PROJEKT REKUK

Odborné školení pro kuchaře a šéfkuchaře velkých stravovacích zařízení v oblasti udržitelného stravování a řízení provozu kuchyně

Potraviny

Příručka

Odmítnutí odpovědnosti:

Podpora Evropské komise při tvorbě této publikace nepředstavuje souhlas s obsahem, který odráží pouze názory autorů, a Komise nemůže být považována za odpovědnou za jakékoliv využití informací obsažených v této publikaci.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Autorská práva a vlastnictví:

Vedoucí projektu:

Ressourcen Management Agentur (RMA)

Argentinierstr. 48/2nd floor, 1040 Vienna, Austria, www.rma.at

Hans Daxbeck, Nathalia Kisliakova, Alexandra Weintraud, Irene Popp, Nadine Müller, Stefan Neumayer, Mara Gotschim

Projektoví partneři (v abecedním pořadí):

Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB Liguria)

Via Caffaro1/16 - 16124 Genova, Italy, www.aiabliguria.it/

Alessandro Triantafyllidis, Giorgio Scavino, Francesca Coppola

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Branišovská 1645/31A, České Budějovice 2, 370 05 České Budějovice, Czech Republic, www.jcu.cz

Prof. Ing. Jan Moudrý CSc., Doc Ing. Jan Moudrý PhD.

Thüringer Ökoherz (TÖH)

Schlachthofstraße 8-10, 99423 Weimar, Germany, www.oekoherz.de

Sara Flügel, Franziska Galander

Obsah

1. Slovníček pojmů 4

1.1 Obecný slovníček pojmů 4

1.2. Specifický slovník modulu 5

2. Udržitelné stravování 6

2.1 Produkce potravin a životní prostředí 6

2.2 Udržitelné systémy hospodaření 9

3. Regionální potraviny 12

3.1 Aspekty regionálních potravin 12

3.2 Distribuce regionálních potravin 13

3.3 SWOT analýza– Rozšiřování regionálních produktů do veřejného stravování 15

4. Sezónní a čerstvé potraviny 16

4.1 Sezónní potraviny 16

4.2 Čerstvé produkty versus polotovary a hotová jídla 18

4.3 Zpracování produktů a výroba potravin 19

5. Potraviny z alternativních plodin 21

5.1 Výhody zavádění alternativních plodin 21

6. Biopotraviny 22

6.1 Úvod do bioprodukce 22

6.2 Kvalita bioprodukce 23

6.3 Rozdíly mezi kvalitou bioproduktů a konvenčních produktů. 26

Ovoce 28

Mléko a mléčné výrobky 28

Maso a výrobky z masa 29

Vejce 29

6.4 Výroba a skladování biopotravin 29

1. Slovníček pojmů

1.1 Obecný slovníček pojmů

Vrchní kuchař: profesionální kuchař, který řídí kuchyni, např. v restauracích, velkých kuchyních, hotelech...

Komunální stravování / veřejné stravování: Veřejné stravovací zařízení ve velkém rozsahu. Patří mezi ně stravování pacientů v nemocnicích, ve vzdělávacích institucích a firmách. Na rozdíl od gastronomie se zde zaměřuje na poskytování vyvážených pokrmů a udržení efektivnosti nákladů a poskytuje kvalitní stravování mimo domov.

Šéfkuchař: Kuchař, který má celkovou odpovědnost za kuchyni: nákup, personál, menu, někdy i manažer několika kuchyní / restaurací. Někdy se označuje jako manažer kuchyně.

Veřejné stravovací zařízení: Termín pro kuchyni, která se používá pro komerční účely, ve které se připravují jídla pro mnoho spotřebitelů, a pro společné stravování (nemocnice, jídelny, pečovatelské domy, studentské menzy apod.).

Bioprodukce: Produkty jsou vyráběny v rámci ekologického zemědělství a mají certifikační značky, které jsou upraveny zákonem.

Regionální produkty: Regionální potraviny jsou potraviny, které se vyrábějí tam, kde se konzumují. Společnou definicí regionálních nebo národních produktů je, že se vyrábějí v okruhu150km kolem zpracovatelské kuchyně. Ve skutečnosti se regiony liší podle jednotlivých zemí.

Sezónní potraviny: Potraviny, které jsou k dispozici pouze v určitém časovém období z venkovní produkce (dostupné z místních zdrojů), typické je ovoce a zelenina. Některá produkce je k dispozici po celý rok jako čerstvé nebo skladové zboží např. cibule, brambory a jablka.

Stakeholder: Člen zájmové skupiny.

1.2. Specifický slovník modulu

Konvenční zemědělství: Systém hospodaření s vyšší intenzitou a využíváním větších energetických a materiálových vstupů pro maximalizaci výroby

Ekologické zemědělství: systém založený na principech udržitelného rozvoje

Integrované zemědělství: Přechodný systém mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. Agrochemické vstupy jsou založeny na diagnostických metodách stavu rostlin a zásob živin v půdě, regulace škodlivých činitelů až po překročení prahu škodlivosti nechemickou cestou.

Udržitelná výživa: upřednostňování ekologických, regionálních a sezónních potravin, zvýšení množství čerstvě připravených jídel a optimalizace spotřeby masa a masných výrobků.

Konvenční potraviny: Ve všech zemích je převážná většina potravin běžná, vyrábějí se v konvenčním (intenzivním, klasickém) zemědělském systému

Potraviny z alternativních plodin: jsou produkty, které rozšiřují stávající nabídku; mohou být jak nově pěstované, tak staré zapomenuté druhy či odrůdy. Příkladem může být pohanka, proso, staré odrůdy jablek apod.

2. Udržitelné stravování

2.1 Produkce potravin a životní prostředí

Až do 19. století se věnovala převážná část obyvatel zemědělství. Většina potravin, ale i dalších výrobků pocházela z místní produkce. Také obchod měl převážně lokální či regionální charakter. S nástupem průmyslové revoluce začalo v Evropě a později i jinde ve světě stěhování obyvatel z venkova do měst. Aby byla zajištěna jejich obživa bylo nutné zvýšit jak produktivitu práce v zemědělství, tak množství vyprodukovaných potravin. Místo koní se začínají ve vyspělých zemích již v první polovině minulého století objevovat traktory závislé na pohonných hmotách z uhlí a ropy. Zemědělci začínají místo chlévského hnoje používat k výživě rostlin průmyslově vyráběná hnojiva, jejichž výroba je energeticky velmi náročná. Šlechtěním vznikají výnosnější odrůdy polních plodin které však mají i větší nároky na živiny. Také užitkovost hospodářských zvířat se zvyšuje současně se spotřebou statkových krmiv. Roste životní úroveň nejen zajištěním dostatku potravy, ale mění se i její struktura. Významně stoupá spotřeba masa a mléka, bílého pečiva, cukru a dalších potravin.

Po druhé světové válce vznikaly v Evropě tzv. Zelené plány na podporu intenzifikace zemědělství s cílem zajistit co nejrychleji dostatek potravin. Jejich efekt byl značný. Průmysl začal dodávat čím dál výkonnější stroje a větší množství průmyslových hnojiv, ale i pesticidů a dalších chemických látek proti chorobám a škůdcům kulturních rostlin a plevelům. K vysoké užitkovosti zvířat již nestačí běžná statková krmiva, je nutné zvyšovat dávky energeticky bohatých krmiv (soja, pokrutiny, rybí moučky apod.). Větší produktivity práce je dosahováno nejen použitím větších a výkonnějších strojů, ale také zvětšováním polí a stájí, koncentrací zvířat a plodin. To s sebou přináší větší nebezpečí výskytu chorob, roste potřeba léčiv, mnohdy podávaných i preventivně. Podpora kvantity produkce postupně, nenápadně, přináší zhoršení kvality potravin a životního prostředí.

Obecně rozšířený název pro systém hospodaření převládající v průmyslově vyspělých zemích je konvenční zemědělství. Je charakteristický vyšší intenzitou hospodaření i použitím vyšších energetických a materiálových vstupů za účelem maximalizace produkce resp. momentálního ekonomického efektu. Intenzifikace je dosahována v praxi mnoha způsoby, které jsou často kombinovány. Především je produkce úzce specializována. Intenzivní zemědělské systémy jsou silně závislé na vnějších vstupech, roste spotřeba energie a zdrojů, především neobnovitelných. Preferování kvantity způsobilo, že se zemědělské podniky zaměřují převážně na nejvýnosnější druhy a odrůdy rostlin a dochází ke značnému snižování genetické různorodosti kulturních plodin. Z obrovského množství plodin využitelných pro výživu je pouze asi 150 druhů důležitých z komerčního hlediska a pouze 4 druhy plodin (rýže, pšenice, kukuřice, sója) zajišťují 70 % kalorické spotřeby populace. Ale redukce biodiverzity se netýká pouze druhů. Ztráty v pestrosti odrůd během posledních 150 let dosahují až 90 %. Např. v USA poklesl počet odrůd u jabloní 86 % (z původních více než 7 000 odrůd) a hrušní 88 % (z původních 2 683 odrůd). Problémy homogenních odrůd přináší zvýšené riziko napadení škůdci a chorobami a jejich vyšší zranitelnost, roste nutnost intenzivní ochrany chemickými prostředky, které mají dopad i na pozitivně působící hmyz, houby, mikroorganismy atd. Obdobně klesá i počet chovaných druhů zvířat, především

tradičních krajových plemen. U chovaných zvířat jde specializace až na úroveň chovu jednotlivých kategorií bez vazby na půdu resp. rostlinnou produkci.

Přílišná intenzifikace zemědělství na jedné straně zvyšuje produkci potravin a dalších surovin, současně ale výrazně zatěžuje a poškozuje přírodní zdroje. Hlavním výrobním prostředkem zemědělství je půda. V Evropě bylo v letech 1945-1990 poškozeno zemědělskými aktivitami 38 % ploch zemědělské půdy a tento trend pokračuje. Hlavní poškození je způsobeno erozí. V České republice činí podíl zemědělských ploch poškozených erozí ca. 40 %. Vezmeme-li v úvahu, že půda vzniká rychlostí zhruba 1 t/ha za rok, neměla by být (podle normativů v ČR) ztráta odnosem větší než 1 t/ha za rok u mělkých půd a 4 t/ha u středně hlubokých půd. Bohužel vlivem nevhodného pěstování plodin se v extrémních případech ztrácí až 40 t půdy/ha/rok. Použití těžké mechanizace je příčinou porušení vzdušného a vodního režimu půdy, omezení prokořenění půdy, ničení biologické aktivity půdy, poškození vsakovací schopnosti půdy. V Evropě je ca. 33 000 000 ha poškozeno utužením půdy, v České republice je poškozeno utužením 45 % ploch zemědělské půdy.

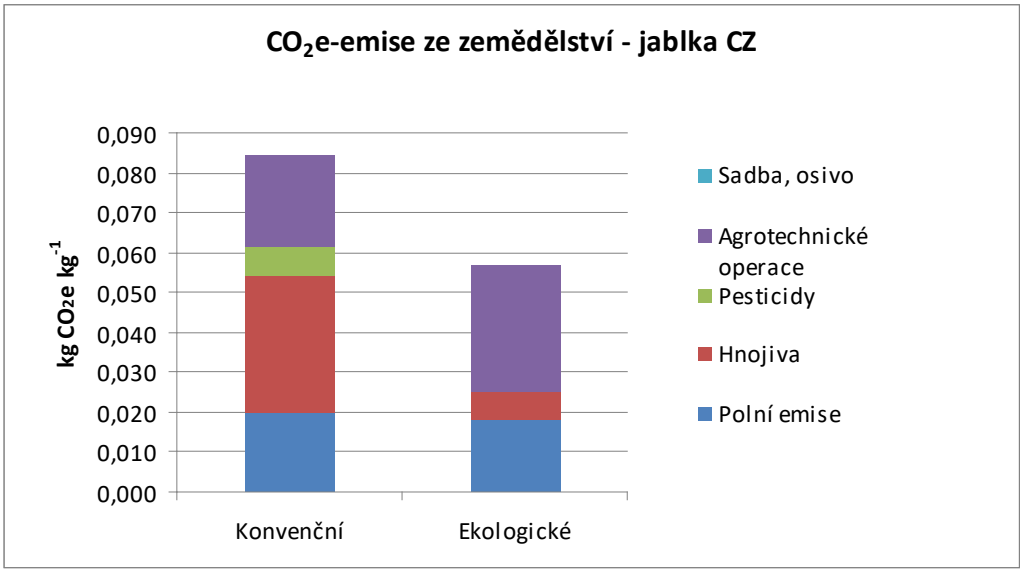
Tabulka č. 1: Přehled významných důsledků intenzívního pěstování rostlin

Opatření	**Důsledky – účinky**
Vysoké hnojení dusíkem (v průmyslových i organických hnojivech)	- zbytky dusíku v půdě - znečištění podzemních a povrchových vod - únik dusíku do ovzduší
Používání pesticidů, regulátorů, Desikantů a jiných agrochemikálií	- hromadění reziduí účinných látek v půdě - ničení užitečných mikroorganismů, antagonistů a jiných organismů v půdě - vývoj rezistence vůči pesticidům - pokles počtu druhů fauny a flóry - znečištění podzemních a povrchových vod - znečištění ovzduší
Použití těžké mechanizace	- porušení vzdušného a vodního režimu půdy - omezení prokořenění půdy - ničení biologické aktivity půdy - poškození vsakovací schopnosti půdy - zvýšení eroze půdy
Intenzívní zpracování půdy	- omezení tvorby půdní struktury - zvýšení eroze - odbourání humusu
Vysoká spotřeba energie (většinou fosilních zdrojů)	- spotřeba neobnovitelných zdrojů - zvýšení znečištění ovzduší

(podle AUFHAMMERA, 1989)

Při použití vysokých dávek dusíku při hnojení rostlin zůstávají zbytky dusíku v půdě, dochází ke znečištění podzemních a povrchových vod a úniku dusíku do ovzduší. Používání pesticidů, regulátorů, desikantů a jiných agrochemikálií způsobuje postupné hromadění reziduí účinných látek v půdě, ničení užitečných mikroorganismů, antagonistů a jiných organismů v půdě, vývoj rezistence vůči pesticidům, pokles počtu druhů fauny a flóry a znečištění podzemních a povrchových vod a také znečištění ovzduší. Intenzívní zpracování půdy vede k omezení tvorby půdní struktury, zvýšení eroze, odbourání humusu. Vysoká spotřeba energie (většinou fosilních zdrojů) vede ke značné spotřebě neobnovitelných zdrojů a ke zvýšení znečištění ovzduší, skleníkovému efektu a klimatické změně. Vlivem plošného dopadu patří zemědělství mezi největší producenty emisí skleníkových plynů po průmyslu, těžbě a transportu. Nejvýznamnější podíl emisí z živočišné výroby, především z chovu skotu. Emise z rostlinné výroby resp. z půdy mají vliv díky velkému plošnému rozsahu.

Graf č.1.: Emise vznikající při pěstování jablek v konvenčním a ekologickém zemědělství



Zdroj: EUS M 00080 SUKI - Možnosti stravovacích zařízení při redukci emisí oxidu uhličitého

Globální podíl zemědělství na emisích skleníkových plynů je 22%, v Evropě je tento podíl 9 %. Stoupající potřeba potravin a větší potřeba krmiv vedou globálně k nadměrnému využívání vodních a půdních zdrojů. V rozvíjejících se zemích se v současné době mění chování strávníků. Po vzoru západních zemí stoupá poptávka po mase. Do roku 2050 by měla odhadem stoupnout spotřeba masa v průmyslových zemích o 25%, v rozvojových zemích dokonce o 150%. Jen živočišný sektor ročně způsobí 18% světových antropogenních emisí skleníkových plynů. Při produkci (vč. dopravy, chlazení, zpracování a obchodu) 1 kg hovězího masa vzniká 13,3 kg CO2-eq, 1 kg vepřového masa 3,2 kg CO2-eq a při produkci 1 kg kuřecího masa 3,5 kg CO2-eq /1kg potravin.

Změny postoje části společnosti umožňují rozdrobit unifikovaný globální model zemědělského trhu a produkce. S rostoucí informovaností části spotřebitelů se vymezuje

nový trend odmítající či omezující průmyslové globální zemědělství a preferující šetrnou a regionální produkci. Šetrné zemědělské systémy vytvoří oproti těm intenzivním určitý environmentální potenciál omezením této zátěže. Podpora udržitelného zemědělství směřuje současně k ochraně národního zemědělství. Zemědělství je typickým odvětvím venkova a prioritním kultivačním faktorem venkovského prostoru. Rozměr zemědělství je i pro budoucnost určen péčí o krajinu a požadavkem na udržitelný rozvoj venkova.

2.2 Udržitelné systémy hospodaření

Alternativami k intenzivnímu zemědělství a ke globalizovanému zemědělskému trhu jsou „Udržitelné systémy hospodaření“. Jsou to systémy chránící krajinu, biodiverzitu a agrobiodiverzitu, snižující potřebu vnějších vstupů. Zavedenými systémy udržitelné produkce jsou ekologické zemědělství a Integrovaná produkce.

Mezi hlavní cíle ekologického zemědělství patří:

1. Trvalé udržení a zlepšení půdní úrodnosti.
2. Ochrana genofondu a udržení biodiverzity.
3. Zachování krajinných prvků a jejich harmonizace.
4. Hospodaření s vodou, udržení vody v krajině, ochrana povrchových a spodních vod před znečištěním.
5. Efektivní využívání energie, orientace na obnovitelné zdroje.
6. Snaha o maximální recirkulaci živin a zábrana vnosu cizorodých látek do agroekosystému.
7. Produkce kvalitních potravin a surovin.
8. Optimalizace životních podmínek pro všechny organismy včetně člověka.

Prioritními cíli ekologického zemědělství jsou produkce potravin na bázi ekologických principů, produkce zdravých a bezpečných potravin a podpora environmentální a dalších mimoprodukčních funkcí krajiny. Jednou z nejslabších stránek současného ekologického zemědělství je nižší produkční schopnost ve srovnání s konvenčním zemědělstvím. Výnosy polních plodin dosahují v zemích se zavedeným ekologickým zemědělstvím 45-100% oproti konvenčnímu zemědělství. V experimentálních podmínkách jsou rozdíly v průměru menší než 10%. To ukazuje na rezervy ve zlepšení produkční schopnosti ekologického zemědělství přiměřenou intenzifikací produkce v relaci k přirozené úrodnosti stanoviště. Cílem je zvýšení produkce potravin, aniž by docházelo ke snižování kvality životního prostředí, kvality potravin nebo života zemědělců či ohrožení pohody hospodářských zvířat. Ekologické produkční systémy jsou vysoce adaptabilní na změny prostředí. Ze systémového pojetí vyplývá snaha o vyváženost ekonomických, ekologických i sociálních aspektů a vazeb na globální i lokální úrovni. Zemědělská činnost sama je chápána jako proces přiměřené exploatace ekosystému, respektující jeho stabilitu a setrvalost.

V ekologickém zemědělství je v centru zájmu kvalita půdy. **Ochrana půdy** proti erozi spočívá v pěstování krycích plodin, mulčování, redukovaném obdělávání, vysazování

větrolamů, používání menší a lehčí mechanizace, udržování půdy v kyprém a strukturním stavu. Je zabezpečen dostatečný koloběh živin, zásobení půdy organickou hmotou s cílem optimální biologické aktivity a úrodnosti půdy.

V ekologickém zemědělství metody hospodaření zabezpečují **ochranu vodních zdrojů** a šetří půdní vlhkost, chrání povrchové a podpovrchové zdroje vody od znečišťujících látek a sedimentů. Ochrana vody je prioritou, používané jsou terasy, ochranné pásy, krajové zóny a jiné metody ochrany.

Ochrana biodiverzity je jedním ze základních cílů ekologického zemědělství. To využívá druhy a odrůdy plodin nebo druhy a plemena hospodářských zvířat více adaptované na konkrétní podmínky stanoviště, pestré osevní postupy, odrůdové a druhové směsi, volí technická a organizační řešení nepoškozující organismy ani jejich prostředí.

Ekologické zemědělství přispívá k **ochraně ovzduší** tím, že při pěstování rostlin produkuje méně emisí vyjádřených v g CO_2 eqv./kg produkce než konvenční u něhož je hlavním faktorem způsobujícím tuto environmentální zátěž výroba syntetických dusíkatých hnojiv. Jejich náhrada zařazením leguminóz výrazně snižuje emisní zátěž CO_2. Primární zemědělská výroba není hlavním znečišťovatelem ovzduší. Tím je transport, zpracování primární produkce na hotové výrobky, jejich dlouhodobé skladování a příprava jídel. Udržitelný hospodářský systém proto musí podporovat především ekologicky šetrnou regionální produkci a konzumaci čerstvých přirozených potravin. Srovnání emisí skleníkových plynů konvenčních a biologických potravin v Rakousku ukázalo průměrný potenciál úspor, který činí u biopotravin 10-35%. Výhody bioprodukce spočívají m.j. v nízké potřebě energie a nízkých emisích skleníkových plynů odbouráním minerálních (dusíkatých) hnojiv, ochraných rostlinných prostředků a krmiv z dovozu (sója). Celkově je průměrný potenciál skleníkových plynů živočišných výrobků vyšší než u rostlinných výrobků.

Základem živočišné produkce v ekologickém zemědělství jsou přirozené systémy chovu zvířat. Ekologický podnikatel je povinen chovat pouze druhy a plemena vyjmenovaných zvířat adaptované na místní podmínky, chránit zvířata před utrpením, bolestí a poškozováním zdraví.

Při ustájení musí být především zajištěn dostatek prostoru pro jejich pohyb, možnost přirozené ventilace a osvětlení, přirozený způsob odpočinku, péči o vlastní tělo a podestýlku z přírodních materiálů. Je zakázáno trvalé ustájení v uzavřených prostorách bez přístupu do výběhu nebo na pastvu, trvale vazné ustájení u skotu a klecové chovy i použití roštů. Výživa zvířat je zabezpečována přednostně vlastními krmivy, u přežvýkavců z víceletých pícnin a trvalých travních porostů ekofarmy. Pro dospělé přežvýkavce musí objemná krmiva představovat nejméně 60 % z celkového denního příjmu sušiny. V letním období jim musí být zajištěna pastva nebo přístup k zelené píci. Ochrana zdraví je zajišťována především přirozenými metodami chovu eliminujícími negativní vlivy prostředí. Základním principem ekologického chovu zvířat je prevence onemocnění. V případě onemocnění se přednostně používají přírodní přípravky. Použití alopatických léčiv je možné na základě diagnózy stanovené veterinárním lékařem. Po ukončení aplikace léčiv se prodlužují ochranné lhůty na dvojnásobek. Je zakázáno podávání doplňkových látek (stimulátory růstu, antikokcidika a chemoterapeutika) u zdravých zvířat. Z jiných než zdravotních důvodů nesmí být prováděny

zákroky měnící vzhled nebo funkci orgánů zvířat, zejména odrohování, kastrace a upalování zobáků. Vyhláška vymezuje i způsob přepravy zvířat a porážky tak, aby byl minimalizován stres zvířat.

Principy a z nich vycházející zásady ekologického zemědělství a produkce potravin v sobě spojují udržitelné metody hospodaření, udržitelné stravování a zdravý životní styl.

Naše stravovací návyky jsou vytvářeny zejména v kontextu veřejného stravování. Vysoce kvalitní a zdravé potraviny ve stravovacích zařízeních ukazují nejen hodnotový řetězec stravníků, ale i odpovědnost za životní prostředí. Udržitelný hospodářský systém musí podporovat regionální výrobu a spotřebu čerstvých přírodních potravin, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Výroba potravin využívá rostoucí množství energie s odpovídajícím negativním dopadem na životní prostředí. Důležitým faktorem je původ potravin, resp. vzdálenost od výrobce k spotřebiteli. Snížení podílu masa na menu a spotřebě regionálních zeleninových produktů umožňuje kuchařům snížit dopad na životní prostředí. Negativní dopady používání hotových jídel nebo hotových jídel, zpracovaných produktů a dlouhodobě skladovaných produktů převažují nad jejich přínosy v důsledku vytápění a chlazení potravin, zvláštních obalových a dopravních nákladů. Výzkum ukazuje, že používání místních, sezónních a ekologických potravin a příprava čerstvých jídel z nich může výrazně snížit podíl emisí skleníkových plynů (GHG) ve stravovacích zařízeních.

Měření sociálně-environmentálního výkonu je definováno jako: uhlíková, vodní a sociální stopa. Uhlíková stopa se shoduje s normou ISO 14067, je vhodná pro společnosti, jejichž cílem je posoudit a snižovat emise skleníkových plynů (GHG) spojené s jejich produktem / službou.

Referenční normou pro vodní stopu je norma ISO 14046 určená k vyčíslení vodní stopy produktu nebo organizace. Společnost Social Footprint - Produktová sociální identita je konečně první certifikační autoritou, která hodnotí společenskou stopu produktu nebo služby, což zlepšuje organizaci, lidi, výrobu a dodavatelský řetězec.

Velké podniky používají nedávnou certifikaci FSCC 22000, kterou uznává systém GFSI (Global Food Safety Initiative), který pomáhá dosáhnout norem bezpečnosti potravin ve výrobních procesech v dodavatelském řetězci. Pokud jde o odvětví rybolovu, základem je MSC - Rada pro námořní správu. Poskytuje záruku správných rybářských postupů a respektování mořského ekosystému rybáři a celým řetězcem partnerů podnikajících v tomto odvětví. Totéž platí pro globální rozdíly v akvakultuře, které pokrývají celý výrobní proces: od výroby krmiv až po chov ryb, rybolov a zpracování ryb a měkkýšů, aby bylo zajištěno monitorování a hygiena produktu ve všech fázích výroby.

Podpora stravovacích zařízení při optimalizaci stravování, která zohledňuje místní, sezónní, čerstvé a ekologické potraviny, posílí regionální hospodářské struktury, potenciální úspory energie ve stravovacích zařízeních a nabídne zdravější stravování.

3. Regionální potraviny

3.1 Aspekty regionálních potravin

Důvodem preference místních potravin je to, že jsou mnohem čerstvější vzhledem ke krátkým distribučním cestám než potraviny dovážené z velké vzdálenosti. Proto čerstvé místní potraviny obvykle lépe chutnají a mají lepší nutriční parametry. Čím je potravina blíže spotřebiteli, tím je i menší zátěž pro životní prostředí během přepravy.

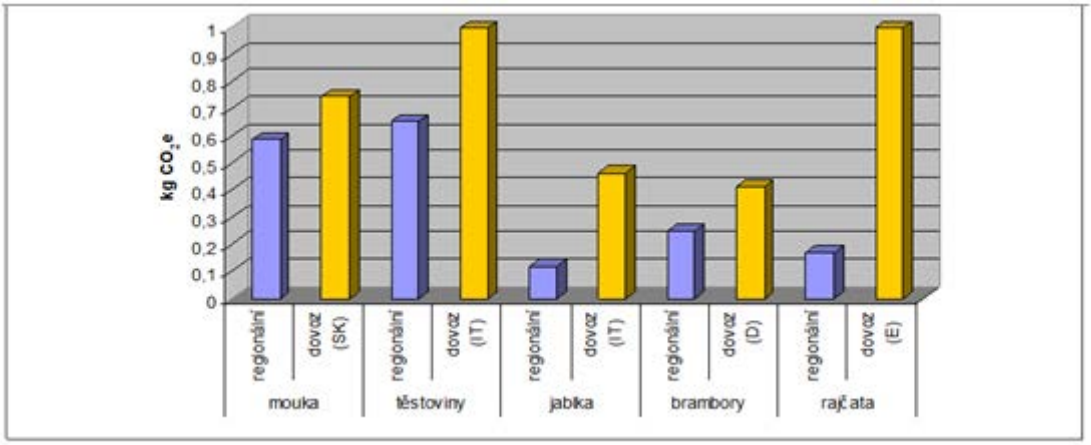
Také snížení podílu masa na jídelním lístku a spotřeba místních zeleninových výrobků umožňuje kuchařům výrazně snížit dopady na životní prostředí a současně zohlednit finanční aspekty. Prodloužení cesty, kterou zemědělský produkt koná od výrobce k spotřebiteli, může vést ke ztrátě pravosti. Spotřebitelé, jakož i kontrolní subjekty mohou lépe kontrolovat potraviny vyrobené v místních podmínkách, a tak existuje nepřímý tlak na výrobce, aby udržovali kvalitu svých produktů na vysoké úrovni.

Ačkoli doprava potravin činí jen 3 % na globálních emisích v oblasti výživy, vykazuje doprava jednotlivých produktů celkově velkou klimatickou zátěž. Regionální dopravou nakladními auty v rámci Bavorska vznikne 0,060 – 0,076 kg emisí $CO_{2\text{-eqv}}$/kg zrna obilovin zatímco transport z EU (Polsko, Španělsko) do Bavorska vyprodukuje 0,253 resp. 0,359 kg $CO_{2\text{-eqv}}$ /kg tedy stejně jako celá polní produkce. Největší zátěží je letecká doprava při které se vypouští do ovzduší až 200x více skleníkových plynů na tunokilometr než lodní doprava. Letecká přeprava jahod z Jihoafrické republiky emituje 12 kg $CO_{2\text{-eqv}}$ /kg jahod. Je zřejmé ,že environmentální kvalita (hodnocená emisemi $CO_{2\text{-eqv}}$) jakékoliv produkce se vzdáleností přepravy rychle klesá. V závislosti na výrobních podmínkách však mohou být v jednotlivých případech potraviny z dovozu z hlediska emisí skleníkových plynů výhodnější za předpokladu, že dlouhé dopravní vzdálenosti jsou nějakým způsobem vyrovnávány. Tak může být hlávkový salát produkovaný v zimních měsících na jihu Evropy (z hlediska CO2) výhodnější než hlávkový salát ze střední Evropy z vytápěného skleníku. V tomto případě vede vytápění – ve srovnání s ostatními způsoby (pěstování, doprava,balení, nákup) – k vyšší potřebě energie a vyšším emisím skleníkových plynů. Významným aspektem při stanovení priorit místních potravin je to, že podporují zaměstnanost v regionu. Prosperující zemědělci, zpracovatelé a prodejci představují záruku zachování nebo dokonce rozšiřování počtu pracovních míst.

Z našich analýz vyplývá, že ve větších městech stravovací zařízení využívají méně místních produktů než stravovací zařízení v menších městech. Příčinou je větší nabídka importovaných nebo neregionálních potravin ve větších městech. Z místní produkce převažují maso, mléčné výrobky, obiloviny, ovoce a zelenina. Většina hotových a mražených produktů má často svůj původ mimo region. Je velmi důležité si zjišťovat původ výrobků podle označení výrobků nebo dotazováním dodavatelů. Asi 74% dotazovaných výrobců očekává, že se regionalita v budoucnu stane obchodním argumentem. Názor závisí především na velikosti a obchodním zaměření producenta. Menší výrobci se snaží ukázat kvalitu svých výrobků pomocí regionality. Současným problémem je příliš mnoho regionálních značek, které mohou lidé považovat za matoucí, stejně jako prodej produktů pod zahraniční značkou a nedostatečné povědomí o kvalitě místních potravin. Podle průzkumu Evropské komise a katalogu ecolabelindex.com bylo v Evropě identifikováno 129

různých veřejných a soukromých certifikačních systémů pro udržitelnost potravin. Jedná se o dobrovolné programy označování potravin zaměřené na sdělování politiky "udržitelnosti" výroby.

Graf č.2: Environmentální zátěž při přepravě regionální a dovážené rostlinné produkce



Zdroj: EUS M 00080 SUKI - Možnosti stravovacích zařízení při redukci emisí oxidu uhličitého

Více než polovina respondentů si myslí, že regionální původ nemá vliv na cenu. Je potěšitelné poznamenat, že většina místních výrobců má rostoucí zájem o své výrobky a že společnost pomalu začíná vnímat skutečnou kvalitu místních produktů.

3.2 Distribuce regionálních potravin

Distribuce je veškerá činnost spojená s pohybem zboží od výrobce ke konečnému spotřebiteli v místě určení. Představuje souhrn činností všech subjektů, které se podílejí na zpřístupnění hotových produktů konečným uživatelům prostřednictvím tzv. distribučních cest. Distribuční cesta představuje soubor cíleně uspořádaných, vzájemně závislých organizací které se podílejí na procesu zpřístupňování výrobků a služeb zákazníkům. Jednotlivci a organizace se podílejí na procesu zajištění transferu produktů z místa jejich vzniku do místa konečné spotřeby nebo užití. Zákazníkem je konečný spotřebitel. Vybudování dobře fungujícího distribučního systému může trvat několik let. Na počátku celého rozhodovacího procesu je rozhodnutí o tom, zda firma použije přímou distribuční cestu, tj. přímé dodávky produktů z výrobní firmy k zákazníkovi, či nepřímou cestu, kdy využije služeb mezičlánků, tj. prostředníků a zprostředkovatelů (obchodníků).

Distribučními mezičlánky jsou prostředníci, zprostředkovatelé, obchodní zástupci a podpůrné mezičlánky. Prostředníci zboží nakupují a dále prodávají. Jedná se o nezávislé subjekty. Řadíme k nim firmy, které poskytují komplexní velkoobchodní služby a subjekty poskytující vybrané služby, např. velkoobchodní prodejny, družstevní velkoobchodní firmy,

zásilkové velkoobchodní firmy. Tyto mezičlánky napomáhají dosažení vyšší efektivnosti procesu distribuce, často umožňují úspory nákladů, času apod.

Výhody nepřímých distribučních cest:
- Výrobce přenechává část úkonů distribučním mezičlánkům

- Využití zkušeností, specializace a kontaktů distribučních mezičlánků ve styku se zákazníkem
- Širší sortiment, větší nabídka,
- Společná dodávka zboží- snížení nákladů distribuční cesty

Nevýhody nepřímých distribučních cest:
- Ztráta kontroly nad pravostí zboží

- Nezbytná periodická motivace distribučních mezičlánků

- Závislost na malém počtu dodavatelů

Při přímé distribuční cestě prodává producent výrobek nebo zboží spotřebiteli. Při přímém odbytu je hlavní výhodou, že se zemědělec nedělí o tržby se zpracovateli, dopravci a obchodníky, může získat celé cenové rozpětí pro sebe. Nevýhodou je velký nárůst práce a dalších nákladů spojených se zpracováním, balením, dopravou k zákazníkovi a prodejem.

Zásilkové služby (bio-bedýnky), internetové obchody

Tento způsob prodeje může mít řadu forem navazujících na objednávkový systém (zásilkový prodej), rozvoz do domu či na určené místo apod. Je to velmi zajímavý způsob přímého prodeje zvláště při menším rozsahu zvlášť zajímavé produkce (ceny za poštovné či jiný způsob dopravy jsou u nás vysoké). Podle druhu zboží, cenových relací, okruhu zákazníků je možné zajistit zasílání zboží poštou nebo osobním dodáním.

Výhody přímých distribučních cest:
- Přímý kontakt se spotřebitelem

- Účinné zpětné vazby mezi výrobcem a spotřebitelem

- Nižší náklady díky neúčasti mezičlánku

Nevýhody přímých distribučních cest:
- Nutnost navázat velký počet kontaktů s partnery

- Obtíže při prezentaci výrobku

- Neekonomičnost přímých dodávek v případech zboží hromadného nebo širokého použití a také pro zákazníky, kteří jsou od sebe daleko rozptýleni .

Koncepce krátkého dodavatelského řetězce je hlavní odpovědí na řešení problémů souvisejících s udržitelností, které ohrožují bezpečnost potravin. Ve skutečnosti krátký dodavatelský řetězec podporuje ochranu přírodních zdrojů tím, že snižuje množství obalů, odpadů a potravin, a podporuje rovnoměrnější přerozdělování zisků. Může být nepochybně důležitým způsobem, jak propojit producenty a spotřebitele - například lepší plánování logistických zařízení a zemědělské výroby v městských a příměstských oblastech.

3.3 SWOT analýza– Rozšiřování regionálních produktů do veřejného stravování

Tato analýza nám slouží k identifikaci slabých a silných stránek nějakého záměru či zamýšlené akce, a ukazuje, jaká jsou ohrožení a příležitosti. Silné stránky nám identifikují pozitiva záměru, důvody proč záměr provést, slabé stránky identifikují opak. Hrozby nám identifikují to, co by mohlo ohrozit silné stránky. Příležitosti identifikují možnosti jak ze slabých stránek udělat silné, uvedený příklad je v tabulce pro pracovní úkol. SWOT analýza porovnává vnější hrozby (THREATS) a příležitosti (OPPORTUNITIES) s vnitřními silnými (STRENGHTS) a slabými stránkami (WEAKNESSES) hodnoceného subjektu. Zároveň se dá pomocí jednotlivých výsledků a použitím rozšířené SWOT analýzy vytvořit strategii tak, aby náš záměr (projekt) byl úspěšnější. Vycházíme z faktu, že vnitřní stránky můžeme nejvíce ovlivňovat. K tomu nám mohou do značné míry pomoci Příležitosti. Z toho nám vyplývá jednoznačně nejpříhodnější SWOT strategie která se zaměřuje na překonání slabých stránek tak, aby bylo možno využít naskytnuté příležitosti.

S – silné stránky

Schopnost produkovat potraviny v cenových relacích přijatelných pro veřejné stravování

Potenciál formování stravovacích návyků

Velké objemy produkce (vybraných komodit – hovězí a skopové maso, zrniny)

Veřejné stravovací kapacity jsou „velkými“ zákazníky

W – slabé stránky

Nedostatečné zpracovatelské kapacity (vysoké náklady na budování nových)

Relativní uniformita produkce

Nerozvinutá distribuční síť

Nedostatečná informovanost vedoucích osob ve veřejném stravování a veřejnosti

Chybějící cílená koncepce podpory regionálních produktů ve veřejném stravování

Omezená komunikace mezi spotřebitelem a jídelnami

Omezené využití sezónních potravin ve veřejném stravování

O – příležitosti

Poptávka ze strany strávníků – trendy v životním stylu

Značná část surovin (vybraných komodit) prodaná mimo region (export)

Veřejné stravování - prostor pro odbyt sezónní nadprodukce

T – hrozby

Stagnace finančního normativu pro jídelny při současném navyšování cen surovin

Snaha o udržení vyšších cen zpracovateli a prodejci

Vyvolávání „negativních nálad“ vůči regionálním a bio-produktům

Omezení veřejných financí

Rozdělení zodpovědnosti mezi více resortů (MZe – producenti, MŠMT – školní jídelny, MZ – nemocniční jídelny)

4. Sezónní a čerstvé potraviny

4.1 Sezónní potraviny

Sezónní potraviny jsou zavedeným pojmem v mírném pásmu, kde se střídají roční období v nichž jednotlivé druhy plodin dozrávají do konzumní zralosti . Pravidelné střídání období sklizně jednotlivých plodin dalo vzniknout tradičním, místním jídlům typickým pro určité roční období. Pokud dříve nebyly k dispozici technologie dlouhodobého uchování potravin, bylo nutné spotřebovat právě dozrávající plodiny čerstvé. Čerstvost potravin je přímo úměrná jejich chuťovým vlastnostem a nutriční a zdravotní kvalitě. Čerstvé potraviny obsahují mnohem více vitamínů, než kdyby byly delší dobu skladovány. Vitamíny jsou velmi prospěšné pro lidský organismus, obzvlášť v době zvýšené ekologické a pracovní zátěže a stresu. Tak lze posílit imunní systém, regulovat mnohé biochemické procesy v organismu, zajistit antioxidační účinek pomocí čerstvých potravin apod. Během delší doby skladování vitamíny vymizí. Čerstvá zelenina pomáhá eliminovat negativní vlastnosti a dopady tuků a obsahuje málo kalorií.

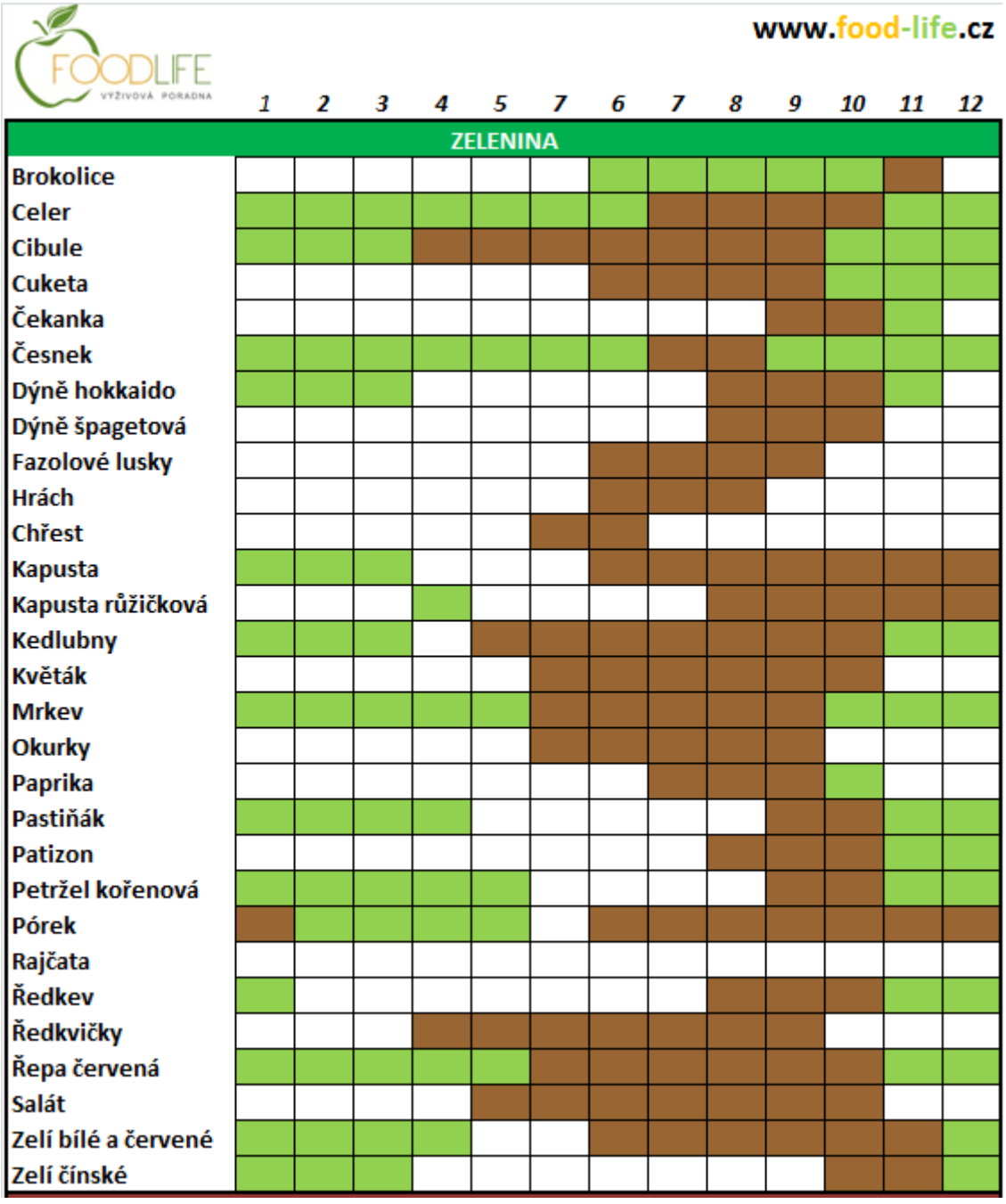
Většina potravin je z primární zemědělské výroby dodávána plynule celoročně (Mléko a mléčné produkty, cereálie a suché produkty…). Celoročně je k dispozici maso i když i u něho lze najít sezónní charakter (jehněčí maso, zvěřina…). Nejvíce je na ročním období závislá produkce ovoce a zeleniny. Proto jsou v zemích mírného pásma kuchařům k dispozici sezónní kalendáře ovoce a zeleniny i recepty na sezónní pokrmy.

Vedle nutričního a zdravotního efektu je přínosem využívání sezónních, tedy současně i čerstvých a obvykle místních či regionálních potravin i ochrana životního prostředí. Při ekologicky šetrné produkci a využití regionálních, čerstvých a sezónních potravin výrazně (o desítky %, ale také až řádově) klesá emisní zátěž ovzduší skleníkovými plyny, snižuje se poškozování půdy a nepřímo vody. Využití čerstvých a sezónních potravin nepřímo snižuje ztráty při technologických úpravách a skladování. Redukce skladování uspoří energii na chlazení, mražení, ale i na úpravy před a po skladování. Produkce ovoce a zeleniny je v sezóně klimaticky výrazně výhodnější než mimo sezónu, kdy se ovoce a zelenina pěstují ve sklenících a fóliovnících. Biorajče z nevytápěného fóliového tunelu způsobí 11 až 14x méně emisí CO_2 než „konvenční rajče“ z vytápěného skleníku.

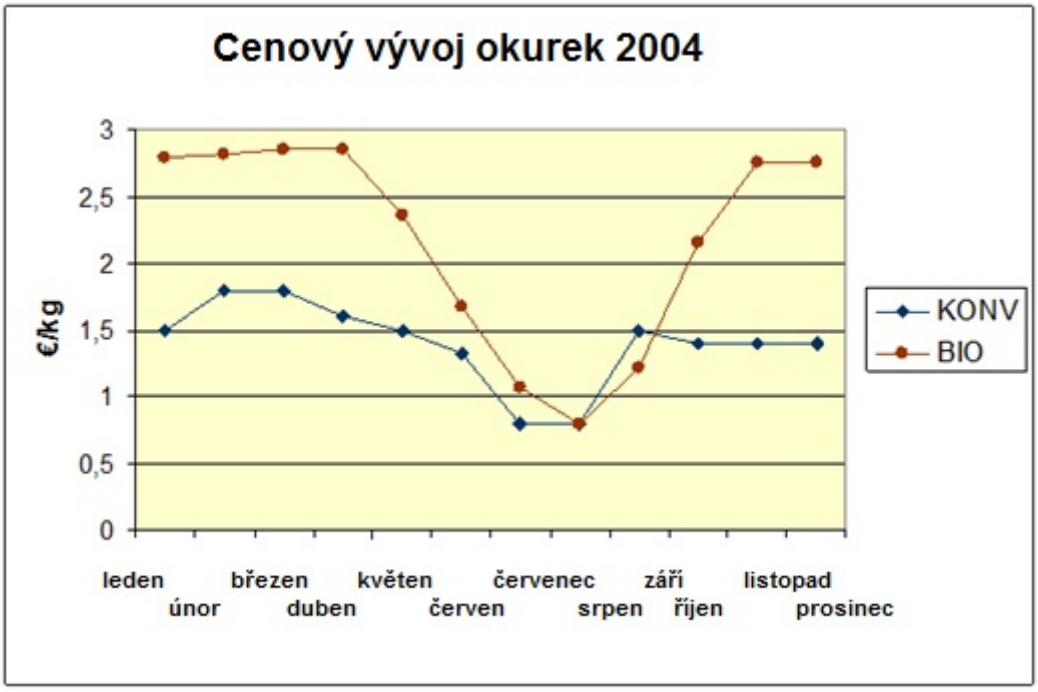
Významným benefitem sezónní produkce jsou nižší ceny. Vzhledem k tomu, že v krátkém časovém období dozrávání polních plodin vzniká na trhu přebytek produkce,

klesají ceny o desítky % až řádově. Nízké ceny čerstvé sezónní neupravené produkce vykompenzují vyšší pracovní náklady na přípravu ve stravovacím zařízení. K výše uvedeným přínosům se tak přiřazuje i přínos ekonomický. Bonus je možné obětovat pro nákup bioproduktů, které bývají obvykle dražší, ale podobně jako konvenční produkty jsou jejich ceny také v sezóně nejnižší. Protože se jedná obvykle o místní produkci, kombinují se v sezónní potravině charakteristiky produktu regionálního, ekologického a čerstvého se všemi přínosy.

Tab č.2: Sezónní kalendář zeleniny a ovoce pro Českou republiku (Zdroj: www.food-life.cz)



Graf č.3: Sezónní vývoj ceny okurek na trhu v Rakousku



Při přechodu na udržitelné stravování by měly být sledovány nepřetržitě ceny potravin a upřednostňovány sezónní potraviny. Pomocí balíčku opatření je možné dosáhnout až padesátiprocentního podílu ekologických potravin (30-50%). Používání polotovarů by mělo být postupně redukováno a místo toho ve stále větší míře připravovány čerstvé pokrmy.

4.2 Čerstvé produkty versus polotovary a hotová jídla.

Globalizační trendy vedly v řadě zemí ke zvýšení spotřeby konvenience, polotovarů, více či méně upravených a zpracovaných potravinových surovin nebo hotových jídel. Tyto pokrmy nebo potraviny vhodné pro okamžitou spotřebu jsou ve většině případů zmrazené, konzervované nebo dehydratované, a proto musí být před konzumací nějakým způsobem upravovány.

Polotovary vykazují vyšší stupeň zpracování, mnohdy nižší trvanlivost a vyšší cenu. Mnohá ze zpracovatelských opatření ovlivňují nutriční hodnotu, zejména ztrátu některých vitamínů. Naopak mají často více tuku, vyšší obsah soli nebo cukru či sladidla a také í barviv a aromatických látek. Vyšší obsah tuku a cukru se týká některých dezertů nebo jejich předem připravených složek (těstoviny, krémy, polévky). Zejména nápojové koncentráty a instantní čajové směsi jsou bohaté na cukr, sladidla a barviva. Vysoký obsah slaných, ochucovacích a aromatických přísad je běžný v bujónu, sójových omáčkách, instantních polévách, ale také v některých předem připravených pomazánkách. Předpečené polotovary

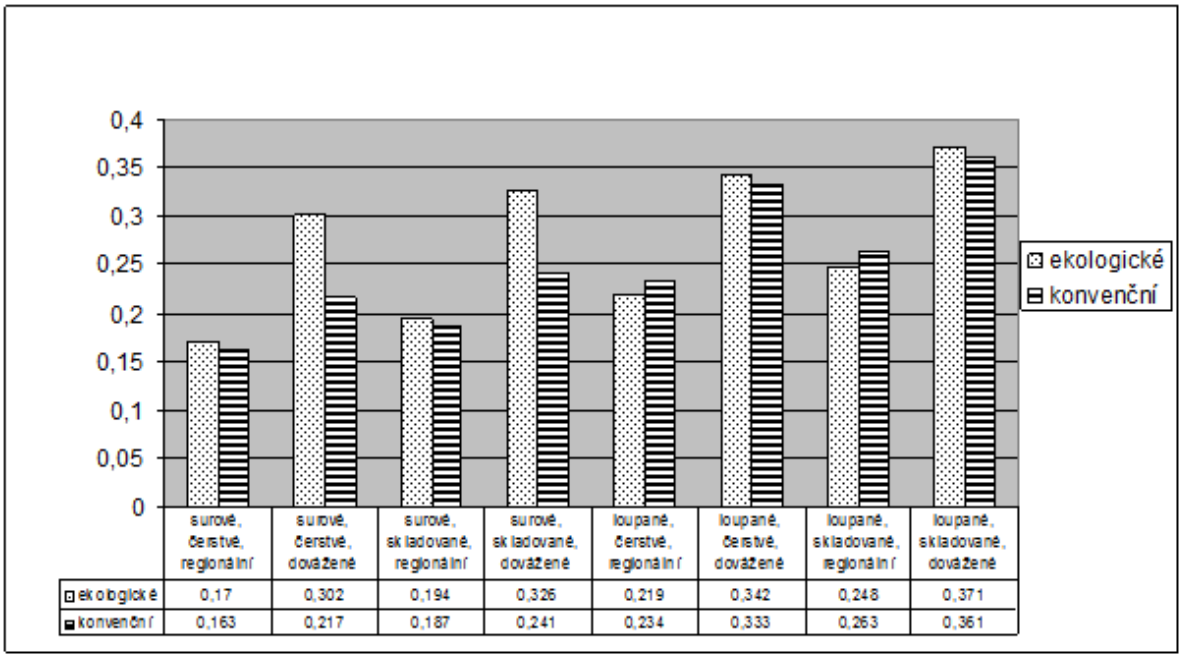
a instantní kaše mají obvykle vyšší glykemický index. Instantní nápoje, které obsahují mnoho dalších složek, jsou také problematické.

Použití polotovarů má své výhody zejména pokud jde o časové úspory nutné k přípravě, pracovní síly a náklady. Rozšiřují škálu pokrmů, které by bylo obtížné připravit v běžných kuchyních. Je však třeba si uvědomit, kdy je použití polotovarů a hotových jídel vhodné a v jakých případech je možné se bez nich obejít. Je třeba upřednostnit čerstvé potraviny, zejména ve školních jídelnách.

4.3 Zpracování produktů a výroba potravin

Vedle primární zemědělské produkce ovlivňují emisní zátěž prostředí při výrobě potravin procesy skladování a technologie zpracování potravin. Stupeň zpracování a způsob zpracování hrají s ohledem na emise velkou roli. Více zpracované živočišné a rostlinné produkty (např.sýr, salám, máslo, šlehačka, zeleninové konzervy,hluboce chlazená zelenina) způsobují vyšší emise zapříčiněné vyšším stupněm zpracování než u syrových produktů (drůbeží a vepřové maso, vejce, mléko, čerstvá zelenina). Při produkci potravin činí prvovýroba, zpracování a transport zhruba 45% emisí, zbytek připadá na uskladnění a přípravu jídel. Při přípravě 1 kg hranolků z konvenčních brambor se uvolní do ovzduší 5,738 kg $CO_{2\text{-eqv}}$ a z biobrambor 5,568kg $CO_{2\text{-eqv}}$.

Graf č.4 : Vliv systému produkce, transportu, skladování a úpravy na emisní zátěž vznikající při produkci brambor



	surové, čerstvé, regionální	surové, čerstvé, dovážené	surové, skladované, regionální	surové, skladované, dovážené	loupané, čerstvé, regionální	loupané, čerstvé, dovážené	loupané, skladované, regionální	loupané, skladované, dovážené
ekologické	0,17	0,302	0,194	0,326	0,219	0,342	0,248	0,371
konvenční	0,163	0,217	0,187	0,241	0,234	0,333	0,263	0,361

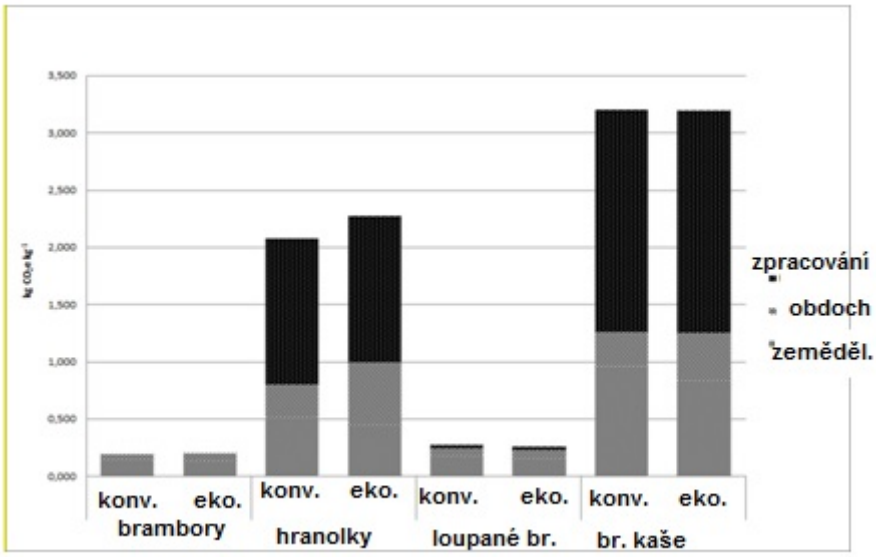
Zdroj: EUS M 00080 SUKI - Možnosti stravovacích zařízení při redukci emisí oxidu uhličitého

Energie potřebná na produkci, zpracování a obchod s potravinami představuje až 63% celkových emisí skleníkových plynů ve stravovacích zařízeních. Největší množství skleníkových plynů pochází z výroby a zpracování masa. Použití masa a masných výrobků v

rakouských restauracích činí 14% z celkového množství potravin, proto je 63% podílu emisí skleníkových plynů na nepřímé spotřebě energie velmi vysoké.

Optimalizace porcí masa a zvýšení podílu vegetariánských jídel přinese úspory emisí skleníkových plynů a přispěje k udržitelnému stravování. Vegetariánské pokrmy produkují až o 99% méně emisí skleníkových plynů ve srovnání s pokrmy z masa. Také používání regionálních a sezónních potravin a biopotravin vede k úspoře emisí. Místní potraviny mají potenciál ušetřit až 50% emisí. Používání potravin z ekologické produkce může dosáhnout až 40% úspory. Úroveň zpracování potravin hraje důležitou roli kromě kritérií regionality, sezónnosti a ekologického zemědělství, pokud jde o snížení emisí skleníkových plynů. Neustálé vytápění a chlazení, speciální obaly a zátěž transportem jídla (počet kilometrů při přepravě jídla do kuchyně) a často sporné přísady také mají negativní vliv na životní prostředí. Stravovací zařízení mohou ušetřit emise skleníkových plynů použitím regionálních, sezónních a biopotravin. Rozdíly v emisích u ekologických a konvenčních potravin nebo u regionálních a zahraničních se na první pohled mohou zdát minimální, velkým množstvím použitých potravin lze však ušetřit velká množství emisí.

Graf č.5: Podíl primární zemědělské produkce, zpracování a obchodu na emisní zátěži vzniklé při produkci brambor



Zdroj: EUS M 00080 SUKI - Možnosti stravovacích zařízení při redukci emisí oxidu uhličitého

Návrhy úspor emisí CO_2 u stravovacích zařízení. Zvýšené použití zeleniny, ovoce a obilných výrobků místo masa které způsobuje v oblasti potravin až 90 % z celkového množství emisí. Připrava čerstvých jídel místo polotovarů, resp. náhrada polotovarů jinými přílohami. Čím vyšší je stupeň zpracování, tím vyšší množství emisí CO_2.
Hranolky způsobují ve srovnání s čerstvými brambory až o 93 % více emisí CO_2.

Příprava čerstvé bramborové kaše znamená snížení emisí až o 88 % .

5. Potraviny z alternativních plodin

5.1Výhody zavádění alternativních plodin

Jednou z možností udržení zemědělství v marginálních podmínkách a současně rozšiřování diverzity kulturních plodin i nutričního obohacení našeho jídelníčku je pěstování a využívání alternativních plodin. Pojem „alternativní“ proto, že nahrazují, rozšiřují a doplňují stávající, velice úzký sortiment plodin a přispívají k rozšíření spektra rostlinné produkce. Lze mezi ně zařadit řadu tradičních, dříve běžně pěstovaných druhů (např. pohanka, proso, čekanka, topinambur), ale také druhy úspěšně hospodářsky využívané v jiných oblastech světa (např. amaranthus, quinoa, jakon). Zařazení určitého druhu k alternativním plodinám se může měnit z hlediska místa i času. Podle pozice a významu pak mohou s pojmem alternativní kolidovat i pojmy: nové, minoritní, doplňkové, okrajové či speciální. V Československu byly oves a žito v roce 1920 hlavními obilninami a v současnosti zaujímá oves pouhých 3,6% a žito dokonce jen 2,1% z celkové plochy obilnin. Můžeme je zařadit mezi okrajové či minoritní plodiny, vždyť v České republice nyní zaujímají menší plochu než dříve minoritní či doplňková plodina mák setý.

Environmentální přínosy

Většina alternativních plodin obvykle nedosahuje vysokých výnosů, ale jsou také méně náročné na intenzifikační vstupy. Lze je směřovat do produkčních oblastí a pěstitelských systémů s limitovanými vstupy (ekologické zemědělství, pásma ochrany vod…) a do oblastí půdně a klimaticky či jinak méně příznivých pro běžné tržní plodiny. Rozšíření diverzity pěstovaných plodin napomáhá plnit funkci osevních postupů s jejich mnoha pozitivními dopady. Správná rotace plodin narušuje cykly chorob a škůdců, redukuje plevele, pomáhá obohacování půdy o živiny potřebné pro následné plodiny, zlepšuje její strukturu, omezuje erozi, zachovává půdní vlhkost a přispívá k celkovému zvýšení půdní úrodnosti a podporuje všeobecně rozšíření biodiverzity agroekosystému.

Tabulka č.3: Látkové složení vybraných maloobjemových plodin (Moudrý a Vavreinová, 1998)

Složka (% v sušině)	Nahý oves	Pšenice špalda	Pohanka	Amarant
NL	17,2	18,1	13,6	15,4
BNLV*	72,8	62,0	60,4	70,5
Tuk	7,0	1,9	2,3	7,4
Vláknina	1,1	1,7	2,5	3,1
Popeloviny	1,9	1,9	2,3	3,6
* BNLV - bezdusíkaté látky výtažkové				

Přínosy k výživě a zdraví spotřebitelů

Rozšíření jídelníčku o alternativní produkci vede k obohacení jeho nutriční a zdravotní ale i senzorické hodnoty. Většina alternativních plodin se vyznačuje specifickými kvalitativními vlastnostmi (složením bílkovin, tuků, vyšším obsahem některých minerálů, vitaminů, flavonoidů a dalších) a jsou proto součástí racionální výživy, léčebných diet i funkčních potravin a mohou se dobře uplatnit i v přírodní farmacii či kosmetice. Některé plodiny mohou být využity jako komponenty krmiv pro hospodářská zvířata i exoty, ale také pro technické a energetické účely.

Sociální přínosy

Zavedení alternativních plodin, zvláště je-li jejich pěstování spojeno s posklizňovou úpravou a zpracováním, zvyšuje zaměstnanost v mimovegetačním období případně přináší i nová pracovní místa u prvovýrobců nebo zpracovatelů. Vybudování kapacit pro zpracování alternativních plodin přispěje k udržení ekonomické i sociální stability venkova. U řady speciálních plodin roste potřeba kvalifikované práce i cena produkce daná vyšší přidanou hodnotou.

Potraviny z alternativních plodin: Recepty na přípravu menu alternativních plodin jsou uvedeny v příloze.

6. Biopotraviny

6.1 Úvod do bioprodukce

Bioproduktem se dle Nařízení rady ES č. 834/2007, Nařízení komise ES č. 889/2008, zákona č. 242/2000 Sb. rozumí takový produkt, který byl získán z ekologického zemědělství podle předpisů Evropských společenství. Biopotravinou, potom potravina vyrobená za podmínek uvedených v tomto zákoně a předpisech Evropských společenství, splňující požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost stanovené zvláštními právními předpisy. Tyto předpisy zpravidla bioproducentům neposkytují úlevy, ale naopak kladou další požadavky a podmínky ohledně zabezpečení kvality produkce.

Podle evropského nařízení může být ekologický výrobek certifikován, jestliže alespoň 95% jeho složek bylo vyrobeno ekologicky nebo spíše - během různých fází výroby - pouze povolené látky a použití postupů vyhovují regulačním požadavkům a postupům. Stejná kritéria jsou uplatňována ekvivalentním způsobem jak u ekologických produktů v Evropské unii, tak u produktů dovážených z dovozu.

Osvědčení o původu bioproduktů a biopotravin vydává kontrolní orgán který obvykle provádí kontrolu hospodaření jedenkrát ročně. Kopii osvědčení o původu bioproduktu a osvědčení o biopotravině je ekologický podnikatel povinen předat při uvedení do oběhu osobě, která je do oběhu uvádí. V celém řetězci od prvovýrobce až ke spotřebiteli je stále adresně kontrolovatelné množství i původ bioprodukce. Po vydání osvědčení o původu bioproduktu resp. biopotravin je možné je označit slovem „bio“ nebo „eko“ nebo chráněným grafickým znakem spolu s identifikačním kódem kontrolního orgánu (např. CZ-CR-KEZ-OO1-BIO). Označovat rostlinný nebo živočišný produkt na který nebylo vydáno osvědčení o

původu bioproduktu, slovem "bio" nebo "eko" nebo grafickým znakem nebo jakýmikoli údaji poukazujícími na ekologický, organický, přírodní způsob zemědělské výroby, je zakázáno.

Ačkoli je grafický návrh v členských státech stejný, název se liší, protože výrazy biologické, ekologické a organické mají rozdílné interpretace v národních jazycích, například :

• v angličtině - Organic Farming. EC-Control System,

• v němčině - Biologische Landwirtschaft

• v italštině - Agricultura Biologica. Regime di Controllo CE

• v češtině- Ekologické zemědělství

6.2 Kvalita bioprodukce

Výchozím bodem je holistický pohled na kvalitu (Pojem kvalita bioprodukce zahrnuje hodnotu celého výrobního procesu a systém, v němž se provádí a působí na životní prostředí). Kvalita biopotravin ještě není ve světě legálně definována (kromě základního požadavku, který byl vytvořen podle zásad IFOAM). Ekologicky pěstované produkty budou mít velmi pravděpodobně lepší hygienickou a výživovou hodnotu a skladovatelnost a někdy i smyslovu hodnotu než konvenční produkty. Označení bio však nemá vyvolat u spotřebitele dojem, že je zároveň zárukou lepších hodnot výživy a zdraví nebo chuti.

Mezi ekologické principy patří i důraz na lokální produkci. Pozitivní dopady bioprodukce však spočívají i v řadě dalších aspektů, z nichž nejvýznamnější je zřejmě podpora životního prostředí. Byť se občas objevují snahy definovat biospotřebitele jako jedince slepě věřícího ve vyšší zdravotní kvalitu produktu, pravdou je, že většina konzumentů bioproduktů si uvědomuje širší dopady podpory ekologické produkce. Podpora bioproduktů není tedy pouze krokem k lepší stravě, ale obecně ke zdravějšímu životu i díky lepším vztahům mezi lidmi a životním prostředí.

Nutriční hodnota

Výživová hodnota je obvykle u produktů ekologického zemědělství lepší než u produktů konvenčního zemědělství. Nutriční hodnota zahrnuje aspekty, jako je obsah látek, které pozitivně ovlivňují výživu lidí, vnitřní složení a vzájemné poměry obsažených látek. Organické potraviny obsahují bílkoviny s příznivým složením aminokyselin, vlákniny, pektinů, vitamínů, enzymů a základních minerálů. Vzhledem k zákazu používání průmyslových hnojiv je obsah bílkovin obvykle nižší. S rostoucím obsahem celkového obsahu bílkovin v zrnech pšenice klesá podíl frakcí albuminů a globulinu s charakteristickým vyšším obsahem lysinu a některých dalších esenciálních aminokyselin, pokud jde o nejcennější nutriční kvalitu. Naopak, obsah frakce gliadinu se zvyšuje.

Tab. č.4: Ukazatele jakosti a výnosu souboru odrůd ozimé pšenice pěstované ekologickým a konvenčním způsobem

	Obsah bílkovin (%)	Obsah okrého lepku (%)	Gluten-index (%)	Sedi-test Zeleny (ml)	Číslo poklesu (s)	Výnos zrna (t/ha)
Ekologicky	10,70	21,5	73,9	20,7	303	4,71
Konvenčně	11,27	23,9	74,9	27,2	313	5,85

Zdroj: (Petr, Škeřík 1998)

Špalda, na rozdíl od obyčejné pšenice poskytuje za extrémních podmínek relativně vysoký obsah bílkovin v zrnu.

Tab. č.5: Některé ukazatele kvality zrna a měkké pšenice

	Bílkoviny % (N.5,75)	Lepek (%)	Gluten–index	Sedi-test (ml)
Pšenice obecná: varianta konvenční	10,9	25,2	57,5	34
Varianta ekologická	9,9	21,4	54,0	25
Pšenice špalda: varianta konvenční	11,1	18,5	27,0	16,8
Varianta ekologická	11,5	12,7	53,0	14,8

Zdroj: upraveno dle experimentů VÚRV Praha

Obsah dusičnanů, jednoho z hlavních antinutričních faktorů rostlinných produktů určených k lidské konzumaci, je jedním z ukazatelů, které jsou silně ovlivněny způsobem kultivace. Ekologické produkty se v tomto ohledu osvědčily. Z výsledků je zřejmá výhoda ekologického zemědělství z hlediska tohoto velmi důležitého ukazatele kvality brambor. Z víceletých pokusů byl v 88% případů nižší obsah dusičnanů ($NO3^-$) v hlízách ekologických brambor, 10% v konvenčních a u 2% nebyly zjištěny prakticky žádné rozdíly. Průměrné hodnoty byly 150,4 (eko) resp. 233,1 (konv.) mg. kg-1 čerstvé hmoty.

V jiných experimentech byly průměrné hladiny dusičnanů 63-111 mg. kg-1 u eklogických a 96 až 223 mg. kg-1 u konvenčních variant. Pro systémy ekologického zemědělství budou vhodnější ranné odrůdy které dříve dozrávají.

Tab. č. 6: Průměrné hodnoty kvalitativních ukazatelů a výnosů pěstovaných brambor Ekologický a konvenční způsob ve víceletých experimentech Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze

	Ekologicky	*Konvenčně*
Sušina %	21,5	22,3
Škrobnatost %	15,2	13,8
KyselinaL-askorbová mg . kg^{-1}	103,8	115,3
Dusičnany NO_3 mg . kg^{-1}	150,4	233,1
Glykoalkaloidy mg . kg^{-1}	77,8	81,3
Výnos hlíz t . ha^{-1}	35,6	47,6

Hygienická kvalita

V současné době často diskutovaným problémem je využívání celé řady konzervantů, stabilizátorů, dochucovadel, barviv a dalších látek přidávaných v hojné míře do konvenčních potravin. Dodávání těchto látek, laicky souhrnně často označovaných jako „éčka“, samozřejmě podléhá jistým pravidlům, takže by se nemělo stávat, že každá jednotlivá z nich bude v produktu obsažena v míře ohrožující zdraví spotřebitele. Jinou věcí mohou ovšem být vzájemné interakce těchto látek, ke kterým se prakticky nepřihlíží. Ty se navíc sčítají nejenom v rámci jednoho, ale i s konzumací každého dalšího produktu. V ekologické produkci je využívání přídatných látek omezeno na naprosté minimum, takže se konzumenti bioproduktů nemusí obávat potenciálních rizik jejich kombinací.

Jako protiváha bývá uváděn výskyt zvýšených množství mykotoxinů v bioproduktech, zapříčiněný absencí využití konzervantů a částečně i samotným zemědělským ekologickým systémem, který nevyužívá fungicidy. Z výzkumů však vyplývá, že obsah mykotoxinů je výrazně více determinován půdními a klimatickými podmínkami, předplodinou a podobnými faktory, než samotným systémem hospodaření, přičemž absencí využívání chemických přípravků v ekologickém zemědělství se eliminují rezidua těchto látek ve finální produkci.

Technologická kvalita

Technologická jakost je velmi důležitý ukazatel pro výrobce, protože může do značné míry ovlivnit zpracovatelské náklady, tedy nabídkovou cenu. Technologická jakost má dva aspekty, a to obsah účinné látky a zpracovatelnost. Obsah účinné látky je důležitý tam, kde se tato látka získává jako hlavní produkt, tedy například při zpracování olejnin na oleje, cukrovky na sacharózu nebo při výrobě škrobu z brambor či obilovin. Také cukernatost vinných hroznů určuje jakost finálního produktu – rozhoduje tedy o ceně. Proti tomu zpracovatelnost udává schopnost suroviny být zpracována anebo schopnost vyrobit potravinářský výrobek s požadovanými vlastnostmi s minimálními ztrátami během zpracování a použití standardní co možná nejjednodušší technologie. Parametry kvality

závisí na druhu potravinářské suroviny nebo potraviny a na účelu pro který výroba slouží. Je tedy odvislá od požadavků na kvalitu konečného produktu a na způsobech (technologických postupech) jeho výroby. Běžnými parametry technologické kvality jsou například: loupatelnost, výtěžnost, barevná stálost, vhodnost k vaření, pečení, vhodnost k různým formám konzervace, odolnost při transportu, dobrá skladovatelnost….

Např.: *Při výrobě bramborových hranolků rozhoduje velikost a tvar brambor, optimální jsou velké a podlouhlé tvary, protože je při jejich zpracování minimální odpad.*

Produkty z ekologického zemědělství se zpravidla vyznačují lepší skladovatelností. Ekologická forma pěstování může mít, jak už bylo zmíněno u kvality nutriční, negativní dopad na technologickou hodnotu tam, kde rozhodující je obsah bílkovin. Pšenice vypěstovaná bez aplikace dusíkatých hnojiv poskytuje někdy zrno s natolik sníženým obsahem lepku, že už je sotva použitelná v mlýnsko-pekárenském sektoru. U sladařského ječmene je pokles bílkovin naopak předností.

Senzorická kvalita

Kvalita vnímaná našimi smysly má subjektivní charakter. Mezi běžně hodnocené vlastnosti patří velikost, hmotnost, tvar, barva, vůně, chuť, vnější vzhledová bezchybnost, neporušenost atd. Vnější parametry kvality (vzhled, velikost, barva) - nemusí korespondovat s vnitřními (vůně, chuť). Optimální vnější senzorické vlastnosti jsou vlivem vydatného hnojení a využití pesticidů u většiny produktů dosažitelné v konvenční výrobě lépe než v ekologickém pěstování. Chuť a vůně bývá u bioproduktů často lepší než u konvenčních produktů. Zejména u čerstvých produktů, jako jsou zelenina, ovoce, brambory, mléko apod., jsou při anonymních ochutnávkách často lépe hodnoceny bioprodukty.

6.3 Rozdíly mezi kvalitou bioproduktů a konvenčních produktů.

Zelenina

Z hlediska významu ve výživě široké populace řadíme tradičně na přední místa zeleninu a ovoce. Tím, že se do značné míry konzumují čerstvé, je právě u bioproduktů zvlášť ceněna okolnost, že při jejich pěstování nebyly aplikovány syntetické pesticidy ani průmyslová hnojiva. Na druhé straně však nutno připomenout, že právě u zeleniny a ovoce je v běžné praxi takřka výsadním kritériem, podle kterého kupující posuzuje zboží, vnější vzhled. Absence agrochemikálií v ekologickém zelinářství a ovocnářství tak nesporně zvyšuje riziko horšího zatřídění a tedy i nižšího tržního zpeněžení. Z toho důvodu je v současnosti častější integrovaná produkce, při které jsou používány menší dávky pesticidů než v konvenčním zelinářství. Při dodržení všech přípustných agrotechnických zásahů v průběhu vegetace a zejména volbou správných odrůd pro dané půdní a klimatické podmínky lze však i v ekologickém zahradnictví a sadařství vypěstovat vysoce kvalitní produkty. Významná pozornost při hodnocení zdravotní kvality zeleniny a porovnání produktů z konvenčního a ekologického pěstování je trvale věnována problematice reziduí pesticidů. Předmětem dosavadních výzkumů již byla řada různých druhů listové, kořenové, košťálové i cibulové

zeleniny a byla stanovena pestrá škála pesticidů, jejich účinných látek a metabolitů. Ve většině případů byla zaznamenána tendence k nižším koncentracím těchto látek v zelenině a zeleninových výrobcích pocházejících z ekologického hospodaření, ovšem i v produktech z konvenčních systémů nedosahovala nalezená množství zpravidla hranici hodnot maximálně přípustných.

Dosud nebyly zjištěny podstatnější rozdíly mezi obsahem těžkých kovů (kadmia, olova a rtuti, cínu, zinku, mědi a arzenu) z ekologického či konvenčního produkčního systému. Dalo se to očekávat, uvážíme-li cesty, kterými se tyto prvky mohou do zemědělských produktů dostat. Jedinou výjimkou je kadmium, jehož zdrojem by mohlo být hnojení čistírenskými kaly v konvenční výroběV podstatě totéž co pro toxické kovy platí i pro polychromované bifenyly, jejichž průnik do životního prostředí neovlivňují pěstitelské systémy.

Dusičnany jsou u některých zeleninových druhů chronickým problémem. Intenzita jejich akumulace je způsobem pěstování regulovatelná. V zeleninách vypěstovaných ekologicky a při výlučně organickém hnojení byly jednoznačně stanoveny nižší obsahy dusičnanů než u zelenin konvenčních. V některých případech nebyly rozdíly velké, většinou však zcela zřetelné a průkazné.

V německých testech skladování byl u ekologické mrkve zaznamenán pokles nižší výskyt hniloby (20,3% oproti 55,6% u konvenčních). Biomrkev měla vyšší obsah minerálních látek (10,9%) oproti konvenční (8,8%) sacharózy (4,2%) oproti konvenční (3,2%). Průměrný obsah dusičnanů v biomrkvi byl 72 mg. kg-1, zatímco v běžné mrkvi bylo 205 mg. kg-1. Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly v obsahu draslíku. Zkouška skladování zněla přesvědčivě ve prospěch biomrkve Woese et al. (1995).

Velmi příznivě hodnocenými obsahovými složkami zeleniny jsou některé vitaminy. V některých případech se jevily ekologické varianty lepšími v obsahu vitaminu A resp. ß-karotinů, např. v pokusu s rajčaty nebo s kadeřávkem, v jiných nebyly rozdíly zaznamenány. Podobně tomu bylo i v případě vitaminu C, kde pouze v některých pracích byly zjištěny průkazné rozdíly ve prospěch ekologických variant u hlávkového salátu a špenátu.

Z nutričního hlediska si ceníme zeleninu také díky přítomnosti minerálních látek. Zjištěné rozdíly mezi ekologicky a konvenčně vypěstovanými produkty nebyly však natolik průkazné, aby dovolily formulovat jednoznačné závěry. Důležitou součástí zeleniny jsou i přítomné sacharidy, které se uplatňují na tvorbě výživové hodnoty i senzorických vlastností jednotlivých druhů a odrůd. V některých zeleninových druzích byl zjištěn vyšší obsah celkových cukrů v ekologických proti konvenčním vzorkům. Údaje o obsahu vlákniny naznačují, že v tomto ukazateli se zdají poněkud bohatšími zeleniny z ekologické produkce.

Pokud jde o senzorické vlastnosti, nebyl konstatován jednoznačný trend, který by mohl být zevšeobecněn. Uvádí se např., že ekologicky vypěstované mrkve byly sice světlejší, ale měly rovnoměrnější a intenzivnější oranžovou barvu a sytější aroma než produkty konvenční. Jejich textura byla hodnocena jako pevnější. Při senzorických hodnoceních hlávkového zelí a mrkve z různě hnojených pokusných variant se sice nedospělo k statisticky průkazným rozdílům, celkově však byly příznivěji hodnoceny vzorky málo a organicky hnojené.

Ovoce

Pokud jde o rezidua syntetických pesticidů, je možno hovořit o jasné tendenci k nižším obsahům v ovoci z ekologických podmínek. V obsahu toxických kovů a PCB rozdíly zjištěny nebyly. Výsledky hodnocení senzorické kvality ovoce kolísaly v jednotlivých ročnících především vlivem odrůd. Rozdíly, které byly zaznamenány při hodnocení čerstvě sklizeného ovoce, se někdy ztrácely v průběhu skladování, jindy tomu bylo naopak. Žádné jednoznačné závěry nebylo možno vyslovit. O možných rozdílech ve skladovatelnosti ovoce z různých systémů hospodaření není dosud k dispozici dostatek ověřených experimentálních údajů. Všeobecně se má za to, že bioovoce podobně jako brambory a některé druhy zeleniny z ekologického hospodářství mají pro uchování jakosti v průběhu skladování lepší předpoklady.

Mléko a mléčné výrobky

Kvalita mléčných produktů mléka, másla a sýrů) se liší především v závislosti na způsobu krmení zvířat. U hlavních látek určujících jakost (bílkoviny, tuk) nejsou diference statisticky signifikantní. Mnohem větší vliv byl pozorován u různých plemen, tedy u odlišného genetického materiálu.

Pokud jde o obsah cizorodých látek, nelišily se vzorky mléka z ekologických a konvenčních chovů v obsahu reziduí pesticidů. Podobně tomu bylo i v pracích sledujících obsah PCB (poly-chlorovaných bifenylů). Ani po stránce mikrobiologické kvality a senzorických vlastností nebyly rozdíly zaznamenány.

Ve skladbě bílkovin nebyly většinou zjišťovány žádné větší rozdíly.

Zajímavé výsledky byly získány při analytickém šetření obsahu minerálních látek. Jak celkový obsah popelovin, tak i hodnoty obsahu vápníku a fosforu byly v konvenčním mléce průkazně vyšší. Stejná tendence byla zjištěna i v případě sodíku a draslíku. Senzorické hodnocení vyznělo příznivěji pro biomléko.

Poměrně rozsáhlou studii kvality mléka z konvenční respektive ekologické produkce uskutečnili v Dánsku. V průměru byly vyšší hodnoty nalezeny v mléce z ekologických hospodářství v obsahu bílkovin (bez rozdílů byly výsledky analýz na obsah bílkovin syrovátky).

V celkovém obsahu nasycených mastných kyselin nebyl nalezen žádný rozdíl. V ekologickém systému byla zvířata živena hlavně pastvou, senem a travní siláží, v konvenčním hospodářství kukuřičnou siláží. V obsahu minerálií nebyly zjištěny žádné rozdíly mezi mléky z obou sledovaných systémů hospodaření.

Maso a výrobky z masa

Ve Švýcarsku srovnávali několik forem chovu a výkrmu prasat z hlediska kvality vyprodukovaného masa. Vedle chemických analýz a stanovení některých fyzikálních parametrů se provádělo i senzorické hodnocení. Důležitým znakem kvality masa je jeho postmortální kyselost. Těsně po porážce (45 minut) bylo na variantách intenzivních i extenzivních prakticky stejné pH, signifikantní rozdíly se ale projevily po 24 hodinách odležení masa, a to ve prospěch extenzivní varianty. Nerozhodné výsledky přineslo hodnocení barvy masa a jeho vad (PSE – a DFD – maso). Nejvyšší obsah intramuskulárního tuku byl zjišťován u masa prasat z intenzivního konvenčního chovu. Maso ze skupiny extenzivního výkrmu vykazovalo průkazně lepší schopnost vázat vodu než u variant konvenčních, bylo mírně tužší a šťavnatější. Žádné rozdíly nebyly zjištěny v obsahu vody a tuku. Jakost sádla vyjádřená skladbou nasycených a nenasycených mastných kyselin byla výrazně lepší u extenzivní skupiny (zvýšené množství kyseliny stearové, linolové a linolenové) na úkor kyselin nasycených.

Vejce

Ukazuje se tendence, že u geneticky identických, ale různým způsobem chovaných slepic se vyskytují rozdíly v kvalitě vajec co do obsahu bílkovin, lecitinu a celkových karotenoidů. Obsah bílkovin ve vejcích bývá u slepic s volným výběhem, proti klecovému odchovu, snížen, zatímco u lecitinu bývají nalezené hodnoty vyšší. Vyšší obsah celkových karotenoidů ve vejcích od slepic chovaných volně oproti vejcím získaných od slepic z klecového odchovu je podmíněn dodatečným přísunem karotenoidů prostřednictvím trávy a ostatních zelených rostlin.

6.4 Výroba a skladování biopotravin

Bioprodukt vždy musí splňovat základní normy kvality požadované pro běžné výrobky. Navíc však byl vyroben za podmínek šetřících životní prostředí. Tedy nejen on sám je zdravější (předpokládá se, že obsahuje podstatně méně resp. žádné škodlivé látky, rezidua chemických přípravků apod.), ale zdravější je i prostředí, kde se šetrným způsobem pěstuje.

Výrobcem biopotravin je každá osoba, která vyrábí biopotraviny za účelem jejich uvádění do oběhu. Výrobou biopotravin se rozumí čistění, třídění, upravování nebo zpracování bioproduktů. Při získávání bioproduktů, z nichž se biopotraviny vyrábějí , je nezbytné dodržovat zákonem stanovené podmínky, které jsou vymezené pro rostlinou i živočišnou výrobu. Při zpracování bioproduktů a biopotravin je nutno používat šetrné postupy, způsobující minimální fyzikální, chemické a biologické změny.

Povolené zpracovatelské postupy dle vyhlášky k zákonu o ekologickém zemědělství:

Mechanické zpracování, tepelné zpracování, uzení bez použití chemikálií, lisování, filtrace či čiření, chlazení a mrazení, homogenizace, extruze, fermentace, šíření, emulgace, extrakce parou a alkoholem, destilace.

- **Zakázané operace, které nepatří k přirozeným postupům:**
- Výměna kationtů a aniontů, bělení, nakládání s použitím chemikálií, působení hormonů, hydrogenace, uzení a použití chemikálií, ozařování, mikrovlnný ohřev.
- Mezi principy úpravy biopotravin řadíme důležitost dodržet minimální zpracování pro zachování charakteru upravované potraviny. Zakázané postupy při zpracování biopotravin jsou iontové měniče, bělení, působení syntetických hormonů, ozařování, mikrovlnný ohřev, používání barviv, arómat a sladidel syntetického původu. Snaha o vyloučení možnosti kontaminace nebo záměny s konvenční potravinou.
- Bioprodukty a biopotraviny musí být skladovány a přepravovány odděleně od jiných surovin a potravin, v prostorách a za podmínek, které umožňují jejich jednoznačnou identifikaci a uchování jejich kvality.

Použitá literatura:

Brundtland, G.H. (ed): Our common future. Oxford ; New York : Oxford University Press, 1987 (OCoLC)777446220. ISBN: 019282080X

Daxbeck, H.; De Neef, D.; Schindl, G. (2011) Möglichkeiten von Großküchen zur Reduktion ihrer CO2-Emissionen (Maßnahmen, Rahmenbedingungen und Grenzen) - Sustainable Kitchen (Projekt SUKI). Wien.

Daxbeck, H.; Seibold, E.; Pinterits, M. (2005) IST-Standserhebung und Potentialanalyse in Großküchen der Stadt Wien zur der Erhöhung des Anteils von Lebensmitteln aus kontrolliert biologischem Anbau. Projekt BIOFAIR II. Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Projekt im Rahmen der INITIATIVE "Abfallvermeidung in Wien". Wien.

Daxbeck, H.; Brauneis, L.; Lixia, R.; Köck, B.; Ehrlinger, D. (2013) Erfassung der Speisepläne und Rohstoffverbräuche - Endbericht. Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Erforschung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Umsetzung der Nachhaltigkeit in Großküchen unter besonderer Berücksichtigung von regionalen, saisonalen, biologischen Lebensmitteln und frisch zubereiteten Speisen - Nachhaltiger Speiseplan. Projekt UMBESA. Wien.

Hajšlová J. – Schulzová V. – Guziur J. – Voldřich M. – Parkányiová L.: [Assessment of the quality potatoes and other crops from organic farming. Zpráva o řešení projektu COST, VŠCHT Praha] 1998

Lindenthal, T. et al: (2010) Greenhouse Gas Emissions of Organic and Conventional Foodstuffs in Austria, http://orgprints.org/17996/

Moudrý, J.; Vavreinová, S.; Jarošová, J.: Production of Amarantus the Czech Republic. Cereal science its contribution to health end well being, Praha 1998, s. 17

Moudrý,J.et.al: Nahý oves , Certifikovaná metodika pro praxi, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2012, ISBN 978-80-7394-368-4

Moudrý J, et al. Realizace trvalé udržitelnosti ve stravovacích zařízeních se zvláštním zohledněním regionálních, sezónních, biologických potravin a čerstvě připravovaných jídel: závěrečná zpráva projektu UMBESA. České Budějovice: ZF JU; 2014. 55 p.

Moudrý,J. jr., Moudrý,J. Jelínková,,Z.: (2015):The Use of Organic Foods, Regional, Seasonal and Fresh Food in Public Caterings. In: Konvalina, P. (Ed.): Organic Farming - A Promising Way of Food Production. Intech, Rijeka, Croatia. 282 p. ISBN 978-953-51-4582-0

Moudrý, J., Prugar, J.: Kvalita, zpracování a odbyt bioproduktů. Skripta, ZF JU České Budějovice, 2001, 152s, ISBN 80-7040-526-0.

Moudrý, J. et al: Pohanka a proso, 1. vyd. Praha : ÚZPI, 2005; 206 s

Šejnohová, H. et al.: (2014) Statistická šetření ekologického zemědělství, Brno,

Theurl. M. C. et al.: Contrasted greenhouse gas emissions from local versus long-range tomato production, Agronomy for Sustainable Development, 2014, Volume 34, Issue 3, pp 593–602

Woese K. – Lange D. – Boess C. – Bögl K. W.: Ökologisch und konventionell erzeugte Lebensmittel im Vergleich. Eine Literaturstudie. Teil I u. II. BgVV-Hefte, 1995, 04 a 05.

eagri.cz/public/web/file/351691/zprava_statisticka_EZ_TU_4212_2013.pdf

Příloha 1

Jak rozšířit spotřebu regionálních potravin

Začínám

Vyzvu naše dodavatele, aby nám poskytli informace o původu našich potravin.	*Promluvte si s dodavateli - jak lze zlepšit komunikaci?*
Při nákupu se obracím většinou na dodavatele, kteří mne mohou informovat o původu produktů.	*Dle možností podpořte dodavatele, kteří poskytu-jí jasné informace.*
U ovoce a zeleniny vím, v jakých měsících jsou dostupné v České republice.	*Využijte sezónní kalendář.*
Jednotlivé potraviny, které pochází ze zahraničí, nahradíme regionálními produkty.	*Používejme rýži nebo exotické ovoce, např. banány, ananas pouze zřídka. Naproti tomu lze využít častěji atraktivní regionální alternativu (jablka,*

	švestky).
Mí spolupracovníci znají výhod využití regionálních potravin.	*Ochrana životního prostředí, posílení regionální ekonomiky, potraviny bez genetické manipulace a zachování pestrosti druhů!*

Pokračuji

U jednotlivých skupin výrobků využívám přímých kontaktů s regionálními zemědělci.	*Také stravovací zařízení mají možnost obrátit se na menší výrobce.*
Vím, odkud pochází potraviny, které jsou nejdů-ležitější z hlediska množství.	*Brambory, masné výrobky, zelí, jablka,*
Plynule snižuji použití průmyslově zpracovaných polotovarů.	*Původ surovin je u surovin v polotovarech často neznámý.*
Budu nabízet jako dezert ovoce? Nemusí to být nutně banány,na domácím trhu je k dostání řada druhů ovoce.	*Jablka nabízí velkou pestrost druhů a chutí. To znamená změnu.*
Min.2 x týdně budu nabízet jednoduchá a levná jídla s regionálními surovinami.	*např. pánev s bramborovou směsí s česnekem a sýrem, bramborové knedlíky s houbovou omáčkou, šunkofleky a francouzské brambory*

Nejméně jednou do roku budeme organizovat tzv. Akční týden na téma Regionalita. V rámci tohoto týdne budeme nabízet regionální jídla.	*Prostírejte pestrý stůl!*
Pravidelně informujeme naše strávníky o původu výrobků a dodavatelích.	*Využijte stojánky na stolech, informační tabulky atd. Motivujte vaše strávníky!*

Pro profesionály

Můj jídelníček se alespoň v zimních a letních měsících zaměřuje na sezónní pokrmy.	*Ve zvýšené míře se tak dostanou na váš jídelníček potraviny, které mají zrovna sezónu.*
Abychom snížili eventuální vysoké náklady způsobené regionálními produkty, nakupuji ve větších množstvích, připravuji cenově výhodné pokrmy a nepoužívám průmyslově zpracované výrobky.	*Také u masa platí: nepoužívejte jen nejcennější části, zpracujte i méně hodnotné části.*
Minimálně jednou týdně nabízíme jídlo, jehož hlavní surovina má regionální původ.	*Internet, osobní kontakty k dodavateli.*

Příloha 2

Jak konzumovat více čerstvých potravin na úkor polotovarů

Začínám

- Vím, jaké polotovary jsou nejdražší. Tyto nahradím čerstvými produkty.
  Pořizovací náklady jsou u celkových nákladů rozhodující.

- Ročně budu optimalizovat min.5 příloh, které odebírám jako polotovar, ve prospěch čerstvého produktu.
  Např. hotová balení salátů nebo hranolků

- Ročně budu optimalizovat průmyslově zpracova-né polotovary ve prospěch čerstvě připravených jídel .
  Např. zeleninové řízečky, cordon bleu, předsmažené ryby.

- V počátcích přechodu nabídnu zvýšené množství jednoduchých a rychlých pokrmů.
  Kuchyňský personál lze takto dobře motivovat !

- Udržuji kontakt s našimi strávníky a informuji se o jejich spokojenosti.
  Především u nových, optimalizovaných jídel s čerstvou přípravou je důležité znát názor strávníků .

.

Pokračuji

- Podíl mražených potravin není vyšší než 5 % z celkové spotřeby potravin. *Vypočítejte podíly dle množství, takto pak můžete srovnávat s ostatními kuchyněmi*

- Podíl polotovarů není vyšší než 20 % z celkové spotřeby potravin. *polotovary = různé konzervy , těstoviny, hotové saláty, salátové dresinky, oleje, tuky*

- Mám salátový bufet? Používám pouze konzervy, jestliže kuchyně nemůže připravovat čerstvá jídla. *Zjistěte si potenciál optimalizace pro čerstvou přípravu.*

- Je-li to možné, připravuji zeleninu v kuchyni . *Postupuje po malých krocích - postupně jsou navržena konkrétní čerstvá jídla.*

- U nás máme min. 3x týdně ‚čerstvé menu', které neobsahuje mražené výrobky a jiné polotovary.

- Abychom pro čerstvé menu učinili odpovídající propagaci, ke každému můžeme přidat např. 1 ks sezónního ovoce zdarma. *Určitě lze doporučit především v počátečních fázích přechodu.*

- Hotová jídla (např. pizza, předsmažený řízek) používám co nejméně, max. 2 x měsíčně. *Snižujte pravidelně množství polotovarů .*

- Omáčky ke špagetám, lasagním, atd. připravíme čerstvě v kuchyni. *Také hotové omáčky je nutné ohřát, dochutit a eventuálně zředit - jsou ale většinou dražší*

- Menu s čerstvou přípravou jídel označím na jídelníčku. *Takto lze docílit velké pozornosti.*

- U velkých změn, např. zařazování menu s čerstvě připravenými jídly, poskytnu strávníkům odpovídající informace.

- *Využijte ideál stravovacího zařízení nebo vytvořte informační list a předejte tuto informaci svým strávníkům.*

Pro profesionály

- Denně nabízím čerstvé menu, které neobsahuje mražené výrobky a jiné polotovary. *V předstihu o tom poskytnout informa-ce strávníkům a vysvětlím motivy změn*

- Bez odpovídajícího personálu to nejde. Kritérium ‚čerstvá příprava' podporují i zástupci personálu. *Podpořte dobrou spolupráci se zástupci personálu.*

Příloha 3

Jak jíst více sezónních potravin

Začínám

Máme speciální jídla i přílohy, které nabízíme výhradně v létě.
V létě se v ČR nabízí velké množství druhů ovoce a zeleniny.

Máme speciální jídla i přílohy, které nabízíme výhradně v zimě.
Používat ve zvýšené míře zeleninu jako, řepu, zelí, kapustu nebo pórek, místo knedlíky alternativní plodiny

Každý rok navrhnu 5 nových jídel přizpůsobených sezóně.
Využijte databanku receptů určenou speciálně pro stravovací zařízení

Vím, jestli není naše zelenina vypěstována ve vytápěném skleníku?
Skleníky potřebují velké množství energie - používejte zeleninu vypěstovanou na poli.

Z názvu zeleninového nebo ovocného pokrmu vyplývá, jaký druh ovoce či zeleniny pokrm obsahuje.
Např.: Cuketová omáčka místo zeleninová omáčka.

Personál kuchyně ví o přednostech využití sezónních potravin.
Přímým kontaktem se strávníky plní personál kuchyně důležitou funkci.

.

Pokračuji

Můj jídelníček je zaměřený na sezónní jídla. Máme letní a zimní jídelníček.
Rozdělení jídelníčku je sice náročné, ale vyplatí se!

Mám salátový bufet? Také zde je možná nabídka letního a zimního bufetu.
Salát z čínského zelí, zelný salát, polníčkový salát, salát z karotky a pórku ,čekanky jsou atraktivními zimními alternativami.

Pravidelně snižuji podíl mražených potravin ve prospěch čerstvých potravin.

Mražená zelenina je v mnohých stravovacích zařízeních nepostradatelná — identifikujte potenciál úspor!

Pravidelně snižuji podíl polotovarů.
U polotovarů lze těžko dokázat, zda při výrobě byly použity sezónní potraviny.

Náš podíl jižního ovoce na celkové spotřebě ovoce a zeleniny není vyšší než 10 %.
S jižními plody zacházejte úsporně!

Naši dodavatelé nás informují, jestliže české ovoce a zelenina je již zralé a dostupné na trhu.
Nakupujte potraviny v sezóně, neboť jsou podstatně výhodnější

Min.1 x ročně organizujeme akční týden na téma Sezónnost.
Nabízejte výhradně sezónní jídla!

Pro profesionály

Můj podíl sezónního ovoce a zeleniny by se měl pohybovat minimálně kolem 30 % z celkového množství spotřebovaného ovoce a zeleniny. *Spočtěte si podíl sezónního ovoce a zeleniny dle množství tak můžete srovnávat s ostatními kuchyněmi.*

Nabídku jídel mohu průběžně přizpůsobit regio-nálně produkovaným potravinám.
Podpoříte tak regionální ekonomiku.

Min. 3x týdně nabízím na jídelníčku sezónní jídla.
Dle možností tyto označte na jídelníčku, abyste vzbudili zvědavost

Příloha 4

Jak jíst méně masa

Začínám

Min. 2x týdně bude servírovaná masová směs s velkým množstvím zeleniny.	*Nastavit pečeni z mletého masa, placičky nebo omáčky z masa větším množstvím zeleniny - méně masa, více zeleniny!*
Min. 1 týdně bude jídelníček obsahovat ryby v kombinaci s bezmasým menu.	*Nabídka jídel s rybami je ve stravovacích zařízeních často velmi nízká. Zvyšte tuto nabídku!*
Budu v jídelníčku zvyšovat množství bezmasých jídel, která mají u strávníků ohlas.	*Jídla s dobrým ohlasem mohou být přitom i obměňována.*
Hovězí, vepřové, drůbeží, krůtí — je třeba dbát na obměnu!	*Hovězí maso vykazuje nejvyšší množství emisí, kuřecí maso naproti tomu nejnižší. Přispějte k ochraně klimatu!*
Ví moji spolupracovníci o změnách, které v kuchyni proběhnou a proč?	*Při otázkách strávníků by měl personál poskyto-vat profesionálně informace.*

Pokračuji

Při snižování množství jídel obsahujících maso budu paralelně zvyšovat podíl jídel obsahujících zeleninu.	*Jídla s masem lze většinou kompenzovat jídly se zeleninou.*
Při snižování velikostí porcí	*Takto lze zvýšit hodnotu jídla v očích*

masa dbám současně na atraktivní nabídku příloh.	*strávníků.*
Mé porce masa jsou z výživově fyziologického hlediska optimalizovány.	*Optimální porce masa se pohybuje kolem 60 - 90 g pro děti podle věku strávníka a 60 - 180 g pro dospělé.*
Ročně budu optimalizovat min. 5 průmyslově zpracovaných hotových jídel obsahujících maso a nahradím je čerstvou přípravou.	*Původ masa u polotovarů je jen velmi těžko pro-kazatelný. Kvalita masa je navíc nízká*
Neoblíbená jídla obsahující maso nahradím regionálními jídly	*Sestavte si seznam nejvíce oblíbených jídel! Kte-rá jídla mají minimální ohlas?*
Vím, které masa pochází ze zahraničí, nahradíme je regionálními výrobky.	*Kontakty s domácími výrobci a dodavateli*
Mí strávníci ví, proč dochází v kuchyni ke změnám ohledně konzumace masa.	*… Newsletter, plakáty - je mnoho možností, jak komunikovat se strávníky!*
Mí strávníci ví, proč dochází v kuchyni ke změ-nám ohledně konzumace masa.	*Stolní kartičky, informační brožurky …*

Pro profesionály

V naší kuchyni máme min. 1x týdně vegetarián-ské nebo bezmasé jídlo.	*Uspokojte ty strávníky, kteří chtějí jíst vědomě bezmasá jídla.*
Podíl masa a masných výrobků není větší než 10 % z celkové spotřeby potravin.	*Kontrolujte pravidelně spotřebu potravin - nejlépe s ohledem na množství (ne s ohledem na náklady), což umožňuje srovnání s ostatními stravovacími zařízení.*
S našimi dodavateli masa se znám osobně. Znám podmínky chovu a porážky zvířat.	*Zorganizujte se svými spolupracovníky exkurzi na biofarmu!*
Pro nákup biomasa využívám akce a nabídky dodavatelů.	*Neodmítejte nabídky Vašich dodavatelů*

Příloha 5

Jak zvýšit podíl biopotravin v jídelníčku ve školních jídelnách

Začínám

- Jednotlivé, nezpracované, mléčné výrobky odebírám v biokvalitě (např. mléko, jogurt). *Čím vyšší je obsah tuku, tím dražší často výrobek je.*
- U jednotlivých potravin z kategorie suchého zboží jsme již přešli na bio výrobky. *Mouka, těstoviny, obiloviny … výrobky, které jsou dostupné celoročně, jsou velmi dobře vhodné na změnu.*
- Brambory (pokud možno nezpracované) odebírám převážně v biokvalitě. *Nakupujte potraviny celoročně v biokvalitě.*
- Na jídelníčku zvyšuji množství jídel s obsahem obilovin a brambor, neboť syrové produkty v biokvalitě jsou poměrně výhodné. *Jednu nebo druhou změnu na jídelníčku si naplánujte!*
- Nechám si předložit od dodavatelů cenovou nabídku na bioprodukty a srovnám ji s konvenčními výrobky. *Kupujte bio výrobky při nižších cenových rozdílech ve srovnání s konvenčním zbožím.*
- Využiji nabídky a akce pro koupi čerstvých po-travin v biokvalitě. *Nakupujte ve větších množstvích, vyjde to výhodněji!*
- Jednotlivé nápoje jako ovocné šťávy kupuji celý rok v biokvalitě. *Nahraďte prostě výrobky s dobíhající záruční lhůtou!*
- Ročně počítám podíl biopotravin (s ohledem na množství) z celkové spotřeby potravin a také zvýšené náklady způsobené využitím bio výrobků. *Sestavení neslouží pouze k Vaší informaci, nýbrž také případně jako podklady pro vedení.*
- Ke zvýšeným nákladům u bioproduktů: učiním úsporná opatření, abychom snížili tyto zvýšené náklady. *Např.: sezónní plánování jídelníčků, komponenty v biokvalitě místo celého menu, snížit podíl masa a masných výrobků.*
- Informuji strávníky o plánovaných změnách. *Propagujte „bio“ jako kritérium kvality! Vyjmenujte důvody pro změnu.*
- Personál kuchyně se postavil za záměr. *Exkurze na biofarmu může velmi pomoci!*

Pokračuji

- Mé stravovací zařízení má bio certifikát.

Vyznačte na jídelníčku produkty v biokvalitě!

- Ve zvýšené míře budu nabízet přílohy v biokvalitě.
  Těstoviny, brambory, rýže - vyměňte konvenční (a zpracované) přílohy!

- Nabízím salátový bufet? Přešli jsme na bio.
  Současně zaveďte i zimní a letní bufet!
- Aby použití většího množství produktů v biokvalitě nezruinovalo rozpočet, přestanu používat současně také polotovary.
  Např. přestat používat hotové omáčky a v kuchyni připravovat omáčky čerstvé.

U ovoce se přechází na biokvalitu především v sezóně. *Původ produktů neustále sledovat!*

- Podíl bio zeleniny je pravidelně budován. *např. Zimní zelenina v biokvalitě, jako karotka, pórek, atd.*
- Svůj jídelníček orientuji hlavně na sezónní produkty a používám bio ovoce a zeleninu. *Cenové rozdíly mezi biologickými a konvenční-mi výrobky jsou v sezóně podstatně nižší.*
- Podíl bio výrobků je u nás ročně v průměrné výši kolem 10 % (z hlediska množství) . *Snažte se o změnu potravin, které jsou důležité z hlediska množství (brambory, jablka).*
- Provedu další opatření, abychom snížili zvýšené náklady bio výrobků. *Snížení porcí masa a masných jídel; zvýšení vegetariánských jídel, jídel s bramborami či alter-nativními plodinami (kuskus, jáhly) a středozem-ní kuchyně, neboť tato je z velké částí bezmasá.*
- Navrhuji nové a inovativní přílohy a pokrmy s bio surovinami. *Strávníci se rozhodují také podle atraktivity pokr-mu, nejen pouze podle využití bio výrobků.*
- Nabízím také svačiny nebo malé občerstvení? *Používám zde ve zvýšené míře bio výrobky.*

- Min. 1x ročně organizujeme akční týden, kdy ve zvýšené míře nabízíme bio pokrmy a snažíme se zákazníky dostatečně informovat. *Akční týdny jsou ideální, abyste získali pozornost strávníků - včas tyto týdny ohlaste. Vytvořte informační stánek!*

Pro profesionály

- Začínám s použitím masa a masných výrobků v biokvalitě. *Využívejte akce Vašich dodavatelů. Nepoužívejte pouze ty nejlepší části masa.*

- Zaveďte určitou linii menu, v rámci které budete nabízet jídla s vysokým bio podílem. *Označte na jídelníčku tyto pokrmy!*

- Vejce a mléčné produkty s vysokým podílem tuku (sýr atd.) se kupují převážně v biokvalitě. *Vejce pořizovat nejen v biokvalitě, ale také z regionu!*

- Pro všechna menu kupovat dle sezóny zeleninu, ovoce a saláty z biologické produkce. *Polévky se nabízí převážně v biokvalitě.*