA/RECEPTY

1

2

...

SMERY:

SERVISNÁ LINKA

INFORMÁCIE O PRÍJME

POZNÁMKY K SLUŽBÁM

ODPORÚČANÉ 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 & 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.

POSTUPNÁ EXPOZÍCIA A KRUHOVÉ VARENIE

Navrhovanie stratégií a jedálnych lístkov, ktoré smerujú k prijatiu zdravej, výživnej a udržateľnej stravy pre ľudí aj planétu.

UDRŽATEĽNÉ STRAVOVANIE

PRÍSTUP ZALOŽENÝ NA CELÝCH ZLOŽKÁCH

SYSTÉMOVÝ PRÍSTUP

OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO APLIKOVANÉ NA POTRAVINY

VÝŽIVNÁ KVALITA A HODNOTY

DIZAJN MENU

NAKLADANIE S POTRAVINOVÝM ODPADOM

Kapitola 2

Progresívna expozícia a kruhové varenie

V tejto druhej kapitole sa navrhuje systémový pohľad na pochopenie zložitosti potravinového systému a početných problémov, ktoré ovplyvňujú školské stravovacie systémy, a predstavujú sa niektoré modely analýzy a možných intervencií. Venuje sa otázkam súvisiacim s potravinami a ich úzkym vzťahom s blahobytom jednotlivcov a planéty.

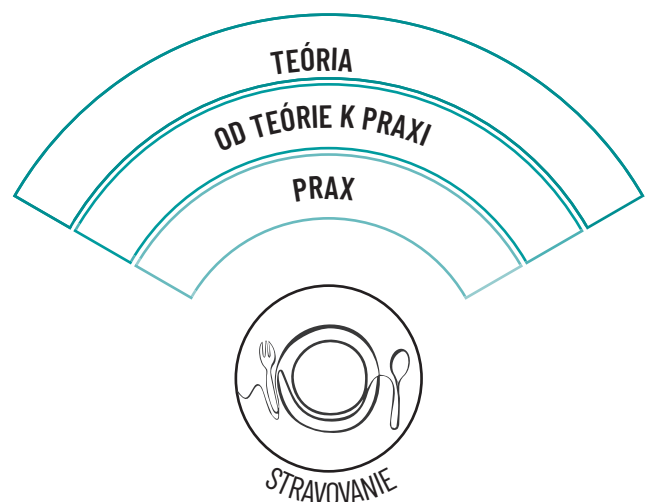
Teoretická časť sa začína témou udržateľnej výživy, pričom sa zamyslí nad otázkami súvisiacimi so zdravím, blahobytom a životným prostredím a odpovie na nasledujúce otázky:

- Aké rozmery a premenné treba zohľadniť, aby bolo školské stravovanie udržateľné?
- Prečo je systémový prístup nevyhnutný?
- Čo znamená pojem One Health? Čo sú zdravé a udržateľné potraviny?
- Aké sú environmentálne problémy školského stravovania, od vplyvu výrobných systémov až po plytvanie potravinami?
- Prečo je dnes čoraz naliehavejšie riešiť otázku prechodu na bielkoviny?

V ďalšej časti „Od teórie k praxi“ sa snažíme načrtnúť stratégie, ktoré možno zaviesť pri príprave a konzumácii školských jedál s cieľom riešiť tieto problémy:

- Ako môžeme nahradiť a znížiť množstvo živín a zložiek, ktoré sú škodlivé pre zdravie a životné prostredie, a zároveň zachovať tie dobré?
- Aké stratégie možno zaviesť pri spracovaní a podávaní potravín, aby deti lepšie prijímali jedlo?
- Ako možno zásady obehového hospodárstva uplatniť na školské stravovanie, počnúc systémovým prístupom k surovinám?

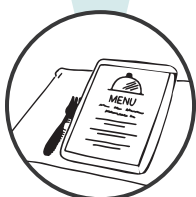
V poslednej časti je opísaný pracovný model, v ktorom môžu stratégie predchádzania plytvaniu potravinami (vo fáze spracovania a podávania) koexistovať s opatreniami v oblasti vzdelávania o potravinách. Na tento účel je na konci kapitoly navrhnutý sprievodca zdravým a udržateľným zostavovaním jedálnych lístkov. Tento nástroj dopĺňa a nadväzuje na kreatívnu maticu a receptový rámec (kapitola 1, strany 54 a 58).



Kapitola 2

Progresívna expozícia a kruhové varenie

TEÓRIA	OBSAH
OD TEÓRIE K PRAXI	1 - SYSTÉMOVÝ PRÍSTUP K UDRŽATEĽNOSTI 66 Systémové myslenie ako nástroj na prelomenie a zníženie zložitosti 2 - VÝŽIVA A WELLNESS 68 Výživa a zdravie 69 Jedlo ako vzťah 3 - ENVIRONMENTÁLNA UDRŽATEĽNOSŤ 71 Agroekologické prístupy pre udržateľné poľnohospodárstvo a potravinové systémy 75 Prechod na bielkoviny 77 Plytvanie potravinami v školských jedálňach
PRAX	4 - UDRŽATEĽNOSŤ V KUCHYNI 80 Vyvážené jedlo 82 Čo znížiť a čo zvýšiť? 86 Progresívna expozícia 88 Politicko-ekonomicko-kultúrna paradigma obehového hospodárstva 91 Zložka ako kapitál 94 Zložka ako vzťah
MENU	5 - DIZAJN MENU 100 Cyklickosť ako operačný rámec 104 Čisté, krátke, dlhé a kaskádové cykly 112 Zosúladenie surovín, procesov a technológií 117 Stratégie postupného vystavenia 121 Udržateľné a zdravé jedálne lístky



Nadia Tecco a Franco Fassio

Systémové myslenie ako nástroj na rozklad zložitosti

Zameranie na vzťah medzi školským stravovaním a udržiateľnosťou

Vzhľadom na mnohé výzvy, ktoré systémy výroby potravín a modely spotreby (vrátane školského stravovania) predstavujú pre naše zdravie a zdravie našej planéty a ktoré budú podrobnejšie preskúmané v ďalšej časti tejto kapitoly, sa systémové myslenie považuje za kľúčový prístup k riešeniu zložitých otázok udržiateľnosti. Európsky rámec kompetencií pre udržiateľnosť, ktorý vypracovalo Spoločné výskumné centrum v roku 2022, skutočne uznáva systémové myslenie ako nevyhnutnú zručnosť na preniknutie do povahy problémov, ktoré treba riešiť, pochopenie prvkov, ktoré treba analyzovať s cieľom posúdiť ich vzájomné pôsobenie, zohľadnenie účinkov kontextu a časopriestorových premenných a navrhnutie účinných a udržiateľných opatrení (Bianchi et al., 2022). Mnohé organizácie a inštitúcie pôsobiace v oblasti politických a programových intervencií v oblasti výživy, potravinovej bezpečnosti a znižovania vplyvov na životné prostredie zároveň zdôrazňujú význam systémového myslenia pri prekonávaní úzkoprstosti prístupov, ktoré sú síce odborné, ale zostávajú príliš sektorové a rozdelené a hrozí, že budú mať malý vplyv alebo že sa nepredvída, ako intervencie v jednej oblasti môžu v skutočnosti zhoršiť problémy v inej oblasti.

Čo je to však systémové myslenie? Čo znamená používať ho na pochopenie vzťahu medzi školským stravovaním a udržiateľnosťou a na navrhovanie intervencií schopných spustiť zmeny potrebné na integráciu zdravia, životného prostredia, sociálneho začlenenia atď.?

**SYSTÉMOVÉ
MYSLENIE UMOŽŇUJE
PRACOVAŤ
NA VŠETKÝCH
ČINNOSTIACH,
KTORÉ PRISPIEVAJÚ
K PLNENIU
POTRAVINOVEJ
FUNKCIE DANEJ
SPOLOČNOSTI
A VYHNÚŤ SA
TAK RIZIKU, ŽE
SA STRATIA ZO
ZRETEĽA DÔLEŽITÉ
PRVKY**

V prvom rade to znamená, že sa treba snažiť pozeráť na školské stravovanie ako na celok. Ak sme zvyknutí analyzovať celok tak, že ho rozdelíme na jednotlivé časti, musíme sa ich pokúsiť znovu poskladať, aby sme získali celkový pohľad a zohľadnili rad premenných: čas (od výroby surovín až po konzumáciu jedál), priestor (od vidieckych oblastí po tie mestské a kontinuitu medzi nimi), špecifické charakteristiky kontextu jedálne a jej cieľovej skupiny (vekové skupiny, na ktoré je služba zameraná, sociálno-ekonomický kontext, model poskytovania jedál atď.).

Hneď je zrejma súhra subsystémov, ktoré sú v neustálej interakcii navzájom a následne s inými systémami (systém zdravotníctva, obchodný systém, systém energetickej infraštruktúry atď.), množstvo a rozmanitosť zúčastnených strán (pozri obrázok 1, strana 3) a multisektorový vplyv školského stravovania na spoločnosť vrátane priamych prínosov pre vzdelávanie a verejné zdravie, poľnohospodársku výrobu, hospodársky rozvoj, sociálnu ochranu a environmentálnu udržiateľnosť. Iba tak je možné pochopiť príležitosť a potenciál školského stravovania, pôsobiť súčasne na viacerých frontoch a prispieť napríklad k boju proti detskej obezite, nárastu počtu detí a mladých ľudí trpiacich poruchami stravovania, strate biodiverzity, spotrebe pôdy, ku klimatickým zmenám, k plytvaniu potravinami a nadmernému využívaniu a vyčerpávaniu prírodných zdrojov v dôsledku čoraz energetickejšieho stravovania a rastúceho počtu obyvateľov sveta.

Všetky tieto aspekty musia byť integrované do vízie zdravého a ekologicky udržiateľného stravovania a stratégie, ktorá sa môže pretaviť do logiky win-win: to, čo jeme v škole, je dobré pre naše zdravie a planétu a spôsob, akým sa to vyrába, riadi, spracováva a konzumuje, zaručuje zachovanie a obnovu zdrojov.

Z tejto vízie vyplýva, že na prechod od analýzy k návrhu intervencií, ktoré majú „systémový“ rozsah a sú schopné prispieť k štrukturálnej zmene, je potrebné zabezpečiť zapojenie rôznych zainteresovaných strán a intervenovať podľa viacúrovňovej a viacrozmernej logiky. Znamená to konštruovať zmenu s využitím vzťahov medzi zainteresovanými stranami, pochopiť, ako môžu zlepšenia a zmeny v danej oblasti činnosti priniesť prospech celému systému a vybrať strategické oblasti, ktoré sa použijú ako páky. Po počiatočnom zameraní môžu mať po rozvinutí kaskádové účinky.

Okrem zohľadnenia už aj tak zložitého fungovania potravinových preferencií bude tiež potrebné navrhnuť intervencie, ktoré môžu stimulovať zmenu konzumných návykov študentov, zatraktívniť jedlá prostredníctvom rôznych receptov a atraktívnych prezentácií a tým rozšíriť ponuku potravín. To musí prebiehať súčasne s procesom v kuchyni, ktorý spočíva v osvojení si techník a pochopení surovín, aby sa čo najlepšie využili suroviny a použili a vyvážili ako zdroje na prípravu jedla, ktoré vyživuje a regeneruje telo a životné prostredie (alebo sa aspoň snaží minimalizovať jeho vplyv).

Po určení smeru a predstavení si postupnej zmeny pozostávajúcej z malých krokov spolu s prehodnotením zložiek z kruhového hľadiska sa kapitola bude zaoberať témou jedálneho lístka ako systémového nástroja na plánovanie a optimalizáciu hospodárenia so zdrojmi, vzťahmi medzi receptami a začlenením zložiek, ktoré sú prospešné nielen pre životné prostredie a zdravie, ale aj pre chuťové bunky.

BIBLIOGRAFIA

Bianchi, G., Pisiotis, U., & 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 zdravie

Význam nutričnej kvality potravín v školských jedálňach

**V EURÓPE TRPÍ
NADVÁHOU ALEBO
OBEZITOU 8 % DETÍ
MLADŠÍCH AKO
5 ROKOV A 25 %
DETÍ VO VEKU 10
AŽ 19 ROKOV**

Potravinový dodávateľský reťazec prešiel od povojnového obdobia hlbokými zmenami a stal sa skutočným odvetvím, ktoré je rovnocenné s ostatnými hospodárskymi sektormi. To viedlo k veľkým zmenám v stravovaní, najmä u ľudí žijúcich na Západe. Ich strava sa stala viac živočíšnou a bohatšou na kalórie, cukor, nasýtené tuky, soľ a vysoko spracované potraviny. To viedlo k mnohým negatívnym zdravotným, sociálnym, hospodárskym a environmentálnym dôsledkom. Jedným z hlavných dôsledkov tejto zmeny stravovacích návykov je exponenciálny nárast miery obezity a súvisiacich neprenosných chronických ochorení, ako sú cukrovka, hypertenzia, kardiovaskulárne ochorenia a niektoré druhy rakoviny. Dokonca aj deti sú postihnuté v alarmujúcej miere: v Európe má 8 % detí mladších ako 5 rokov a 25 % detí vo veku 10 až 19 rokov nadváhu alebo obezitu (WHO, 2022). Tento jav má nielen bezprostredné dôsledky, či už fyzické, psychické alebo z hľadiska školského učenia, ale prináša aj dlhodobé dôsledky, ako je nárast chronických neprenosných ochorení, ktoré sme spomenuli vyššie (WHO, 2016).

V tomto scenári zohráva školská jedáleň kľúčovú úlohu, pretože nielenže poskytuje jedno z najdôležitejších jedál počas dňa žiaka, ale môže zohrávať aj výchovnú úlohu z hľadiska výživy. Školská jedáleň je potenciálnym nástrojom na komunikáciu a výučbu o často „zanedbávaných“ potravinách, ako sú ovocie a zelenina, na šírenie väčšieho povedomia o dôležitosti kvality potravín pred ich množstvom a na znovuoobjavenie zabudnutých chutí a vôní, ktoré boli často nahradené bezprostredne atraktívnejšími štandardizovanými potravinami. A napokon, školský obed ponúka jednu z najdôležitejších príležitostí na pochopenie významu koncepcie „One Health“, t. j. koncepcie, že zdravie ľudí, životné prostredie a dobré životné podmienky zvierat sú úzko prepojené a že strava musí byť zdravá a zároveň udržateľná, a to nielen kvôli zachovaniu planéty, ale aj nášho vlastného druhu, ktorého prežitie ohrozujú klimatické zmeny, strata biodiverzity a vyčerpanie prírodných zdrojov. Najmä v našom geografickom kontexte je stredomorská strava príkladom spôsobu stravovania, ktorý má výživové a zdravotné výhody a zároveň dbá na environmentálne aspekty. Môže byť vynikajúcim spojencom v boji proti obezite, a to aj u školákov, pričom zároveň rešpektuje potreby prírody.

BIBLIOGRAFIA

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

Jedlo ako vzťah

Sebaakceptácia a „pozitívne vnímanie tela“, inklúzia a poruchy príjmu potravy

ODHADUJE SA, ŽE V EURÓPE TRPÍ PORUCHAMI PRÍJMU POTRAVY 20 MILIÓNOV ĽUDÍ A V ROKU 2021 BOL ZAZNAMENANÝ 36 % NÁRAST MEDZI MLADÝMI ĽUĎMI, Z KTORÝCH 90 % TVORILI ŽENY VO VEKU 15 AŽ 25 ROKOV, PRIČOM POČET HOSPITALIZÁCIÍ VZRÁSTOL O 48 %



Kredit: Foto na Pexels

Hlboké zmeny v spôsobe, akým ľudia interpretujú jedlo a pristupujú k nemu, ktorých sme boli svedkami v posledných rokoch, viedli k sociálnemu prostrediu, ktoré je obzvlášť priaznivé pre nárast rizikových faktorov porúch príjmu potravy, najmä u mladých ľudí (Devoe et al., 2023). Sociálna izolácia, ktorá mladých ľudí vzdialila od ich rovesníkov, nútené spolužitie v potenciálne nepriaznivých bytových alebo rodinných podmienkach, exponenciálny nárast množstva času stráveného osamote pred obrazovkami tabletov a smartfónov, šírenie výziev na sociálnych sieťach nabádajúcich k cvičeniu a chudnutiu, všeobecné narušenie rutiny najmä v súvislosti s jedlom, nedostatočný prístup k psychologickým službám tvárou v tvár: všetky tieto sociálne a vzťahové zmeny spôsobili generalizovanú úzkosť a posttraumatický stresový syndróm, ktoré patria k hlavným príčinám porúch príjmu potravy pretrvávajúcich dlhší čas (Solmi et al., 2021). Podľa nedávneho prehľadu 53 medzinárodných vedeckých štúdií bol v roku 2021 zaznamenaný 36 % nárast porúch príjmu potravy u mladých ľudí, z ktorých 90 % tvorili ženy vo veku 15 až 25 rokov, a 48 % nárast hospitalizácií v krajinách, ktoré sa zúčastnili na štúdiách (Devoe et al., 2023). Podľa otázky Európskemu parlamentu z 15. decembra 2021 trpí poruchami príjmu potravy v Európe približne 20 miliónov ľudí.

Po zaradení porúch výživy a stravovania do Diagnostického a štatistického manuálu duševných porúch v roku 2013 (DSM-5) boli tieto poruchy stravovania klasifikované ako psychiatrické patológie, a preto musí byť terapeutická odpoveď medicínska a špecializovaná. Uvedomelá gastronomická ponuka v školských jedálňach však môže podporiť terapeutickú prácu, najmä ak dokáže uspokojiť špecifické výživové potreby ľudí trpiacich týmito patológiami, napríklad tým, že navrhne správny pomer výživových hodnôt a zohrá dôležitú výchovnú a reedukačnú úlohu. Okrem toho sociálne médiá, ktoré sú podľa nedávnych výskumov jedným z hlavných vinníkov nárastu týchto patológií (Derenne a Beresin, 2018), sa môžu zmeniť z nebezpečného nepriateľa na cenného spojencu pri podpore inkluzívnej

kultúry „body positivity“, t. j. akceptácie telesného obrazu a sebaaprijatia.

Vďaka kombinácii rôznych druhov gastronomických znalostí by sociálne médiá mohli prispieť k šíreniu kultúry stravovania, ktorá podnecuje kreativitu jednotlivcov, presúva pozornosť od samotného požitia jedla k potešeniu z jeho prípravy, podporuje zručnosti potrebné na vytvorenie jedál, ktoré sú nielen dobré, ale aj udržateľné, zdôrazňuje vzťahy, ktoré sa vytvárajú počas prípravy, a napokon má pozitívny vplyv na sebavedomie.

BIBLIOGRAFIA

- Derenne, J., & 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., & 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., & Nicholls, D. E. (2021). COVID-19 and eating disorders in young people. *The Lancet Child & 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 prístupy pre udržateľné poľnohospodárstvo a potravinové systémy

Témy týkajúce sa riadenia školskej jedálne

Výber a voľba surovín v kuchyni je jedným z najdôležitejších krokov na zabezpečenie úspechu konečného výsledku, a to tak z hľadiska kvality, ako aj environmentálneho a sociálneho vplyvu. Aby sme to však pochopili, musíme si ujasniť úlohu poľnohospodárstva a potravinových systémov v súčasnosti.

Poľnohospodárstvo v Európe znamená produkciu potravín pre európske obyvateľstvo aj pre exportný sektor. Približne 10,5 milióna poľnohospodárskych podnikov obhospodaruje 38 % (160 miliónov hektárov) celkovej rozlohy EÚ, pričom dve tretiny z nich majú menej ako päť hektárov. Zelená revolúcia a intenzifikácia európskeho poľnohospodárstva spôsobili značné environmentálne a sociálne problémy. Patrí k nim strata biodiverzity a prirodzených biotopov (na genetickej, druhovej a krajinej úrovni), kontaminácia pôdy, vody a potravín pesticídmi a eutrofizácia vodných plôch. Pokračujúca strata biodiverzity v mnohých európskych krajinách, ktorú možno z veľkej časti pripísať poľnohospodárstvu, zahŕňa úbytok opelovačov, hmyzu, vtákov a iných druhov. Hlavným problémom od 70. rokov 20. storočia je čoraz väčšie zhoršovanie kvality vody v dôsledku rastúcej koncentrácie dusičnanov a pesticídov. Vysoké úrovne kontaminácie dusičnanmi boli zistené najmä v zdrojoch podzemnej vody. Ďalším vážnym problémom v Európe je vysoké používanie antibiotík v odvetví chovu hospodárskych zvierat, ktoré vedie k šíreniu antimikrobiálnej rezistencie s nebezpečnými vedľajšími účinkami na ľudské zdravie. Existenčnú hrozbu pre Európu a svet predstavujú aj klimatické zmeny a zhoršovanie životného prostredia. Zmeny teploty a zrážok, ako aj extrémne poveternostné a klimatické podmienky už ovplyvňujú výnosy plodín a produktivitu hospodárskych zvierat v Európe. Poľnohospodársky sektor je zdrojom aj pohlcovačom skleníkových plynov, ktoré sú zodpovedné za zmenu klímy. V EÚ-27 sa poľnohospodárstvo (plodiny a hospodárske zvieratá) podieľalo na emisiách skleníkových plynov v roku 2020 sumou 382 449,70 kt ekvivalentu CO₂ (11,78 %), čo ďalej mení charakter počasia a ohrozuje tak schopnosť produkovať potraviny v budúcnosti. Celosvetovo však potravinový systém prispieva až 37 % (HLPE, 2019): 9 až 14 % z poľnohospodárstva, 5 až 14 % z využívania pôdy a zmien vo využívaní pôdy vrátane odlesňovania a degradácie rašelinísk a 5 až 10 % z činností dodávateľského reťazca (skladovanie, preprava, balenie, spracovanie, maloobchod a spotreba). Spolu so starnúcimi poľnohospodármi sú industrializované agropotravinárske systémy jednou z hlavných príčin pokračujúceho rýchleho poklesu počtu poľnohospodárov a poľnohospodárskych podnikov v Európe.

Táto situácia sa priamo odráža v školských jedálňach, teda na miestach, kde by právo na potravinovú nezávislosť a udržateľné stravovanie malo byť prioritou.

Súčasná situácia jasne ukazuje, že na rozvoj trvalo udržateľných poľnohospodárskych a potravinových systémov v Európe a na celom svete sú potrebné veľké zmeny, ktoré sa musia začať už v školách. V tomto zmysle môže agroekológia zohrávať ústrednú úlohu pri novom definovaní operačných limitov ekonomického modelu, ktorý využíva prírodné zdroje bez toho, aby im poskytol čas na regeneráciu.

**AGROEKOLÓGIA AKO
VEDECKÁ DISCIPLÍNA
A SOCIÁLNE HNUTIE
MÔŽE ZOHRÁVAŤ
ÚSTREDNÚ
ÚLOHU PRI
PREHODNOCOVANÍ,
REDEFINOVANÍ A
PRETVÁRANÍ ÚLOHY
POĽNOHOSPODÁRSTVA,
A TO AJ V
ŠKOLSKOM
STRAVOVANÍ**

Agroekológia je dôležitým prístupom k pochopeniu toho, ako prehodnotiť a prepracovať úlohu poľnohospodárstva pri rozvoji a podpore prechodu na biodiverzitu a sociálne zdravé poľnohospodárstvo a potravinové systémy založené na vonkajších vstupoch. Výzvou je teraz preukázať jeho význam v kontexte potravinového systému. Jej silnou stránkou je, že sa o ekológii a sociálnej spravodlivosti neuvažuje izolovane. To, ako sa správame k pôde, vode a životnému prostrediu, odráža, ako sa správame k sebe navzájom a naopak. Ak vykorisťujeme pracovníkov, máme tendenciu vykorisťovať zvieratá v našom potravinovom systéme; ak vykorisťujeme zvieratá, máme tendenciu vykorisťovať pôdu; ak ťažíme zdroje z pôdy, ťažíme bohatstvo z komunití. Dnes sa agroekológia považuje za akademickú disciplínu, prístup k agroekosystémom a poľnohospodárskemu riadeniu a najnovšie aj za hnutie, ktoré presadzuje radikálne odlišné poľnohospodárske a potravinové systémy vrátane transformačného prístupu v sociálno-ekonomickej aj environmentálnej oblasti. V roku 2019 skupina expertov na vysokej úrovni pre potravinovú bezpečnosť a výživu vo svojom dokumente „Agroekologické prístupy a ďalšie inovácie pre udržateľné poľnohospodárstvo a potravinové systémy, ktoré zlepšujú potravinovú bezpečnosť a výživu“ (HLPE, 2019) definovala stručný súbor 13 agroekologických zásad: recyklácia, znížovanie vstupov, zdravie pôdy, zdravie zvierat, biodiverzita, synergia, hospodárska diverzifikácia, spoluvytváranie znalostí, sociálne hodnoty a stravovanie, spravodlivosť, prepojenosť, správa pôdy a prírodných zdrojov a účasť.

Desať vyučovacích tém

Aké sú správne postupy, ktoré treba dodržiavať, aby sme si vybrali prísady a potraviny, ktoré sú nielen prospešné pre životné prostredie, ale aj pre spoločnosť? Jednou z najjednoduchších vecí, ktoré možno urobiť pre ponuku udržateľnejších potravín, je robiť vedomé rozhodnutia. Najmä o týchto desiatich témach by sa mohlo diskutovať v triede s cieľom zvýšiť povedomie nových generácií o agroekologickom prístupe k potravinám. Pozrime sa na ne bližšie:

1. POZRITE SA NA MIESTE

Objavovanie farmárskych trhov vám pomôže nájsť čerstvé, lokálne pestované produkty, ale rovnako dôležité je, že sa môžete stretnúť s ľuďmi, ktorí vaše potraviny vyrábajú. Takéto vzťahy sú príležitosťou na vzdelávanie: môžete sa dozvedieť, ako boli vaše potraviny vypestované, kedy boli zozbierané a dokonca aj to, ako ich pripraviť.

Ďalším spôsobom, ako prehĺbiť vzťah medzi výrobcom a výrobkom, je venovať sa téme sociálnej a etickej hodnoty dovážaného exotického tovaru. Zhromažďovanie informácií o kontextoch výroby alebo návšteva obchodu so spravodlivým obchodom sa môže stať príležitosťou na diskusiu o tom, ako môžu malí výrobcovia, aj keď sú ďaleko, chrániť svoje miestne oblasti prostredníctvom obchodných postupov, ktoré zabezpečujú spravodlivejšiu cenu v porovnaní s medzinárodným trhom.

2. KÚPTE SI EKOLOGICKÉ VÝROBKY

Ešte lepšie je nadviazať stabilné a dlhodobé vzťahy s ekologickými výrobcami (certifikovanými aj necertifikovanými), ktorých môžete spoznať a s ktorými môžete rozvíjať vzájomne výhodné ekonomické vzťahy. Dobrým spôsobom je vytvorenie systému CSA (komunitou podporované poľnohospodárstvo) alebo komunitnej nákupnej skupiny spravodlivého obchodu.

3. VYPESTUJTE SI VLASTNÉ POTRAVINY

Ak máte malú záhradku alebo dokonca balkón, môžete pestovať mnoho užitočných rastlín – bylinky, ovocie a zeleninu – a obohatiť tak kuchyňu o rôzne prísady a chute. Čo môže byť lepšie ako čerstvé produkty z vlastnej záhrady? Okrem toho, že sú zdravé a chutné, nezanechávajú uhlíkovú stopu ako potraviny kupované v obchode.

4. UPREDNOSTNITE RASTLINY: LISTY, PLODY, KORENE, STONKY, SEMENÁ A KVETY!

V rámci optimálnej stravy sa v dokumente Zdravá strava odporúča naplniť polovicu taniera ovocím a zeleninou, ale plánovanie jedál na základe produktov je dobré aj pre našu planétu. Prechod na rastlinnú stravu pomôže znížiť spotrebu sladkej vody a odlesňovanie, čo je pozitívny krok pre životné prostredie aj naše osobné zdravie.

5. JEDZTE VIAC STRUKOVÍN

Zdravá výživa už odporúča obmedziť červené mäso a teraz je tu ďalší dôvod, prečo s ním zaobchádzať skôr ako s korením, než ako s hlavnou zložkou jedla. Výroba mäsa, najmä hovädzieho, má veľký podiel na emisiách skleníkových plynov a vplyv na životné prostredie je veľký aj preto, že chov a preprava hospodárskych zvierat si vyžaduje viac potravín, vody, pôdy a energie ako rastliny. Môžeme si vybrať aj iné bielkoviny ako mäso, napríklad strukoviny a orechy. Existujú stovky rôznych druhov strukovín a ako viazače dusíka sú veľmi užitočnými rastlinami na udržiavanie úrodnosti pôdy a životného prostredia.

6. VÄČŠIA ROZMANITOSŤ

Len dvanásť rastlín a päť živočíšnych druhov je zodpovedných za 75 % svetových zásob potravín. Zvyšovanie rozmanitosti našej stravy je nevyhnutné, pretože nedostatočná rozmanitosť v poľnohospodárstve je škodlivá pre prírodu a zároveň ohrozuje potravinovú bezpečnosť.

7. VYBERTE SI SEZÓNNE PRODUKTY

Sezónne produkty sa pestujú s menším poškodením životného prostredia. Okrem podpory miestneho hospodárstva vás priblíži k výrobcovi, je lacnejšia a spája vás s miestnou kuchyňou.

8. ZNÍŽENIE MNOŽSTVA ODPADU

Plytvanie potravinami je obrovský problém, pretože 30 % všetkých vyprodukovaných potravín sa vyhodí a má vážne environmentálne dôsledky. Keby bol potravinový odpad krajinou, bol by tretím najväčším producentom skleníkových plynov po Číne a USA. Zníženie množstva odpadu je jednoduché: zamrazte všetko, čo nemôžete zjesť, kým je to ešte čerstvé, a ak je to možné, nakupujte výrobky vo veľkom, aby ste si mohli vybrať presne také množstvo, aké potrebujete.

9. MÚDRO SI VYBERAJTE RYBY A MORSKÉ PLODY

Ryby môžu byť zdravou voľbou ako súčasť zdravej stravy, ale 90 % populácií rýb je nadmerne lovených alebo produkovaných spôsobom, ktorý poškodzuje morské prostredie a aj samotná akvakultúra má svoje vlastné problémy. Vyberajte si druhy z dobre spravovaných zdrojov (podľa možností miestnych a ekologických), ktoré sú v potravinovom reťazci ďalej (nie tuniak, losos atď., ale malé ryby ako sardinky a sardely a iné málo známe druhy). Jedným zo spôsobov výberu sezónnych produktov je nadviazanie udržateľných kontaktov s rybárskymi družstvami.

10. ŽIADNE PLASTY

Plasty prenikli do našej prírody a dokonca aj do našej stravy. Pri nákupoch používajte opakovane použiteľné tašky, podľa možnosti si vyberajte nebalené ovocie a zeleninu a vyberajte si značky a predajcov, ktorí našli alternatívy.

BIBLIOGRAFIA

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

Prechod na bielkoviny

Aké sú dôsledky pre školské jedálne

OBRÁZOK 7: PRECHOD PROTEÍNOV

© Tecco, N., & Fassio, F.
Univerzita gastronomických vied v
Pollenze



V poslednom desaťročí sa intenzita diskusií a pozornosť vedeckého výskumu zvýšila najmä v súvislosti s jednou makroživinou: bielkovinami. Je to súčasť širšej diskusie o prechode na bielkoviny, t. j. o procese postupného nahrádzania živočíšnych zdrojov bielkovín rastlinnými zdrojmi. Od obdobia hospodárskeho rozmachu po druhej svetovej vojne spotreba živočíšnych bielkovín v Európe a Spojených štátoch výrazne vzrástla (podľa údajov FAO štvornásobne, pokiaľ ide o spotrebu na obyvateľa a absolútnu spotrebu), a to v dôsledku rastu populácie, industrializácie výroby a intenzívneho chovu hospodárskych zvierat, štandardizácie spotreby a ponuky vo všeobecnosti. V súčasnosti spotreba mäsa naďalej rastie, najmä v rozvíjajúcich sa ekonomikách, a to v dôsledku zvýšenej cenovej dostupnosti (Whitton et al., 2021). Podľa odhadov dosiahne svetová populácia do roku 2050 9 miliárd ľudí, pričom v tom čase bude produkcia mäsa dosahovať až 338 miliárd kilogramov ročne (Alexandratos a Bruisma, 2012).

Neudržateľnosť odhadovaného vývoja týchto modelov výroby a spotreby vyplýva z neúmerneho vplyvu výroby živočíšnych bielkovín na životné prostredie v porovnaní s rastlinnými bielkovinami. Je to spôsobené najmä využívaním zdrojov (pôda, biodiverzita, sladká voda) a znečistením (zmena klímy, pesticídy, eutrofizácia) (Sabatè & Soret, 2014). Napríklad na výrobu 1 kg živočíšnych bielkovín je potrebných 2 až 15 kg rastlinných bielkovín, v závislosti od druhu a konkrétnej situácie. Odhaduje sa, že na výrobu živočíšnych bielkovín určených na ľudskú spotrebu je v priemere potrebných 25-krát viac fosilnej energie ako na výrobu rastlinných bielkovín (Pimentel & Pimentel, 2003).

Produkcia mäsa, chovaných rýb, vajec a mliečnych výrobkov využíva približne 83 % svetovej poľnohospodárskej pôdy a prispieva k 56 až 58 % rôznych emisií súvisiacich so zmenou klímy v potravinovom systéme, a to napriek tomu, že zabezpečuje len 37 % svetovej potreby bielkovín a 18 % svetovej potreby kalórií (Poore a Nemecek, 2018). Naopak, výroba rastlinných bielkovín je environmentálne efektívnejšia, pretože využíva podstatne menej prírodných zdrojov a má nižší vplyv na životné prostredie z hľadiska emisií a znečisťujúcich látok. Okrem toho prechod na nový typ stravovania, v ktorom sú živočíšne produkty nahradené

**EKOLOGICKÝ
PRECHOD
MUSÍ BYŤ
SPREVÁDZANÝ
PRECHODOM NA
BIELKOVINY,
KTORÝ ZNÍŽI
SPOTREBU
ŽIVOČÍŠNYCH
BIELKOVÍN**

(čiastočne alebo úplne) rastlinnými produktmi by priniesol nielen environmentálne výhody (menšia konkurencia pri využívaní pôdy na ľudskú výživu a živočíšnu výrobu s možnosťou zmeny využívania pôdy s menšou stratou biotopov a biodiverzity), ale aj zníženie emisií a spotreby vody a dusíka. Bolo by to prospešné aj pre ľudské zdravie, pretože by to pomohlo znížiť obezitu a choroby spojené s nadmernou konzumáciou mäsa (kardiovaskulárne ochorenia a dlhodobá zvýšená úmrtnosť na rakovinu) a pre dobré životné podmienky zvierat, napríklad znížením rizika ochorení a rezistencie na antibiotiká.

Zatiaľ čo odôvodnenie tohto posunu je jasné a vedecká komunita sa na ňom vo veľkej miere zhodla, menej zrejme je, ako túto zmenu prijme spotrebiteľ a ako realizovať operačnú stratégiu vedúcu k väčšej spotrebe rastlinných bielkovín. Platí to najmä v kontexte školského stravovania, kde je známe, že konzumácia zeleniny je kritickým problémom. Nedostatočné ocenenie jedál rastlinného pôvodu, ktoré často vedie k ich nekonzumovaniu, vedie k strate nutričného príjmu a vysokej produkcii potravinového odpadu, čo sú dve stránky toho istého problému. Preto je mimoriadne dôležité zohľadniť otázku senzorických vlastností potravín (Van Bussel et al., 2019) a očakávania a senzorické preferencie žiakov od predškolského veku až po školský vek, pričom treba brať do úvahy, že sú v procese vytvárania preferencií, a zohľadniť všetky komplexné premenné, ktoré prispievajú k ich určovaniu a zmene v závislosti od vekovej skupiny a špecifického kontextu vzdelávania v školskej jedálni. To sa musí robiť spolu s opatreniami, ktoré sa môžu vykonávať na postupný tréning zmyslov k väčšej akceptácii a zvýšenej zvedavosti pri ochutnávaní nových potravín.

BIBLIOGRAFIA

- Alexandratos, N., & 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., & 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., & 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., & 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., & 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., & 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., & 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

Plytvanie potravinami v školských jedálňach

Rozpoznanie „zlého problému“ s cieľom riešiť ho



Kredit: Foto: Eva Bronzini na Pexels

**PROBLÉM
PLYTVANIA
POTRAVINAMI
V ŠKOLSKÝCH
JEDÁLŇACH JE
VÝSLEDKOM
MNOHÝCH
PREMENNÝCH
VRÁTANE
NEDÔVERY K INÝM
POTRAVINÁM, AKO
SÚ TIE, KTORÉ SA
KONZUMUJÚ DOMA**

Nedávne štúdie zamerané na kvantifikáciu potravinového odpadu v školských jedálňach zistili percentuálne straty v rozmedzí od približne 15 % až do 40 % hmotnosti celého jedla (Boschini et al., 2018; Eriksson et al., 2017). Keď sa jedlo neskonzumuje, stráca sa jeho výživová hodnota, ako aj jeho sociálna a vzdelávacia hodnota (Kowalewska et al., 2018; Niaki et al., 2017). Strácajú sa aj zdroje (pôda, energia, voda, peniaze), čas a práca použité od výroby po spotrebu. Preto je potrebné preskúmať povahu a štruktúru tohto javu, kategórie potravín, ktoré sa najčastejšie odmietajú, a faktory a situácie, ktoré prispievajú k vzniku potravinového odpadu, aby bolo možné prijať protiopatrenia a preventívne opatrenia zamerané na ochranu účelu školského stravovania. Výskum identifikoval niektoré opakujúce sa faktory v rôznych krajinách, ktoré môžu pomôcť identifikovať konkrétne intervencie na zníženie plytvania potravinami. Empirické výsledky ukázali, že tieto môžu zabrániť vzniku 20 až 40 % odpadu (Tocco Cardwell et al., 2019; Malefors et al., 2002). Pokúsme sa preto odpovedať na tieto jednoduché otázky: Kde, čo, ako a prečo vzniká v školskej jedálni odpad?

KDE?

Potravinový odpad vzniká v kuchyni a v jedálni. V kuchyni vzniká odpad z varenia a spracovania surovín počas prípravy jedál, zatiaľ čo v jedálni vzniká odpad z jedla, ktoré sa podáva, ale neskonzumuje sa alebo sa nechá naservírované (na tanieroch alebo v servírovacích miskách). V niektorých prípadoch môže byť miestom, kde sa jedlo alebo občerstvenie konzumuje, samotná trieda, takže pripravené, ale nepodávané jedlo môžeme umiestniť do súvislého priestoru medzi kuchyňou a triedou.

ČO?

Strukoviny, zelenina a ryby tvoria najdôležitejšiu trojicu zvyškov. Veľmi to závisí od „obľúbenosti“ pokrmu a predovšetkým od nedôvery k iným potravinám, ako sú tie, ktoré sa konzumujú v domácom prostredí. Existuje tendencia, že deti, ktoré nejedia zeleninu, nejedia ani strukoviny alebo ryby, čo poukazuje na skutočnosť, že mnohé deti, najmä v krajinách so stredomorskou stravou, riskujú, že niekoľkokrát

MUSÍME SA
USILOVAŤ O TO,
ABY ČAS JEDLA
PLNIL VÝCHOVNÚ
FUNKCIU,
PODNECOVAL
DETSKÚ
ZVEDAVOSŤ A
PREDSTAVIVOSŤ
A SPOCHYBŇOVAL
ZAUŽÍVANÉ
ZVYKY, KTORÉ
SÚ NIEKEDY
SKUTOČNÝMI
PREKÁŽKAMI
UDRŽATEĽNÉHO
ROZVOJA

za týždeň nezjedia hlavné jedlo. Ovocie a chlieb sú tiež kritickými kategóriami, ktoré sa často míňajú, keď sa buď podávajú, ale zostávajú na tálke, alebo sa jednoducho nedávajú.

AKO A PREČO?

Dôvody plytvania potravinami v školskom stravovaní sú početné, ale možno ich vysledovať v interakcii medzi tromi faktormi: potravinami (chutnosť a prijateľnosť), študentmi (stravovacie preferencie a návyky, nasýtenosť) a organizáciou služieb a časom podávania jedál v jedálni (dĺžka trvania jedla, prostredie jedálne, spôsoby podávania, porciovanie, komunikácia medzi používateľmi a prevádzkovateľmi a medzi prevádzkovateľmi navzájom) (Blondin et al., 2014).

Vzájomné pôsobenie týchto troch faktorov môže prispievať k vzniku potravinového odpadu na troch vzájomne závislých úrovniach: prevádzkovej, kontextovej a behaviorálnej (Cordingley, 2011; Boschini a kol., 2018). Prevádzková úroveň zahŕňa tie premenné, ktoré určujú schopnosť riadiť služby a promptne reagovať na dopyt po ponuke školských jedál (pokiaľ ide o výrobné množstvá, porciovanie a chutnosť zo strany žiakov, sieť výživových požiadaviek, spôsoby koordinácie medzi kuchyňou a jedálňou a byrokratické obmedzenia týkajúce sa využitia nevydaného jedla). Kontextová úroveň spája všetky environmentálne a praktické faktory, ktoré bránia využívaniu jedla. Ide o aspekty, ktoré nesúvisia priamo s obsahom jedla, ale so spôsobom jeho prezentácie, jeho prístupnosťou (napríklad potraviny, ktoré sa ťažko lúpajú alebo krájajú), časom, ktorý je k dispozícii, časom podávania a premennými, ktoré ovplyvňujú príjemnosť prostredia (príjemnosť jedálne, úroveň hluku).

Úroveň správania sa týka vplyvu výberu žiakov, pričom sa zohľadňuje vplyv chutí, oboznámenie sa s konzumáciou určitých kategórií potravín, predchádzajúce individuálne skúsenosti (najmä v rodinnom kontexte), úloha obsluhy a učiteľov, vplyv rovesníkov, možnosť výberu, počet alternatív a predchádzajúca úroveň nasýtenia.

Vo všeobecnosti môžeme povedať, že v jedálni sa neradi stravujú tí, ktorí tam chodia raz alebo dvakrát do týždňa a považujú čas jedla za nepríjemný, nudný, dlhý a hlučný. To ovplyvňuje skutočnosť, že na tanieri nechávajú veľa jedla a neradiedia iné jedlo, než na aké sú zvyknutí. Na druhej strane tí, ktorí obedujú v škole trikrát až štyrikrát týždenne, bývajú spokojnejší, menej znechutení, nie sú otrávení, cítia sa slobodní, vnímajú toto miesto ako príjemné a zábavné a radiedia rôzne druhy jedál, čo znižuje pravdepodobnosť produkcie odpadu. Na záver teda môžeme povedať, že frekvencia spôsobuje, že ľudia vnímajú prostredie a jedlo inak, čo má následne vplyv na tvorbu potravinového odpadu.

Aj v školskom stravovaní je preto zrejmé, že plytvanie potravinami nadobúda charakteristiky „zlého“ problému (Rittel a Webber, 1973), t. j. javu, ktorého riešenie nie je ľahko identifikovateľné, pretože kritické problémy vyplývajú z interakcie a vzájomnej závislosti viacerých faktorov v rámci toho istého systému, opakujú sa deň čo deň (bez možnosti definitívneho alebo okamžitého riešenia), s premenlivou

geometriou vytvorenou vplyvom špecifických kontextových faktorov (Narvanen et al., 2020). Na riešenie takto nakonfigurovaného problému je preto potrebné identifikovať a realizovať súbor protipatrení, ktoré sú schopné reagovať na identifikované problémy po individuálnom prečítaní kontextu, v ktorom sa pôsobí, a ktoré sú počas ich realizácie predmetom neustáleho monitorovania.

BIBLIOGRAFIA

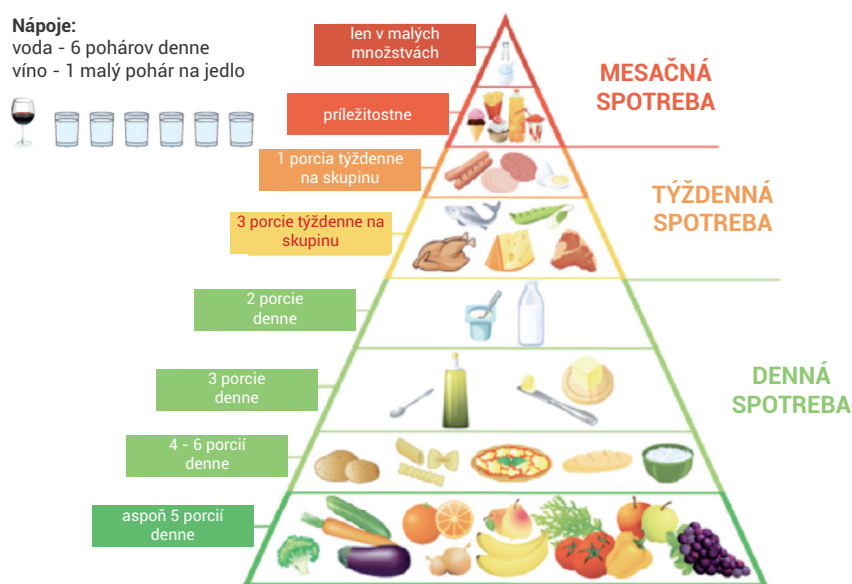
- Blondin, S. A., Djang, H. C., Metayer, N., Anzman-Frasca, S., & Economos, C. D. (2015). 'It's just so much waste.' A qualitative investigation of food waste in a universal free School Breakfast Program. *Public Health Nutrition*, 18(9), 1565-1577. <https://doi.org/10.1017/S1368980014002948>
- Boschini, M., Falasconi, L., Giordano, C., & 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., & Kołtajis-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., & 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., & 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., & 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., & 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 jedlo

Čo treba zvážiť pri plánovaní nutrične vhodného jedla?

Od druhej polovice 20. storočia sa vo svete výskumu a inštitúcií venuje čoraz väčšia pozornosť navrhovaniu a vývoju modelov, ktoré podporujú prechod k zdravšiemu a udržateľnejšiemu stravovaniu. Jedným z prvých nástrojov používaných na podporu zdravého stravovania bola potravinová pyramída, ktorá je dodnes jedným z najrozšírenejších a celosvetovo uznávaných prístupov.

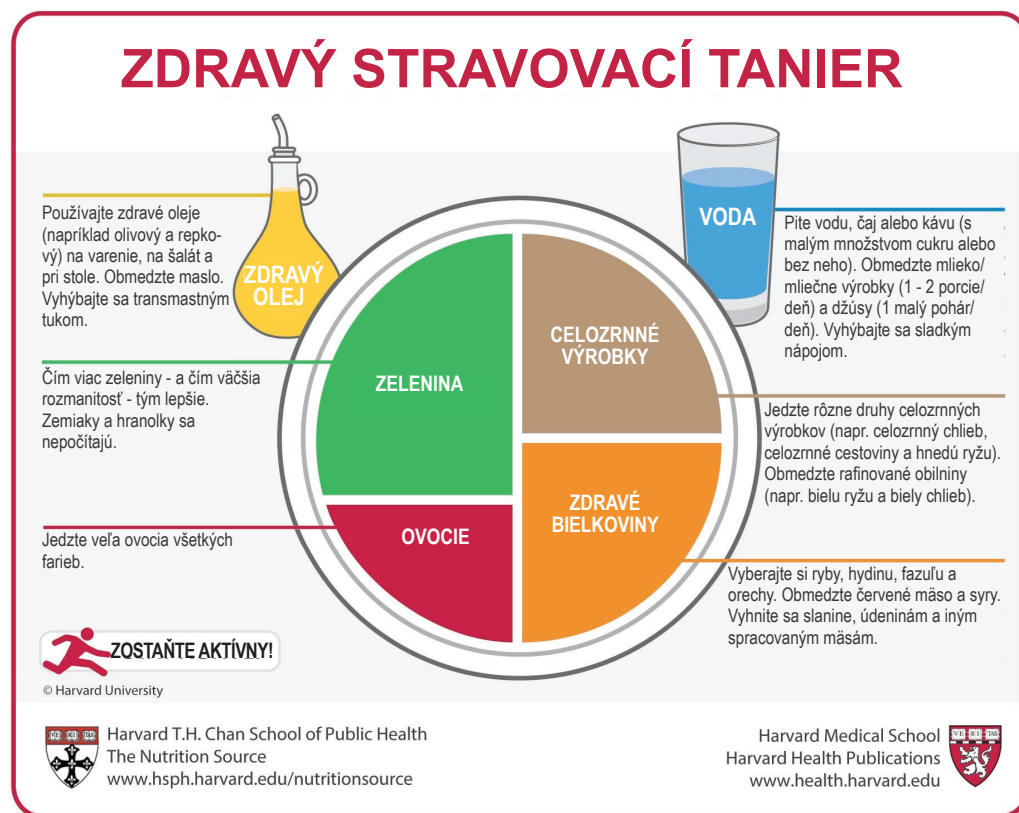


Pyramída, ktorá bola zavedená vo Švédsku v 70. rokoch 20. storočia pod názvom „Zdravé a kvalitné potraviny za rozumné ceny“ a neskôr sa ujala na celom svete, graficky znázorňuje rozmanitosť potravín, ktoré by mali byť súčasťou každodenného jedálnička, pričom jednotlivým kategóriám potravín pripisuje rôznu dôležitosť.

Pyramída nám dáva predstavu o tom, ako by mal byť zložený náš nákupný košík, aby sme si správne pripravili každodenné jedlo. V základni pyramídy sa nachádza ovocie a zelenina, ktoré by mali tvoriť väčšinu našich jedál, za nimi nasledujú ostatné potraviny v menšej miere, pričom na vrchole pyramídy sa nachádzajú najmä sladké a slané výrobky, ktoré by sa mali konzumovať v obmedzenom množstve. V posledných desaťročiach bola pyramída, ktorá je rovnako jednoduchá ako nepresná, predmetom veľkej kritiky, čo viedlo k vypracovaniu alternatívnych grafických a koncepčných riešení. Medzi najznámejšie z nich patrí model „taniera zdravej výživy“, ktorý vytvorili odborníci na výživu z Harvard T. H. Chan School of Public Health a ktorý zobrazuje tanier rozdelený na štyri časti rôznych veľkostí, ktoré predstavujú pomer ovocia, zeleniny, obilnín a bielkovín, ktoré by sa mali skonzumovať počas jedného jedla. Môže sa to zdať ako praktickejší nástroj pre stravovacie zariadenia, ale neuvádza sa v ňom žiadne množstvo ani príjem kalórií, ktoré by mali jednotlivé časti predstavovať. Okrem toho na rozdiel od pyramídy, Harvardský tanier nenaznačuje rozmanitosť produktov, ktoré by sa mali konzumovať, ale len pomery štyroch makrokategórií v rámci jedla.

Rozmanitosť, rovnako ako množstvo, zostáva kľúčovým aspektom pri zabezpečovaní správneho príjmu mikroživín, ako sú vitamíny, minerály a antioxidanty, ktoré

SPRÁVNE
STRAVOVACIE
NÁVYKY A
ICH GRAFICKÉ
PREKLADY SA
ČASOM VYVÍJALI



© 2011 Harvardova univerzita

zohrávajú kľúčovú úlohu pri udržiavaní ľudského zdravia.

Pochopenie úlohy daného výrobku v rámci potravinovej krajiny a kultúry je rovnako dôležité pre podporu uvedomeného a holistického prístupu k potravinám.

Preto je podpora gastronomickej kultúry v širšom zmysle, najmä v kontexte vzdelávania a školského stravovania, veľmi dôležitá.

Nestačia len kategórie a pomery; na maximalizáciu prínosu konzumácie určitých potravín sú potrebné znalosti o zložkách, ich pôvode a spôsoboch výroby, ako aj o receptoch a postupoch spracovania. Rozmanitosť výrobkov, ktorá sa premieta do rôznych receptov, podporuje kombináciu rôznych potravín a spôsobov prípravy, čo okrem toho, že umožňuje lepšie vstrebávanie živín, môže prispieť k obohateniu gastronomického zážitku v dnešných školských jedálňach.

BIBLIOGRAFIA

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

Čo znížiť a čo zvýšiť?

Body, na ktoré sa treba zamerať pri zdravšej a udržateľnejšej strave

USMERNENIA
PRE TVORBU
ŠKOLSKÝCH
JEDÁLNYCH
LÍSTKOV A
ALTERNATÍVNE
STRATÉGIE



Kredit: Foto: Piret Ilver na Unsplash

Nesprávna výživa je jedným z hlavných rizikových faktorov vzniku neprenosných chorôb a ochorení (ako sú cukrovka, obezita, chudnutie a podváha). Okrem toho zlá výživa brzdí rast a zdravý vývoj jedinca a negatívne ovplyvňuje viaceré telesné funkcie.

Na rozdiel od čoraz rozšírenejších a len čiastočne vyvážených stravovacích návykov je zdravá a udržateľná strava rozmanitá. Táto rozmanitosť je formovaná kultúrou, tradíciami, náboženskou orientáciou, stravovacími návykmi, potravinovými preferenciami a potrebami, ako sú intolerancie a alergie, ale všetky majú spoločnú základnú charakteristiku, ktorou je podpora najvyššej úrovne dostupnosti, potravinovej bezpečnosti, zdravia a pohody. Globálne organizácie, ako sú FAO a WHO, sa už roky snažia vypracovať všeobecné usmernenia pre zdravé a udržateľné stravovanie na základe vedeckých dôkazov, ktoré čoraz viac uznávajú úzke prepojenie medzi zdravím ľudí a planéty (Burlingame a Dernini, 2012; FAO a WHO, 2019).

Stravovacie modely, ktoré vznikli na základe ich výskumu, sú definované ako súbor možných množstiev, druhov, a teda kombinácií rôznych potravín, nápojov a živín v strave vrátane frekvencie ich zvyčajnej konzumácie. Ukázali tiež, že strava s nízkym obsahom zeleniny, vysokým obsahom živočíšnych výrobkov a vysokým obsahom ultra-spracovaných výrobkov je spojená s negatívnymi výsledkami.

Ako rodičia, kuchári, učitelia a spotrebitelia sme zodpovední za to, aby sme prijali správne výživové postupy a premenili ich na stratégie, ktoré možno uplatňovať na dennej báze. Deti sú budúcimi spotrebiteľmi a zodpovednosť za vplyv ich výberu potravín na komunitu a životné prostredie nesú ony. Prostredníctvom ingrediencií, receptov a jedálnych lístkov, s ktorými sa stretávajú doma a v škole, máme možnosť ovplyvniť ich súčasný a budúci výber potravín a podporiť stravovanie, ktoré je prospešné pre jednotlivcov a ekosystémy. Udržateľná strava sa totiž musí navrhovať tak, že sa pri tvorbe receptov a jedálnych lístkov zníži spotreba nadmerne spracovaných výrobkov. Takto je možné skrátiť potravinové

dodávateľské reťazce, používať celé potraviny (čo tiež znižuje množstvo odpadu) a zamerať sa na výživovú kvalitu výstupov.

Pri navrhovaní receptov a jedálnych lístkov by sa mali zohľadniť výživové požiadavky s cieľom znížiť nadmernú spotrebu určitých makroživín, uprednostniť a zvýšiť spotrebu sezónnych a biologicky rozmanitých potravín rastlinného pôvodu a venovať osobitnú pozornosť mikroživinám.

Nižšie je uvedený zoznam výrobkov a zlúčenín, ktorých spotreba by sa mala znížiť, a stratégií, ktoré sa dajú realizovať na ich nahradenie životaschopným a kreatívnym spôsobom.

- **Rafinované cukry:** Sú známe aj ako prázdne kalórie, majú malú alebo žiadnu výživovú hodnotu a sú jednou z hlavných príčin cukrovky a obezity u mladých ľudí. Prvým krokom je znížiť spotrebu rafinovaných cukrov uprednostňovaním surovín, ktoré prirodzene obsahujú cukry, ako napríklad čerstvé ovocie. V receptoch, v ktorých je cukor stále potrebný z chuťových aj funkčných dôvodov, možno biely cukor nahradiť menším množstvom iných zložiek, ako sú med, melasa, prírodné sirupy a surové cukry. Použitie korenín a ochucovadiel, ako je škoric a vanilka, tiež pomáha znížiť používanie rafinovaných cukrov.

- **Živočíšne bielkoviny:** Údaje FAO a WHO ukazujú, že na zmiernenie vplyvu nášho stravovania na životné prostredie je nevyhnutné znížiť spotrebu bielkovín živočíšneho pôvodu, aby sa znížili emisie skleníkových plynov produkovaných v chovoch hospodárskych zvierat a v celom reťazci výroby mäsa (FAO a WHO, 2019).

Tento planetárny imperatív sa zhoduje so správnymi výživovými postupmi na podporu ľudského zdravia a pestrej stravy, ktorá zahŕňa rôzne strukoviny a iné zložky bohaté na rastlinné bielkoviny. Konzumácii mäsa sa netreba úplne vyhýbať, ale musí byť primeraná, zodpovedná a uvedomelá. Mäso by malo v ideálnom prípade pochádzať z miestnych a cnostných fariem s transparentným dodávateľským reťazcom.

- **Nasýtené tuky:** Strava príliš bohatá na nasýtené tuky, ktoré sú v živočíšnych tukoch hojnejšie, vedie k zvýšenej náchylnosti na kardiovaskulárne ochorenia (FAO & WHO, 2019), takže je čoraz jasnejšie, že zníženie spotreby živočíšnych výrobkov je úzko spojené s podporou blahobytu jednotlivca, nielen planéty. Odporúča sa znížiť spotrebu nasýtených tukov v prospech nenasýtených a polynenasýtených tukov rastlinného pôvodu, ako sú extra panenský olivový olej a iné oleje zo semien (slnečnicový, ľanový, sezamový, tekvicový, konopný atď.) a orechy, či už celé alebo v masle.

- **Sol:** Odporúčaný denný príjem soli je maximálne 5 gramov, aby sa znížilo riziko ochorení, ako je hypertenzia a kardiovaskulárna dysfunkcia (FAO & WHO, 2019). Osobitnú pozornosť treba venovať množstvu denne skonzumovaného sodíka, pretože sa nachádza nielen v kuchynskej soli, ale aj v mnohých potravinách, najmä v spracovaných potravinách. Preto je nevyhnutné výrazne znížiť množstvo soli pridávanej do jedál a namiesto toho dosiahnuť požadovanú chuť použitím špecifických kuchynských techník, ako

je zahusťovanie a dlhý čas varenia, a pridaním prírodných zvýrazňovačov chuti, ako sú bylinky, koreniny, mirepoix a soffritto, redukcie, produkty, ktoré prešli prírodnými enzymatickými procesmi, a prášky na rastlinnej báze.

Okrem týchto všeobecných usmernení je pri zostavovaní vyváženej stravy nevyhnutné zohľadniť vyváženosť všetkých makro- a mikroživín, aby sa zabránilo nevyváženému príjmu. Nutričný výpočet receptov a jedálnych lístkov by mal vychádzať zo skutočne podávaných porcií, ktoré by mali uprednostňovať kvalitu pred kvantitou a zároveň umožňovať uspokojenie a nasýtenie na konci jedla.

Na záver možno konštatovať, že strava je udržateľná, ak je založená na sezónnych a biologicky rozmanitých rastlinných produktoch, zložkách, ktoré sú prevažne celozrnné a nerafinované pre vyšší obsah vlákniny a mikroživín, a na menšom množstve živočíšnych produktov, ktoré by mali pochádzať z kvalitných a kontrolovaných dodávateľských reťazcov. Osobitná pozornosť by sa mala venovať kyslým a horkým príchutiam a rôznym farbám, aby sa zabezpečil správny príjem mikroživín, prebiotík (zlúčenín, ktoré podporujú rozvoj črevnej flóry) a probiotík (mikroorganizmov s pozitívnym vplyvom na zdravie). Kyslosť je charakteristická pre fermentované potraviny, ako je jogurt, kefír a kyslá kapusta, ktoré sú pri konzumácii v čerstvom a nepasterizovanom stave stále „živé“ a prospešné pre črevnú flóru. Na druhej strane horkosť, podobne ako farba, poukazuje na prítomnosť mikroživín, ktoré obohacujú stravu o zdravie prospešné látky (napr. antioxidanty) alebo látky s prebiotickým účinkom. Napokon zlúčeniny s horkou chuťou dokážu prispieť ku kontrole glykémie a spomaliť črevnú peristaltiku, čo umožňuje úplnejšie vstrebávanie živín obsiahnutých v prijatej potravine a vedie k väčšiemu pocitu sýtosti.

BIBLIOGRAFIA

Burlingame, B., & 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 & World Health Organization. (2019). Sustainable healthy diets: guiding principles. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516648>

Obrázok na nasledujúcej strane

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze

JEDLO MUSÍ BYŤ:

PRÍSTUPNÉ PRE VŠETKÝCH

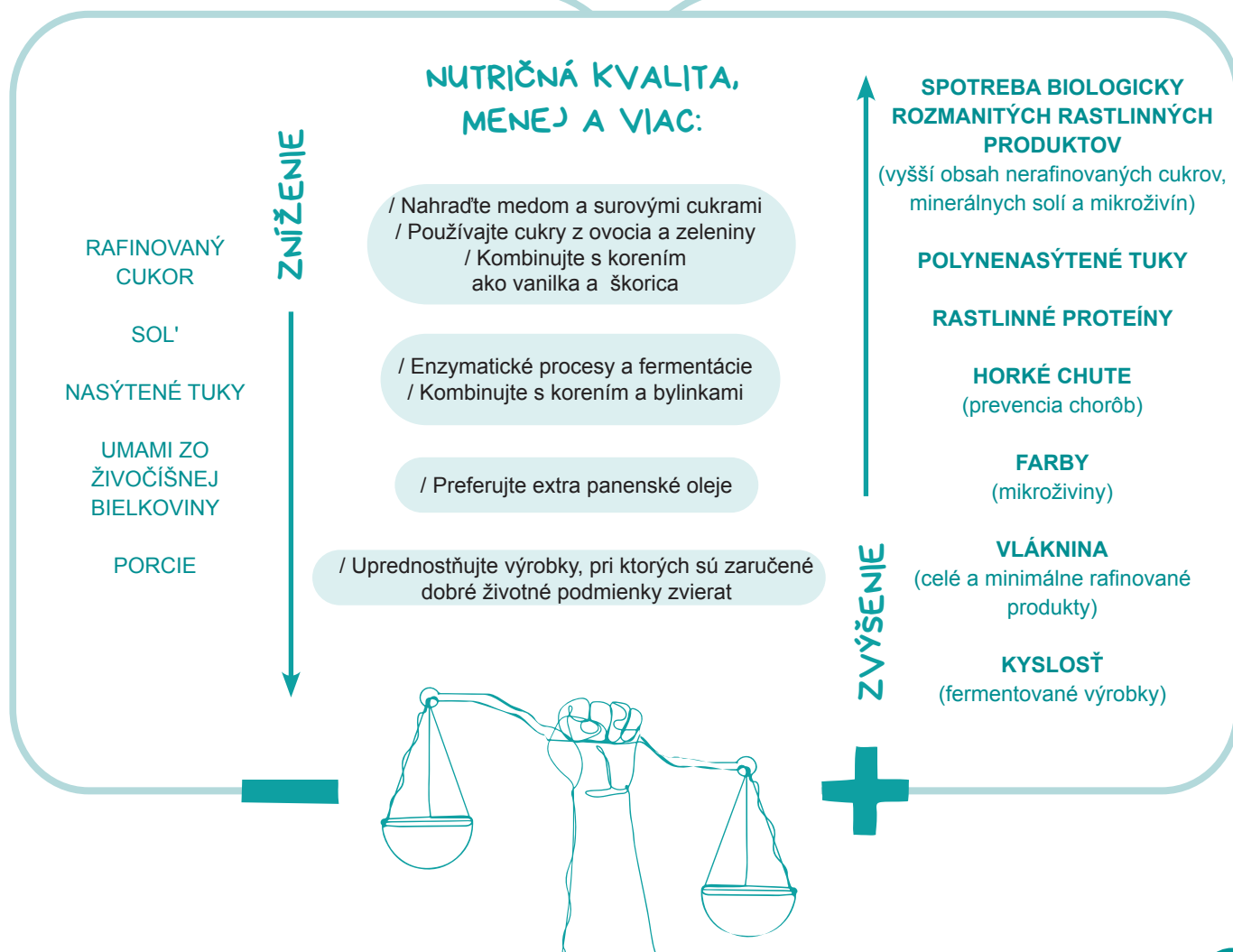
- / použitie celej zložky
- / menej vstupov
- / kratšie dodávateľské reťazce

BEZPEČNÉ A INKLUZÍVNE

- / alergie a intolerancie
- / náboženské orientácie
- / rôzne kultúry
- / individuálne voľby

VYVÁŽENÉ

- / stráviteľnosť
- / výživová kvalita
- / prevencia podvýživy a chorôb



Gabriella Morini a Nahuel Buracco

Progresívna expozícia

Postupný prístup k vzdelávaniu v oblasti výživy

VČASNÉ A
POSTUPNÉ
ZAVÁDZANIE
POTRAVIN, KTORÉ
SÚ ZVYČAJNE
ODMIETANÉ, MÁ
ZA CIEĽ ZVÝŠIŤ
ICH ZNALOSŤ A
AKCEPTÁCIU V
PRIEBEHU ČASU

V posledných desaťročiach sa zdá, že v oblasti konzumácie potravín zavládli pochybnosti: pri každodennom rozhodovaní sme často vyzývaní – a niekedy nútení vybrať si medzi tým, čo nám chutí, a tým, čo je pre nás dobré. Táto dichotómia je ľahko viditeľná v reklamnej rétorike, ktorá reaguje na potrebu umiestniť potravinu buď ako chutnú (aby sa vykompenzoval nedostatok jej prospešných vlastností, pretože býva nezdravá), alebo ako zdravú a prospešnú pre náš organizmus (aby sa vykompenzoval jej údajný nedostatok príjemnosti a hedonistickej príťažlivosti: prvý krok k odmietnutiu potravín).

Táto dilema nie je cudzia ani školskému stravovaniu, pretože potreba zabezpečiť zdravé a pestré stravovanie sa stretáva s potrebou obmedziť dramatické účinky na životné prostredie spôsobené znečistením a plytvaním zdrojmi. Avšak podľahnutie týmto dvom paralelným impulzom v jedálni, ako aj v domácnosti, môže často znamenať obetovanie chuti a pôžitku v mene zdravia, aby sme čelili ešte vážnejšiemu problému: prázdny bruchám a preplneným košom. Vystáva teda otázka: je možné zabezpečiť dobrý, zdravý a udržateľný školský obed?

Práve tu sa stáva ústredným diskurz o prijímaní potravín. V prvej kapitole sme navrhli metodologický rámec na navrhovanie zdravých a chutných jedál: preskúmali sme procesy a techniky varenia, ktoré majú usmerniť preferencie potravín, s cieľom prekonať dialektiku dobré verzus zdravé. Teraz sa pozrieme na to, ako môžeme u žiakov zvýšiť znalosť potravín, ktoré sú zdravšie a udržateľné, ale často odmietané. Nátlak, vydieranie a psychologický nátlak sú stratégie, ktoré sa často používajú na presadenie potravín. Avšak vzhľadom na zistený fakt, že jeme (len) to, čo nám chutí, násilie, ktoré nás núti niečo zjesť, môže priniesť okamžité výsledky, ale určite nebude mať pozitívny vplyv na naše hodnotenie potravín z dlhodobého hľadiska. Ak teda jem, pretože ma do toho niekto núti, neznamená to, že mi to chutí a že to chcem jesť aj v budúcnosti. Naopak, takéto postoje môžu prispieť k traumám z detstva spojeným s odmietaním určitých potravín až do takej miery, že v stravovacích návykoch dospelých úplne absentujú.

Alternatívou je stratégia postupného oboznamovania sa s konkrétnymi potravinami a tým aj so zdravou a udržateľnou stravou. V tomto rámci, s cieľom obmedziť široko opísané javy, ako je „vyberavé“ stravovanie, neofóbia alebo vrodená averzia voči určitým chutiám (Dovey a kol., 2008), vytvorenie podmienok pre postupné vystavenie znamená postupné zavádzanie daného potravinového stimulu mladšej cieľovej skupine s cieľom zvýšiť jeho znalosť a akceptáciu. Rozširujúca sa vedecká literatúra na túto tému ukázala, ako sa dá chuťový vnem, hoci je vrodenný a je výsledkom evolučného procesu človeka, trénovať (DeCosta a kol., 2017). Ako sa to dá dosiahnuť? Tu si prejdeme kľúčové body.

Výchova k chuti je nepretržitý proces, ktorý sa začína už v maternici a pokračuje až do dospievania, keď sa definujú budúce stravovacie návyky. Preto je veľmi dôležité mať na pamäti, že vedomý proces postupného vystavovania sa chuti sa musí nevyhnutne začať v čase tehotenstva: najprv plodová voda a potom materské mlieko sú rozhodujúcimi „prostriedkami výchovy chuti“. Plod prostredníctvom výrazu tváre ukázal, že na rôzne chute reaguje odlišne. Počas tehotenstva si preto začína vytvárať vlastné poznatky a pamäť o chuti. To znamená, že strava matky je v tomto štádiu veľmi dôležitá, rovnako ako počas dojčenia: čím je pestrejšia,

tým lepšie je dieťa pripravené na prvé skutočné zoznámenie sa s potravinami po odstavení. Práve pri prechode od materského mlieka k pestrej strave – z hľadiska chutí, vôní a textúr – si dieťa začína vytvárať skutočný vzťah k jedlu, ktorý sa môže meniť v závislosti od zvoleného typu odstavenia. Odstavenie od dojčenia na lyžičke a odstavenie od dojčenia vedené dieťaťom sú príkladmi toho, ako sa v prvom prípade môže začať zavádzať do stravy zelenina (s cieľom znížiť príjem kalórií) alebo v druhom prípade sa môže začať vytvárať fyzický vzťah k jedlu a dynamika sebaurčenia. K odstavovaniu a asociatívnemu podmieňovaniu sa vrátíme na niekoľkých nasledujúcich stranách. V tejto fáze chceme objasniť, že na základe dôkazov v literatúre môže byť kľúčom k zvýšeniu príjmu potravy nevzdanie sa pôvodne odmietaného podnetu.

Postupná expozícia znamená skoré a včasné predloženie chuťového podnetu (ktorý má tendenciu byť odmietnutý), aby sa s ním časom čoraz viac oboznamovali. Druhou stranou tej istej mince je vystavenie v širšom zmysle témam a významom, ktoré obklopujú zmyslový podnet a činnosti a aktivity s ním spojené. Tento aspekt súvisí s významom vytvárania opakovaných pozitívnych zmyslových a emocionálnych zážitkov, ktoré postupne prispievajú k prijatiu a oceneniu potraviny, ktorá by inak mohla byť ťažko ponúkateľná. Expozícia sa uskutočňuje najmä prostredníctvom zdieľania zdôvodnenia a jeho rozprávania. Je nevyhnutné využívať jazykové a kultúrne obzory cieľovej skupiny: priama skúsenosť, hry, rozprávky a vizuálne znázornenie myšlienky sú nástrojmi postupného vystavovania zameraného na deti. Podrobnejšie sa o tom hovorí v tretej kapitole tejto príručky.

BIBLIOGRAFIA

- DeCosta, P., Møller, P., Frøst, M. B., & 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., & 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-kultúrna paradigma obehového hospodárstva

Nástroj na prehodnotenie školského stravovania

UDRŽATEĽNÉ
HOSPODÁRSTVO
MÔŽE EXISTOVAŤ
LEN VTEDY, AK
HO SPREVÁDZA
PRIMERANÁ
ZNALOSTNÁ
EKONOMIKA,
TAKŽE ÚLOHOU
ŠKOLSKÝCH
JEDÁLNI JE
ZÍSKAVAŤ
INFORMÁCIE,
VYUŽÍVAŤ
ICH V PRAXI A
ODOVZDÁVAŤ
VEDOMOSTI
PROSTREDNÍCTVOM
PODPORY
INFORMOVANOSTI
KAŽDÉHO Z ICH
POUŽÍVATEĽOV

Obehové hospodárstvo je politicko-ekonomicko-kultúrna paradigma, ktorá podporuje a sprevádza ekologický prechod a prispieva k dosiahnutiu cieľa klimateckej neutrality do roku 2050, ktorý je zakotvený v Zelenej dohode (Európska komisia, 2019) a v 17 cieľoch udržateľného rozvoja, ktoré prijala Organizácia Spojených národov v septembri 2015.

Obehové hospodárstvo sa stalo súčasťou procesu revízie právnych predpisov o odpadoch, ktorý Európska komisia spustila v roku 2014 (Európska komisia, 2020a), a postupne sa začleňuje aj do procesu transformácie agropotravinárskeho systému v súlade so stratégiou Farm to Fork (Európska komisia, 2020b). Čo to však presne je a ako sa dá začleniť do skutočného systému výroby a spotreby školského stravovania?

Ak považujeme hospodárstvo za nástroj, ktorý umožňuje ľudskému druhu uspokojovať svoje potreby prispôsobovaním sa životnému prostrediu, súčasný lineárny hospodársky model dokázal zabezpečiť vysokú (aj keď nerovnomerne rozloženú) mieru výroby a spotreby pre rýchlo rastúcu populáciu, ale za cenu silných environmentálnych tlakov, pokiaľ ide o spotrebu energie, vyčerpanie zdrojov (až po ohrozenie ich schopnosti regenerácie), narušenie rovnováhy, ktorá charakterizuje synergický dialóg medzi rôznymi ekosystémami a produkciu znečisťujúcich látok. Ide o model, v ktorom je životný cyklus výrobkov príliš krátky v porovnaní s obrovským množstvom spotrebovaných primárnych surovín, energie a vyprodukovaných znečisťujúcich látok.

Výsledkom tejto nerovnováhy je skreslené vnímanie hojnosti tvárou v tvár rastúcej krehkosti a strate odolnosti prírodných, potravinových a sociálnych systémov.

Na druhej strane obehové hospodárstvo navrhuje ako alternatívu cyklický hospodársky model, v ktorom sa uplatňuje princíp regenerácie, a to tak pri výrobkoch každodennej spotreby, ako aj pri hospodárení s prírodným kapitálom. Výroba a spotreba sú možné vtedy, keď sa zdroje využívajú v súlade s ich regeneračnou schopnosťou. Ťažba zdrojov sa minimalizuje zachovaním hodnoty zdrojov, optimalizáciou a predĺžením používania výrobkov alebo služieb a využívaním odchádzajúcich zdrojov (odpadu a vedľajších produktov) ako vstupov v nasledujúcich cykloch alebo ako súčasť iných výrobných odvetví (v nasledujúcich odsekoch sa budeme zaoberať klasifikáciou cyklov a ich funkčným využitím). Prehodnotením výrobného procesu na začiatku cyklu sa teda znižuje množstvo odpadu produkovaného na konci cyklu, čím sa znižuje aj ekologická stopa na planéte. Obehové hospodárstvo je teda návrh s politickými, kultúrnymi a hospodárskymi dôsledkami, ktorého cieľom je obnoviť rovnováhu metabolizmu energetických a materiálových tokov vo výrobných systémoch vrátane potravinového systému, a teda aj systému školských obedov (Jurgilevich et al., 2016; Fassio & Tecco, 2019).

Školské stravovanie je totiž z hľadiska svojich funkcií a štruktúry oblasťou, v ktorej sa obehové hospodárstvo môže posilniť a upevniť a nájsť si živnú pôdu vzhľadom na koexistenciu oblastí kompetencií a sfér vplyvu, ktoré sú dobre integrované. Z tohto dôvodu môže obehové hospodárstvo prispieť k prehodnoteniu „systému školských obedov“, počnúc výberom regeneratívnych poľnohospodárskych modelov a dodávateľských reťazcov schopných obnoviť miestnu ekonomicko-produkčnú štruktúru, ako aj pohľadom na spôsob výberu a hospodárenie so surovinami, balenie, spôsob zostavovania jedálnych lístkov, opatrenia na zníženie potravinového odpadu vo fáze spracovania a spotreby (Sehnem et al., 2023), pridávanie hodnoty vedľajším produktom a mnohé ďalšie opatrenia, ktoré by sa mali uplatňovať v kontexte jedálne a zahrnúť ako témy na diskusiu do školských osnov. Ilustrujme túto úvahu s odkazom na „výživu“ a „metabolizmus“, kľúčové pojmy v školskom stravovaní aj v obehovom hospodárstve.

Ak vychádzame zo skutočnosti, že pojem „strava“ je odvodený z gréckeho diaita (spôsob života) a latinského dies (deň), je zrejmé, že úloha školského stravovania ďaleko presahuje jednoduché poskytovanie stravy. Poskytuje aj službu, ktorá každý deň ponúka priestor a čas vhodný na starostlivosť o zdravie a životné prostredie a umožňuje zdravý, udržateľný spôsob života v rámci výchovnej súdržnosti vo vzťahu škola – rodina. Takto je správna strava, podobne ako kvalita potravín, ktoré konzumujeme, spojená so zdravím životného prostredia a spoločnosti, ak uvažujeme systémovo.

Metabolizmus je na druhej strane jednou z požiadaviek, ktoré je potrebné zohľadniť pri zostavovaní školských jedálničkov, a súvisí s potrebami tých, ktorí budú jedlo konzumovať, a s tým, ako sa zo živín vnesených do jedla vyrába energia v závislosti od špecifických potrieb organizmu. Cieľom je vytvoriť v tele „dynamickú rovnováhu“, rovnováhu medzi vstupmi (potrava) a výstupmi (výdaj energie). V tomto zmysle existuje paralela s obehovým hospodárstvom, ktoré sa snaží uspokojiť základné potreby (vrátane potravín) pri zachovaní rovnováhy medzi obnovou zdrojov a ich spotrebou. Napríklad tak, ako si nedovolíme prijímať látky, ktoré naše telo nedokáže metabolizovať (napr. mikroplasty), nemali by sme vyrábať predmety, ktoré systém zberu odpadu nedokáže metabolizovať. Príroda nepozná význam slova „odpad“, pretože všetko sa metabolizuje v rámci toku medzi piatimi prírodnými ríšami (rastliny, živočíchy, jednobunkovce, baktérie a huby). Z tohto hľadiska by jedlo v jedálni nemalo byť ničím iným ako výrazom činnosti, ktorá reaguje na potreby správneho fungovania ľudského metabolizmu, ale aj životného prostredia.

Na záver možno konštatovať, že obehové hospodárstvo je jedným z možných nástrojov, ktoré máme k dispozícii na uplatnenie systémového prístupu k dodávateľskému reťazcu školského stravovania a na spojenie hospodárskej efektívnosti, environmentálnej udržateľnosti, zdravia a sociálneho začlenenia za

predpokladu, že sa zapojíme do komplexnej transformácie, do ktorej budú zapojení všetci účastníci dodávateľského reťazca. V nasledujúcich častiach sa pokúsime zamerať na zavedenie obehovosti do procesu riadenia a transformácie surovín ako doplnku k stratégii výchovy k chuti, ktorá cyklickým a postupným spôsobom (počas školského roka) podporuje akceptáciu potravín, ktoré sú prospešné pre zdravie, životné prostredie a chuťové bunky prostredníctvom zážitku z jedla v jedálni.

BIBLIOGRAFIA

- 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., & 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., & 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., & 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>

Franco Fassio a Nadia Tecco

Zložka ako kapitál

Politický a systémový prístup k surovinám

KVALITA ZLOŽIEK
A UZNANIE
SPRÁVNEJ HODNOTY
PRÍRODNÉHO,
KULTÚRNEHO,
ĽUDSKÉHO,
SOCIÁLNEHO A
VZŤAHOVÉHO
KAPITÁLU JE
NEODDELITEĽNOU
STRATÉGIOU
NA ZVÝŠENIE
BLAHOBYTU ĽUDÍ
PROSTREDNÍCTVOM
OBNOVY
PRÍRODNÝCH A
KULTÚRNYCH
EKOSYSTÉMOV



Kredit: Foto: Joanie Simon na Unsplash

Riešenie otázky kvality surovín pri gastronomickej príprave školských jedál nás nevyhnutne vedie k riešeniu otázky kapitálu, chápaného v jeho rôznych významoch (prírodný, kultúrny, ľudský, sociálny, vzťahový).

Každá ingrediencia, súčasť „prírodného kapitálu“, či už ide o surovinu alebo o výsledok transformačného procesu, je zdrojom, ktorého potenciál sa musí využiť pri realizácii receptov (kultúrny kapitál), aby sa mohlo realizovať školské jedlo (služba) a blaho, ktoré vytvára (úžitok).

Ešte skôr je výsledkom interakcie medzi prírodným kapitálom, t. j. celkovou zásobou statkov prírodného pôvodu, ktoré priamo a nepriamo poskytujú ľuďom tovary (vrátane potravín) a služby s hodnotou (Costanza a Daly, 1992), a ľudským kapitálom, ktorý zasa zahŕňa vybudovaný kapitál, ľudský kapitál a sociálny/ kultúrny kapitál (Costanza, 2020).

Táto interakcia ovplyvňuje blahobyt človeka a je nevyhnutná pre prežitie prostredia, ktoré ju vytvára. Kapitál by sa preto mal pri jeho preberaní z hospodárskeho sektora chápať vo fyzickom a peňažnom vyjadrení a v zmysle blahobytu, ktorý biodiverzita poskytuje ľudstvu, a to aj preto, aby sa ním riadili rozhodnutia tvorcov verejnej politiky.

Zachovanie a zlepšenie ľudského blahobytu si preto vyžaduje rovnováhu medzi všetkými našimi aktivitami: jednotlivcami, spoločnosťou, vybudovaným hospodárstvom a ekosystémami. Toto prehodnotenie nášho pohľadu na „prírodu“ a na to, čo rozumieme pod pojmom kapitál, je nevyhnutné na vyriešenie problému, ako vybudovať udržateľnú a želanú budúcnosť pre ľudstvo.

Tak ako sme sa časom naučili, že je dôležité neoddeľovať tri hlavné sféry udržateľnosti – environmentálnu, ekonomickú a sociálnu – tým, že si osvojíme čo najviac ekocentrickú perspektívu (Lozano, 2008), tak by sme nemali oddeľovať rôzne podstaty, ktoré dávajú obsah slovu „kapitál“, napríklad oddeľovať prírodné od kultúrneho a ľudského.

V konkrétnom prípade školského obeda táto revízia zahŕňa aj náš prístup k zložke, ktorá by sa mala chápať nielen ako produktívny vstup, ale aj ako zdroj výživy na podporu duševnej a fyzickej pohody žiakov a ako nástroj na ochranu, regeneráciu a zlepšenie životného prostredia, kultúry, miestnej oblasti a vzťahov v komunite.

Premenné ako spôsob výroby a jej vplyv na životné prostredie, pôvod, sezónnosť, čerstvosť, príslušnosť k systému vedomostí a tradícií, ktoré treba chrániť a zachovávať, rozsah výroby, spravodlivosť ceny, logistika a schopnosť efektívne a účinne hospodáriť so surovinou v rámci rovnováhy jedla a jedálneho lístka nadobúdajú politickú hodnotu v riadení verejného života a spoločného dobra. Je potrebné, aby si všetci zúčastnení, od výberu až po riadenie a transformáciu ingrediencie, uvedomovali zodpovednosť, ktorú nesú, a regeneračný príspevok, ktorý môžu poskytnúť rôznym zúčastneným kapitálom.

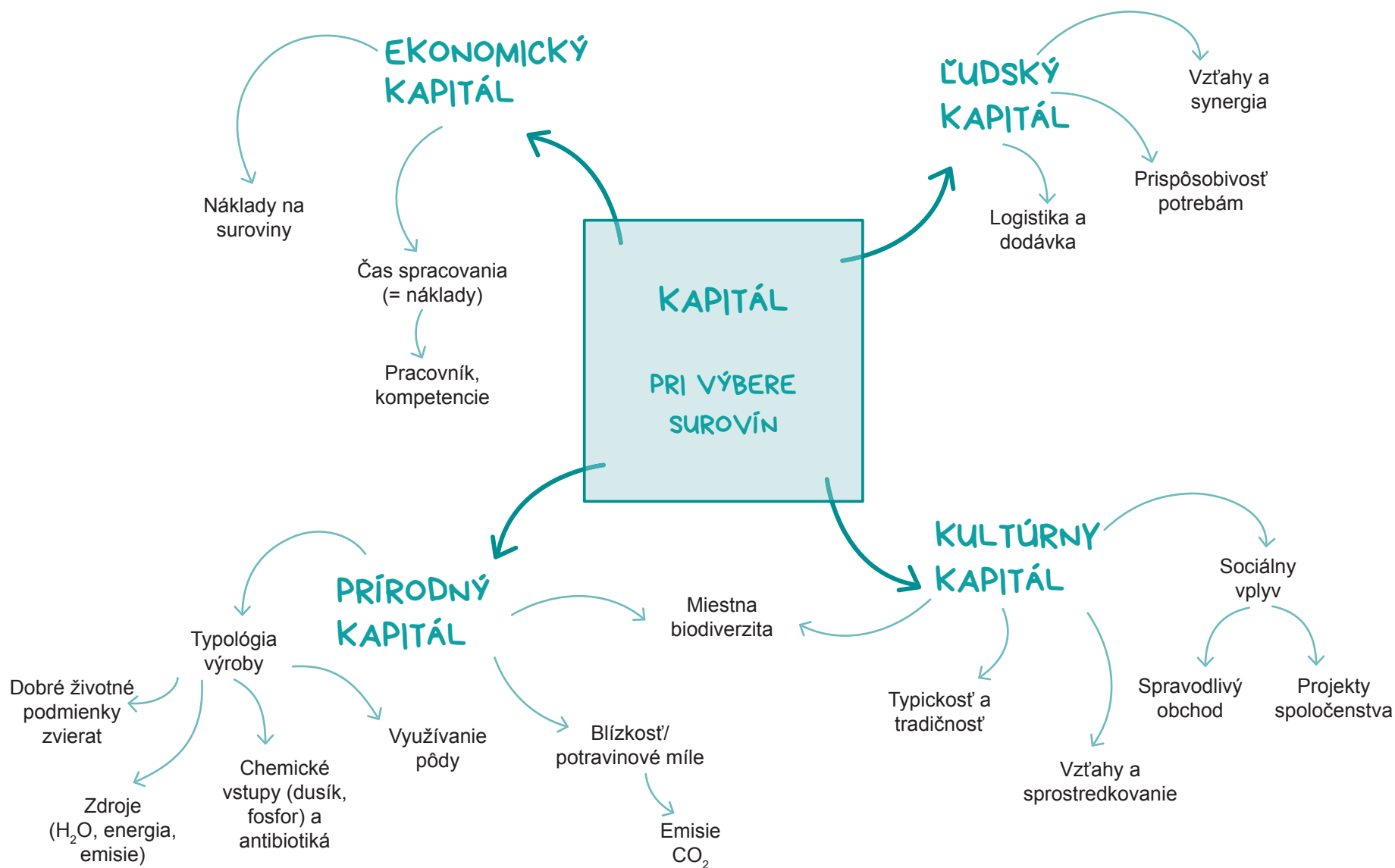
BIBLIOGRAFIA

Costanza, R., & 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>

Obrázok na nasledujúcej strane



Nahuel Burraco

Zložka ako vzťah

Od celkového prístupu k polotovarom

KAŽDÚ ZLOŽKU
MOŽNO
POVAŽOVAŤ
ZA FUNKČNÝ
PRVOK SYSTÉMU S
VLASTNOU ÚLOHOU
A POTENCIÁLOM

Koncepcia „obehového hospodárstva pre potraviny“ sa môže uplatniť v kuchyni prostredníctvom vedeckých poznatkov používaných pri spracovaní potravín, čo vedie k hlbokému prehodnoteniu prírodného a kultúrneho kapitálu obsiahnutého v zložkách, procesoch a poznatkoch, ktoré ich vytvorili a ktoré prispievajú k vytvoreniu školského jedla. Pohľad na recept ako na viac než len zoznam surovín a krokov nám umožňuje pochopiť vzťahy medzi zložkami a dosiahnuť nové konečné výsledky. Toto uvedenie poskytuje kuchárovi komplexný pohľad na prírodný a kultúrny kapitál a transformačné procesy a umožňuje interpretáciu, ktorá nám môže umožniť odstrániť návyky a štandardné pracovné postupy, ktoré nás automaticky a často nevedome vedú k používaniu, transformácii a spotrebe. Každú zložku možno vnímať ako funkčný prvok v systéme s vlastnou úlohou a potenciálom, ktorý stačí identifikovať a prijať. Filozofia „Cirkulárneho varenia“ spočíva v tom, že neexistuje nič také ako nevedomý odpad, iba nové zložky a nové možnosti.

Táto myšlienka sa premieta do prístupu, ktorý možno definovať ako „celá surovina“: každá surovina sa musí posudzovať ako celok, pričom sa definujú jednotlivé časti, ktoré ju tvoria, a ich vlastnosti a spájajú sa s technikami gastronomickej transformácie na vytvorenie vzájomne prepojených prípravkov. Je to systém, ktorý sa vo svojej podstate nebojí neočakávaných udalostí, ale je vhodný na ich zvládnutie. Ide o transformáciu každej časti rastliny a získaného výrobku z hľadiska viacerých účelov, čo znamená, že ak si kuchári vo fáze návrhu predstavia viacero spôsobov využitia jedného prvku, majú k dispozícii viac zložiek a nástrojov na zostavenie jedálneho lístka a receptov.

Tento prístup bol a stále je bežnou praxou v rámci gastronomickej kultúry spojenej so živočíšnymi bielkovinami. V skutočnosti existujú rôzne stratégie, ako čo najlepšie využiť všetky časti zvierat, ako sú hnedé alebo číre mäsové vývary, rybie vývary alebo biskvity, dusené vnútornosti alebo paštéty a mnohé ďalšie, ktoré vychádzajú z ľudového kultúrneho dedičstva „nič nevyhadzovať“ alebo modernejšieho reštauračného prístupu „od nosa po chvost“. Zdá sa, že pre zeleninu platia iné pravidlá. Vzhľadom na ich hojnosť a nižšiu ekonomickú hodnotu sa s nimi zaobchádza povrchnejšie a pomer práce a výsledku pri ich integrálnom použití sa nepovažuje za účelný. Svet zeleniny je však v skutočnosti veľmi komplexný a plný možností; stačí si spomenúť na všetky druhy zeleniny, ktoré ponúka každé ročné obdobie. Na rozdiel od zvierat však neexistuje jednoduchá, spoločná gastronomická klasifikácia. Môžeme ich klasifikovať podľa botanickej čelade, farby alebo časti rastliny (list, kvet, stonka, plod, koreň, cibuľa, semeno, struk). Každá z týchto klasifikácií poskytuje užitočné informácie, ktoré sa dajú použiť v kuchyni. Pri pohľade na rôzne botanické čelade sa môžeme napríklad dozvedieť, že pri poškodení bunkových stien (napríklad krájaním) kapustovité rastliny (ako karfiol, brokolica a kapusta) a alliums (ako cesnak, cibuľa, pór a šalotka) vytvárajú nové vône a chute enzymatickou cestou, čo môže byť užitočné pri riadení prijímania alebo odmietania tejto zeleniny. Napríklad pri krájaní strúčikov cesnaku sa vytvára a uvoľňuje intenzívnejšia, ostrejšia a niekedy aj pikantnejšia chuť. Ak sa však strúčik cesnaku úplne uvarí a potom naseká, vznikne sladká a aromatická pasta. Farby nám umožňujú identifikovať typ pigmentu (chlorofyl, karotenoidy, antokyány, lykopén) prítomného v zelenine, a tak prispôsobiť proces transformácie, aby sa zachovala jej jasná farba, ako je to v prípade chlorofylu v zelenej zelenine, ako je špenát, mangold a cuketa.

KLASIFIKÁCIA ZLOŽIEK S CIEĽOM VYUŽIŤ VŠETKY ICH ČASTI A PŘIDAŤ HODNOTU PROSTREDNÍCTVOM POLOTOVAROV

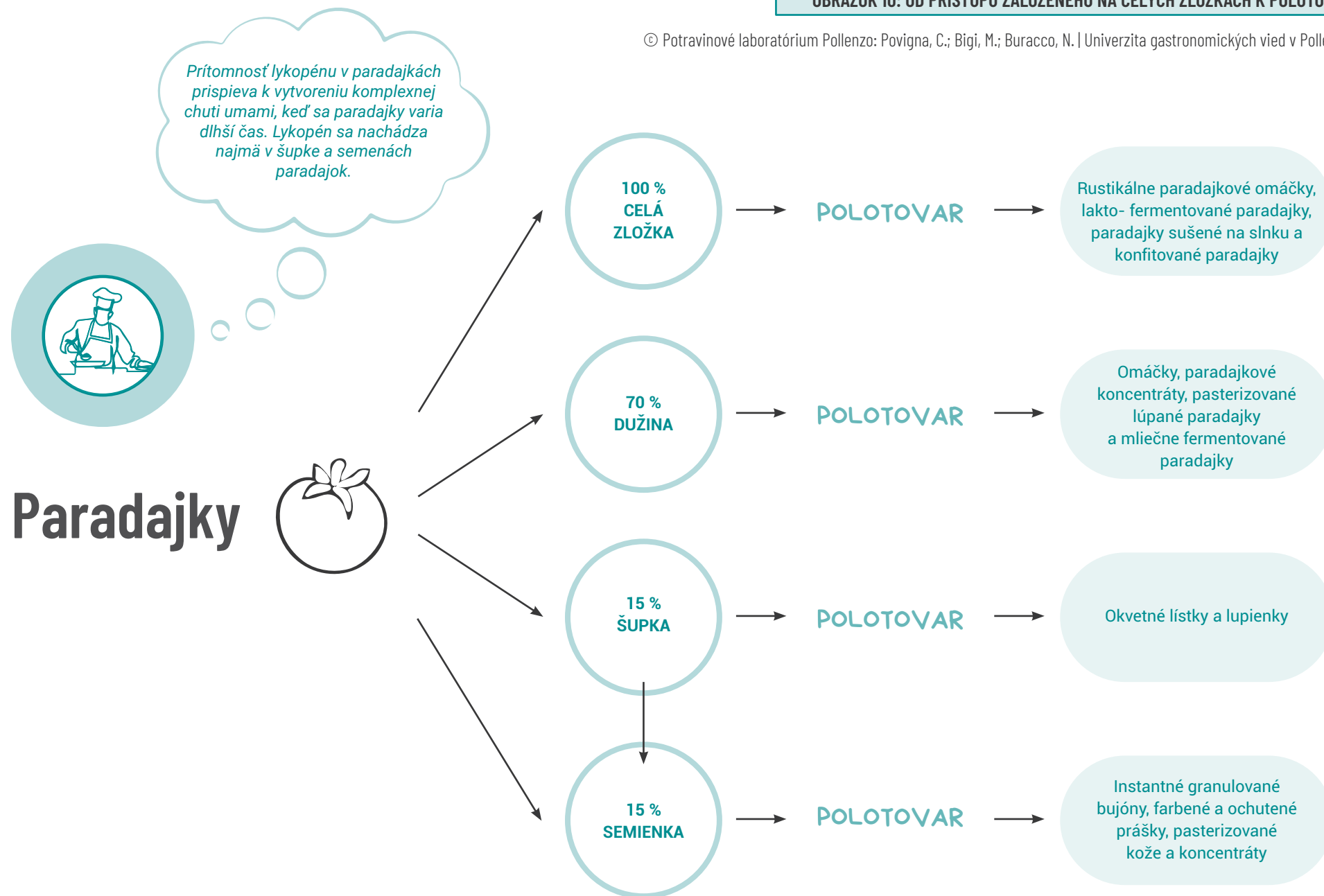
Klasifikácia podľa časti rastliny spolu s ostatnými informáciami nám napokon umožňuje definovať najvhodnejšie techniky spracovania a typ polotovaru, ktorý možno získať v závislosti od rastliny a jej časti. Účinnosť polotovaru spočíva v jeho jednoduchosti a univerzálnosti. Vytvorenie polotovaru bez prílišného množstva charakteristík (napr. cukor, soľ, korenie, transformačné procesy), ktoré definujú jeho použitie, rozširuje možnosti každého z týchto výrobkov a podporuje kombinácie polotovarov. Tento spôsob práce môže byť preto užitočný tak vo fáze plánovania nákupných a spracovateľských postupov, ako aj pri riadení skladovania a chladenia. Napokon, polotovar môže byť základným nástrojom na vytváranie vzájomne prepojených jedálnych lístkov, ktoré sa skladajú z kombinácie viacerých polotovarov. Napríklad husté pyré získané zo škrobovej zeleniny (karfiol, tekvica alebo zeler) sa môže kombinovať so zeleninovými prílohami (ako sú semená, prášok alebo lupienky) získanými zo šupiek, semien a odrezkov získaných počas spracovania.

Nižšie uvedené obrázky poskytujú návod na rozdelenie zeleniny na jej zložky vo vzťahu k celkovej hmotnosti východiskovej zložky na výrobu rôznych polotovarov. Ako príklady sú použité paradajky, karfiol, červená repa a jarná cibuľka. Každá časť zeleniny sa môže spracovať podľa optimálneho postupu v závislosti od jej vlastností.

Obrázok na nasledujúcej strane

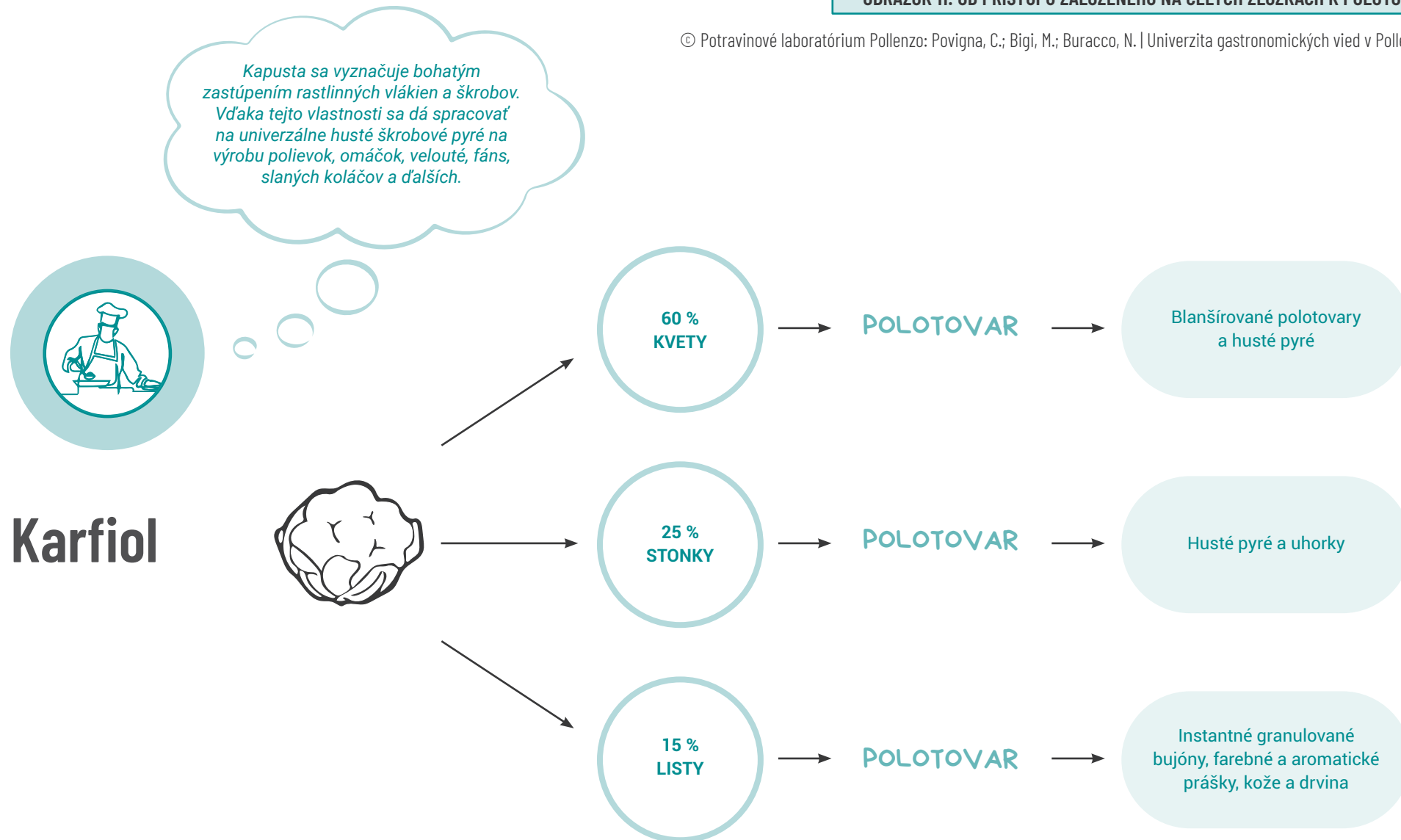
OBRÁZOK 10: OD PRÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH ZLOŽKÁCH K POLOTOVAROM

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze



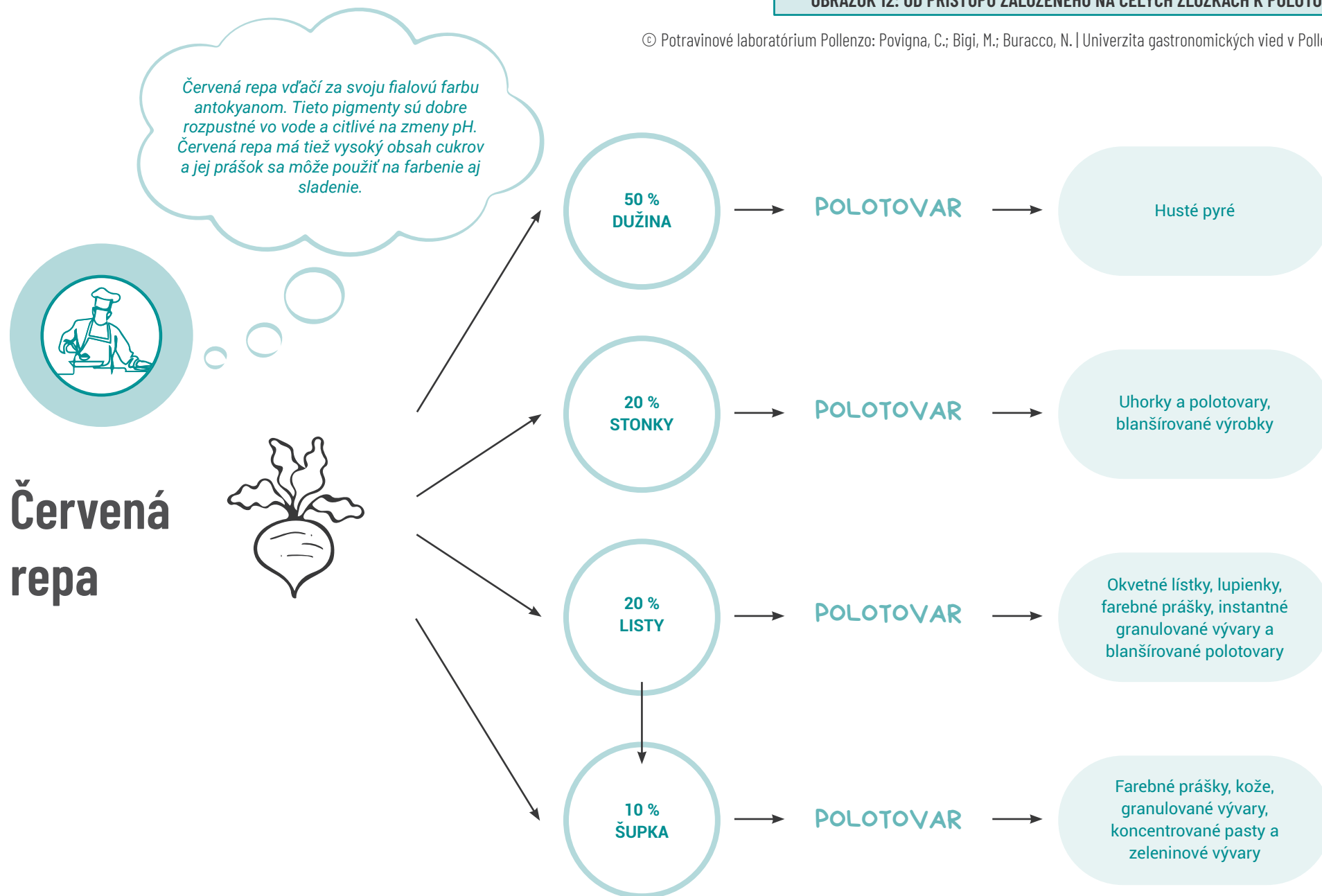
OBRÁZOK 11: OD PRÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH ZLOŽKÁCH K POLOTOVAROM

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze



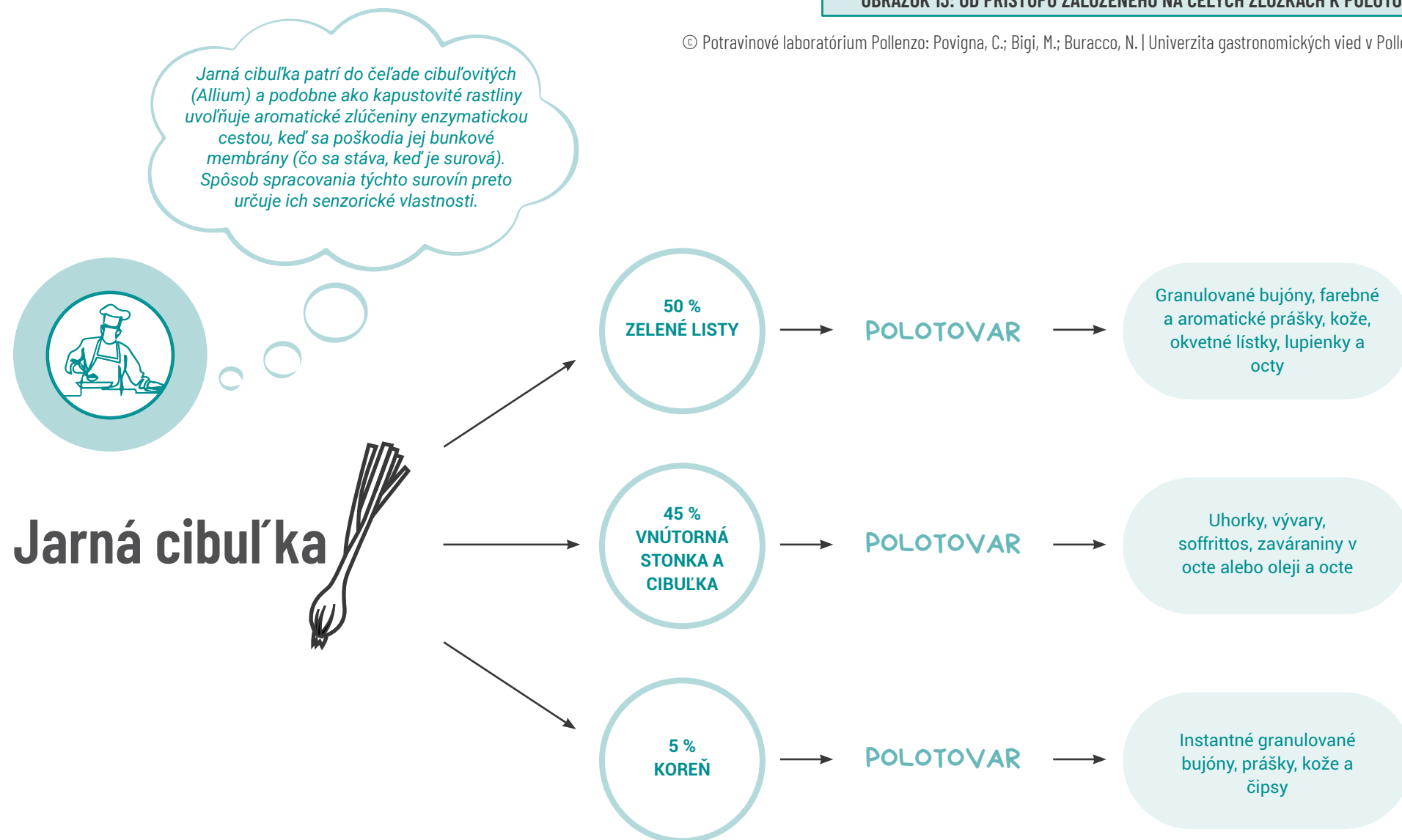
OBRÁZOK 12: OD PRÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH ZLOŽKÁCH K POLOTOVAROM

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze



OBRÁZOK 13: OD PRÍSTUPU ZALOŽENÉHO NA CELÝCH ZLOŽKÁCH K POLOTOVAROM

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze



Franco Fassio a Nadia Tecco

Cyklickosť ako operačný rámec

Priority uplatňovania obehového hospodárstva v kuchyni

Obehové hospodárstvo, najmä pokiaľ ide o potraviny, sa dosahuje prehodnotením celého dodávateľského reťazca výrobku alebo služby regeneratívnym spôsobom. Pojem „cyklickosť“ je taký spôsob fungovania, ktorého cieľom je znížiť negatívny vplyv výrobku alebo služby na nulu, prijať stratégie ekodizajnu na predĺženie ich životného cyklu, dbať na to, aby sa akýkoľvek odpad (výstup) stal zdrojom (vstupom) pre rovnaké alebo iné výrobné systémy a v čo najväčšej miere využívať energiu z obnoviteľných zdrojov.

Čo však znamená „cyklickosť“ v školskej jedálni a čo znamená používať ingrediencie podľa kruhovej logiky?

V súčasnom jazyku sme si zvykli používať pojem „cyklus“ na označenie javu alebo série javov, ktoré sa vyskytujú usporiadaným spôsobom a opakujú sa vo viac či menej pravidelných intervaloch (cyklus ročných období, mesačný cyklus, kolobeh vody). Kruh sa používa na vyjadrenie cyklickosti a opisuje postupnosť, ktorá je samostatná, nemá presný počiatočný a koncový bod a môže sa opakovať donekonečna. Na rozdiel od čiary, ktorá jasne definuje počiatočný a koncový bod a vzdialenosť medzi nimi, v kruhu sa proces transformácie vracia k počiatočným podmienkam a nekonečne sa obnovuje.

V KRUHU SA PROCES
TRANSFORMÁCIE
VRACIA K
POČIATOČNÝM
PODMIENKAM A
NEKONEČNE SA
OBNOVUJE

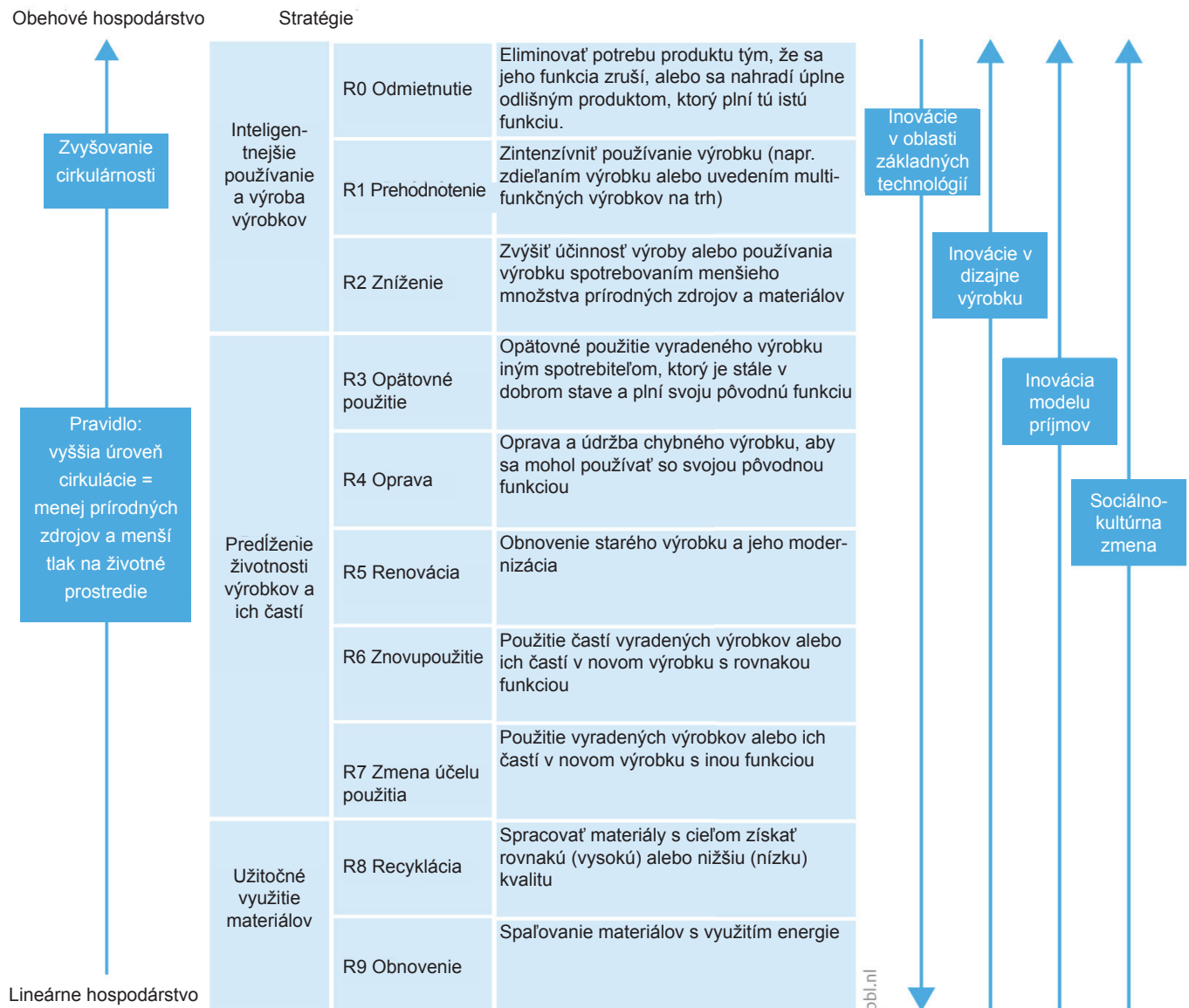
Vieme, že podľa druhého princípu termodynamiky sa pri premenách hmoty zvyšuje entropia a rýchlosť degradácie vlastností hmoty, čo vedie k postupnej strate hodnoty (downcycling). Uplatnenie logiky cyklickosti na potravinový systém (vrátane rôznych fáz výroby, ako aj vstupov do výroby, od surovín cez obaly, energiu až po vodné zdroje) nemusí úplne odstrániť odpad. Umožňuje však aspoň výrazne znížiť množstvo odpadu (čo následne znižuje potrebu ťažby a výroby nových zdrojov) a priradiť nové hodnoty a významy podľa logiky upcyclácie (Aschemann-Witzel et al., 2023; Serventi, 2020) tomu, čo sa – v dôsledku zvyku, štandardizovaných postupov alebo jednoducho zbrklosti – príliš ľahko stáva odpadom.

Je teda zrejmé, že ide o prístup, ktorý sa na odpad a energiu pozerá z dlhodobého hľadiska, preventívne, regeneračne a obnoviteľne, a ktorý musí byť riadený tak, aby sme zabezpečili, že prírodný kapitál, ktorý máme k dispozícii, budú môcť využívať aj budúce generácie. Aj tie sa musia naučiť, ako ho udržať „pri živote“ pre ďalšie generácie, a tak ďalej, cyklicky.

Na tento účel je potrebné začať od začiatku a pokúsiť sa uplatniť niektoré usmernenia, ktoré sa aj v kontexte školského stravovania môžu premeniť na stratégie, ktoré sa majú realizovať s cieľom zabezpečiť obeh systému. V tomto smere nám môže pomôcť rámec „9 R“ obehového hospodárstva (Potting et al., 2017). Tento nástroj možno použiť na pochopenie priorit opatrení, ktoré by sa mali realizovať, pričom sa zdôrazňuje dôležitosť pochopenia, že obehové myslenie ďaleko presahuje jednoduchú činnosť „recyklácie“.

Táto klasifikácia sa časom stala medzinárodne čoraz významnejšou.

Stratégie cirkulácie v poradí podľa dôležitosti



Zdroj: RLI 2015; edited by PBL

Tu sú zoradené od najvýznamnejších po tie (R8 a R9), ktoré možno ešte zaradiť do lineárneho ekonomického modelu

0) ODMIETNUTIE

Odmietnuť nákup alebo výrobu nového tovaru. Sme povolaní chrániť a obnovovať prírodný kapitál tým, že sa ho snažíme rozumne využívať.

1) PREHODNOTENIE

Prehodnotiť spôsob výroby, nákupu a správy zdrojov znamená spochybniť určité zaužívané zvyky, ktoré môžu byť hlavnou prekážkou udržateľného rozvoja.

2) ZNÍŽENIE

Je nevyhnutné znížiť tlak nášho hospodárskeho modelu na ekosystémy. Musíme sa naučiť používať menej surovín a menej energie na výrobu rovnakého výrobku a pochopiť, ako minimalizovať vplyv na životné prostredie a odpad vo všetkých fázach výroby a používania tovaru a služieb.

3) OPĀTOVNÉ POUŽITIE

Opätovné použitie znamená uznanie a rozšírenie hodnoty tovaru v čase tým, že keď sa stane pre svojho majiteľa nepotrebným (vyraďený, ale stále funkčný výrobok), môže byť odovzdaný novému používateľovi bez toho, aby sa stal odpadom, alebo jeho funkčnosť znovu objaví tá istá osoba, ktorá ho chcela vyhodiť.

4) OPRAVA

Oprava a údržba nefunkčného výrobku, aby sa mohol používať na svoju pôvodnú funkciu.

5) RENOVÁCIA

Stratégia zameraná na obnovenie chybného výrobku a jeho aktualizáciu tak, aby plnil rovnakú funkciu, na akú bol určený.

6) ZNOVUPOUŽITIE

Použitie vyradených výrobkov alebo ich častí v novom výrobku s rovnakou funkciou.

7) ZMENA ÚČELU POUŽITIA

Použitie vyradeného výrobku alebo jeho častí v novom výrobku s inou funkciou.

8) RECYKLÁCIA

Recyklovať znamená vyrobiť druhú surovinu rovnakej alebo nižšej kvality z existujúceho výrobku, ktorý sa zbiera oddelene.

9) OBNOVENIE

Získavanie energie spaľovaním materiálov.

Ako ste si možno všimli, model v skutočnosti používa 10 R na vysvetlenie hlavných činností, ktoré charakterizujú kruhový podnikateľský model, pričom činnosť „Odmietnutie“ (R0) sa považuje za najušľachtilejšiu, pretože vychádza z potreby vyvrátiť ekonomický model, ktorý sa naďalej správa, akoby naše limity boli nekonečné.

Na záver, v súlade s uplatňovaním rámca 9/10 R (Potting et al., 2017) prispôbeného kontextu školského stravovania, bude preto potrebné v súlade so zásadou relevantnosti a priority prejsť na:

- efektívnejšiu výrobu a využívanie surovín a iných výrobných vstupov (odmietnuť, prehodnotiť, znížiť)
- predĺženie životnosti výrobku a jeho komponentov (opätovné použitie, oprava, renovácia, repasovanie, opätovné použitie)
- pridávanie hodnoty nevyhnutnému odpadu/odpadu jeho začlenením, ak je to možné, do nových výrobných cyklov (recyklácia, zhodnocovanie)

V nasledujúcich kapitolách budeme podrobnejšie analyzovať, ako možno cyklickosť uplatniť v kuchyni, a to prostredníctvom štyroch hlavných cyklov: čistého cyklu, krátkeho cyklu, dlhého cyklu a kaskádového cyklu. Tieto štyri prevádzkové režimy uvádzajú do praxe to, čo naznačuje model 9/10 R. Tieto štyri hlavné formy cyklickosti, chápané ako nepretržitá kruhová tvorba hodnoty, sa uplatňujú vo všetkých procesoch a fázach a možno ich zhrnúť takto (v podobe,

ktorá sa zatiaľ neuplatňuje v kuchyni, ako to urobíme v nasledujúcej kapitole):

- **ČISTÉ CYKLY:** Jednoduchá demontáž výrobku a čistota každej z jeho zložiek sú dôležitými faktormi, ktoré umožňujú, aby sa každá časť výrobku metabolizovala v biologických alebo technických cykloch. V praxi platí, že čím viac sú materiály navrhnuté tak, aby si zachovali svoju čistotu alebo aby sa aspoň dali ľahko oddeliť a obnoviť, tým viac sa môže cyklickosť premietnuť do ekonomicky a environmentálne výhodných tokov. Na vytvorenie maximálnej hodnoty je preto potrebné, aby surovina mala určitú čistotu (napr. bez pesticídov na šupke) a aby výrobok a jeho zložky mali dobrú kvalitu, aby sa mohli zhodnotiť ako celok.
- **KRÁTKÉ CYKLY:** Tieto cykly možno definovať ako krátke v tom zmysle, že materiál sa opätovne dostáva do výrobného procesu v obmedzenom priestore a čase. Keďže náklady na zber, opätovné spracovanie a obnovu výrobku, súčiastky alebo materiálu sú nižšie ako pri lineárnej alternatíve, zavedenie krátkych cyklov je z ekonomického hľadiska veľmi výhodné a prínos sa zvyšuje s rastúcimi cenami zdrojov.
- **VIACNÁSOBNÉ ALEBO DLHÉ CYKLY:** Prínosom je čo najdlhšie používanie výrobku, komponentu alebo materiálu. To možno dosiahnuť buď vykonaním niekoľkých po sebe nasledujúcich cyklov, alebo strávením dlhšieho času v rámci jedného cyklu. Dlhodobé používanie, samozrejme, nahrádza toky prvotných materiálov a pôsobí proti rozptylu materiálov z aktívneho hospodárstva.
- **KASKÁDOVÉ CYKLY:** Vytvorenie hodnoty z použitia čistej suroviny možno dosiahnuť aj jej použitím v po sebe nasledujúcich cykloch patriacich do toho istého priemyselného odvetvia alebo dokonca do rôznych odvetví. Prijatím symbiotickej logiky medzi dvoma rôznymi priemyselnými odvetviami (priemyselná symbióza) sa surovina využíva v plnom rozsahu, čím sa minimalizuje možnosť vzniku odpadu.

BIBLIOGRAFIA

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

Ako uplatniť teóriu cyklu v kuchyni pri zostavovaní jedálneho lístka

Pojem upcyclácia sa v najrozšírenejšom a najbežnejšom zmysle vzťahuje na odpad, ktorý už bol vyprodukovaný a ktorý možno vďaka odhodlaniu a kreativite reinterpretovať a pridať mu hodnotu, aby sa mohol znovu zapojiť do výrobného reťazca a znovu sa označiť a funkčne využiť (pozri napríklad gumu z pneumatík premenenú na pásy, prázdne plastové nádoby na dekoratívne vázy atď.). Cyklickosť aplikovaná na potraviny a najmä na prísady nám pritom môže umožniť systematizovať a úplne nanovo definovať náš prístup ku gastronomickej transformácii.

V minulosti, či už v bežných domácnostiach, v profesionálnom prostredí alebo v kuchyniach bohatých ľudí, plytvanie potravinami neexistovalo a každá gastronómická tradícia je plná príkladov, ktoré to dokazujú. Starý chlieb sa používal na zahusťovanie polievok, na vypchávanie mäsových guľôčok alebo na prikrytie a ochranu chýlostivých ingrediencií počas varenia; mäso sa časom znovu spracúvalo v takmer nekonečných procesoch recyklácie. Príznačný je v tomto smere írsky verš, ktorého témou je pečené jahňa podávané:

„V nedeľu teplé, v pondelok studené, v utorok hašé, v stredu mleté, vo štvrtok karí, v piatok vývar, v sobotu tvarohový koláč“.

Koláč – z nedeľnej horúcej pečienky – je dnes známejší pod názvom pastiersky koláč (veľmi podobný koláč cottage sa zvyčajne pripravuje z hovädzieho mäsa). Mäso, ktorého šťava sa vylúhovala v piatkovom vývare, sa posype zemiakovou kašou (možno aj zvyšnou) a upeče sa, aby sa z neho stalo niečo chutné.

Štyri cykly definované v obehovom hospodárstve, aplikované na potraviny, nám pomáhajú v dnešnom svete, v ktorom sa vytratil mnohé motivácie z minulosti: hlad a nedostatok už nie sú hnacou silou gastronomickej predstavivosti a mnohé znalosti a zručnosti typické pre tradičnú kuchyňu sa zabudli. Avšak nové motivácie a nové vedomie nášho vzťahu k životnému prostrediu a našej zodpovednosti voči spoločnosti si vyžadujú nielen vymýšľanie (alebo znovuobjavovanie) jedál, v ktorých zvyšky získavajú nové podoby, ale aj zmenu spôsobu varenia. Ingrediencia ako hodnotný predmet je jedlá vcelku a ako taká musí byť vďaka zručnostiam transformácie interpretovaná vcelku. Osoby zapojené do spracovania poznajú vedľajšie produkty každej transformácie, ktoré sa dajú využiť na ďalšie procesy, ktoré sú veľmi zaujímavé pre definovanie senzorických profilov orientovaných na prijatie a pôžitok. Trvanlivé spotrebné výrobky, ako napríklad chlieb a mliečne výrobky, sú univerzálne a funkčne vhodné na viaceré procesy. Máme technológie na podporu skladovania a zaručenie udržania teploty, máme možnosť plánovať prácu pomocou polotovarov v ponuke a celkovo dokážeme predchádzať vzniku odpadu namiesto toho, aby sme s ním nakladali.

Štyri cykly predstavujú rôzne spôsoby, ako plánovať využitie surovín. Sú zároveň pohľadom (alebo pomôckou), pomocou ktorého možno zostaviť jedlo a zorganizovať prípravu surovín - Mise en place (a tým aj prácu v kuchyni). Tieto cykly sa navzájom dopĺňajú v jedálnom lístku rozvrhnutom na viac dní, keďže premenná, ktorá ich odlišuje, je vzdialenosť (časová a/alebo priestorová) medzi kritickým momentom, keď môže vzniknúť odpad, a jeho opätovným využitím v systéme.

Je preto bežné, že niektoré suroviny použité na prípravu jedla nevytvárajú žiadny odpad a použijú sa celé – hovoríme o čistom cykle. Iné suroviny môžu byť použité po častiach v rôznych jedlách v rámci jedného dňa (krátky cyklus) alebo počas viacerých dní (dlhý cyklus).

Napokon kuchyňa, ktorá je súčasťou hustej siete vzťahov medzi produkciou potravín a komunitou, môže znovu pridávať hodnotu aj cez výmenu. Môže

ŠTYRI CYKLY
(ČISTÝ, KRÁTKY,
DLHÝ, KASKÁDOVÝ)
PREDSTAVUJÚ
RÔZNE SPÔSOBY
PLÁNOVANIA
VYUŽITIA SUROVÍN:
KOEXISTUJÚ PRI
ZOSTAVOVANÍ
JEDÁLNEHO LÍSTKA
ŠTRUKTÚROVANÉHO
NA NIEKOĽKO DNÍ,
PRIČOM CIEĽOM JE
POSILNIŤ KAŽDÚ
ČASŤ ZLOŽKY

spracovať vedľajšie produkty z iných výrobných procesov v rámci toho istého zariadenia alebo od susedných podnikov (kaskádový cyklus).

Pozrime sa bližšie na každý z týchto štyroch cyklov, aby sme lepšie pochopili, ako ich možno využiť ako nástroj plánovania v kuchyni.

Čistý cyklus

Čistý cyklus zdôrazňuje hodnotu suroviny ako celku: každá časť ingrediencie sa funkčne využíva v rámci jedného pokrmu, pričom sa uznáva úloha a hodnota všetkých prvkov, z ktorých sa pokrm skladá. Zdôrazňuje sa senzorická kvalita suroviny ako celku, jej výživové vlastnosti sa zachovávajú vďaka starostlivému spracovaniu a prakticky sa ukazuje, že kontaminácia prísadami a inými spracovanými zložkami nie je potrebná, pretože surovina sama osebe ponúka všetky možnosti na vytvorenie hodnotného výrobku. Čistota suroviny sa tak zachováva počas všetkých krokov spracovania.

Vezmite si napríklad zeler. Príprava sa začína dôkladným umytím, po ktorom nasleduje odstránenie nepravidelnej vláknitej šupky. Vnútoraná škrobnatá časť sa nakrája na plátky a okraje plátkov sa orežú, aby sa získali pravidelné obdĺžniky alebo kosoštvorce, ktoré sa môžu pripraviť ako steaky. Zatiaľ máme tri časti: šupku, vonkajšiu dužinu a vnútorný stred. Šupka sa môže opieť v rúre, aby sa vytvorili vône a chute charakteristické pre Maillardovu reakciu, potom sa ponorí do vody na extrakciu pri teplote 80 °C a vzniknutá tekutina sa odparením zahusťí, aby sa získala bohatá ochutená glazúra. Zvyšky upečených šupiek sú bohaté na celulózu a vlákninu, a vďaka dlhému lúhovaniu zmäkli. Po rozmixovaní vytvoria vynikajúci základ na omáčku, ktorú možno emulgovať (spojiť) s extra panenským olivovým olejom a výluhom z varených šupiek. Kým sa zelerové steaky zo strednej časti uvaria v pare a potom sa opečú (na panvici alebo v rúre), časť odrezkov sa nakrája na tenké pásiky (julienne) a kandizuje v sirupe z vody a cukru v pomere 2:1, ostatné sa uvaria a rozmixujú spolu s trochou vývaru, čím vznikne krémová omáčka. Takto spracovaný zeler sa potom podáva nasledovne: ako základ sa použije krémová omáčka, na ňu sa položí zelerový steak zo strednej časti, pridá sa emulgovaná omáčka a kandizované pásiky. Nakoniec sa celé jedlo preleje trochou glazúry, ktorá ešte zvýrazní chuť.

Prípad zeleru buľvového je príkladom, ako jediné ďalšie ingrediencie použité v recepte sú olej, soľ a cukor. Prvky, ktoré dodávajú jedlu rôzne textúry, arómy a chute, pochádzajú výlučne zo samotnej suroviny. Nie je potrebné recept komplikovať ďalšími spracovanými produktmi ani meniť čistotu základnej suroviny.

V prostredí školských jedální je možné tento typ receptu vyvíjať v spolupráci so žiakmi, zapájať ich do analýzy častí suroviny, ktoré sa bežne vyhadzujú, a podnietiť ich klásť si otázky: ak sa šupka vyhadzuje preto, že je vláknitá, aké zaujímavé zložky môžeme nájsť v jej zložení a aké kuchynské postupy môžeme použiť na minimalizovanie jej negatívnych vlastností a zároveň na získanie plnej chuťovej a výživovej hodnoty?

Krátky cyklus

Krátky cyklus sa realizuje v kontexte fyzickej a časovej blízkosti, keď existuje priestorová a časová kontinuita medzi okamihom, keď môže vzniknúť výstup z výrobného systému (odpad) a okamihom, keď sa môže opäť dostať do toho istého systému (stať sa zdrojom). Inými slovami, vedľajšie produkty alebo odpad

vzniknutý pri príprave jedla sa použijú na prípravu iného receptu v rámci toho istého menu alebo v ten istý deň.

Praktický príklad: keď sa koncom leta začína školský rok, je sezóna papriky. Spolu s mrkvou, zemiakmi, baklažánom a cuketou sa dužina papriky môže nakrájať na plátky a podušiť, aby sa dala použiť v akomkoľvek miestnom recepte na dusenú zeleninu (napr. ratatouille) ako predjedlo alebo hlavný chod. Nepravidelne tvarované vrcholy a chvosty papriky sa môžu upieť v rúre, potom oddeliť od šupky (ručne alebo pomocou mlynčeka) a rozmixovať na pyrė. Tekutina, ktorá sa uvoľní počas praženia, sa môže precediť a zahusťovať, aby sa mohla použiť ako aromatická tekutina. Odstránené paprikové šupky sa môžu vysušiť. Pyrė a tekutina sa môžu použiť na prípravu paprikového rizota (alebo kuskusu či timbale), zatiaľ čo sušené šupky sa môžu použiť ako lístky na ozdobu a ochutenie ratatouille. Preto je možné na jednom menu pripraviť dve jedlá, v ktorých sa používajú papriky, pričom odrezky z ratatouille (vrcholky a chvosty paprik) sa použijú do rizota a šupky, ktoré zostali z pyrė z rizota, sa použijú na ochutenie ratatouille. Časová a priestorová blízkosť je maximálna a aj v tomto prípade je kontaminácia minimálna, ale dôležité je, že jeden recept – a jeho vedľajšie produkty – vedie k druhému ponúkanému jedlu.

Dlhý cyklus

V dlhom cykle sa výstup využíva v po sebe nasledujúcich cykloch, rozložených na niekoľko dní, menu a možností spotreby. Tá istá zložka sa používa v rôznych prípravkoch a všetky vedľajšie produkty sa používajú ako suroviny v ďalších jedlách v nasledujúcich dňoch. To sa deje v jedálnych lístkoch plánovaných na týždennej alebo mesačnej báze: ingrediencia sa rozdelí na jednotlivé zložky a použije sa podľa potreby a dôkladná analýza rôznych produktov, ktoré sú výsledkom procesov varenia, umožňuje opätovné nasmerovanie tekutín na varenie alebo polotovarov, ktoré si vyžadujú zdĺhavú prípravu. Jednoduchým príkladom je používanie polovičiek alebo celých zvierat, ktoré sa po rozrezaní a uskladnení môžu ponúkať v rôznych úpravách počas pomerne dlhého obdobia: táto stratégia umožňuje politiku obmedzovania nákladov a maximalizuje využitie zdrojov použitých pri výrobe a spracovaní, čím sa znižuje negatívny vplyv spotreby mäsa. Rovnaký prístup – používanie polotovarov vyrobených vo vlastnej réžii – sa môže uplatniť aj na zeleninové výrobky.

Predpokladajme, že na jeseň máme k dispozícii veľké množstvo tekvíc. Miestny dodávateľ zozbiera miestnu odrodu, ktorá má mimoriadne zaujímavý sensorický a výživový profil a nemá ju ako skladovať. Jedinou možnosťou je predávať ju vo veľkom za zníženú cenu. V tomto prípade môže byť cnostným zásahom odobratie celej dávky tekvíc a oddelené spracovanie šupky, semien, vlákien a dužiny. Šupka sa môže použiť ako základ pre zeleninový vývar, ako to už bolo opísané v prípade zeleru, a získaná tekutina sa môže použiť na zníženie množstva soli pridanej do polievky z jačmeňa a jesennej zeleniny, ktorá sa ponúka v pondelok. Dužina sa po uvarení alebo uvarení v pare môže rozmixovať na hustý krém, ktorý sa po pridaní vajec a mlieka môže použiť na prípravu flañu podávaného so syrovou omáčkou (a prečo nie so stonkami karfiolu). Semená sa sušia a oddeľujú od vlákien. Tie sa môžu rozomlieť a pridať do cesta na focacciu (alebo sladké rožky), ktoré sa podáva v stredu, zatiaľ čo semená sa po opečení môžu použiť na prípravu krekrů alebo sušienok na štvrtkové občerstvenie.

Kaskádový cyklus

Kaskádový cyklus nastáva vtedy, keď sa prechod z výstupu na vstup uskutočňuje medzi dvoma vzdialenými segmentmi (napr. dve výrobné linky v tom istom výrobnom stredisku alebo dve výrobné strediská v tej istej spoločnosti, ktoré zásobujú rôzne jedálne alebo vzdelávacie zariadenia) alebo patriacimi do rôznych odvetví (napr. školská jedáleň a podnik na výrobu potravín, ktorý sa nachádza v blízkosti). V tomto prípade sa odpad z jednej výrobnej linky nemôže spracovať v rámci samotného systému z rôznych dôvodov (dostupnosť zariadení, bezpečnostné záruky, obmedzenia skladovania), ale predstavuje užitočný zdroj pre iný výrobný kontext, ktorý má vhodnú štruktúru na jeho riadenie a pridanú hodnotu. Zvyšky jedla zo školskej jedálne sa môžu darovať charitatívnym organizáciám alebo, čo je menej výhodné, použiť na výrobu krmiva pre zvieratá alebo kompostu (downcycling). Kaskádový cyklus si vyžaduje vytvorenie stabilných vzťahov medzi rôznymi aktérmi v tej istej komunite, aby sa uľahčila vzájomná výmena a podpora. Riadenie týchto vzťahov si vyžaduje veľké úsilie, analýzu vzájomných potrieb a definovanie postupov na zaistenie bezpečnosti výstupov, ktoré sa majú opätovne použiť, ale po vytvorení vhodnej siete výmeny predstavuje kaskádový cyklus samotnú podstatu rozšírenej komunity, ktorá prijíma výzvu zdravej a udržateľnej stravy.

Predstavte si teda, že kolektívne stravovacie služby sú zodpovedné za stravovanie, ako aj za priestory kaviarne v škole. V tomto prípade budú spracovateľské linky obsluhujúce obe strediská pravdepodobne samostatné a autonómne, každá s vlastnou zásobovacou sieťou a potrebou nakladať s vlastným spracovateľským odpadom. V logike založenej na cyklickosti by pracovné skupiny v týchto dvoch oblastiach mohli profitovať z dialógu a spolupráce s cieľom pridať hodnotu svojim vedľajším spracovateľským produktom: odrezky z ovocia a niektorých druhov zeleniny by sa mohli stať kompótmi pre zdravé a sezónne občerstvenie v jedálni, zatiaľ čo citrusové šupky zo štiav by mohli ísť do kuchyne, kde by sa mohli enzymatickým procesom premeniť na sladkokyslú pastu, ktorá by sa použila na obohatenie šalátov alebo omáčok.

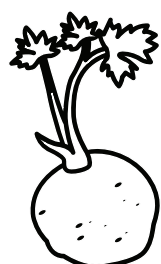
Obrázok na nasledujúcej strane



Čistý cyklus



Čistý cyklus sa týka zachovania čistoty zdrojov v rôznych fázach hodnotového reťazca, najmä ich kvality, ako aj nutričných a senzorických vlastností potravín v jedle. Odráža sa preto aj v technikách používaných na prípravu jedla.



Zeler

ŠUPKA

VÝVAR

POUŽITÉ ŠUPKY

EMULZIA

HRUBÁ VRSTVA

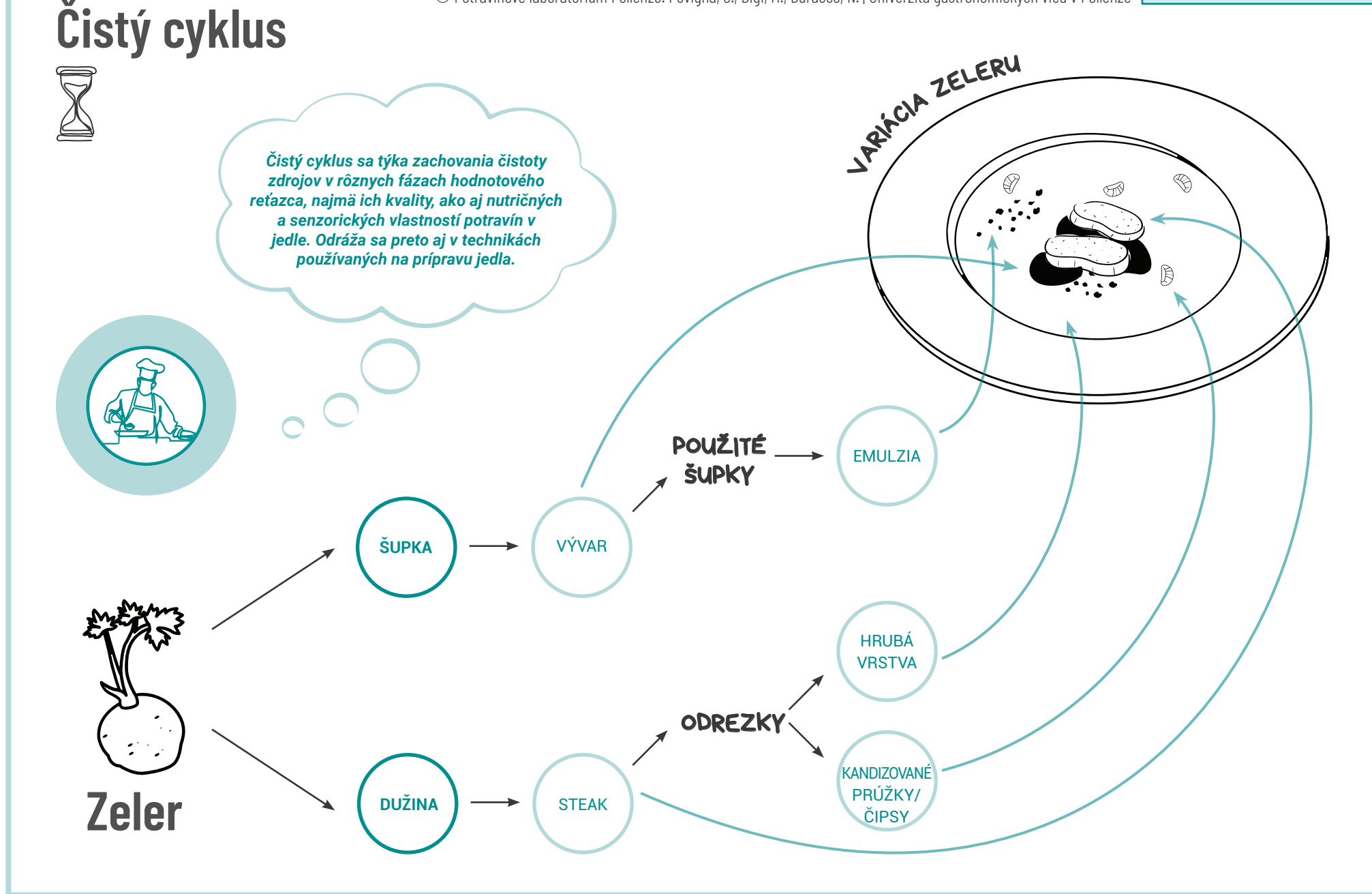
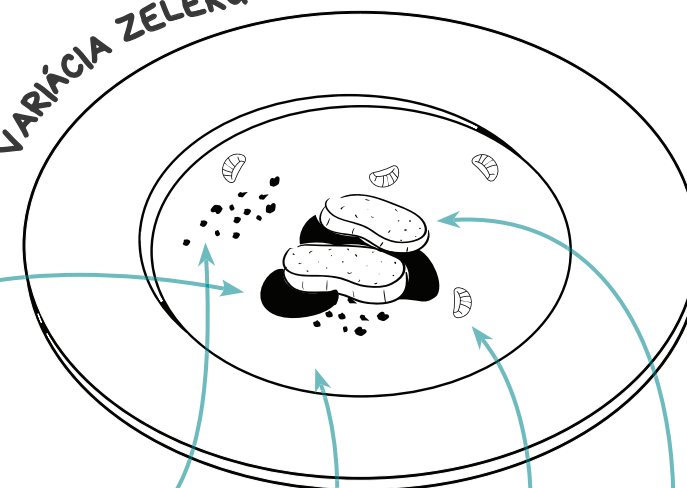
ODREZKY

KANDIZOVANÉ PRŮŽKY/
ČIPSY

DUŽINA

STEAK

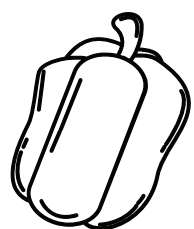
VARIÁCIA ZELERU



Krátky cyklus



Krátky cyklus existuje vtedy, keď je fyzická a časová blízkosť medzi bodmi výstupu (odpad) a opätovného vstupu do výrobného systému (zdroj).



Paprika



HRUBÁ VRSTVA

SAUTÉ

FILTROVANÁ TEKUTINA

VÝVAR

POUŽITÉ ŠUPKY

Rizoto s pečenou paprikou

Zeleninové ratatouille

OBRÁZOK 15: KRÁTKY CYKLUS

po	uto	st
		1
6	7	8

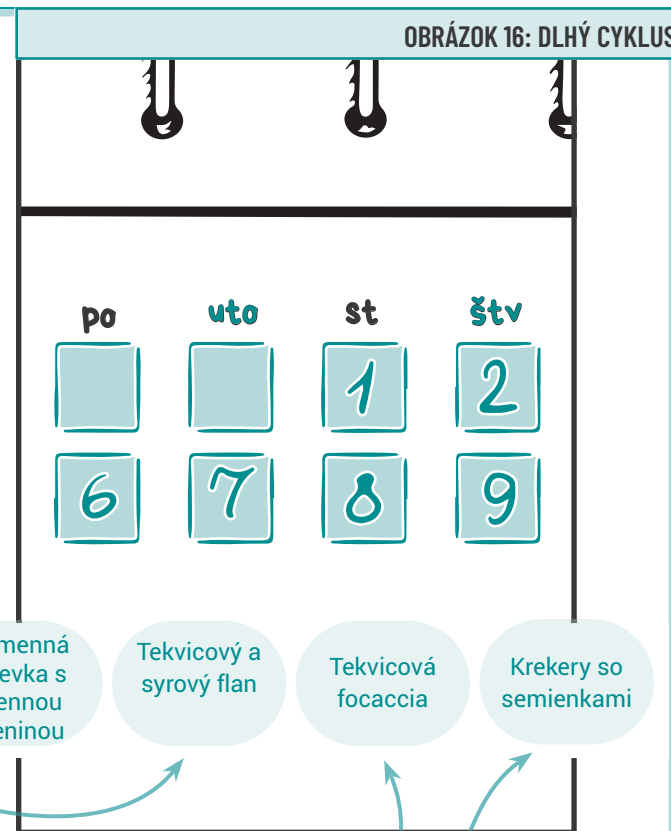
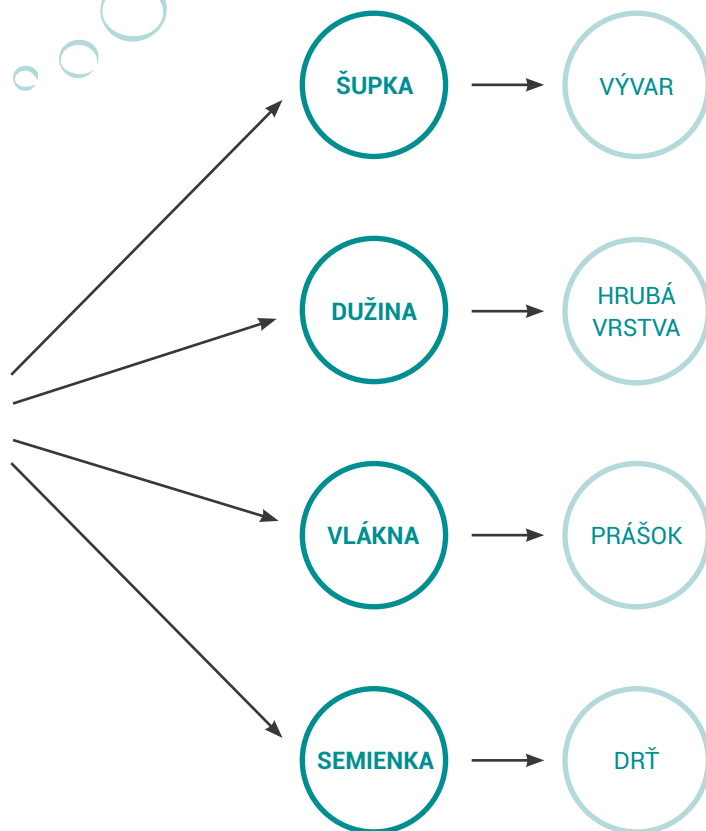
Dlhý cyklus



Dlhý cyklus existuje vtedy, ak sa čas využitia výstupu (odpadu) predlžuje jeho zlepšovaním počas niekoľkých po sebe nasledujúcich cyklov.



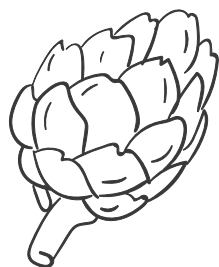
Tekvica



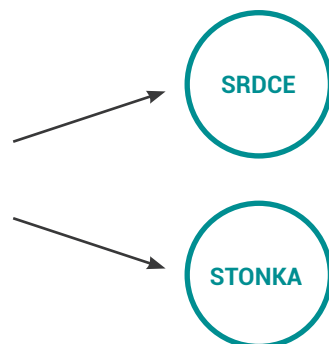
Kaskádový cyklus



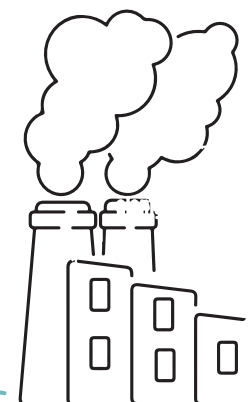
V kaskádovom cykle dochádza k upcyklácii (ideálne) alebo downcyklácii (menej preferované) výstupu a vstupu medzi vzdialenými segmentmi v rámci toho istého hodnotového reťazca alebo patriacimi do rôznych hodnotových reťazcov (rôznych odvetví).



Artičok



Artičoky v oleji



Artičokový a zemiakový koláč



Nahuel Buracco

Zosúladenie surovín, procesov a technológií

Gastronomické zmeny v závislosti od použitých surovín



Kredit: Fotografie od Mockup Graphics na Unsplash

NÁVRH NA
PRIDANIE HODNOTY
ZLOŽKÁM
PROSTREDNÍCTVOM
INTERPRETÁCIE
ZLOŽIEK,
FUNKCIÍ A
TRANSFORMAČNÝCH
PROCESOV

Vedomejší prístup k potravinám – uvedomenie si kritérií výberu surovín, ich vlastností a makromolekúl, ktoré sa podieľajú na chemických reakciách prebiehajúcich medzi surovinami počas spracovania – umožňuje kuchárovi pôsobiť na chute, vône, textúry a farby. Ide o opakovateľný a systematický spôsob práce, pri ktorom sa posilňuje miestne prostredie, miestne zdroje a komunity prostredníctvom vytvárania a šírenia osvedčených postupov, ktoré možno uplatniť pri vytváraní udržateľnej stravy. Z tohto pohľadu sú vzťahy medzi ľuďmi, zložkami, procesmi, dostupnými technológiami, možnosťami spotreby a sociálnymi, environmentálnymi a ekonomickými vplyvmi úzko prepojené.

Prístup „celých zložiek“, ktorý sa uplatňuje na rastlinné aj živočíšne produkty, umožňuje získať polotovary, ktoré využívajú 100 % surovín a často nahrádzajú produkty, ktoré by sa inak museli špeciálne objednávať a nakupovať.

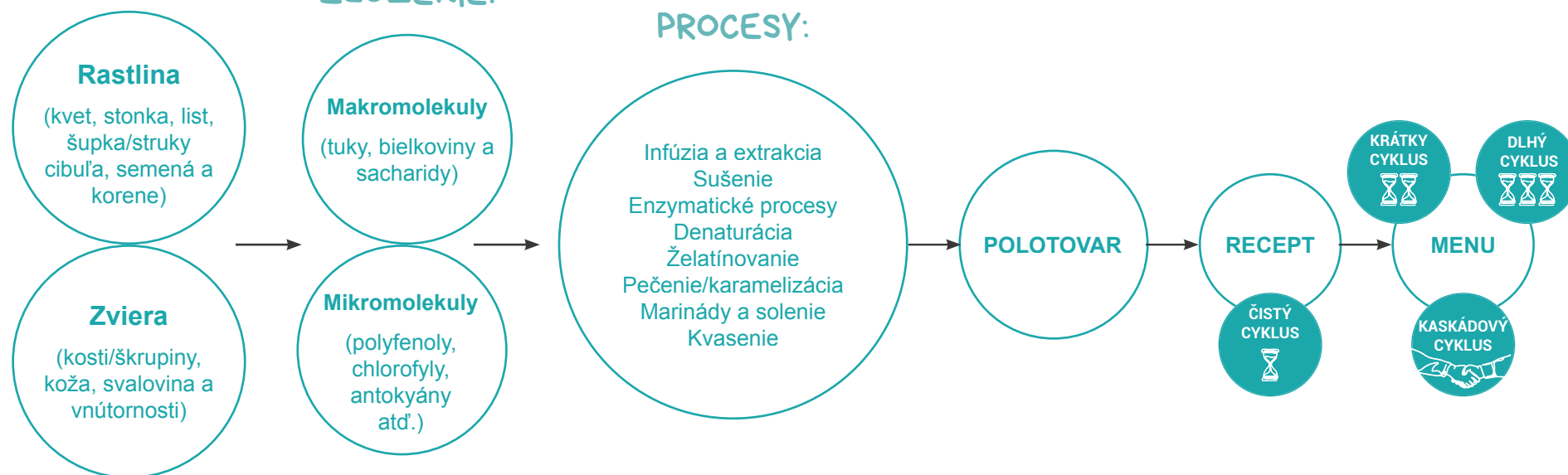
Zelenina sa klasifikuje podľa botanickej čeľade, do ktorej patrí, podľa farby a zloženia. Táto posledná klasifikácia nám umožňuje odvodiť gastronomické využitie a okrem iných informácií identifikovať makro- a mikromolekuly prítomné v danej zelenine alebo v jej jednotlivých častiach. Uvedomujúc si limity, premenné a možnosti, môžeme navrhnuť proces transformácie, ktorý ich zohľadní a prepojí ich s každodennou prácou kuchára a vybavením kuchyne. Výsledkom budú polotovary, recepty a jedálne lístky, ktoré sú „systémové“ v tom zmysle, že sú vo vzájomnom dialógu.

Obrázok na nasledujúcej strane

ZLOŽENIE SUROVÍN:

CHEMICKÉ ZLOŽENIE:

TRANSFORMAČNÉ PROCESY:



Vezmime si praktický príklad a analyzujeme špenát, zeleninu, ktorá sa zvyčajne používa ako príloha, často sa považuje za samozrejmosť a nie je docenená. Jeho tmavozelená farba a zemitá chuť spôsobujú, že je ťažké zaradiť ho do jedálneho lístka v školskej jedálni bez toho, aby sa na niektorých tvárach objavili grimasy odporu. V skutočnosti je však špenát všestranná zelenina s mnohými možnosťami využitia v kuchyni.

špenát → zelený list → vláknina, chlorofyl, organické kyseliny a minerály

Na základe týchto informácií je možné určiť najvhodnejší spôsob spracovania zeleniny. Do úvahy prichádzajú rôzne možné transformačné procesy s ich rôznymi úlohami, ako napr.:

infúzia a extrakcia → extrakcia farebnej zlúčeniny → prírodné farbivo

sušenie → v sušičke alebo sušiarňi na zníženie a_w → stabilná suchá zmes

enzymatické procesy → krátke varenie vo vriacej vode na inaktiváciu enzýmov ($T^\circ > 70^\circ\text{C}$) → blanšírovaný polotovár so zachovanou jasnou farbou

Čerstvé hotové výrobky sa môžu skladovať pri nízkej teplote niekoľko dní alebo sa môžu dlhodobo zmraziť. V opačnom prípade, v prípade suchého výrobku, postačuje izbová teplota v uzavretých nádobách.

Rôzne získané polotovary sa môžu použiť ako prísady do mnohých receptúr, a tak sa zaradia do jedálneho lístka. Tu je niekoľko rôznych možností:

prírodné farbivá → rastlinné a živočíšne tuky, farbené sladké alebo slané cestá

stabilné suché zmesi → farbené a aromatické zeleninové prášky alebo lupienky, instantné granulované bujóny

blanšírované polotovary → hotové zeleninové prílohy a zeleninové pyré na výrobu mäsových gulôčok, fašírok, polievok a omáčok

Podobné operácie možno vykonať pre každú zložku a jej komponenty. Jedálny lístok sa tak vytvára kombináciou výrobkov podľa ich funkcií.

V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené zložky zložiek s ich chemickým zložením, vhodné transformačné procesy a polotovary, ktoré možno získať. Sú to nástroje, ktoré môžu kuchári použiť pri tvorbe receptov a jedálnych lístkov, pričom môžu využiť svoju kreativitu a know-how.

OBRÁZOK 19: ŠTÚDIA SUROVÍN A PROCESOV NA VÝROBU FUNKČNÝCH POLOTOVAROV

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze

ZLOŽENIE		MAKRO- A MIKROMOLEKULY	PROCES	POLOTOVARY
RASTLINA	KVETY	Sacharidy (polysacharidy a vláknina), farbivá, arómy	Enzymatické procesy	Blanširované polotovary (zelené ružičky brokolice)
			Sušenie	Sušené arómy, koreniny a vývary (z bylín a kvetov)
			Fermentácia	Zelenina fermentovaná mliečnymi baktériami
	STONKA	Sacharidy (polysacharidy a vláknina), minerálne soli, arómy	Enzymatické procesy	Blanširované polotovary (zelené ružičky brokolice)
			Sušenie	Prášky, okvetné lístky, kože, čipsy
			Infúzia a extrakcia	Aromatické tuky
			Fermentácia	Nakladaná zelenina, ocot
	LIST	Sacharidy (vláknina), farbivá a aromatické zlúčeniny, minerálne soli	Infúzia a extrakcia	Extrakty farebných a aromatických zlúčenín (chlorofyl), aromatických tukov (pesto), hydrolátov
			Sušenie	Suché prášky, arómy a koreniny, suché marinády (suché potieranie), instantné granulované bujóny, lístky, kože, lupienky
			Enzymatické procesy	Aromatizácie, blanširované polotovary
	ŠUPKA/ STRUK	Sacharidy (polysacharidy a vláknina), minerálne látky	Želatínovanie	Husté pyrė
			Infúzia a extrakcia	Koncentráty (pasta z tekvicových šupiek)
			Sušenie	Prášky, okvetné lístky, kože, čipsy
			Praženie/ karamelizácia	Zeleninové vývary
			Fermentácia	Octy
			Enzymatické procesy	Saporita
	CIBUĽA/ DUŽINA	Sacharidy (polysacharidy a vláknina)	Želatínovanie	Husté pyrė (karfiolový krém)
			Infúzia a extrakcia	Koncentráty (paradajkový pretlak)
			Fermentácia	Fermentovaná zelenina
			Praženie/ karamelizácia	Zeleninové vývary, soffritto
	SEMIENKA	Tuky, sacharidy (polysacharidy a vláknina)	Sušenie	Sušené semenka, pufované obilniny, omrvinky, granola, chrumky
			Fermentácia	Miso, sójová omáčka
	KORENE	Sacharidy (polysacharidy a vláknina)	Sušenie	Prášky, sušené vývary, lupienky
			Enzymatické procesy	Saporita

OBRÁZOK 20: ŠTÚDIUM SUROVÍN A PROCESOV VÝROBY FUNKČNÝCH POLOTOVAROV

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze

ZLOŽENIE		MAKROŽIVINY		
ZVIERA	KOSTI	Bielkoviny a tuky	Praženie/ karamelizácia	Zásoby mäsa a rýb
			Enzymatické procesy	Garum
	KOŽA	Tuky	Sušenie	Čipsy
	SVALY	Bielkoviny a tuky	Marinovanie a solenie	Mokrú marinádu, suchú marinádu, kyslé marinády a proteolytické marinády
			Enzymatické procesy	Smaženie
			Denaturácia	Spätné opalovanie
	VNÚTORNOSTI	Bielkoviny a tuky	Enzymatické procesy	Garum
			Denaturácia	Spätné opalovanie

Matteo Bigi

Stratégie postupného vystavenia

Akceptačné techniky a ich praktické využitie v kuchyni

KEĎ IDE O
ZAVEDENIE
NEZNÁMYCH
ALEBO ŤAŽKÝCH
POTRAVÍN, HRAVÝ
VZDELÁVACÍ
ZÁŽITOK SA STÁVA
ZÁKLADOM A
DOPĽŇA CHUŤOVÝ
ZÁŽITOK

Po opísaní fenoménu postupného vystavovania ako stratégie na zníženie vzdialenosti medzi mladou generáciou a potravinami, ktoré sú predmetom odmietania a nedôvery v kontexte školského stravovania, je teraz užitočné preskúmať hlavné techniky na podporu akceptácie a ich praktické využitie v kuchyni. Vieme, že jednotlivci majú tendenciu reagovať na neznámy podnet rôzne: buď ho odmietajú (neofóbia), alebo sú zvedaví a otvorení novinkám (neofília). V tejto časti sa zaoberáme situáciami, v ktorých sa odmietnutie v konfrontácii s niečím neznámym používa ako zbraň sebaobrany (tento postoj je úplne inštinktívny a netýka sa výlučne oblasti potravín alebo detí). V prvej kapitole sme sa zaoberali prirodzenými sklonmi a averziami ľudí voči určitým chutiam.

Dozvedeli sme sa však, že hodnotenie jedla alebo pokrmu je o niečo zložitejšie a nemožno ho pripisovať iba zmyslu pre chuť. Odmietnutie jedla nie je apriórnym úsudkom, ale skôr súhrnom jednotlivých zmyslových hodnotení daného jedla. Preto na zavedenie užitočných stratégií na obmedzenie tejto dynamiky je potrebné vedieť identifikovať špecifické charakteristiky, ktoré naznačujú odpor k danej potravine. Príkladom je zelená farba zeleniny, silná vôňa modrého syra, slizká konzistencia húb alebo horkosť kávy. Pozrime sa teraz na niektoré riešenia, ktoré zabezpečia vysoký podiel pozitívneho pôsobenia na potraviny.

KAMUFLÁŽ

Kamufláž je založená na identifikácii špecifickej zmyslovej vlastnosti potraviny, ktorá by mohla znepokojiť neznáme publikum, a jej následnom zamaskovaní v rámci kulinárskej prípravy, ktorá je už známa, a preto prijatá.

Vezmime si brokolicu: táto zelenina, ktorá je obzvlášť kontroverzná pre svoju zelenú farbu a sýrnu chuť, je rovnako ako ostatné kapustovité rastliny skvelým zdrojom vitamínov, minerálov a najmä sulforafánu, silného protirakovinového činidla. Vzhľadom na to, že zelená farba je jedným z hlavných odrádzajúcich faktorov konzumácie zeleniny u detí (Feroni et al., 2016), môže byť užitočné zamerať sa na jej vzhľad a chuť. Do zmesi možno napríklad zakomponovať nadrobno nakrájané ružičky surovej brokolice a vytvoriť tak zeleninové mäsové guľôčky. Všeobecný koncept mäsových guľôčok – či už ide o skutočné mäsové guľôčky, zemiakové krokety alebo cícerový falafel – je určite jedným z najobľúbenejších. Ale prečo? Je to ich okrúhly tvar, možnosť jesť ich rukami, ich dvojité štruktúry – chrumkavá na povrchu (signalizujúca chuť umami) a mäkká vo vnútri: všetky vlastnosti, ktoré zaručujú preferenciu jedla.

Ide o postupné zavádzanie zeleniny v počiatočnom minimálnom množstve, potom postupné zvyšovanie množstva, s cieľom zvýšiť prah akceptácie. Základný diskurz sa teda týka možnosti využitia kamufláže na postupnú zmenu jedál v jedálni v priebehu školského roka, namiesto toho, aby sa zaviedla drastická a náhla zmena jedálneho lístka. Ale späť k brokolici. Použitím známeho a obľúbeného tvaru, ako je napríklad mäsová guľôčka, môžeme začať zavádzať zeleninovú zložku, čím sa zníži konečný kalorický príjem a farba a chuť zeleniny sa zriedi s ostatnými zložkami v zmesi. Prečo v tomto momente nepridať k mäsovým guľkám škrobové pyré z varených brokolicových stoniek a mrkvovú omáčku?

Podľa tejto logiky je návrh receptov a jedálnych lístkov funkciou znalosti verejnosti o navrhovaných zložkách: preto je potrebné určiť prípravky, ktoré sú verejnosti, na ktorú sa zameriavame, najznámejšie a najoceňovanejšie (Aká veková skupina? Aká gastronomická kultúra?). Okrem navrhovaného príkladu receptu je dôležité vedieť extrapolovať univerzálny model, ktorý nám umožní navrhnuť cestu postupného priblíženia a vystavenia určitým podnetom počas školského roka. Všimnite si, že to, čo bolo doteraz povedané, nemá byť výzvou, aby sme pred dieťaťom zatajili skutočnú povahu (vzhľad, textúru, chuť atď.) toho, čo by inak ľahko odmietlo. Je to skôr spôsob, ako otvoriť dialóg, vytvoriť prístup a dúfame, že ušetriť nejaké straty. V skutočnosti stojí za to pripomenúť, že táto technika doma aj v jedálni vidí svoju účinnosť (aj) v klesajúcej progresii jej používania. Inými slovami, opísané techniky sú prípravnými technikami na vytvorenie zvyku oboznamovať sa so zdravou a pestrou stravou, takže ich možno obmedziť a následne zastaviť, keď dieťa získa určitý stupeň oboznámenia sa s jedlom.

HABITUÁCIA

Pokiaľ ide o navrhovanie konzumácie nových potravín, stratégiou, ktorá sa v poslednej dobe vo vedeckej literatúre hojne využíva v experimentálnych projektoch, je asociatívne podmieňovanie (Anzman-Frasca et al., 2012). Spočíva v navrhovaní podnetu prostredníctvom jeho asociácie s potravinou, ktorá má tendenciu byť obľúbená. Prvým je tzv. chuťovo-príznakové učenie, ktoré spočíva v asociovaní chuti potraviny, ktorá má tendenciu byť ťažko prijateľná, s chuťou, ku ktorej sme prirodzene predisponovaní: napríklad potraviny, ktoré majú výrazne horký alebo kyslý charakter, spárované s inými, ktoré sú sladké alebo bohaté na umami. Podobne učenie sa chuti a živín zahŕňa spájanie zdrojov kalórií, ku ktorým nás prirodzene priťahujú, napríklad tukov, s tými istými novými podnetmi, ktoré sú prekážkou pri prijímaní potravín. Rovnako opakujúcou sa stratégiou, ktorá sa používa ako kontrola prvých dvoch opísaných podmienok, je „obyčajná expozícia“, inými slovami opakovaná prezentácia podnetu takého, aký je (bez akejkoľvek chuťovej asociácie) v priebehu času. V tejto súvislosti vieme, že v prípade zeleniny, v závislosti od spôsobu prezentácie podnetov, je zvyčajne potrebných približne sedem až osem pozitívnych epizód na zvýšenie príjmu (Hausner et al., 2012; Caton et al., 2014), a teda na zabezpečenie budúcej akceptácie a udržanie rovnakého výsledku v čase.

Iné štúdie o zavádzaní nových potravín sa zameriavajú na koncept pozitívnej expozície, ktorý zahŕňa vizuálnu analýzu a ochutnávku neznámej potraviny, po ktorej nasleduje pozitívna reakcia dieťaťa. U detí vo veku približne šesť rokov sa počet pokusov pozitívnej expozície potrebných na prijatie potraviny zvyšuje na 10 až 15 pokusov (Birch a kol., 1987; Dovey a kol., 2008).

Či už prostredníctvom samotného vystavenia alebo asociatívneho podmieňovania, môžeme zvážiť, či v rámci projektu vystavenia počas školského roka nebudeme ponúkať zeleninu (alebo akúkoľvek inú potravinu, ktorá sa ťažko zavádza) v postupne sa zvyšujúcich množstvách. Ide o to, aby sme na začiatku zavádzali potraviny vo veľmi malých, dokonca nepostrehnuteľných dávkach a potom ich množstvo časom zvyšovali, aby sa vybuďovala tolerancia. Postupné vystavovanie

sa zároveň vzťahuje na zvyšujúce sa množstvo, ktoré sa objaví na tanieri, ako aj na úroveň viditeľnosti a rozpoznateľnosti samotných zložiek: zeleninu a strukoviny možno najprv začleniť do pokrmu (napr. ako zvýrazňovače chuti) a potom ich postupne viac rozoznávať a ponechať ich bližšie k pôvodnému vzhľadu.

Okrem toho, na podporu gastronomického dizajnu jedál, nedávne štúdie ukazujú, že epizódy pozitívnej expozície môžu vyplynúť aj zo situácií, v ktorých je podnet prezentovaný vo vizuálnej forme, v hravom a zážitkovom momente, ako je napríklad čítanie elektronickej knihy (Masento a kol., 2023). To obohacuje koncept postupnej expozície rozšírením možností pozitívnej expozície pred alebo počas samotného gastronomického stretnutia.

SEBAURČENIE

Niektoré z najdôležitejších pedagogických prístupov, ktoré sa dnes používajú, sa zhodujú v tom, že pre rozvoj jednotlivca je dôležité, aby sa mohol plne a slobodne vyjadrovať (pozri okrem iného metódu Montessori a prístup Reggio Emilia). Podobne, pokiaľ ide o stravovanie detí, vedecké štúdie začínajú poskytovať dôkazy o tom, že je dôležité umožniť mladým ľuďom vyjadriť dobrovoľnú a samostatnú voľbu pri vytváraní ich vzťahu k jedlu.

Preto je strategické dať deťom, ak je to možné, priestor na individuálne prispôsobenie jedla, aby sa priamo podieľali na výrobe a zložení toho, čo budú jesť. Umožňuje to jednotlivcovi vyjadriť sa prostredníctvom hľadania chuti a vlastných preferencií potravín. Táto stratégia vychádza z predpokladu, že jeme (len) to, čo nám chutí, a preto je dobré mať malú mieru účasti na tvorbe jedál podľa našich chutí. Ak sa vrátíme k potravinárskemu priemyslu, táto dynamika je rozšírená v reštauračných formátoch, ktoré umožňujú prispôsobenie jedla, niekedy až do extrémnej miery, pričom ponúkajú širokú škálu možností v rámci jednotlivých premenných, z ktorých sa jedlo skladá.

V tretej kapitole o aktívnom učení, premýšľaní o jedle, spôsoboch obsluhy a prostredí školskej jedálne sa budeme podrobnejšie zaoberať niektorými stratégiami pre samostatný výber jedla mladými ľuďmi.

BIBLIOGRAFIA

- Anzman-Frasca, S., Savage, J. S., Marini, M. E., Fisher, J. O., & 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., & 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., & 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., & 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>
- Froni, F., Pergola, G., & 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., & Møller, P. (2012). Mere exposure and flavour-flavour 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., & 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

Udržateľné a zdravé jedálne lístky

Výhody optimalizácie pracovného procesu a postupné vystavovanie a praktické príklady

JEDÁLNY LÍSTOK
JE NÁSTROJ,
KTORÝ UMOŽŇUJE
ZAVIESŤ DO PRAXE
ZÁSADY A METÓDY
POSTUPNÉHO
VYSTAVOVANIA
A CYKLICKOSTI,
ABY BOLO MOŽNÉ
NAVRHNÚŤ A
REALIZOVAŤ
PONUKU, KTORÁ
MÔŽE ZMENIŤ
STRAVOVANIE
VEĽKEJ ČASTI
OBYVATEĽSTVA
NA ZDRAVÝ A
UDRŽATEĽNÝ
SPÔSOB ŽIVOTA

Jedálny lístok je nástroj, ktorý umožňuje zaviesť do praxe zásady a metódy postupného vystavovania a cyklickosti; v skutočnosti umožňuje navrhnuť a vytvoriť ponuku, ktorá predstavuje stravu veľkej časti obyvateľstva a môže sa zmeniť na zdravý a udržateľný životný štýl.

Tvorba vzdelávacieho a cyklického jedálneho lístka sa začína identifikáciou a výberom surovín použitých v rôznych ponukách. Nejde o výber receptov, ale o zdôraznenie kontextu: prvým zdrojom ponuky by malo byť okolie. Aké produkty a druhy sú v danej oblasti dostupné počas aktuálnej sezóny alebo obdobia, na ktoré plánujeme? Sú tu výhodné dodávateľské reťazce, uvedomelí výrobcovia alebo biodiverzita, ktoré si z kultúrneho hľadiska zaslúžia podporu a propagáciu? Tieto úvodné otázky, ktoré určujú hranice, v rámci ktorých sa rozhodujeme pri nákupe, nám umožňujú začať pracovať na základoch, ktoré majú menší vplyv z hľadiska emisií (sezónnosť, ekologická výroba, krátke dodávateľské reťazce) a väčšiu hodnotu z hľadiska kultúrneho a hospodárskeho vplyvu na komunitu.

Počet výrobkov, z ktorých možno vychádzať, musí byť obmedzený a prípadné doplnenie možno posúdiť až v neskoršej fáze po zvážení možných zmien receptúry a potreby zaviesť novú zložku. V skutočnosti platí, že čím menší je počet vstupov do nášho jedálneho lístka, tým menej odpadu treba spravovať a tým väčšia je možnosť pridania hodnoty. A to nie je všetko: menší počet surovín nám umožňuje zamerať naše úsilie na vytváranie priamych a pozitívnych vzťahov v dodávateľskom reťazci pre všetky zúčastnené strany, a to tak z ekonomického hľadiska (zníženie záťaže sprostredkovateľov a dopravy), ako aj z hľadiska kvality (čerstvosť, výživová hodnota, zníženie objemu obalov atď.). Sezónne produkty, ktoré sa varia niekoľko hodín alebo dní po zbere, sú bohatšie na mikroživiny, nevyžadujú energiu ani iné vstupy na skladovanie a sú jednoducho chutnejšie.

Okrem toho pri výbere obmedzeného počtu zložiek, na ktoré sa treba zamerať, sa musí hmotnosť jednotlivých zložiek vytvoriť podľa nasledujúceho všeobecného rozdelenia: zelenina a ovocie 50 %, bielkoviny (najlepšie rastlinné) 25 %, sacharidy (najlepšie celozrnné) 25 %. Toto makroskopické rozdelenie umožňuje zabezpečiť správny príjem živín v jedálnom lístku: nie je potrebné vyvážiť pokrm alebo jednotlivé jedlo, ale celú stravu chápanú ako životný štýl. Napríklad väčšia dostupnosť zeleniny a znížený výskyt živočíšnych bielkovín a rafinovaných cukrov bez námahy vedie k vypracovaniu návrhu zameraného na zdravie a wellness.

Po identifikácii surovín je ďalším krokom preskúmanie zložiek ako celku: aké sú ich zložky a v akom pomere, aké postupy možno použiť na získanie polotovarov a akú senzorickú funkciu môžu tieto polotovary zohrávať v receptúre. Definovanie jednotlivých častí a ich polotovarov nám umožňuje určiť skutočný materiál, ktorý máme k dispozícii na zostavenie nášho menu.

Polotovary sa môžu premeniť na prvotné nápady na recepty, ktoré sa vytvoria pomocou kreatívnej matice (strana 57). Aby sa zabezpečilo prijatie návrhu, ktorý sa má vypracovať, musí byť známy, alebo ak je nový, musí sa predstaviť ako súčasť stratégie postupného vystavenia. Receptúra sa vyvíja tak, že sa každému z prvkov a polotovarov, ktoré ju tvoria, priradí zmyslová úloha: tvary, ktoré ju

robia rozpoznateľnou, jasné farby, rôzne konzistencie (mäkká, chrumkavá), definované vône, ktoré sa môžu objaviť, koexistencia všetkých základných chutí. Procesy tepelnej úpravy polotovarov sa vyberajú a vykonávajú s cieľom zachovať farby, meniť konzistenciu, extrahovať vône a zvýrazniť chute a zároveň čo najviac zachovať výživové vlastnosti potravín.

Na základe hypotéz prvého receptu sú na konštrukciu jedálneho lístka naviazané ďalšie dva systémy plánovania: cyklickosť a postupné vystavenie. Prípravy sa hodnotia na základe možných vedľajších produktov a použitia každej časti zložky podľa hmotnosti: zložka sa môže úplne použiť v jednom jedle (čistý cyklus) alebo vo viacerých prípravách plánovaných na ten istý deň (krátky cyklus). Vedľajšie produkty alebo nepoužité časti zložky môžu byť východiskom pre recept, ktorý sa bude ponúkať v nasledujúcich dňoch (dlhý cyklus). Po dokončení prvého návrhu jedálneho lístka je potrebné posúdiť, či existujú nejaké problematické oblasti: časti, ktoré sa ťažko používajú, ako napríklad vlákna z čerstvých strukovín, ktoré sa môžu zhodnotiť v iných kanáloch (kaskádový cyklus), alebo výrobky podliehajúce skaze, ktoré sa nespotrebovali celé, ako napríklad nedojedený chlieb, ktorý sa môže použiť v závislosti od množstva v jedlách počas nasledujúcich týždňov (dlhý cyklus).

Úplne vegetariánske návrhy, zelená zelenina alebo zelenina menej rozšírená v miestnej konzumácii a chute ako kyslá alebo horká by mohli byť zamietnuté. Niektoré zložky alebo gastronomické varianty sa preto musia spracovať a zaradiť do jedálneho lístka ako súčasť širokej a systematickej stratégie postupného vystavovania. V nasledujúcich príkladoch dvoch týždenných jedálnych lístkov sa karfiol najprv ponúka v podobe pyré ako príloha k tortillám s pečenou tekvicou, čo je príprava, ktorá pripomína pouličné jedlo a jedlo na zvláštnu príležitosť, a až neskôr sa ponúka celý v rozpoznateľnom tvare ako príloha k inej známej a obľúbenej príprave, mäsovým guľkám. V tomto prípade sa karfiol prezentuje v celej svojej rozmanitosti: rôzne farby, tvary a zlomky s rôznymi textúrami, ktoré robia návrh ešte chutnejším. Možnosť konzumovať len mäsové guľky však zostáva otvorená, čo zaručuje bezpečnosť a podnet na individuálne hodnotenie navrhovaných odrôd a je pozvánkou na objavovanie a dobrodružstvo: možno nemáte radi normálny karfiol, ale ak vyskúšate zelené romanesco, možno zistíte, že je zaujímavejšie. Kamufláž, postupné zavádzanie určitých chutí a vrstvenie prvkov, ktoré vám umožnia spoznať a rozpoznať určitú zložku v priebehu času, pomáhajú dať návrhom v jedálnom lístku poriadok a postupnosť.

To, čo bolo doteraz predstavené, je užitočný pracovný postup na zostavenie ponuky bez ohľadu na typ modularity, ktorá charakterizuje jednotlivé kontexty. Začneme ingredienciami, čím položíme základy udržateľnej a zdravej stravy. Potom prejdeme k definícii receptu s cieľom dosiahnuť jeho prijatie a obľúbenosť. Recepty sú potom formulované tak, aby sa predchádzalo plytvaniu a eliminovalo sa plytvanie a aby sa podporil proces vzdelávania chuti. Celý proces definovania jedálneho lístka je zameraný na minimalizáciu odpadu z kruhového hľadiska: výber surovín je založený na rozpoznaní kapitálu (ekonomického, environmentálneho, kultúrneho, ľudského a vzťahového), surovín a pôžitok je jedinou zárukou, že to, čo sa podáva, sa bude skutočne konzumovať. Zloženie surovín rešpektuje pomery

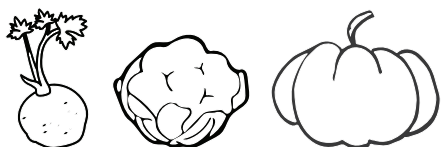
vyváženej stravy, pričom ich správne spracovanie zachováva ich výživovú kvalitu a zavedenie chuťovo výrazných polotovarov do receptúry umožňuje napríklad výrazne znížiť pridanú soľ. Preto neexistujú prvky, ktoré by sa dali oddeliť od celého systému, a jedálny lístok je oveľa viac ako receptúra oblasťou realizácie, overovania a korekcie celej stratégie zmeny paradigmy smerom k zdravej a udržateľnej výžive.

Nižšie sú uvedené dva príklady týždenných jedálnych lístkov zostavených podľa tohto prístupu. Kvôli prehľadnosti a jednoduchosti čítania sú uvedené len hlavné jedlá (alebo jedlá s jedným chodom), aby boli cyklické prepojenia v rámci jedálneho lístka viditeľné a zrozumiteľné. Jeden jedálny lístok predstavuje východiskový bod pre jesenno-zimné obdobie, zatiaľ čo druhý predstavuje jarno-letné obdobie. Použité ingrediencie sú zvýraznené v hornej časti a sú zámerne všeobecné, aby sa dali prispôsobiť miestnym rozdielom; rozhodlo sa, že sa neuvedú živočíšne bielkoviny, aby sa lepšie ilustrovali stratégie riadenia zavádzania rastlinných bielkovín pre mladších spotrebiteľov.

Obrázok na nasledujúcej strane



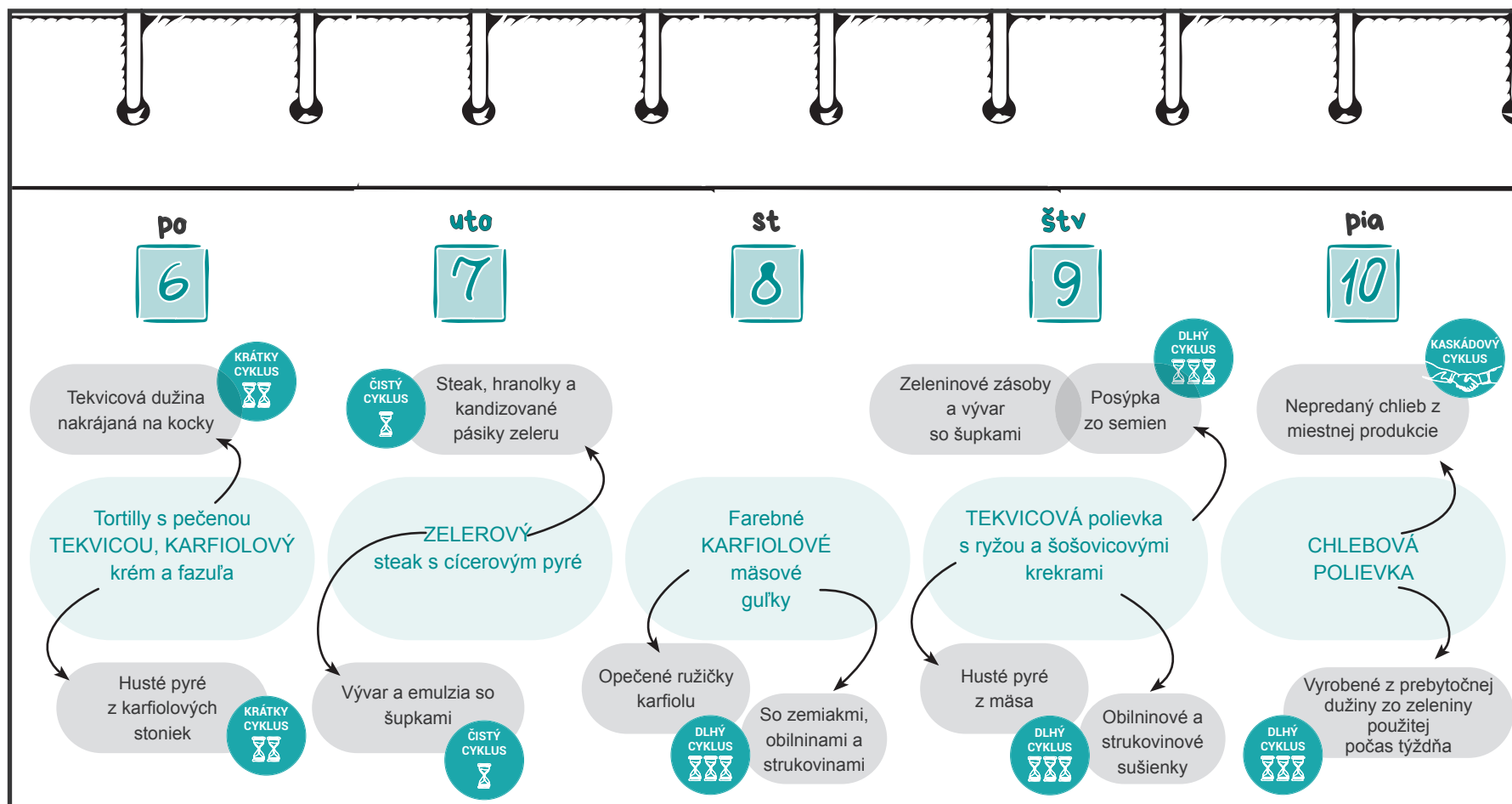
HLAVNÉ ZLOŽKY:



OSTATNÉ VSTUPY:

Chlieb, zemiaky,
fazuľa, šošovica,
ryža, jačmeň,
kukuričná múka

Zimné menu



OBRÁZOK 22: LETNÉ MENU

© Potravinové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze

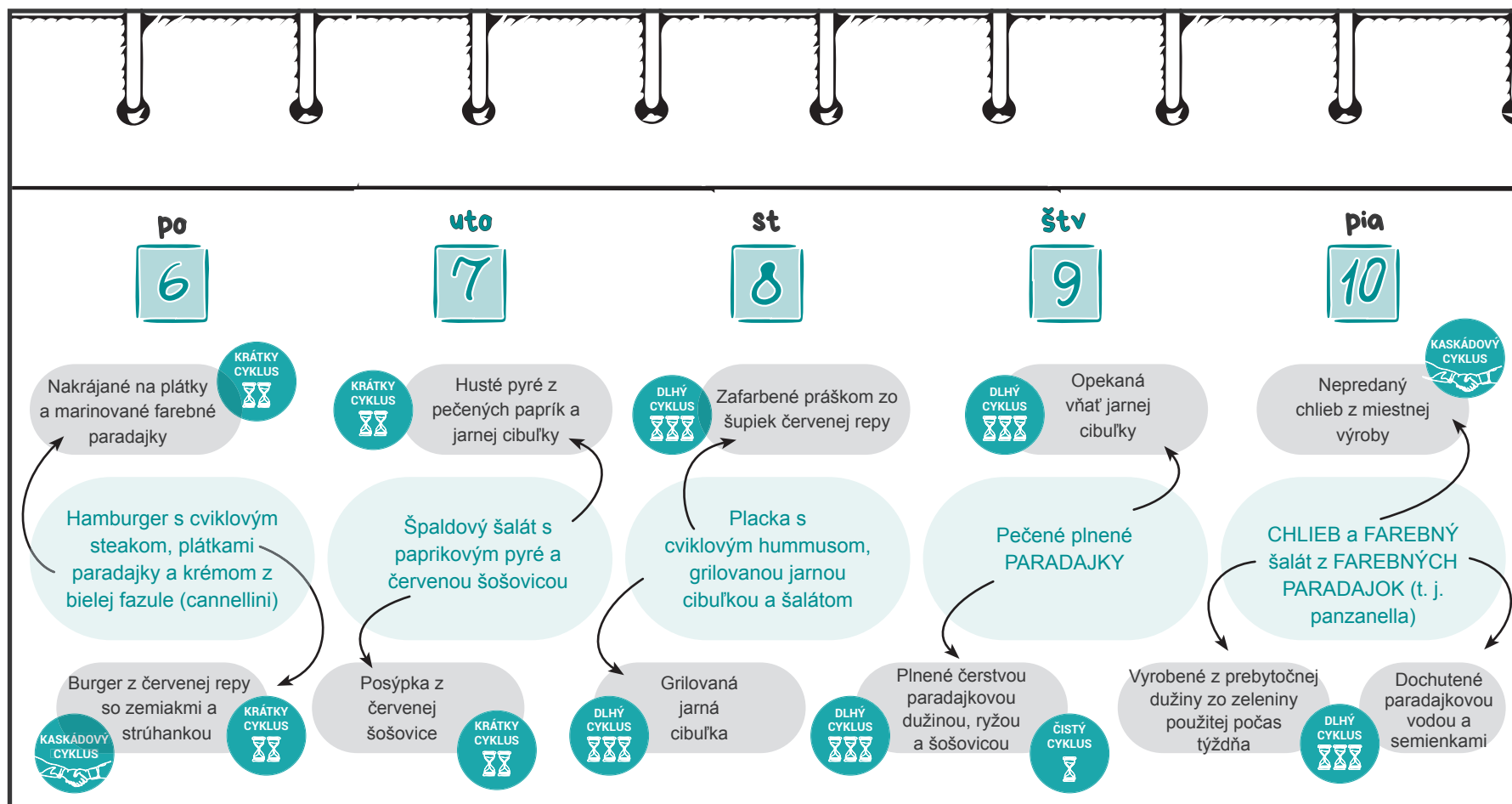
HLAVNÉ ZLOŽKY:

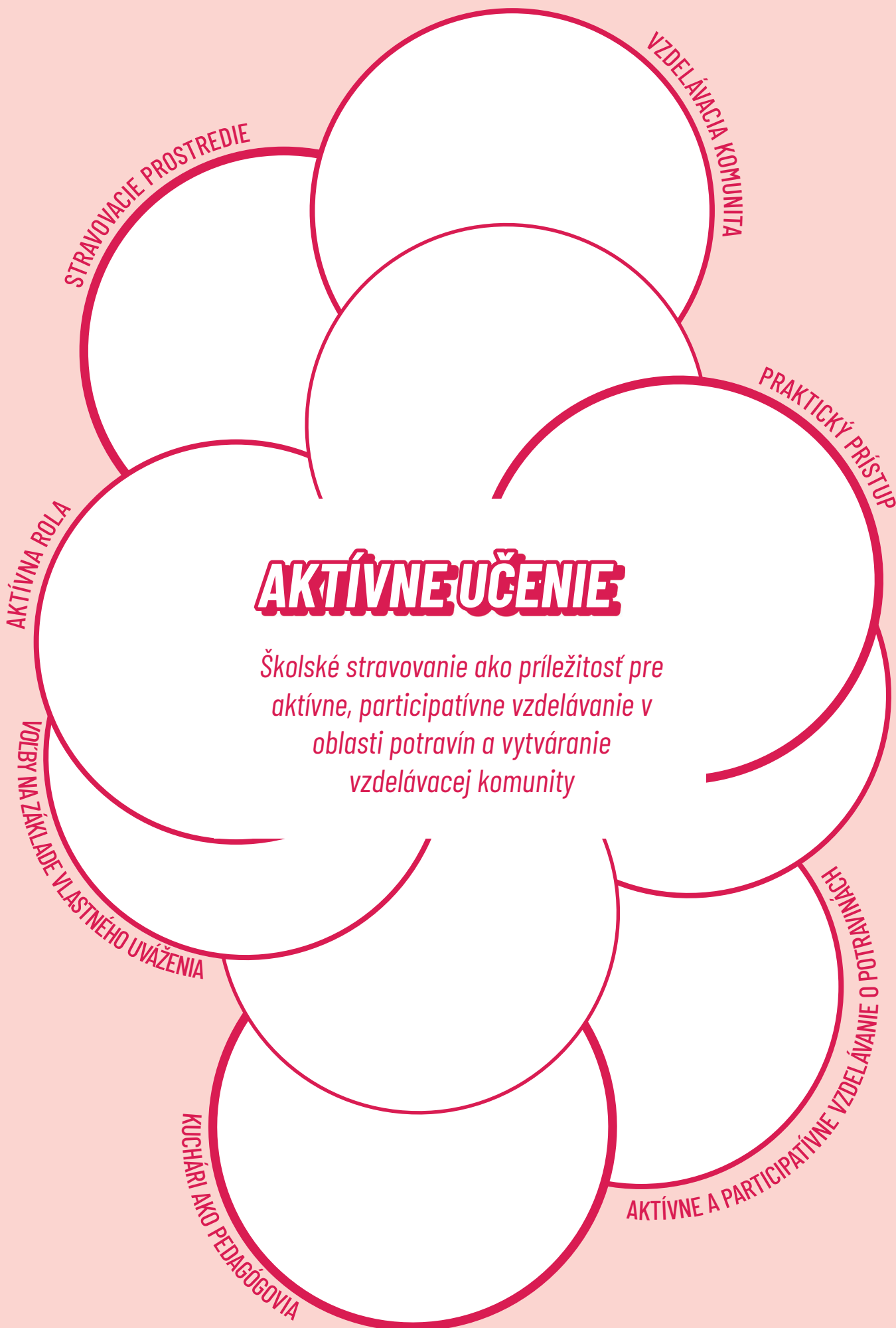


OSTATNÉ VSTUPY:

Chlieb, zemiaky, fazuľa cannellini, červená šošovica, cicer, ryža, pšeničná múka, šalát

Letné menu





Kapitola 3

Aktívne učenie

Príručku uzatvára posledná časť venovaná potravinovej gramotnosti, aktívnemu učeniu a vzdelávacím prístupom uplatniteľným v škole, pričom sa zohľadňuje prostredie jedálne aj triedy.

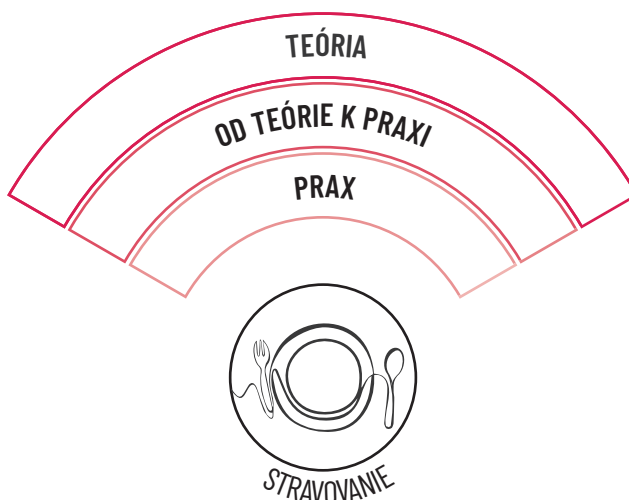
Prvá časť je predovšetkým teoretická; po tom, čo sa zaoberáme vývojom vzdelávania v oblasti potravín z historického hľadiska a zdôrazňujeme význam priamej skúsenosti pri osadzovaní a internalizácii poznatkov týkajúcich sa zdravého a udržateľného životného štýlu, hľadáme odpovede na nasledujúce otázky:

- Aká je úloha škôl a vzdelávacieho prostredia pri výchove a propagácii zdravšieho a udržateľného stravovania?
- Aká je úloha kuchyne a kuchárov?
- Aké vzdelávacie prístupy, stratégie a praktické činnosti môžeme uplatniť a realizovať v jedálni a v triede?

V ďalšej časti sa prechádza od teórie k praxi a skúmajú sa otázky ako:

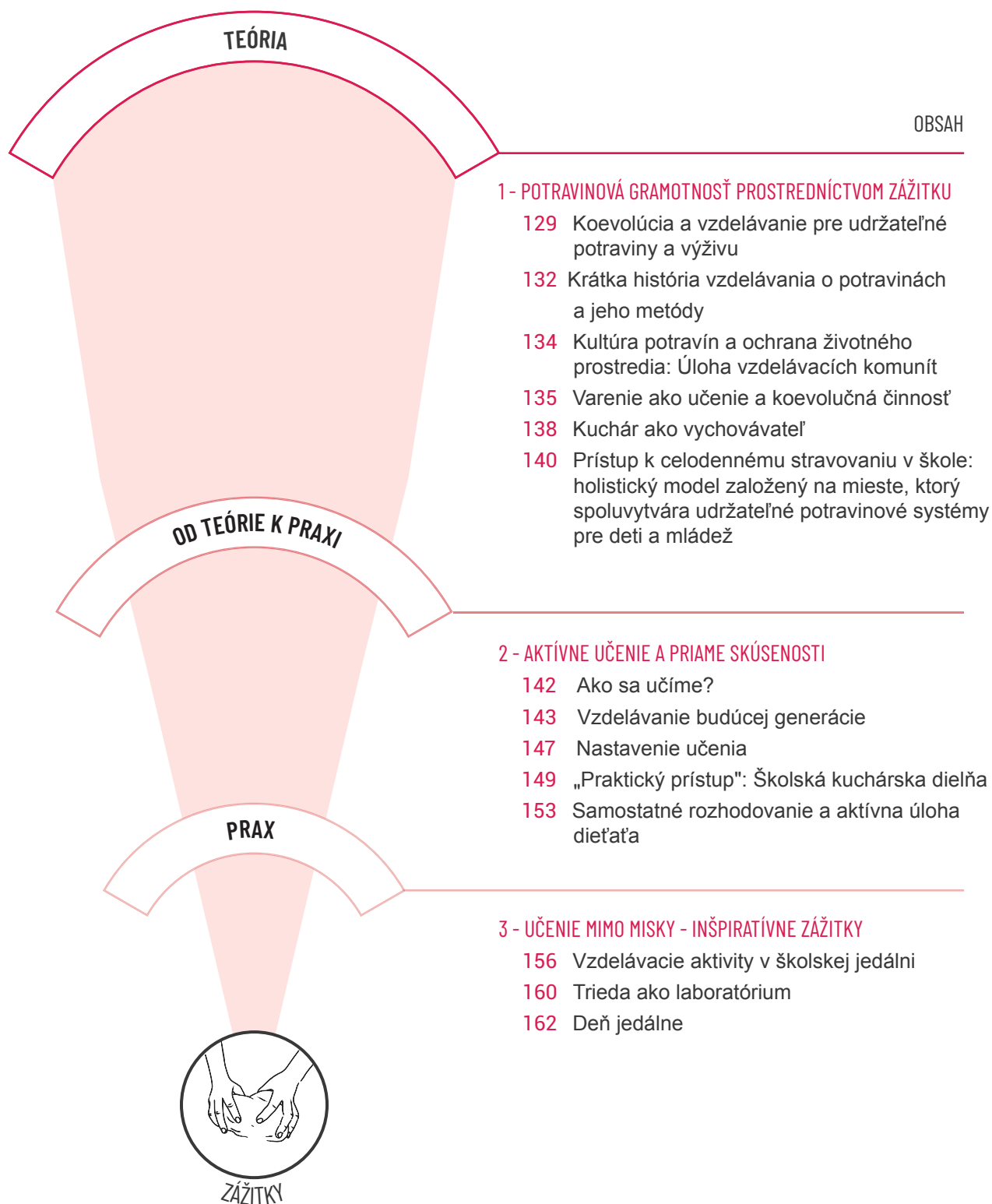
- Čo pre žiakov znamená aktívna úloha a možnosť samostatného rozhodovania počas školského stravovania?
- Prečo a do akej miery môže byť varenie formou pozitívnej expozície a učenia?
- Ako môže jedáleň a prostredie školy pozitívne ovplyvniť školské stravovanie?

Kapitolu a príručku uzatvára záverečná časť venovaná koncepcii Dňa jedálne, keď sa jedáleň môže otvoriť vonkajšiemu svetu, čo je podujatie zamerané na všetkých aktéroch zapojených do systému školského stravovania, od študentov cez rodiny až po učiteľov. Táto príležitosť na zdieľanie a výmenu skúseností sa točí okolo školskej jedálne, kde sa každý deň môže riešiť výzva ponúkať zdravšie a udržateľnejšie jedlá.



Kapitola 3

Aktívne učenie



Nadia Tecco a Franco Fassio

Koevolúcia a vzdelávanie pre udržateľné potraviny a výživu

Potreba obnoviť celkový obraz



Kredit: Foto: Noah Buschers na Unsplash

V evolučnej biológii je koevolúcia definovaná ako vzťah, v ktorom sa minimálne dva druhy navzájom ovplyvňujú v procese evolúcie. Klasickým príkladom sú konkurenčné vzťahy medzi druhmi, ako napríklad vzťah predátor-korisť a hostiteľ-parazit, ale koevolúcia môže viesť aj k vzájomne výhodným obojstranne prospešným adaptáciám, ako napríklad mutualistický symbiotický vzťah medzi kvitnúcimi rastlinami a s nimi spojenými opeľovačmi (včely, vtáky, hmyz).

**ŠKOLA JE JEDNÝM Z
PRIVILEGOVANÝCH
KONTEXTOV NA
UČENIE SA O VZŤAHU
MEDZI POTRAVINAMI
A ZDRAVÍM A
O VZÁJOMNÝCH
VÝHODÁCH ALEBO
NEVÝHODÁCH, KTORÉ
ICH SPÁJAJÚ**

Ak sa pokúsime odkloniť od vzťahov medzi druhmi v rámci ekosystému a rozšíriť koncept koevolúcie na dynamiku medzi sociotechnickými a prírodnými systémami, ako sú tie, ktoré charakterizujú dynamiku potravinového systému (vrátane konkrétne školského stravovania), súčasný výsledok koevolúcie určite nie je upokojujúci. Súťaž medzi prvkami poškodzuje zdravie ľudí a planéty a mení sa na situáciu, v ktorej prehrávajú obe strany. To, že naša ekonomika prežíva najmä vďaka parazitickej symbióze, je zrejmé, keď pozorujeme fenomén „land grabbing“ (<https://landmatrix.org/>) alebo „water grabbing“ (<https://www.watergrabbing.com/>). Model výroba – spotreba – likvidácia (lineárna ekonomika) sa upevnil na úkor určitých skupín obyvateľstva; vojny, hlad, chudoba a zhoršovanie životného prostredia a sociálnej situácie sú v podstate výsledkom konkurenčných vzťahov. Preto je potrebné obnoviť celkovú víziu častí, vzájomných vzťahov medzi aktérmi v rámci systému a smerovať k takým zmenám, ktoré prinesú vzájomný prospech zúčastneným stranám (inými slovami druhom, medzi ktoré patrí aj človek). Musíme prejsť na prístup „jedného zdravia“, ktorý prináša výhody pre tri rozmery zdravia ľudí, zvierat a ekosystémov.

Solidarita, dialóg, spolupráca a zdieľanie musia byť prioritami, ak chceme znížiť sociálne nerovnosti a zároveň pracovať na obnove uzurpovaného prírodného kapitálu a znížiť asynchrónnosť lineárneho hospodárskeho modelu s prírodnými cyklami.

Vráťme sa však k hlavnej otázke tejto príručky: ako môžeme podporiť tento druh zmeny v kontexte školskej jedálne a vytýčiť konvergentný smer, v ktorom sú hodnoty a zábery spoločné a koherentné?

Spomedzi možných odpovedí sa táto kapitola bude osobitne zaoberať otázkou vzdelávania v oblasti udržateľných potravín, ktorého cieľom je, aby ľudia pochopili súvislosť medzi činnosťou pri stole a zdravím ľudí a planéty. Škola je jedným z privilegovaných kontextov na učenie sa o vzťahu medzi potravinami a zdravím a o vzájomných výhodách a nevýhodách, ktoré z toho vyplývajú. Jedlo, od jeho prípravy až po moment konzumácie a po skončovanie, sa môže stať učebným nástrojom, ktorý je mimoriadne účinný pri riešení otázky zdravia a pohody, a to tak jednotlivca, ako aj životného prostredia a ostatných živých bytostí. „Jedlo je neoddeliteľnou súčasťou ekológie vzdelávania“ (Weaver-Hightower, 2011) a škola, presnejšie jedáleň, môže byť miestom, ktoré vytvorí podmienky na to, aby sa učenie živilo konkrétnou nádejou, vzájomnou dôverou a rešpektom voči všetkým formám života.

V tejto súvislosti viaceré štúdie preukázali účinnosť pri prekonávaní rozdielov medzi informovanosťou o výživových hodnotách a pozitívnym výberom potravín. Zážitky, ktoré môžu kombinovať vzájomnú výmenu a aktívnu účasť žiakov, ako aj zamestnancov jedálne (Osowski et al., 2013; Just et al., 2014), spoluvytváranie vzdelávacieho obsahu a jedál a vytváranie praktických skúseností na zvýšenie oboznámenia sa s jedlom a kulinárskych zručností (Ehrenberg et al., 2019), pričom sa zapája zmyslový aparát ako celok, to všetko sú aktivity, ktoré urýchľujú učenie a prekonávanie neofóbie prostredníctvom spoločných zážitkov. Okrem toho je dobre známe, ako sa udržateľný potravinový program v prostredí triedy posilňuje činnosťami vykonávanými v iných kontextoch školského prostredia (jedáleň, kuchyňa, dielne, vzdelávacie návštevy, školské záhrady) a v rodinnom kontexte (Burke, 2002; Hayes-Conroy a Hayes-Conroy, 2013). Táto úvaha nás opäť privádza k dôležitosti prístupu Whole School Food, t. j. ku konštruovaniu skúseností, ktoré treba prežiť v kontexte školy aj mimo nej, kde nachádzame súdržnosť a posilnenie kultúrnych posolstiev.

Tieto intervencie si však vyžadujú väčšie uznanie výchovnej hodnoty školského stravovania (ktorá nie je vždy zrejmá) a výchovnej úlohy každého účastníka stravovania v jeho rôznych funkciách (Benn a Carlsson; 2014). Opäť ide o proces koevolúcie, v ktorom kuchári, učitelia, zamestnanci jedálne a rodičia – všetci aktéri, ktorí tvoria „školský systém“ – získavajú informácie, zdieľajú perspektívy a ciele, kladú správne otázky a v prípade potreby umožňujú zmenu.

BIBLIOGRAFIA

- Benn, J., & 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., & 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., & 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., & 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>

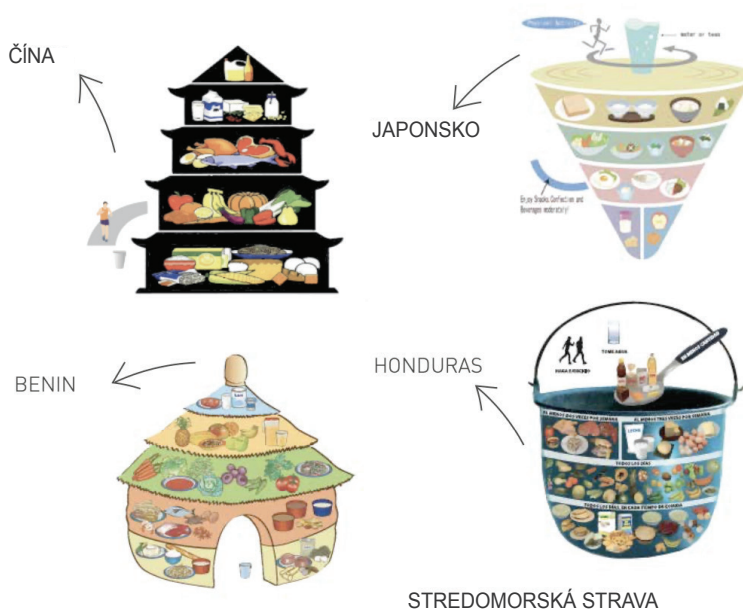
Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

Krátka história vzdelávania o potravinách a jeho metódy

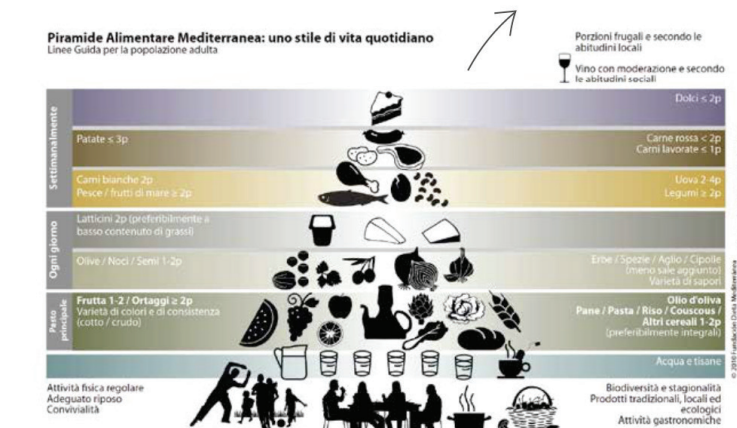
Význam gastronómie a informovanosti o potravinách

Až do konca 90. rokov 20. storočia sa vzdelávacie programy o výžive zameriavali na biológiu a výživu, pričom jedinými užitočnými informáciami boli tabuľky potravín a zoznamy živín. Len málo sa spomínali mikroživiny a vôbec sa nehovorilo o kvalite potravín, v ktorých sa tieto zložky nachádzajú. Nevenovala sa pozornosť mechanizmom internalizácie, teda skutočnému vplyvu týchto zásad na každodenný výber potravín (Welch a Leahy, 2018; Welsh, 1994).

Prechod od tohto prístupu k súčasnému, ktorý sa vyznačuje rozšíreným modelom vzdelávania o výžive, dokazuje vývoj samotnej potravinovej pyramídy (Davis a kol., 2001).



GASTRONOMICKÉ
POVEDOMIE JE
ZALOŽENÉ NA
SKÚSENOSTI,
VNÍMANÍ ZMYSLOV,
ALE AJ SCHOPNOSTI
ROZPOZNAŤ
ZMYSLOVÝ PÔŽITOK
A VEDIET SA OŇ
PODELIŤ



Kredit: Obrázok talianskeho ministerstva zdravotníctva, 2019

Ešte pred niekoľkými desaťročiami sme mali jednotný model pyramídy, ktorý všeobecne označoval potraviny prítomné v západnej strave, usporiadané podľa ich ideálnej konzumácie. Nový prístup k vzdelávaniu v oblasti výživy vychádza z predpokladu, že existuje niekoľko pyramíd, z ktorých každá sa vzťahuje na určitú kultúru stravovania, a že všetky zahŕňajú životný štýl, najmä pohyb a spoločenský život ako základnú zložku zdravej výživy.

Medzi modelom výživy založeným na tom, čo by sme „mali“ alebo „nemali“ jesť, a modelom založeným na zdraví a duševnej a telesnej pohode nielen jednotlivca, ale aj ľudstva vo vzťahu k životnému prostrediu a ostatným živým bytostiam, je teda priepasť. Týmto spôsobom sa jasne vyjadruje vplyv výberu potravín na životné prostredie. Na jednej strane je tu koncepcia One Health, s ktorou vyrastajú dnešné generácie: nemôžeme sa usilovať o blahobyť, ak doň nezahrnieme zdravie planéty. Na druhej strane je tu myšlienka holistického/systémového prístupu, ktorá je nevyhnutná na kodifikáciu komplexnosti potravinového systému.

Vzdelávanie v oblasti potravín sa preto stalo komplexnejším a menej dogmatickým. Aby bolo účinné, musí sa zamerať na zážitok a podporu zmyslovosti ako nástroja, ktorý sa má vedome používať na identifikáciu organoleptických pôžitkov (Gordon a Shepherd, 2013). Vzdelávanie by malo byť zamerané na podporu vzťahov v miestnej oblasti, stimulovanie dialógu medzi aktérmi dodávateľských reťazcov z pohľadu koevolúcie. Preto existuje mnoho projektov, ktoré sa točia okolo záhrady, varenia, emócií a uvedomenia si, kto potraviny vyrába, varí a spracováva (Barzanò, 2016).

Dnešnou výzvou je vychovať generáciu, ktorá si bude vedomá výberu potravín a zaručiť jej možnosť stravovať sa kvalitne, čisto, spravodlivo (Petrini, 2005; Nistri, 1998) a zdravo. Ak mladí ľudia zistia, že nemôžu používať nástroje, ktoré sme im dali, pretože vyžadujú kúpnu silu, ktorú nemajú, celý výchovný rámec sa zrúti pod ťarchou rozporov.

BIBLIOGRAFIA

- Barzanò, C. (2016). *Il gusto di mangiare insieme*. Slow Food Editore, Bra, Italy.
- Davis, C. A., Britten, P., & 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

Kultúra potravín a ochrana životného prostredia: Úloha vzdelávacích komunít

Porovnávanie, vedomosti a výmena pre obnovenie udržateľnosti potravín

Žijeme vo svete nehmotných vzťahov, virtuálnych komunít a vyvolaných potrieb v multikultúrnych spoločnostiach, ktoré sa naháňajú za homogenizujúcimi modelmi. Vzdelávanie je najlepším spôsobom, ako budovať kritický a konštruktívny pohľad, ako prinútiť občanov všetkých vekových kategórií zastaviť sa a zamyslieť sa, aby pochopili logiku, ktorá riadi a charakterizuje túto realitu. Dnes viac ako kedykoľvek predtým vzdelávanie znamená budovať budúcnosť a čeliť prítomnosti s novou energiou. Keď inštitúcie už nie sú schopné reagovať na vzdelávacie potreby, je potrebné aktivizovať iné subjekty, napr. združenia, družstvá, kultúrne centrá a rodiny, aby navrhli doplnkové vzdelávacie cesty a vytvorili synergie v miestnej oblasti. Je dôležité znovu objaviť a podporovať úlohu komunít ako garantov odovzdávania vedomostí spojených s materiálnou a sociálnou kultúrou a ako nervových centier pre reaktiváciu zdravých a cnostných ekonomík vrátane kultúrnych a potravinových ekonomík. Ak sa chceme zapojiť do agropotravinárskeho vzdelávania v kontexte, ktorý navrhuje štandardizujúci model potravín, je potrebné zapojiť aktérov v rámci výrobného a distribučného reťazca potravín, navrhnúť zmyslové skúsenosti a momenty priameho poznania príslušného „potravinového systému“.

Podpora a výmena poznatkov, porovnávanie kultúr a oceňovanie rozmanitosti sú prvky, ktoré môžu prispieť k rozvoju spoločne sa rozvíjajúceho vzdelávacieho spoločenstva. Tieto vzdelávacie aktivity sú navrhnuté tak, aby boli zábavné a podporovali kritické myslenie a udržateľnejšiu spotrebu. Jedlo je ideálnym nástrojom na testovanie a podporu výstižného, komplexného a tvorivého vzdelávania, ktoré oceňuje zásady, ako je vzájomná závislosť, rovnováha medzi ľuďmi a prírodou a rešpektovanie spoločného dobra.

V školskom stravovaní je na to, aby bolo možné ponúkať kvalitné, zdravé, oceňované a spoločné jedlá, potrebné podporovať, vytvárať a neustále rozvíjať vzťahy medzi rôznymi zainteresovanými stranami, ako sú poľnohospodári a výrobcovia, a školským prostredím (žiakmi, učiteľmi, rodinami), a to prostredníctvom trvalého nasadenia kuchárov a kuchynského personálu. To znamená vytvárať momenty pre dialóg, výmenu poznatkov a spoluprácu medzi tými, ktorí riadia stravovacie služby a zároveň s tými, ktorí tieto služby využívajú. Ide o vytvorenie jednej alebo mnohých potravinových komunít, ktoré umožňujú realizovať, opakovať a rozširovať udržateľný model stravovania prostredníctvom školského stravovania.

**VZDELÁVANIE
DNES VIAC AKO
KEDYKOĽVEK
PREDTÝM ZNAMENÁ
BUDOVAŤ BUDÚCNOSŤ
AKO SPOLOČENSTVO
A ČELIŤ PRÍTOMNOSTI
S NOVOU ENERGIOU**



Kredit: Foto: Hannah Busing na Unsplash

Gabriella Morini a Carol Povigna

Varenie ako učenie a koevolučná činnosť

Znalosti, zručnosti a práca v kuchyni



Kredit: Foto: Christian Bowen na Unsplash

V posledných desaťročiach sme boli svedkami postupného uznávania významu vzdelávania o potravinách v rámci školského systému ako súčasti širšieho rámca zdravotnej a environmentálnej výchovy. V súčasnosti sa do vyučovania zavádza celý rad skúseností, ktoré môžu deťom priblížiť výrobu potravín a výrobkov z nich, a začleňujú sa do vyučovacích programov rôznych predmetov. Senzorické workshopy, pestovateľské aktivity a potravinové chodníky oslovujú mladších žiakov spôsobom, ktorý sa líši svojou komplexnosťou a štruktúrou. Aktivity zamerané na varenie, ktoré sa chápu ako priame spracovanie skúmaných produktov do inej podoby (na konzumáciu na mieste alebo doma), však zostávajú medzi vzdelávacími iniciatívami o potravinách, ktoré sú k dispozícii v školách, v menšine. Hoci to možno čiastočne vysvetliť zjavnou logistickou zložitou a opodstatnenými obavami o bezpečnosť (ako je riziko úrazu a otázky hygieny), zostáva otázkou, či ťažkosti s prekonaním týchto problémov nesúvisia skôr s nedostatočným pripisovaním hodnoty ako so skutočnou nemožnosťou ponúknuť študentom kurzy, ktoré zahŕňajú varenie v rámci vzdelávania o potravinách.

Otázka, ktorá z tohto obrazu vyplýva, je, či varenie zohrávalo a stále zohráva úlohu pri vzdelávaní a raste jednotlivca: učí nás pozorovanie alebo praktizovanie varenia niečo? Môžeme sa prostredníctvom premeny jedla učiť o sebe a svojom okolí?

**POSTUPNÝ ODCHOD
Z KUCHYNE VIEDOL
K VZDELÁVACEJ
PRÁZDNOTE**

Ak bola takáto otázka zbytočná v minulosti, keď výrobu potravín zažil každý na vlastnej koži, dnes už odpoveď nie je taká jednoznačná. V nie tak dávnej minulosti bolo miesto, kde sa varilo jedlo, centrom, okolo ktorého sa zhromaždila celá rodina a do ktorého každý prispieval podľa svojich schopností: hospodárenie so zdrojmi (voda alebo oheň), zhromažďovanie ingrediencií a spoločná (rozsiahla a inkluzívna) príprava jedla sa týkala každého člena komunity.

Tento význam bol podmienený nevyhnutnosťou, ktorá spôsobila, že priama účasť bola nevyhnutná, ale pridala zásadne dôležité sociálne a vzťahové prvky. Postupom času, hoci bola vylúčená zo školského prostredia, kuchyňa naďalej zostala hlavným prostredím pre výchovu sprostredkovanú rodinou. Slúžila ako prostriedok na odovzdávanie lekcií o riadení a správe ekonomických a sociálnych aspektov domácnosti. Tieto vedomosti a poznatky boli súčasťou „súboru poznatkov o hospodárení v prírode“ (Hæckel, 1866) alebo skôr ekológie: vedy o vzťahoch medzi organizmom a vonkajším svetom, ktorý ho obklopuje. V kuchyni a prostredníctvom nej sa ľudia naučili rozpoznávať limity (dané ročným obdobím alebo nedostatkom) a využívať ich ako zdroj. Poznali a akceptovali potreby jednotlivcov a naučili sa deliť na základe výživových potrieb každého z nich. Pôvod surovín, zloženie jedál, anatómia zvierat a štruktúra rastlín, vplyv potravín na zdravie, to všetko si ľudia priamo alebo nepriamo osvojovali prostredníctvom skúseností s varením, pričom sa rozvíjalo experimentovanie a tvorivosť, akceptácia, zvedavosť a zmysel pre individuálnu a kolektívnu zodpovednosť.

Zďaleka nejde o abstraktný pocit nostalgie za stratenými časmi, ale treba poznamenať, že postupné vzdďalovanie sa od kuchyne, ktoré je výsledkom súbehu určitých faktorov (ako je koncentrácia obyvateľstva v mestách, nárast času stráveného mimo domu, rozšírenie zariadení na automatizáciu domáceho spracovania, široká dostupnosť a nízka cena spracovaných a konzervovaných potravín z potravinárskeho priemyslu atď.), viedlo k vzdelávaciemu vákuu, ktoré má z generácie na generáciu dôsledky v planetárnom meradle. Rodina čoraz viac prestáva poskytovať usmernenie prostredníctvom priameho príkladu a každodennej praxe, zatiaľ čo školy len nedávno uznali naliehavosť svojej úlohy v oblasti vzdelávania o potravinách. Za niečo viac ako polstoročie niekoľko generácií starších ľudí, dospelých, dospievajúcich a detí stratilo akýkoľvek prehľad o potravinách. Stratili návyk variť a praktické zručnosti s tým spojené, zabudli na referenčné modely na rozpoznanie zdravého, vyváženého a udržateľného jedla a nechali potravinársky priemysel, aby ich usmerňoval a informoval o ich výbere. Tento nedostatok informovanosti je základom vzorcov spotreby, ktoré majú priame a nepriame náklady na verejné zdravie a environmentálnu udržateľnosť.

Preto je jednoznačne potrebné obnoviť čas potrebný na pochopenie a zhodnotenie toho, čo je varenie, napríklad v školských jedálňach, ale aj v domácich kuchyniach. V tejto súvislosti sa pokúsime analyzovať, aké poznatky nachádzame v akte varenia, a to jeho čítaním na troch úrovniach. Po prvé, keď varíme, musíme sa odvolávať na súbor poznatkov, ktoré patria do rôznych disciplín: stretávame sa s botanikou a zoológiou a čerpáme z nich, potrebujeme základy anatómie, vykonávame matematické operácie, kontrolujeme chemické, fyzikálne a mikrobiologické premeny. Vykonávame činnosti, ktoré boli definované počas stáročí histórie a charakterizovali rôzne kultúry. Tieto poznatky si vymieňame prostredníctvom jazyka, či už ústneho alebo písomného, a ku všetkým týmto poznatkom neprístupujeme v abstraktnej forme, ale aktívne. Uvedomujeme si hodnotu a dôležitosť týchto vedomostí v našom živote, a preto ich internalizujeme.

Po druhé, kuchyňa je oblasť know-how: vedieť krájať, miešať, variť a v širšom

**V KONTEXTE
KUCHYNE
NACHÁDZAME SÚBOR
POZNATKOV A
MOŽNOSŤ PRIAMEJ
SKÚSENOSTI, ABY
SME SA NAUČILI,
AKO ZVLÁDAŤ
LIMITY PLANÉTY S
OBMEDZENÝMI A
KREHKÝMI HRANICAMI**

zmysle slova konzervovať, kvasiť, vyvažovať živiny aj prostredníctvom chuti, správne používať rôzne technológie, ktoré nám dala k dispozícii moderná doba.

Robiť, vedieť robiť a vedieť učiť je stretnutie teórie a praxe, zosúladenie myslenia a konania.

Hlava a ruka musia koexistovať, aby bolo možné navrhnúť recept (alebo jedlo), nadviazať vzťah s ostatnými (v čase a priestore), zvládnuť limity (zdrojov), konať tvorivo. To nás privádza k tretej a poslednej úrovni výkladu, ktorá je menej doslovná a hlbšia: k premene, ktorá vyplýva z poznania bytia. V kuchyni zažijete zvedavosť, naučíte sa klásť správne otázky, naučíte sa budovať vzťahy a myslieť v pojmoch systémov. V kontexte kuchyne existuje možnosť priamo zažiť ekosystém, zažiť vzťahy, pochopiť hranice a možnosti vlastného bytia v zmysle byť protagonistom a prevziať zodpovednosť. Pri varení si uvedomujeme existenciu inakosti (seba samých pri akte jedenia v blízkej budúcnosti, ľudí, s ktorými budeme zdieľať jedlo, ktoré pripravujeme) a svoje konanie naplňame citom, spojením a dôverou. Kuchyňa sa tak stáva prostriedkom, pomocou ktorého sa staráme o seba a o svojich blízkych, ktorých chápeme ako komplexný súbor premenných a aktérov, ktorí obývajú planétu.

Preto je našou výzvou obnoviť spojenectvo medzi školou a rodinou a v širšom zmysle medzi ľudstvom a planétou prostredníctvom vzdelávania o potravinách, ktoré nezavrhne alebo neodsúva varenie na okraj, ale, naopak, obnovuje jeho ústrednú úlohu. Školská jedáleň môže a musí byť miestom a prostriedkom na to, aby sa dospelým zajtrajška vrátili bohaté vedomosti potrebné na to, aby vedeli riadiť vzťahy s ekosystémami tak, aby neohrozili vzťahy s najlepším dodávateľom surovín, akého ľudstvo pozná, teda s prírodou (Hawken a kol., 1999).

BIBLIOGRAFIA

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 & Company, New York.

Matteo Bigi

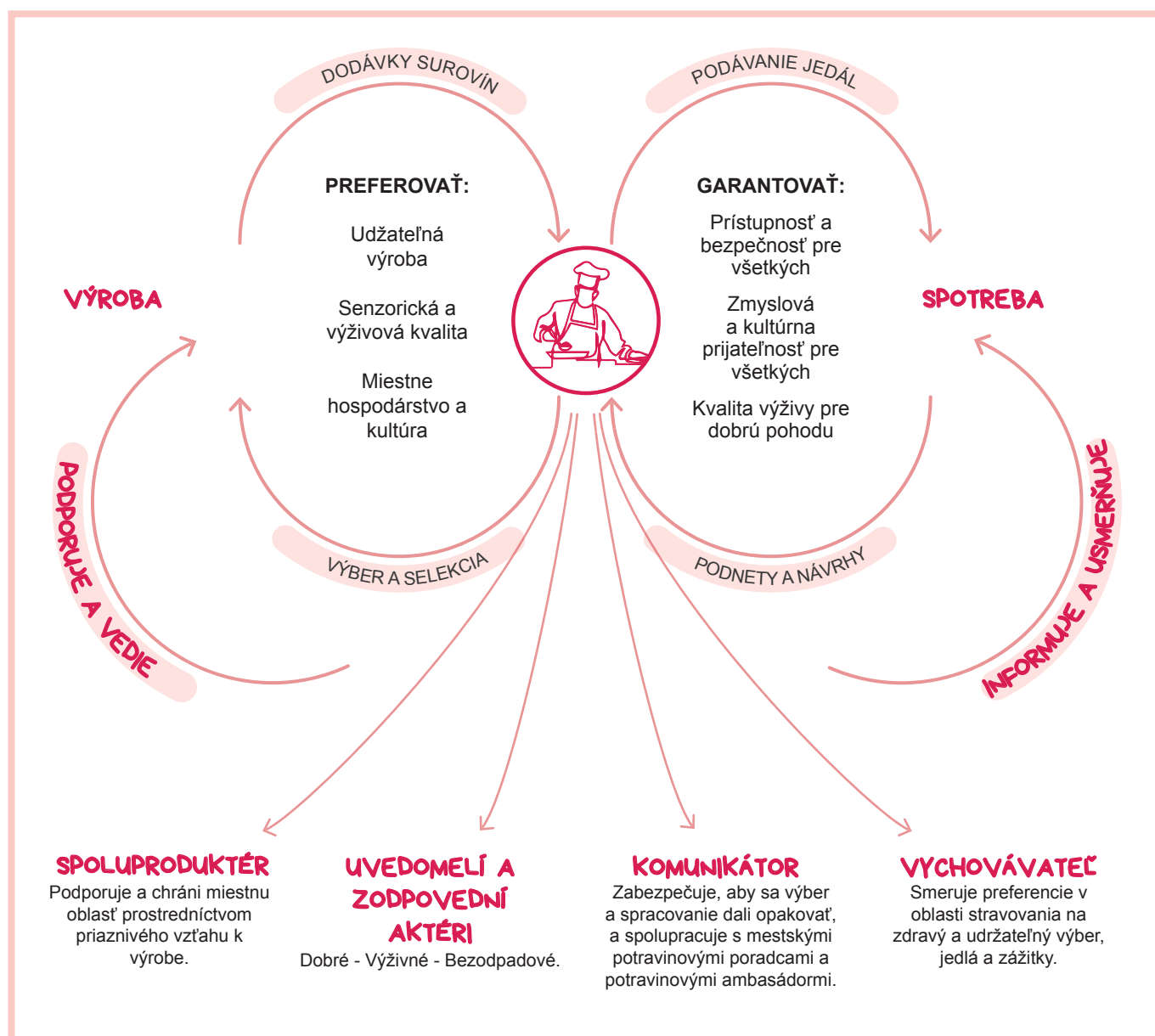
Kuchár ako vychovávateľ

Obed ako vzdelávací modul

Postava kuchára má dnes úplne iný a širší funkčný a politický potenciál ako pred niekoľkými desaťročiami. Dnešní kuchári a šéfkuchári stelesňujú viacero rolí, ktoré ich čoraz viac definujú a dostávajú do centra pozornosti verejnosti. Kedysi boli kuchármi, dnes sú šéfkuchármi a zároveň farmármi, aktivistami, spisovateľmi, hercami, televíznymi moderátormi a influencerami mimo kuchýň a zriedkavejšie zahalení do hmly bublajúcich hrncov a panvíc.

OBRÁZOK 23: ÚLOHA KUCHÁRA

© Potravínové laboratórium Pollenzo: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Univerzita gastronomických vied v Pollenze



VZDELÁVAŤ VARENÍM ZNAMENÁ ODOVZDÁVAŤ HODNOTY PROSTREDNÍCTVOM GASTRONOMICKEJ TRANSFORMÁCIE

Využitím príležitosti, ktorú ponúka toto nadmerné zastúpenie v mediálnej agende, majú dnes šéfkuchári šancu (a povinnosť) vydobýť si úlohu vychovávateľa pre príjemcov svojej práce.

Gastronomický diskurz sa zároveň stal nielen zámienkou pre mediálnu zábavu, ale aj kľúčovou križovatkou politicko-ekonomicko-kultúrnej reflexie, a to v dôsledku alebo kvôli zjavným problémom spojeným so zmenou klímy, vojnami a migračnými javmi. V tomto dramatickom scenári sa síce mení postava kuchára, ale mení sa aj pohľad na jedlo, najmä na jedlo distribuované v jedálňach, kde došlo k výrazným zmenám na úrovni právnych predpisov. Kritériá zostavovania jedálnych lístkov sa v posledných rokoch zmenili, pretože sa prikláňame k rastlinnej strave, čo stavia kuchára pred veľkú výzvu: podávať zdravé, výživné a udržateľné jedlá, ktoré dokáže oceniť aj neškolená verejnosť, ktorá sa nechce vzdať menej ako ideálnych stravovacích návykov.

Preto je potrebné posilniť zručnosti pracovníka, ktorého oblasť pôsobenia je špecifická a zároveň prierezová: inými slovami kuchára pracujúceho v sektore inštitucionálneho stravovania, v systéme tendrov, postupov a veľkého počtu ľudí, často s obmedzeným rozpočtom a s veľmi citlivou cieľovou skupinou: deťmi.

Úloha kuchára je preto kľúčová. Vyučovanie prostredníctvom varenia znamená odovzdávanie hodnôt prostredníctvom gastronomickej transformácie. To všetko je možné vďaka vzťahu dôvery, ktorý sa, dúfajme, vytvorí medzi tými, ktorí varia a tými, ktoríedia (spomeňte si na vzťah opatrovateľ – dieťa v domácom prostredí), a práve kuchár v jedálni môže pomôcť pri vzdelávaní v týchto otázkach. V situácii, keď sa zdá, že vzdelávanie v oblasti stravovania je v mnohých školách stále skôr nepovinné a dobrovoľné než prioritné, je umožnenie kuchárom stať sa učiteľmi revolučným aktom stretnutia a vzdelávania medzi dvoma často vzdialenými svetmi.

Pedagóg-kuchár je preto postavou, ktorá sa delí o svoje vedomosti a dôvody svojho výberu v kontexte školského stravovania, čo je príležitosťou na pochopenie a prehĺbenie vzťahu k jedlu, ktorý si najmenšie deti budujú pomaly a niekedy prácne. Predstavujú most medzi svetom výroby a spotreby potravín: kuchári a kuchárky vyberajú, pretvárajú a podávajú potraviny s vedomím, že zabezpečujú ich prijatie, dostupnosť a výživovú kvalitu. Okrem veľkej zodpovednosti majú možnosť podporovať a brániť miestne kultúry a tie, ktoré sa angažujú v oblasti ochrany životného prostredia, optimalizovať výrobné toky a minimalizovať plytvanie potravinami a energiou. Na druhej strane môžu svojou prácou premeniť školské stravovanie na vzdelávací modul na podporu zdravej, individualizovanej stravy žiakov, čím zvyšujú povedomie a šíria cnotný príklad svojej práce v komunite, ktorá školu obklopuje.

Je nevyhnutné skutočne poznať potraviny, ktoré jeme, aby sme si ich vážili a vedeli sa rozhodnúť. Poznanie ich pôvodu, histórie, cesty, ktorú prešli, použité energie a rúk, ktoré ich zbierali, spracovávali a podávali, je nevyhnutné na to, aby sme pochopili ich zložitosť a dokázali si ich vážiť a rešpektovať.

Annelies Smets a Katharina Beelen

Prístup k celodennému stravovaniu v škole: holistický model založený na mieste, ktorý spoluvytvára udržateľné potravinové systémy pre deti a mládež

Dlhodobé zdravé a udržateľné potraviny pre všetkých

**MEDZIODBOROVÁ
INTEGRÁCIA
POTRAVIN NA
ZÁKLADNÝCH A
STREDNÝCH ŠKOLÁCH
JE NEVYHNUTNÁ, AK
CHCEME SKUTOČNE
ZMENIŤ ŠKOLSKÝ
STRAVOVACÍ SYSTÉM
A NÁSLEDNE AJ
POTRAVINOVÝ
SYSTÉM AKO CELOK**

Prístup k celodennej výžive v škole (Whole School Food Approach – WSFA) je rámec, ktorý podporuje všetkých aktérov v školskom prostredí v ich úsilí rozvíjať a zavádzať zdravú a udržateľnú (školskú) kultúru stravovania, t. j. kultúru, ktorá znižuje nerovnosti vo výžive a zdraví žiakov a umožňuje žiakom rozvíjať povedomie o výžive.

Program WSFA je založený na vedeckých dôkazoch podporujúcich prístup celej školy, ako aj na zisteniach založených na dôkazoch vyplývajúcich z česko-slovenského modelu skutočne zdravých škôl, programu Food 4 Life v Spojenom kráľovstve a belgického programu GoodFood@School. Rámec WSFA je tiež prepojený s programom UNESCO Vzdelávanie pre udržateľný rozvoj. Model bol vyvinutý v spolupráci s partnermi z 12 krajín EÚ.

Rámec prístupu k celodennému stravovaniu v škole pozostáva zo štyroch vzájomne prepojených pilierov.

PILIER 1: POLITIKA A VEDENIE

Tento pilier je zameraný na zabezpečenie účasti všetkých príslušných zainteresovaných strán. Taktiež sa zaoberá tým, ako škola pristupuje k zdravým a udržateľným potravinám vo svojich plánoch, politikách, činnostiach, hodnotách a vyučovaní.

PILIER 2: POTRAVINY A UDRŽATEĽNOSŤ

Tento pilier sa zameriava na vytváranie bezpečných a vhodných priestorov v školách, kde si všetky deti bez ohľadu na ich pôvod môžu v pokoji vychutnať zdravý obed, ktorý im ponúkne škola alebo si ho prinesú z domu. Jedlá a nápoje ponúkané v školách by mali byť chutné, zdravé, vyvážené a (ak je to možné) založené na udržateľných kritériách, ktorých cieľom je pozitívny environmentálny a sociálny vplyv.

PILIER 3: VZDELÁVANIE A UČENIE

Vzdelávanie o potravinách a potravinových systémoch sa dotýka všetkých troch rozmerov trvalo udržateľného rozvoja: environmentálneho, sociálneho a hospodárskeho. Tým, že sa deti a zamestnanci školy učia nielen teóriu, ale aj to, ako variť a pestovať potraviny, získavajú žiaci zručnosti a vedomosti, ktoré im umožnia robiť informované rozhodnutia, ktoré priamo ovplyvňujú ich zdravie a zdravie našej planéty.

PILIER 4: SPOLOČENSTVO A PARTNERSTVO

Tento pilier sa zameriava na spoluprácu so širokou škálou aktérov v prostredí školy.

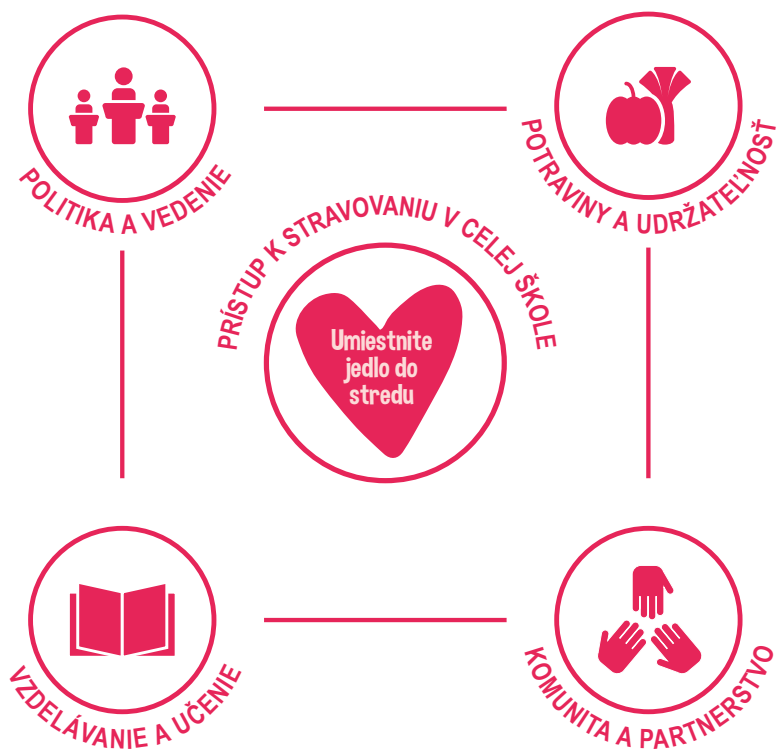
Medziodborová integrácia potravín na základných a stredných školách je nevyhnutná, ak chceme skutočne zmeniť školský stravovací systém a následne aj potravinový systém ako celok.

Školskí kuchári a ich tímy zohrávajú dôležitú úlohu v procese implementácie WSFA: sú nielen hlavnými aktérmi v rámci piliera 2, ale môžu tiež budovať mosty so školskou komunitou (pilier 4), napr. tým, že získavajú suroviny od miestnych poľnohospodárov, dávajú týmto poľnohospodárom tvár a zabezpečujú, aby deti a následne celá školská komunita vedeli, kde a ako boli suroviny na školské jedlá vyrobené.

Týmto spôsobom prispievajú k výchove a vzdelávaniu (pilier 3) a môžu tiež významne prispieť k vízii školy v oblasti výživy a politiky v tomto smere (pilier 1).

OBRÁZOK 24: PRÍSTUP K STRAVOVANIU V CELEJ ŠKOLE

© WP6 - Komunikácia | Projekt SF4C



Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

Ako sa učíme?

Úloha zmyslov a učenie sa praxou



Kredit: Foto: Hannah Tasker na Unsplash

Zmyslová sféra súčasného človeka je značne ochudobnená. Hmat, chuť, čuch, zrak, sluch – inými slovami, nástroje, ktoré nám môžu poskytnúť hlbšie, rozmanitejšie a autentickéjšie poznanie sveta okolo nás – zaznamenali hlboký úpadok.

Hrozí, že nové generácie stratia pôžitok z jedla, ako aj vzťah k pôde a k ročným obdobiam. Z tohto dôvodu by mali byť základom vzdelávacích programov v oblasti stravovania čoraz častejšie skúsenosti zamerané na tréning zmyslov, štúdium ich fungovania a uvedomenie si ich dôležitej úlohy pri výbere potravín. Právomoc rozhodovať o tom, ako sa stravujeme, nemôžeme delegovať na tretie strany, a už vôbec nie na umelú inteligenciu. V takom prípade by sa ľudstvo zmenilo na štandardizovaného pešiaka na ekonomickej šachovnici, na subjekt, ktorého jediným cieľom je podporovať mechanizmy, ktoré riadia konzum. Zmysly sú nástrojom, ktorý môže prebudiť zvedavosť a najdôležitejšou pákou na budovanie nezávislosti a upevňovanie prirodzeného procesu učenia.

Preto je potrebné prijať prístup, ktorý presahuje výživové hľadisko a pozeráť sa na jedlo komplexne: nielen ako na jedlo, ale aj ako na kultúru, potešenie, spoločnosť. Inými slovami, ako prenášač hodnôt a postojov, ako prostriedok vzťahov, ako katalyzátor emócií. Využívanie aktívnych a participatívnych vyučovacích metód, ktoré umožňujú porovnávanie a cirkuláciu poznatkov, osvojenie si metódy „učenia sa prácou“ a priameho poznávania potravinového systému je najlepšou stratégiou na prebudenie zmyslov a inšpiráciu kritického myslenia o potravinách.

Napríklad v školskom stravovaní príprava, varenie a dodávanie dobrého jedla do škôl samo osebe nezaručuje, že jedlo bude deťom chutiť. Stravovací personál, učitelia, rodičia a samotné deti si musia uvedomiť hodnotu jedla ako výživového, kultúrneho, environmentálneho, ekonomického a sociálneho nástroja. Rodičia a učitelia musia byť oboznámení s miestnymi produktmi a receptami navrhovaného jedálneho lístka, aby mohli pripravovať a povzbudzovať deti. Organizovanie kuchárskych a zmyslových workshopov pre deti, učiteľov a rodičov za účasti miestnych výrobcov a poľnohospodárov môže byť spôsobom, ako aktivovať prirodzený proces učenia s využitím piatich zmyslov ako hlavného filtra na získavanie informácií a spracovanie myšlienok.

**ZMYSLY MÔŽU
STIMULOVAŤ
ZVEDAVOSŤ A
SLUŽIŤ AKO HLAVNÁ
PÁKA NA BUDOVANIE
NEZÁVISLOSTI A
UPEVNŔOVANIE
PRIRODZENÉHO
PROCESU UČENIA**

Paola Migliorini

Vzdelávanie budúcej generácie

Vyučovacie metódy a stratégie



Kredit: Foto: Filip Urban na Unsplash

**PRI ZÁŽITKOVOM
PRÍSTUPE A
AKČNOM UČENÍ
NEEXISTUJE AKTÍVNY
ODOSIELATEĽ A
PASÍVNY PRIJÍMATEĽ,
ALE RECIPROČNÝ
PROCES ZALOŽENÝ
NA KLADENÍ
OTÁZOK, ZDIEĽANÍ,
REAGOVANÍ,
SKÚMANÍ A
VYTVÁRANÍ
PODNETOV PRE
OBE STRANY,
KTORÉHO CIEĽOM JE
POSILNIŤ TVORIVOSŤ
A SCHOPNOSŤ
REAGOVAŤ NA
POTREBU ZMENY**

Mimoriadna zložitost' súčasnej situácie a nepredvídateľnosť budúcnosti robia z udržateľnosti mnohostranný koncept s premenlivým zameraním. Existujú jasné dôkazy o potrebe pomerne radikálnej zmeny. Stále sa však vedú diskusie o tom, aké radikálne by mali byť tieto zmeny, od optimalizácie alebo generálnej opravy súčasných systémov („robiť veci lepšie“) až po úplnú zmenu systému („robiť veci inak a lepšie“).

Zložitost' vzájomného pôsobenia politických, kultúrnych, biologických a ekonomických otázok pri riadení prírodných zdrojov, ktorú ešte znásobujú rôzne svetonázory zúčastnených strán a neistota, robia z prechodu k budúcej vízii udržateľnosti obrovskú výzvu. Je nevyhnutné podporovať interakciu medzi často protichodnými záujmami, aby sa dosiahli možné spoločné ciele a očakávania. „Vydanie sa na cestu k udržateľnosti si vyžaduje hlbokú zmenu v spôsobe myslenia a konania“ (Rieckmann, 2017). To znamená, že potrebujeme nové vedomosti, zručnosti, hodnoty a postoje, ktoré môžeme nazvať „kompetencie udržateľnosti“ (Frisk a Larson, 2012). Vzdelávanie má preto zásadný význam pre snahu o udržateľnosť a „nejde len o to, aby sme vedeli viac, ale aj o to, aby sme sa učili a poznávali inak“, pretože „analýza komplexných, cielene riadených prírodných systémov je v podstate zručnosť súvisiaca s reflexívnymi a kritickými systémami učenia sa, ktoré sú v nich zakotvené“ (Bawden, 2016).

AKČNÉ UČENIE

Hoci teórie zážitkového učenia možno nájsť už v starogréckej a čínskej filozofii, od 60. rokov 20. storočia sa všeobecne chápe ako systémový prístup k učeniu: študenti spracúvajú a reflektujú rôzne skúsenosti, a to v triede aj mimo nej. Podľa Deweyho je dôležitou úlohou pedagógov umožniť študentom doplniť si svoje predchádzajúce vedomosti o nové zručnosti prostredníctvom zážitkovej reflexie (Dewey, 2005).

V tomto zmysle má udržateľné poľnohospodárstvo, resp. agroekológia, široký charakter a zahŕňa niekoľko zásad (HLPE, 2019) vrátane zážitkového prístupu

VÝZVOU JE NAVRHNÚŤ A IMPLEMENTOVAŤ ÚČINNÚ STRATÉGIU VZDELÁVANIA, KTORÁ PREKLENIE PRIEPASŤ MEDZI VEDOMOSŤAMI A ČINNOSŤOU

a učenia sa orientovaného na činnosť (Kolb, 2014). Dolci navrhuje, že reflexívna skúsenosť nie je jednosmerný proces, v ktorom je aktívny odosielateľ a pasívny prijímateľ, ale recipročný proces založený na kladení otázok (generujúca otázka), zdieľaní, odpovedaní, skúmaní a tvorbe pre oboch, ktorý nazýva „recipročná maieutika“, pričom odkazuje na sokratovský proces (Dolci, 1988). Vzdelávanie teda nie je len odovzdávaním vedomostí, ale dialógom medzi stranami s cieľom posilniť tvorivosť jednotlivcov a skupín. Zameriava sa na schopnosť ľudí objavovať svoje životné záujmy a umožňuje im slobodne vyjadrovať svoje myšlienky na základe vlastných skúseností. Podľa Freireho tradičné vzdelávanie vníma študenta ako „prázdne vedro“, ktoré má učiteľ naplniť. Poznamenáva, že tento pohľad na vzdelávanie „robí zo študentov vnímané objekty. Snaží sa kontrolovať myslenie a konanie, núti mužov a ženy prispôsobovať sa svetu a brzdi ich tvorivú silu“ (Freire, 1970). Naopak, v kurze založenom na aktívnom učení sa študenti aj učiteľia učia jeden od druhého v procese, v ktorom spoločne pracujú na zlepšení situácie v danej oblasti a tiež reflektujú svoje vlastné skúsenosti z účasti na takejto činnosti (Revans, 2011; McGill a Beaty, 2001).

V kontexte poľnohospodárskych a potravinových systémov, ktoré sú miestom komplexných výziev vrátane vzájomne sa ovplyvňujúcich biofyzikálnych, ekonomických a sociálnych rozmerov (Francis a kol., 2003; Francis a kol., 2004), sa študenti musia priamo zapojiť, aby sa naučili riešiť zložité a dynamické problémy. „Ak chcete niečo naozaj pochopiť, skúste to zmeniť“ (Lewin, 1948; Snyder, 2009). Potreba multiperspektívneho prístupu (Rickerl a Francis, 2004) sa teda okamžite ukáže, keď sa skupina študentov z rôznych krajín a s rôznym vzdelaním snaží spoločne učiť o poľnohospodárstve, potravinách a udržateľnosti (Migliorini a Lieblein, 2016). Zážitkové učenie je nevyhnutné na to, aby študenti získali potrebné zručnosti na konštruktívnu podporu udržateľného rozvoja poľnohospodárskych a potravinových systémov (Lieblein a kol., 2004; Ostergaard a kol., 2010). Proces zážitkového učenia umožňuje študentom pozorovať, konať a interagovať. Navyše sa neučíme z týchto skúseností ako takých, ale ich reflexiou (Dewey, 1938).

INOVATÍVNY VÝSKUM NA PODPORU ZÁŽITKOVÉHO UČENIA

Výzvou je preto navrhnuť a zaviesť účinnú stratégiu vzdelávania, ktorá preklenie priepasť medzi vedomosťami a činmi, čím salepší pochopenie zložitých situácií študentmi, ako aj ich individuálne a kolektívne zručnosti a schopnosti prijímať informované a zodpovedné opatrenia. Keďže zručnosti sa nedajú naučiť, ale musia ich rozvíjať samotní študenti prostredníctvom činnosti a reflexie skúseností, pochopenie a zručnosti potrebné na riešenie výziev v oblasti udržateľnosti sa najlepšie sprostredkujú, ak je učenie orientované na činnosť v reálnych situáciách. Vzdelávanie pre udržateľný rozvoj si preto vyžaduje implementáciu fenomenológie a „posun od vyučovania k učeniu“ (Migliorini a Lieblein, 2016).

Dôležité ciele vzdelávania v oblasti udržateľnosti preto zahŕňajú zručnosti v oblasti tvorivosti a vizionárskeho myslenia, pozorovania a reflexie, účasti, dialógu a systémového myslenia.

Takéto „akčné učenie“ sa úspešne uplatnilo v mnohých výskumných projektoch, ktoré realizovala Univerzita gastronomických vied v Pollenze, najmä v oblasti agroekologického vzdelávania. Patrí medzi ne projekt H2020 NEXTFOOD (www.nextfood-project.eu), magisterský program Agroekológia a potravinová suverénita (<https://www.unisg.it/corsi-iscrizioni/master-agroecology-food-sovereignty-private/>) a vzdelávacie zeleninové záhrady (<https://www.unisg.it/en/campus/orti-ecologici/>). Cieľom týchto projektov a prístupu zážitkového vzdelávania vo všeobecnosti je vytvoriť zmeny v súčasnom potravinovom systéme na miestnej a celosvetovej úrovni, ktoré možno riešiť a pretaviť do praxe. Je veľmi potrebné zmeniť náš potravinový systém a východiskom je prehodnotiť vzťahy medzi výrobcami a spotrebiteľmi, medzi ľuďmi v ich vzťahu k potravinám. Preto musíme pomôcť pripraviť študentov, budúcich občanov a budúce generácie na výzvy mimo školy tým, že aktivizujeme ich tvorivosť a pomôžeme im rozvíjať základné zručnosti.

BIBLIOGRAFIA

- 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., & 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

Nastavenie učenia

Ako premenné prostredia ovplyvňujú zážitok z jedla



Kredit: Foto: Yan Krukau na Pexels



Kredit: Foto: Ron Lach na Pexels



Kredit: Foto: Amy Lane na Pexels

**JEDENIE JE
KOMPLEXNÝ AKT,
KTORÝ PRESAHUJE
FYZIOLOGICKÉ
MECHANIZMY
A JE VÝRAZNE
OVPLYVNENÝ
VONKAJŠIMI
FAKTORMI, AKO
JE KONTEXT A
SOCIÁLNOŠŤ**

Okrem fyziologických mechanizmov, ktoré regulujú chuť do jedla, existuje nespočetné množstvo ďalších faktorov, ktoré ovplyvňujú príjem potravy a zážitok z jedla. Niektoré z nich súvisia s našim stavom mysle, našimi spomienkami a očakávaniami, iné závisia od vonkajších premenných, ako je kontext, v ktorom sa nachádzame, alebo spoločnosť, v ktorej sa pohybujeme. Jadenie doma alebo v reštaurácii, osamote alebo v spoločnosti, na pohovke pri televízii alebo pri stole, to všetko sú veľmi odlišné skúsenosti s jedlom, ktoré môžu ovplyvniť to, ako a koľko jeme.

Napríklad jadenie počas sledovania filmu alebo práce na počítači môže spôsobiť, že zjeme až dvakrát viac, ako keby sme sedeli za stolom len za účelom jedenia (Robinson a kol., 2013). Je to preto, že fyziologické mechanizmy, ktoré regulujú príjem potravy, pomaly a nepresne informujú náš mozog, že sme skonsumovali dostatok kalórií. Zároveň je naša pozornosť obmedzená a keď sa venujeme viacerým úlohám, máme problém správne spracovať všetky informácie. Preto aj keď jeme spolu, venujeme menej pozornosti signálom prichádzajúcim z nášho tela a máme tendenciu jesť viac (Hetherington a kol., 2006). Je tiež pravdepodobné, že svoje správanie pri jedle prispôbujeme správaniu našich spoločníkov pri stolovaní (Higgs, 2015).

Okrem stravníkov môžu náš zážitok výrazne ovplyvniť aj charakteristiky kontextu, ako je hudba v pozadí alebo prestretý stôl (Bilman a kol., 2017). Tvar, farba a hmotnosť taniera môžu ovplyvniť množstvo jedla, ktoré zjeme, ako aj naše vnímanie jedla (Spence, 2015). Podobne aj zvuky, do ktorých sme ponorení, môžu ovplyvniť celkový zážitok, rovnako ako vnímanie chuti konkrétneho jedla (Spence, 2015).

Ak sú spoločnosť a kontext príjemné, ľahšie oceníte to, čo jete a vytvoríte si pozitívnu spomienku na tento zážitok.

Naopak, najlepšie jedlo zjedené v zlej spoločnosti a v nepríjemnom kontexte nebude vnímané rovnako. Jedenie je komplexný akt, ktorý presahuje fyziologické mechanizmy a je do veľkej miery ovplyvnený faktormi mimo nás, ako je kontext a sociálnosť.

V prostredí, akým je školská jedáleň, môže kontext, ktorý tvoria zvuky, svetlá, farby, vône, tvary a váha, spolu s virtuálnou alebo skutočnou spoločnosťou zohrávať kľúčovú úlohu pri osvojovaní si informácií, ktoré dotvárajú akt jedenia. Učenie, ktoré, ako sme videli, prebieha prostredníctvom zmyslov a činov, je pozitívne alebo negatívne podmienené kontextom, v ktorom prebieha. To poukazuje na dôležitosť prostredia jedálne, na to, aby sme mali správne nástroje na vychutnávanie jedla a našli priestory a čas, ktoré dokážu vyživovať myseľ aj telo.

BIBLIOGRAFIA

- Bilman, E., van Kleef, E., & 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>
- Hetherington, M. M., Anderson, A. S., Norton, G. N., & Newson, L. (2006). Situational effects on meal intake: A comparison of eating alone and eating with others. *Physiology & Behavior*, 88(4-5), 498–505. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.04.025>
- 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>
- Robinson, E., Aveyard, P., Daley, A., Jolly, K., Lewis, A., Lycett, D., & Higgs, S. (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>
- Spence, C. (2015). Multisensory flavour perception. *Cell*, 161(1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.03.007>

Rozhovor s Barnym Haughtonom

„Praktický prístup”: Školská kuchárska dielňa

Rozhovor s Barnym Haughtonom, šéfkuchárom nadácie Square Food



Kredit: Foto: Square Food Foundation

Musíme dosiahnuť, aby sa žiaci učili o jedle a aby bolo školské stravovanie zdravé, chutné a udržateľné. Otázka by už nemala zniet' prečo, ale ako?

Ak by ste ma požiadali, aby som uviedol najdôležitejší predmet, ktorý by sa dieťa malo v škole naučiť, nebolo by to čítanie, písanie, matematika alebo dejepis, ale história jedla. Prostredníctvom histórie potravín sa dieťa môže naučiť niečo o svete. Toto učenie sa začína jednoduchou činnosťou varenia: naučiť sa variť je začiatok životnej cesty. Rovnako ako naučiť sa jazdiť na bicykli.

Podobne ako keď sa učíme jazdiť na bicykli, keď pochopíme mechaniku, už nikdy nezabudneme, ako to robiť, však?

Správne. Presne v tom momente, keď nám človek, ktorý nás držal v sedle bicykla, aby sme udržali rovnováhu, uverí a pustí nás. V jednom okamihu, bez toho, aby sme vedeli, čo to bolo, sme sa vzopreli gravitácii a začali šliapať do pedálov. V tej chvíli sa naše miesto vo svete nenápadne a neúprosne zmenilo a pred nami sa rozprestrela cesta k slobode a nezávislosti. Pri bližšom pohľade je psychológia učenia sa variť rovnaká. Kľúčovým bodom je, že sme sa nikdy nemohli naučiť jazdiť na bicykli tým, že sme sa pozerali, ako to robí niekto iný, alebo tým, že sme sa učili teóriu gravitácie a rovnováhy. Učenie dieťaťa variť zahŕňa interaktívny a fyzický proces učenia a učenia sa prostredníctvom praktických činností.

**RECEPT JE PRÍBEH
A KURZ VARENIA
JE SPÔSOB, AKO
SA TENTO PRÍBEH
ROZPRÁVA**

Takže keď sa naučíte, ako udržať rovnováhu, ako byť nezávislý a ako preskúmať všetky cesty gastronómie, musíte šliapať do pedálov, každý svojím vlastným tempom a s nástrojmi, ktoré mu dal život?

Preskúmame všetko, čo sa bežne deje na hodinách varenia: šľahanie, sekanie, miešanie, hrkotanie hrncov a panvíc, paletu farieb, textúr, vôní a chutí, ktoré sa k vám pridajú. Určite sa objavia predvídateľnejšie učebné zručnosti – ako napríklad krájanie cibule na veľmi tenké plátky, vedieť, kedy zvýšiť alebo znížiť teplotu a prečo – ale zároveň aj menej zjavné učebné zručnosti, ako napríklad zvýšená schopnosť sústrediť sa alebo položiť otázku, dynamika medzi jedným a druhým dieťaťom a rozdiely medzi nimi, momenty triumfu a sklamania. Potom sú tu rozhovory, rozprávanie a neustále vzrušenie z pozorovania, ktoré sú rovnakou alchýmiou triedy varenia ako jedlo, ktoré deti pripravujú. Prostredníctvom praxe varenia sa učíme reč jedla, ktorá je tým, ako šliapať na bicykli, ktorý sme dostali, po cestách, po ktorých sa pohybujeme.

Máte ako kuchár, ale najmä ako učiteľ, nejaký praktický príklad, na ktorý sa často odvolávate, keď učíte deti o hodnote jedla?

V Nadácii Square Food často používame recepty na ilustráciu všetkého, čo je potrebné vedieť o tomto jazyku. Recept je príbeh a lekcija varenia je spôsob, akým sa tento príbeh rozpráva. Budem ilustrovať jeden, ktorý zahŕňa mnoho zručností, je obľúbený z mnohých dôvodov a je vhodný pre všetky vekové kategórie detí a rôzne kultúry stravovania. Použitá zelenina môže odrážať ročné obdobie: myslíte na bôb, zelenú fazuľu, fazuľu, pór, zeler, paštrnák, sladké zemiaky, repu, varenú šošovicu alebo fazuľu borlotti. Je to tiež dobrý spôsob, ako využiť zvyšky varenej zeleniny a zvyšky syra. Ale skôr, ako vám prezradíme recept, niekoľko tipov pre učiteľov: cesto a náplň si pripravte deň vopred a zostavte ho spolu s deťmi. Z tohto receptu je šesť koláčov. Množstvo môžete zdvojnásobiť alebo strojnásobiť a nepečené koláčky zamraziť. Môžete tiež premýšľať o tom, že by ste z koláčikov urobili empanády alebo samosy s korením namiesto syra.

Kukuričné koláčky so zeleninou a syrom

CESTO

400 gramov múky typu 2 (polohrubá múka)

štipka soli

200 gramov studeného masla nakrájaného na 1 cm kocky

80 ml studenej vody

PRÍPRAVA CESTA

Do misky preosejte múku a soľ. Studené maslo nakrájané na kocky vmiešajte do múky končekmi prstov, kým nevznikne zmes podobná strúhanke.

Zmes rovnomerne zalejte vodou a jemne miešajte, kým sa nevytvorí cesto (ak je cesto príliš suché, pridajte viac vody). Potom vytvarujte valec, zabaľte ho do potravinovej fólie a uložte do chladničky.

PLNKA

2 stredne veľké cibule
1 zelerová tyčinka
2 mrkvy
150 gramov zemiakov
150 gramov švajčiarskeho mangoldu
2 strúčiky cesnaku
100 gramov varenej šošovice, konzervovanej fazule borlotti alebo mrazeného hrášku
50 gramov strúhaného syra Cheddar, Emmental alebo Comté
25 gramov strúhaného parmezánu
50 gramov kozieho syra alebo tvarohu
Bylinky: tymián, bazalka, pažítka, petržlenová vňať
Soľ a korenie

PRÍPRAVA NÁPLNE

Cibuľu, zeler, mrkvu a zemiaky nakrájajte na 1 cm kocky a švajčiarsky mangold nakrájajte. Cesnak rozdrvte na pastu. Cibuľu, zeler, mrkvu a cesnak jemne orestujte na panvici s trochou extra panenského olivového oleja asi 20 minút. Pridajte zemiaky a trošku vody a varte zakryté, kým zemiaky nezmäknú, pričom občas premiešajte, aby sa zelenina neprilepila. Dobre okoreňte. Pridajte šošovicu, fazuľu alebo hrášok a bylinky a dobre premiešajte, kým sa všetky prísady dobre nespoja. Preložte do misky a nechajte vychladnúť.

FORMOVANIE

Z cesta nakrájajte 6 rovnakých plátkov a rozvaľkajte ich na ploché kotúče s priemerom 15 cm. Do stredu každého plátu dajte trochu zeleninovej náplne. Nepreplňujte – zvyšky môžete vždy použiť na prípravu polievky. Navlhčite okraje cesta, preložte cesto do polkruhu a okraje pritlačte k sebe. Ak chcete vytvoriť tradičný koláč, stlačený okraj zrolujte smerom k stredu, aby sa vytvoril hrebeň.

VARENIE

Potrite ich trochou mlieka a rozšľahaným vajcom a pečte pri 185 °C 35 – 40 minút alebo dozlatista.

Chceli by ste sa podeliť o nejaký ďalší tip, ktorý by deťom pomohol cítiť sa istejšie pri samostatnom varení?

Keď tento recept vyskúšate s deťmi, požiadajte ich, aby zo zvyšného cesta vystrihli svoje iniciály a nalepili ich na koláče. Je to jednoduché gesto s dvojitým prínosom: na jednej strane je to správne zo zdravotného hľadiska, aby každý jedol to, čo vyrobil a čoho sa dotkol vlastnými rukami. Ale je to aj gesto spolupráce a umožňuje dialóg medzi učiteľom a dieťaťom, čo by sme mimo školy nazvali rozhovorom medzi výrobcom a spotrebiteľom.

Matteo Bigi

Samostatné rozhodovanie a aktívna úloha dieťaťa

Personalizácia stravovania a využívania služieb a zariadení



Kredit: Foto: Andres Ayrton na Pexels

Čo môže byť kontraproduktívnejšie ako nútiť ľudí, aby jedli určité potraviny s cieľom prinútiť ich, aby ich prijali? Hoci sme si vedomí, že ponúkame zdravú, udržiateľnú, a teda potrebnú stravu, jej vnucovanie môže mať opačný účinok, než by sa dalo očakávať. Ba čo viac, nútenie niečoho nechceného môže spôsobiť traumu vedúcu k averzii a úplnej absencii danej potraviny v jedálni dospelého človeka. Ponúkanie, ale nie nútenie je preto pravidlo, ktoré treba dodržiavať a ktoré je diktované tým, že dieťa by malo čoraz viac zažívať jedlo ako objav, v ktorom je hlavným aktérom, a nie pasívnym príjemcom.

Preto by sme mali hovoriť o sebaurčujúcej voľbe detí, aby sme vyjadrili možnosť výberu toho, čo a koľko budú jesť, keďže sa stavajú do pozície výrobcu-spotrebiteľa („prosumera“) vlastnej potravy (Toffler, 1980). V rozumných medziach je skutočne potrebné vytvoriť podmienky doma aj v jedálni, aby dieťa mohlo slobodne skúmať, dotýkať sa, cítiť vôňu, ochutnávať a počuť svoje jedlo a podľa toho sa rozhodovať, prežívať skúsenosti, ktoré ho zapájajú do aktívneho a priameho učenia.

Táto perspektíva môže mať pozitívne účinky pre obe strany: deti môžu slobodne vyjadriť svoj vkus a osobnosť, zatiaľ čo škola lepšie spozná svojich žiakov a môže prispôbiť svoj jedálny lístok a vyučovanie tomu, čo deti vyjadrujú svojím výberom.

Praktickým príkladom sú mnohé typy reštaurácií, kde si zákazník môže prispôbiť svoj výber, ako napríklad zmrzlináreň, ktorá ponúka celý rad polev na ozdobenie vlastného zmrzlinového kornútka alebo pohára, alebo reštaurácia s čerstvými cestovinami, v ktorej si zákazník môže vybrať druh múky, tvar cestovín, omáčku a dokonca aj dresingy, čo umožňuje širokú škálu možných kombinácií.

Podobne aj deti by mali mať čoraz častejšie prístup k takémuto výberu, aby sa cítili vypočuté, podporované a úzko zapojené do procesu objavovania. Výber toho, čo a koľko zjesť, počet vybraných ingrediencií, vzor, ktorý sa má dodržať pri usporiadaní taniera, hierarchia hodnôt medzi jednotlivými ingredienciami (miešať ich alebo ich nechať vedľa seba?), estetika usporiadania: to všetko sú aspekty dynamiky autonómie s rastúcou zodpovednosťou, ktorá vedie k vyjadreniu vlastnej identity.

**PERSONALIZÁCIA
JEDLA, MIESTA A
SLUŽIEB PODPORUJE
ÚČASŤ DIEŤAŤA,
KTORÉ V HRAVOM
ROZMERE NÁJDE
ZVEDAVOSŤ SKÚMAŤ
JEDLO Z RÔZNYCH
UHLOV POHĽADU**

Tento vzorec je príležitosťou ponúknuť viac a viac voľnosti, čím sa rozširuje možnosť priblížiť sa k niečomu, čo zodpovedá vášmu vlastnému vkusu a umožňuje vám objavovať nové.

Ak sa teraz vrátíme k ponuke jedla, opäť sa nám otvárajú zaujímavé možnosti, ako navrhnúť typ služby, ktorá by podporovala a stimulovala aktívnu úlohu žiakov v rámci školského stravovania. Premysleným spôsobom podávania stravy, ktorý je priateľský k deťom, možno žiakov postupne oboznamovať s novými potravinami. Mohlo by to byť také jednoduché, ako keď kuchári (alebo učitelia) ponúknu na ochutnanie vzorku jedla, ktoré deti ešte nikdy neochutnali, alebo prípravu, ktorá je ťažko prijateľná. Toto gesto pri čakaní v rade na výdaj jedla umožní odvážnejším, aby sa do toho pustili, a tým, ktorí sa na to necítia pripravení, umožní spoznať, že je tu možnosť začať s postupným prístupom k tomuto druhu jedla. V tejto súvislosti vybavenie kuchyne určené špeciálne pre veľkosť malých detí zaručuje prístupnosť k výberu potravín ponúkaných na distribučnej linke, napríklad pult so širokou škálou položiek, z ktorých si môžu vytvoriť vlastný šalát. To tiež pomáha bojovať proti plytvaniu potravinami v jedálni.

Ponuka možnosti personalizovať priestor jedálne je ďalším dobrým spôsobom, aby deti cítili, že priestor je príjemný a ich vlastný: príprava a starostlivosť o prostredie vyhradené pre spoločenské jedlo je súčasťou aktívnej účasti dieťaťa. Niektoré drobné každodenné činnosti, ako napríklad prestieranie stola, preto znamenajú uvedomenie a zodpovednosť zo strany zodpovedných detí, ktoré sa dostávajú do úlohy sprostredkovateľa medzi kuchyňou jedálne, ak v škole existuje, a zvyškom ich triednej skupiny. Zistenie jedál, ktoré sa budú podávať v čase obeda, ich ústne oznámenie triednej skupine a diskusia o nich a príslušné prestretie stola vhodnými príbormi a spoločným náčiním sú niektoré príklady, ako sa deti môžu zapojiť do tohto procesu. Podobne aj výzdoba stola a miestnosti predmetmi zo záhrady alebo zeleninového záhonu so sémantickými odkazmi na aktuálne ročné obdobie alebo priamo na typické jedlá, ktoré sa práve podávajú, pomáha zapojiť deti a zdôrazniť skutočnosť, že obed v jedálni nie je len súčasťou každodennej rutiny, ale aj príležitosťou na stimuláciu hry, objavovania a uvedomovania si zdravého stravovania. Tieto vylepšenia možno ďalej obohatiť o medziodborové prepojenia s inými predmetmi, ktoré sa budú viac skúmať po návrate do triedy.

Napokon ďalšie príklady nás privádzajú k súčasnému scenáru, v ktorom je jedlo niekedy podceňované a zbavené významu a v ktorom sa zdá, že nikdy nie je príliš veľa príležitostí na to, aby sa pozornosť vrátila k tejto téme. Ak sa necháme ovplyvniť príbehmi a dôvodmi, ktoré stoja za každým zvykom, postupom a ingredienciou, ktorá prekročí prah jedálenskej kuchyne, môžeme pomôcť položiť základy kritického vedomia budúcich spotrebiteľov. Ponúka možnosť predstaviť témy, ako je rytmus ročných období, miestne remeslá a plodiny, ich kvality a biodiverzita a prečo sú prospešné pre ľudí a planétu. V praxi je ďalšou dobrou stratégiou poskytnúť spolu s jedlom aj rozprávanie o potravinách, ktoré nás každý deň živia, pričom sa vychádza z kognitívneho úsilia spojeného so spochybňovaním a špecifikovaním mnohých základných predpokladov, ktoré sa často považujú za samozrejmé.

Ak sa však pozrieme bližšie, deti vôbec nepovažujú veci za samozrejmé, ale používajú otázku „Prečo?“ ako lupu, aby si vysvetlili neznámu realitu okolo seba. V skutočnosti je to práve detská zvedavosť, ktorá mení stretnutie s novými potravinami a chuťami na cennú príležitosť hravým spôsobom skúmať neznáme. Malí prieskumníci majú možnosť otestovať sa na nových a náročných podnetoch (nie bez obetí a niekedy aj držaním sa za nos), pričom sa učia robiť prvé samostatné kroky vo vesmíre potravín.

Hravý rozmer je tu zásadný: hra so svojím príbehom, prevlekmi, pravidlami a časťami dáva dieťaťu magickú úlohu objaviteľa chutí. Opatrovateľ musí byť v tejto hre spojencom: účastníkom výzvy objavovania nových zdravých potravín, a nie prísny strážcom vyžadujúcim čistý tanier. Podpora rodiny je preto pre proces napodobňovania dieťaťa nevyhnutná, pretože sa na ňu spolieha pri rozhodovaní o tom, čo má prijať, ako aj pri zabezpečovaní kontinuity a konzistencie s tým, čo zažíva v prostredí školskej jedálne.

BIBLIOGRAFIA

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

Matteo Bigi

Vzdelávacie aktivity v školskej jedálni

Príbehy o starostlivosti a aktívnej účasti

Školská inštitúcia môže zohrávať dôležitú úlohu pri oboznamovaní študentov a rodín s udržateľnou, zdravou a pestrou stravou a pomáhať im oceniť jej hodnotu. To sa dá dosiahnuť prostredníctvom ekologicky koncipovaných vzdelávacích programov o potravinách, ktoré pozostávajú z praktických činností, do ktorých sú priamo zapojení žiaci. Niekedy nestačí len naučiť sa teóriu súvisiacu so správnou výživou, aby sa účinne premietla do získania cnostných návykov.

Keďže neexistuje zaručený následný vzťah medzi nadobudnutými vedomosťami a každodennou praxou, je zrejmé, že nesprávny výber stravy u detí mladšieho školského veku je ťažké zmeniť. Preto je potrebné použiť prístup, ktorý komunikuje iným spôsobom ako tradičná vyučovací hodina. V tomto kontexte nemôže program vzdelávania v oblasti chuti a gramotnosti v rámci stravovania ignorovať fyzické miesto, ktoré to najlepšie demonštruje: školskú jedáleň. Jedáleň je v skutočnosti miestom, kde človeka vítajú vône jedál daného dňa, miestom naplneným rozprávaním tried, rovesníckou skupinou. Je to miesto, kde sa odohráva liturgia spoločenského jedla s jeho aktérmi, pravidlami a zvyklosťami, a stáva sa miestom socializácie a identifikácie v skupinovej dynamike. Práve v jedálni sa učíme a rastieme.

Na tento účel musíme v prvom rade hovoriť o tom, aké dôležité je vytvoriť pevný vzťah dôvery medzi tými, ktorí denne konzumujú potraviny, a tými, ktorí ich pripravujú, distribuujú a podávajú. V skutočnosti je potrebné zbúrať odvekú metaforickú stenu, ktorá oddeľuje kuchyňu od jedálne, aby sa tieto dve strany spojili a začali dialóg. Je nevyhnutné nadviazať vzťah dôvery, aby sa žiakom poskytol pocit pohodlia a dôvery (to je ešte dôležitejšie a naliehavejšie v školských jedálňach bez vlastnej kuchyne!). Na druhej strane musí byť táto dôvera opätovaná starostlivosťou a načúvaním zo strany kuchárov a prevádzkovateľov, ktorí sú poverení úlohou podávať každý deň chutné jedlo (často s veľmi obmedzeným rozpočtom). V špecifickej dynamike školskej jedálne sa vyžaduje vysoká miera empatie zo strany kuchynského personálu voči svojim „hostom“. Nehovoríme o tom, čo sa deje v akejkoľvek inej situácii v reštaurácii, kde sa zákazníci s pomerne vyvinutými, vycvičenými chuťami zámerne rozhodnú ísť do určitého podniku, aby ochutnali výtvy šéfkuchára, ale o prostredí s úplne inými potrebami a zodpovednosťou: nejde len o podávanie dobrého, esteticky príťažlivého jedla, ale predovšetkým o výživu a starostlivosť počas toho, čo je pre mnohých hlavným a pre niektorých jediným jedlom dňa.

Deti potrebujú vidieť a preskúmať prostredie kuchyne a bláznivý „tanec“, ktorý sa v nej každý deň odohráva. V jedálni, rovnako ako doma, by deti mali byť vystavené takýmto situáciám, pričom by sa mali dodržiavať bezpečnostné predpisy a mali by sa podieľať na niektorých jednoduchých každodenných činnostiach súvisiacich so získavaním surovín, ich spracovaním a podávaním. Jedáleň je miestom, kde sa stretáva starostlivosť a dôvera, ideálnym miestom na organizovanie aktivít a praktických pokusov, ktoré deťom umožnia dozvedieť sa viac o potravinách a zároveň sa zabaviť.

PO PRÍPRAVE AD
HOC PRIESTORU
SO ZÁKLADNÝM
VYBAVENÍM JE
ĽAHKÉ VYUŽIŤ
TROCHU KREATIVITY
A PREMENIŤ
JEDÁLEŇ NA
LABORATÓRIUM
VHODNÉ PRE DETI

Wow! Aká farba/To je také farebné

Tento experiment nám ukazuje vplyv zmeny pH na antokyány, špeciálne pigmenty zo skupiny flavonoidov, ktoré sa nachádzajú vo fialovej zelenine. Ak vezmete vonkajšie listy červenej kapusty, rozmixujete ich s trochou vody pomocou ponorného mixéra a potom tekutinu prefiltrujete, získate vodu s intenzívnou tmavofialovou farbou. Tekutinu nalejte do troch čistých pohárov, do prvého pridajte štipku octu (alebo citrónovej šťavy), do druhého štipku sódy bikarbóny a do tretieho pohára nič. Farba prvého pohára sa okamžite zmení na jasne fukiovú a druhého na morskú modrú. Usporiadaním troch pohárov sme dosiahli farebnú škálu od ružovej cez fialovú až po modrú, čím sme deťom poskytli okamžitý WOW efekt. Ešte viac zábavy: pridaním hydrogénuhličitanu do pohára, do ktorého sme pridali ocot a naopak, sa môžeme vďaka vratnosti pH vrátiť k pôvodným farbám. Tento experiment s nepopierateľným vizuálnym efektom pomáha deťom pochopiť význam farieb, ich správanie v kuchyni a predovšetkým prospešné vlastnosti, ktoré prinášajú do našej stravy.

Rovnakú činnosť možno vykonať aj s kurkumovým práškom: po rozpustení vo vode vznikne oranžová tekutina, ktorá rovnako ako predtým mení farbu v závislosti od kyslosti alebo zásaditosti vody, v tomto prípade však skôr vďaka kurkumínu než antokyanom. „Ale čo je kurkumín a prečo ho potrebujeme v našej strave?“ je potom nevyhnutná otázka, ktorá dáva aktivite vzdelávacie pokračovanie a prepojenie s inými predmetmi.



Kredit: Foto: Jingxi Lau na Unsplash

Urobme si prestávku na kávu s paradajkami

Tento experiment pomáha deťom rozvíjať fantáziu a zároveň ich oboznamuje s množstvom možností opätovného využitia potravinového odpadu.

Vieme, že káva je pre dospelých, ale ak je pripravená zo správnych ingrediencií, dokážu ju oceniť aj malé deti! Odpad z výroby domáceho paradajkového pretlaku – semienka, šupky a vlákna – môžete vysušiť v sušičke, aby ste získali sýtočervený prášok s čerstvou paradajkovou chuťou. Okrem posypania tanierov alebo primiešania do cesta na focacciu ho môžete použiť aj na prípravu nápoja podobného káve. Na ukážku stačí vziať moka kanvicu, naplniť ju vodou a do filtra vložiť paradajkový prášok, prípadne štipku soli. Potom ho položte na sporák a počkajte, kým paradajková káva začne bublať. Objavili sme zaujímavé alternatívne využitie moka kanvice! Môže byť zábavné podávať tento veľmi chutný vývar horúci v malých kávových šálkach. Lykopén v sušených paradajkových šupkách a semienkach je hlavnou zložkou zodpovednou za umami chuť „kávy“. Keď ju raz vyskúšate, môžete experiment zopakovať s inými práškami, ktoré sa v jedálni pripravujú zo zvyškov každodenných receptov.



Foto: Brenda Godinez na Unsplash

Povedz mi, čo si do nej vložil, a ja ti poviem, kto si!

Nie je to ani tak experiment, ako skôr príležitosť pre deti prejaviť svoju kreativitu a splniť malú úlohu: vytvoriť vlastný zeleninový hamburger. Je čas umyť si ruky a zapojiť sa! V skupinách musia vymyslieť vlastný recept, vybrať typ žemle (rôzne tvary a múky), burger (zmes cíceru, šošovice, fazule, zemiakov, mrkvy, brokolice, špenátu a – prečo nie – trochu korenia), korenie alebo prílohu (omáčky a inú farebnú sezónnu zeleninu). Po príprave hamburgerov s pomocou kuchárov v jedálni by každá skupina mala svoj výtvor predstaviť triede. Táto aktivita dáva deťom, ktoré musia pracovať v tíme, príležitosť preskúmať a posilniť svoj vzťah k jedlu, pretože vidia, ako sa výrobok vyrába od začiatku až do konca a môžu kontrolovať každú jednu premennú v recepte.

Ten najúspešnejší by sa mohol objaviť na školskom obedovom menu!



Kredit: Foto: Pavel Danilyuk na Unsplash

Nahuel Buracco

Trieda ako laboratórium

Posúvanie hraníc triedy a vytváranie vzdelávacích a praktických ukážok

PRIAME PREPOJENIE V TRIEDE S DIANÍM V JEDÁLNI

V tejto kapitole sme si ukázali, ako je možné prekročiť rámec jedálne a premeniť čas obeda na príležitosť na vzdelávanie prostredníctvom experimentov a zážitkov, ktoré môžu stimulovať tvorivosť, zvedavosť a sebauvedomenie. A čo v triede? Podľa definície je trieda bezpečným miestom určeným na učenie, ktoré pozostáva z lavíc a stoličiek, tabúl a stolov, plagátov a políc s knihami. Trieda chápaná ako fyzické miesto nadobúda rôzne podoby a charakteru podľa rôznych potrieb. V prípade potreby môže byť priamo prepojená s tým, čo sa deje v jedálni a doma, napríklad vytvorením spoločných vzdelávacích modulov medzi obedom, vyučovaním a praktickými skúsenosťami.

Niekedy môže mať učebňa podobu dielne na varenie, záhradníctvo, kvasenie alebo mnoho iného. V tomto ohľade multidisciplinárny a interdisciplinárny prístup k potravinám umožňuje vytvoriť inkluzívny systém vied a používať potraviny ako nástroj na postupné demonštrovanie ústrednej úlohy, ktorú zohrávajú v našom každodennom živote. Aplikované vedy o potravinách vedú k odhaleniu zložitosti potravinového systému a ústrednej úlohy spracovateľov a spotrebiteľov, pričom odhaľujú komplikovanosť ich vzťahu. Jediný spôsob, ako zachrániť svet, je krok za krokom a trieda je vynikajúcim miestom, kde začať.

Učitelia, kuchárky v jedálni, laboranti (ak existujú) a ďalší zamestnanci školy si môžu spoločne obliecť plášť vedca, kombinézu záhradníka alebo kuchársku zásteru a navrhnuť a zaviesť do triedy vzdelávacie moduly, ktoré spájajú teóriu s praxou. Praktický prístup ako metóda štruktúrovania praktických zážitkových vzdelávacích aktivít má schopnosť vytvárať dynamiku kooperatívneho rovesníckeho učenia, učenia sa prostredníctvom predmetov a učenia sa prostredníctvom priamej skúsenosti. Preto skupinová práca, projekty, ktoré sa majú sledovať v priebehu času s cieľom analyzovať vývoj, a praktické činnosti umožňujú vytvoriť silný, aktívny a kooperatívny zmysel pre komunitu. Jasná metóda komplexného prístupu k rôznym možným témam musí byť jednoduchá a účinná; cielené a zdanlivo jednoduché otázky umožňujú podnietiť záujem študentov a vybudovať vzťah dôvery a porozumenia. Východiskom, ako vie každý vedecký bádateľ a objaviteľ, sú otázky, nie odpovede. Pozrime sa na niektoré z týchto otázok s cieľom navrhnuť aktivity, ktoré môžu premeniť triedu na zážitkovú dielňu:

PREČO?

Všetky procesy učenia sa začínajú dobrou motiváciou, takže pochopenie a vytvorenie spoločného „prečo“ prostredníctvom analýzy kritických otázok a potenciálu je základom. Vezmime si ako príklad pojem udržateľnosť, ktorý sa v súčasnosti zneužíva a veľmi často sa môže na prvý pohľad javiť ako vzdialený a nepreložiteľný pojem. Samotný zoznam parametrov, štatistík a čísiel len vyvoláva pocit, že táto téma je ešte viac cudzia, hoci by namiesto toho mala vychádzať zo spoločnej vízie. Stratégiou na prekonanie tejto prekážky môže byť začať s čistým listom papiera a spoločne vytvoriť definíciu udržateľnosti v triede. Prevedením tejto definície do praktických a zrozumiteľných činností a pojmov ju možno prepojiť so známymi súvislosťami a navrhnuť nástroje na pochopenie toho, ako môžeme prevziať aktívnu úlohu. To prispieva k vytvoreniu pocitu spoločnej zodpovednosti.

ČO?

Keď ide do tuhého, nastupujú „tvrdé vedy“. Praktické aktivity v triede, jedálni, zeleninovej záhrade alebo na farme, ktorých cieľom je objavovať význam biodiverzity, sezónnosti, miestnych tradícií, potravinového odpadu, vedy v kuchyni a fungovania agroekologického systému, obohacujú vedomosti žiakov, zvyšujú ich povedomie o realite a podnecujú ich tvorivosť a zvedavosť.

AKO?

Presné prostriedky sa líšia od miesta k miestu a od ročného obdobia k ročnému obdobiu. Niektoré kľúčové aktivity by sa napríklad mohli zamerať na význam úlohy semien pri zachovávaní biodiverzity, experimentovanie s rôznymi technikami získavania a uchovávaní semien zeleniny a ovocia, klíčenie semien a rast rastlín. Alebo by sme mohli hovoriť o miestnych tradíciách a vede aplikovanej na varenie, podľa možnosti zapojiť profesionálnych kuchárov, experimentovať s kvasením prostredníctvom objavovania mikroorganizmov, vyrábať ako skutoční vedci a kuchári experimentálne fermenty s použitím sezónneho ovocia a zeleniny alebo dokonca mliečnych výrobkov (získavanie jogurtu, ayranu, labnehu, kyslého mlieka, kyslej smotany, viili, ymeru, yakultu a mnohých ďalších, v závislosti od toho, kde sa nachádzame).

ČO KEBY...

Keď sa parapety zaplnia kvetináčmi s paradajkami, cesnakom, cibuľou, tekvicou a fazuľovými výhonkami a skrine sa premenia na fermentačné komory, je čas veci premiešať. Dajme žiakom priestor a urobme z nich sprostredkovateľov toho, čo sa naučili. Prečo ich nenechať byť na jeden deň učiteľmi? Mohli by mať za úlohu povedať iným triedam, priateľom, rodine alebo dokonca cudzím ľuďom na dňoch otvorených dverí alebo spoločenských podujatiach, čo objavili. Nechajme im otvorený kanál na diskusiu s kuchárkami v jedálni a učiteľmi, aby mohli nielen pochopiť kritické problémy, ale aj navrhnuť riešenia. Skrátka, nechajme sa nimi prekvapiť.

Annalisa D'Onorio a Stefania Durante

Deň jedálne

Čas na zdieľanie vedomostí



Kredit: Foto: Max Fisher na Pexels

Stravovanie v jedálňach môže zmeniť situáciu z hľadiska výživy, blahobytu a udržateľnosti; štatistiky o školskom stravovaní ovplyvňujú miestne ekonomiky a politiky a môžu mať pozitívny vplyv na verejné financie, hospodárstvo, zdravie a životné prostredie. Ak sa však na situáciu pozrieme z hľadiska individuálneho prínosu, základným predpokladom je zapojenie rodiny. Vzdelávací prínos získaný v škole musí byť posilnený rozhodnutiami rodiny. Cieľom je vychovávať uvedomelých budúcich rodičov; výzvou je dosiahnuť to prostredníctvom aktívnej účasti súčasných rodičov. Páka účasti je založená na motivácii a záujme, preto je okrem intervencií v jedálni a v triede pre žiakov potrebné plánovať atraktívne a pútavé propagačné, informačné a osvetové podujatia pre komunitu. Jedným z takýchto podujatí v rámci projektu SchoolFood4Change je Deň školskej jedálne, príležitosť venovaná výhradne aktivitám súvisiacim so školským stravovaním, do ktorých sa zapájajú rôzne cieľové skupiny (žiaci, rodiny, rodičia, učitelia), v rôznych kontextoch (škola, miestny trh, radnica) a konajú sa v deň, ktorý je pre jednotlivé školy a mestá najvhodnejší (napr. medzinárodný deň školského stravovania, deň otvorenej jedálne, deň potravín, deň miestneho patróna).

Zapojenie detí do aktivít je jednoduché, najmä preto, že Dni jedálne sú príležitosťou ukázať rodinným skupinám alebo skupinám rovesníkov, čo sa urobilo v rámci opatrení Celoškolského prístupu k potravinám. Ak sa však plánujú aktivity zamerané na vzdelávanie rovesníkov, je dôležité pripraviť žiakov v dostatočnom predstihu, aby mohli podujatie prežiť samostatne, vedome a príjemne. Deň jedálne preto využíva páku potešenia ako nástroj na akcie potravinovej výchovy, ktoré aktívne zapájajú rodiny. Či už ide o potešenie z ochutnávania, z objavovania nových receptov alebo zo zdieľania gastronomických zážitkov a tradícií, jedlo nás všetkých spája!

Aby bolo podujatie príťažlivé a pútavé, bude potrebné zamerať sa na emócie spojené so zdieľaním jedla a nezabudnúť na niektoré prvky, ktoré sú základom pokojného a zdravého jedla: čas, pozornosť venovaná ľuďom a ingredienciám. Najmladších účastníkov možno požiadať, aby sa zamysleli nad prostredím a jedlom.

**CIEĽOM JE VYTVORIŤ
UVEDOMELÝCH
BUDÚCICH RODIČOV
PROSTREDNÍCTVOM
AKTÍVNEJ ÚČASTI
SÚČASNÝCH RODIČOV**

Krátky životopis autorov

(v abecednom poradí)



Katharina Beelen | Koordinátorka programu Rikolto v Belgicku, zodpovedná za systémový prístup k zdravým, udržateľným a dostupným potravinám vo všetkých flámskych školách. Facilitátorka viacerých zainteresovaných strán v rámci programu GoodFood@School, ktorý spája všetkých aktérov relevantných pre integrovaný prístup k potravinám v kontexte vzdelávania a v rámci udržateľného partnerstva. Supervízorka belgických inštitucionálnych stravovacích zariadení, ktoré chcú vo svojej každodennej činnosti uplatňovať zdravé a udržateľné zásady integrované do vízie a hodnôt svojej spoločnosti alebo organizácie. Rodená hovoriaca holandčiny a angličtiny, francúzštiny a španielčiny. Absolvovala licenciát (ekvivalent magisterského titulu) v oblasti starovekých dejín. Silné zručnosti v oblasti marketingového riadenia, udržateľného verejného obstarávania, uľahčovania MSP a M&E.



Matteo Bigi | Kuchár, výskumný pracovník a člen laboratória Pollenzo Food Lab na Univerzite gastronomických vied. Počas bakalárskeho štúdia sociológie a magisterského štúdia reklamy, vydavateľstva a obchodnej kreativity urobil prvé kroky v profesionálnej kuchyni a čoskoro sa začal zaujímať o gastronomický výskum. Absolvoval magisterské štúdium aplikovanej gastronómie v odbore kulinárske umenie na UNISG, kam sa potom vrátil, aby pokračoval vo svojom súčasnom výskume v oblasti vzdelávania v oblasti chutí a potravinovej gramotnosti.



Nahuel Buracco | Technik Pollenzo Food Lab (PFL). Po účasti na štúdiu Master of the Slow Art of Italian Cuisine na Univerzite gastronomických vied v roku 2016 získal skúsenosti v reštauráciách ako chef poissonier, chef de cuisine a pekár, čím získal hlboké skúsenosti podporené aj ďalším štúdiom týchto predmetov. V roku 2018 začal pracovať na UNISG, najprv na projekte Akademické stoly a od roku 2019 v laboratóriu Pollenzo Food Lab, kde prispieva k rozvoju a implementácii prístupov k výučbe kulinárskeho umenia a podieľa sa na výskume európskych projektov a konzultačnej činnosti so spoločnosťami v potravinárskom priemysle.



Chiara Chirilli | Doktorandka zapísaná do programu Ekogastronómia, vedy o potravinách a kultúrach na UNISG. V rámci svojho doktorandského štúdia skúma zmyslové vnímanie potravín a preferencie spotrebiteľov. Od októbra 2022 je výskumnou pracovníčkou projektu FEAST (Food systems that support transitions towards healthy and sustainable diets), ktorého cieľom je podporiť prechod EÚ na zdravú výživu produkovanú udržateľnými potravinovými systémami.



Carol Coricelli | Výskumná pracovníčka v oblasti neurovedy na Západnej univerzite v Kanade a odborná asistentka na UNISG, kde vedie kurzy o neurovede potravín. Vo svojom výskume sa zameriava na skúmanie toho, ako mozog kategorizuje rôzne druhy potravín, hlavne vizuálne prezentované, ktoré faktory riadia potravinové preferencie a výber potravín a či existuje nervový podpis týchto rozdielov zakotvený v mozgu.



Andrea Devecchi | Poukončení štúdia medicíny a chirurgie sa špecializoval na potravinárstvo na univerzite v Turíne. V súčasnosti pracuje na medziuniverzitnom doktoráte medzi Univerzitou gastronomických vied a Turínskou univerzitou na témy súvisiace s potravinami a výživou ľudí.



Annalisa D'Onorio | Vyštudovala medzinárodnú politiku a diplomáciu na Univerzite v Turíne s diplomovou prácou o európskej legislatíve v oblasti potravín, potom získala magisterský titul v oblasti gastronomických vied a výroby kvality na Univerzite gastronomických vied. Od roku 2006 spolupracuje s organizáciou Slow Food a jej vášňou sú školské záhrady.



Stefania Durante | Koordinátorka Slow Food Education Italia. Vyštudovala sociológiu s diplomovou prácou o miestnych potravinách. Od roku 2002 sa venuje vzdelávaniu v oblasti aktívnej politiky práce a od roku 2008 spolupracuje so Slow Food, kde od roku 2023 koordinuje vzdelávacie iniciatívy Slow Food Italia.



Franco Fassio | Docent priemyselného dizajnu na UNISG. Je systémovým dizajnérom, delegátom pre univerzitné politiky udržateľnosti (RUS a AsviS) a vzťahy s podnikmi

(sieť UNISG) a regiónom Piemont, spoluriaditeľom špecializovaného magisterského štúdia v oblasti dizajnu potravín (UNISG/Polytechnika v Miláne), výkonným riaditeľom Laboratória udržateľnosti a obehového hospodárstva UNISG, riadnym členom stáleho monitorovacieho centra ADI pre dizajn (dizajn potravín) a vedeckým riaditeľom projektu Slow Food Systemic Event Design.



Barney Houghton | Rodič, šéfkuchár, učiteľ a aktivista v oblasti vzdelávania o potravinách. Barney viedol tri ocenené reštaurácie v Bristole a v roku 2011 založil nadáciu Square

Food Foundation. Nadácia Square Food Foundation so sídlom v Bristole v Spojenom kráľovstve učí ľudí z rôznych prostredí a všetkých vekových kategórií a schopností variť dobré jedlo a chápať úlohu, ktorú jedlo zohráva v každom aspekte života. Barney je všeobecne považovaný za priekopníka v oblasti vzdelávania o jedle na školách a už viac ako 25 rokov učí variť dospelých aj deti. V roku 2021 mu bolo udelené vyznamenanie MBE (štátne vyznamenanie Spojeného kráľovstva) za zásluhy o spoločnosť za pohotovostnú reakciu nadácie Square Food Foundation počas pandémie COVID-19 a za 30 rokov práce v oblasti vzdelávania o jedle. Barney vyučuje štúdium potravinárskeho vzdelávania na Univerzite gastronomických vied a na škole varenia Tasca Lanza na Sicílii. Je tiež členom tímu Tir Glas.



Riccardo Migliavada | Výskumný pracovník na Univerzite gastronomických vied v Pollenze s projektom s názvom „Analýza rozhodovacích procesov súvisiacich

s výberom potravín a podporou udržateľného stravovania“. Po absolvovaní štúdia kognitívnych vied a rozhodovacích procesov na Milánskej univerzite získal doktorát na Univerzite gastronomických vied, kde sa zaoberal štúdiom rozhodovacích procesov pri výbere potravín.



Paola Migliorini | Docentka agrónómie a rastlinnej výroby na UNISG. Jej výskumné aktivity sú zamerané najmä na poľnohospodárske modely, analýzu poľnohospodárstva a agroekosystému,

prechod na agroekologický prístup, ekologické, udržateľné a organické poľnohospodárstvo, hodnotenie udržateľnosti pomocou agroekologických ukazovateľov, výskum na farmách a participatívny výskum v oblasti organických postupov, zvyšovanie úrodnosti pôdy a biodiverzity, vzdelávanie v oblasti agroekológie a pedagogické metódy, inovácie vo vyučovaní, prístup založený na systémovom myslení a rodové otázky a mestské poľnohospodárstvo.



Gabriella Morini | Docentka chuti a potravinárskych vied. Na Univerzite gastronomických vied pracuje od jej založenia a podieľala sa na návrhu prvého študijného programu

gastronomických vied. Jej hlavnou oblasťou výskumu je chuť a štúdium mechanizmov chemorecepcie, najmä genetika chuti, extraorálne chuťové receptory, ich vplyv na zdravotný stav pri formovaní mikrobioty a identifikácia chuťovo aktívnych látok v tradičných potravinách a ich bioaktivity. Na UNISG vyučuje molekulárne a chuťové vedy v programe Gastronomické vedy a kultúry a molekulárne aspekty chuti v rôznych magisterských programoch. Je riaditeľkou medzinárodného magisterského štúdia aplikovanej gastronómie: Kulinárske umenie. Je vedeckou koordinátorkou laboratória Pollenzo Food Lab. Na Kodanskej univerzite v Dánsku vyučuje moduly o bioaktívnych zložkách a zdraví a o chuti v magisterských programoch inovácia potravín a zdravie, biológia a biotechnológia a výživa ľudí.



Maria Giovanna Onorati | Docentka sociológie kultúrnych a komunikačných procesov na UNISG. Jej výskumná činnosť sa zameriava predovšetkým na analýzu jedla ako

faktora kultúrnej identifikácie a sociálnej diferenciacie a ako novej hnacej sily kultúrnej integrácie a sociálnej inklúzie. Osobitnú pozornosť venuje vzťahu medzi participatívnymi médiami, sociálnymi sieťami a meniacimi sa vzorcami vkusu a praktikami súvisiacimi s jedlom, s odkazom na stravovanie a recenzie reštaurácií



Andrea Pezzana | Chirurg, špecialista v oblasti potravinárstva a doktor klinickej a komunitnej psychológie. Riaditeľ Komplexnej štruktúry klinickej výživy mesta Turín ASL. Koordinátor regionálnej siete klinickej výživy v Piemonte. Zmluvný prednášateľ na Univerzite v Turíne (Lekárska fakulta, Fakulta poľnohospodárstva a veterinárnej medicíny, Katedra UNESCO) a na Univerzite gastronomických vied. Člen technických skupín a vedeckých výborov pre potravinovú bezpečnosť, stravovanie a celoživotnú výživu pri FAO, CFS, Európskej komisii a talianskom ministerstve zdravotníctva.



Carol Povigna | Pollenzo Food Lab (PFL) koordinátorka. Absolvovala štúdium gastronómie na Univerzite gastronomických vied a má desaťročné skúsenosti s praxou a organizáciou varenia v reštauráciách s riadiacimi povinnosťami. Od roku 2013 pracuje na UNISG, kde sa venuje výskumu a výučbe v PFL. Jej predchádzajúce profesionálne skúsenosti ju viedli k vytvoreniu pevného metodologického prístupu, ktorý dokáže zosúladiť orientáciu s typickými následkami v kuchyni a zároveň pridať hodnotu procesu, výmeny a dialógu. Má široké odborné znalosti v oblasti vzdelávania vrátane vzdelávania v oblasti potravín, odbornej a amatérskej prípravy a akademickej výučby.



Annelies Smets | V súčasnosti pracuje ako koordinátorka/vedúca projektu jedného z pracovných balíkov projektu SchoolFood4Change (SF4C) financovaného EÚ v rámci programu Horizont 2020. V predchádzajúcich zamestnaniach získala skúsenosti ako tlačová poradkyňa s praxou v neziskových organizáciách a miestnej samospráve. Rodená hovoriaca holandčiny a angličtiny, francúzštiny a nemčiny. Odborníčka v oblasti médií a komunikácie s magisterským titulom z medzinárodných vzťahov na Univerzite v Gente, Belgicko, a magisterským titulom zo sociálnej antropológie rozvoja na School of Oriental and African Studies, Londýn, Spojené kráľovstvo.



Nadia Tecco | Environmentálna ekonómka s doktorátom v oblasti analýzy a riadenia udržateľného rozvoja. Venovala sa riadeniu systémov hospodárenia s prírodnými zdrojmi a hodnoteniu ich udržateľnosti prostredníctvom integrácie environmentálnych a sociálnych premenných (ukazovatele, hodnotenie životného cyklu, multikriteriálna analýza) s osobitným zameraním na systémy výroby potravín a oceňovanie odpadu/vedľajších produktov. Je projektovou manažérkou Zelené kancelárie Turínskej univerzity, UniToGO, a od roku 2020 pôsobí v oblasti udržateľnosti. Bola pomocnou lektorkou kurzu Systemic Design for Circular Economy for Food na Univerzite gastronomických vied v Pollenze. Je projektovou manažérkou UNISG pre projekt SchoolFood4Change (SF4C).



Luisa Torri | Riadna profesorka potravinárskej vedy a technológie na UNISG. Jej hlavné oblasti výskumu sa týkajú postoja spotrebiteľov k udržateľným inovatívnym potravinám, individuálnych rozdielov v senzorickom vnímaní, vplyvu senzorických vlastností potravín na afektívne reakcie spotrebiteľov a hodnotenia trvanlivosti potravín pomocou inštrumentálnych techník (elektronický nos a analýza obrazu).



Dauro Mattia Zocchi | Gastronóm s odbornými znalosťami v oblasti štúdia dynamiky, ktorá je základom uznávania, ochrany a propagácie potravinového dedičstva. Jeho hlavným výskumným záujmom je geografia potravín, prieskum potravín a propagácia potravinového dedičstva v rozvíjajúcich sa krajinách. Realizoval niekoľko výskumných projektov v Afrike (Keňa a Tanzánia) a Latinskej Amerike (Peru) s cieľom mapovať a dokumentovať miestne potravinové dedičstvo v rámci projektu Archa chutí.



Tento projekt bol financovaný
z programu Európskej únie pre
výskum a inovácie Horizont
2020 na základe grantovej
dohody č. 101036763.



Výhradnú zodpovednosť za obsah nesú partneri projektu SchoolFood4Change.
Obsah nemusí nevyhnutne vyjadrovať názor Európskej komisie. Európska komisia tiež
nezodpovedá za akékoľvek použitie informácií, ktoré sú v ňom obsiahnuté.