

Zásady správné výrobní a hygienické praxe při využití potravin rostlinného původu ve společném stravování

MVDr. Pavel Hradecký

Toto sdělení je součástí analýzy nebezpečí a systému kritických kontrolních bodů, jež je využívána při výrobě pokrmů, vyráběných v provozovnách školního stravování a určených ke stravování dětí, dorostu a mládeže.

V současné době přibývají pracoviště (např. školní jídelny), která mohou do přípravy pokrmů zahrnout i technologické postupy, navazující na jiné výrobní oblasti související s přípravou pokrmů – v tomto případě na agrotechnické podmínky pěstování rostlin určených k přímému využití jako potraviny rostlinného původu a rostlin, zdůrazňujících chuť a vůni pokrmů, např. na přilehlých školních pozemcích využívaných k nejrůznějším účelům výuky (předmětu biologie apod.).

K nejčastěji využívaným surovinám ve stravování patří okopaniny a kořenová zelenina. Z těchto komodit jsou nejvýznamnější v našich zeměpisných podmínkách a při našich stravovacích návycích zejména brambory (hlízy, *pomum terrestre*), mrkev (*r. Carotae*), petržel (*r. Petroselinum*), celer (*r. Apium*).

Z plodové zeleniny přichází nejčastěji v úvahu rajská jablka (*Lycopersicum-tomatae*), paprika (*r. Capsicum*) a salátová okurka (*r. Cucumis*).

Nejfrekventovanějším listovým salátem je zelený hlávkový salát (*Lactuca capitata*). Pro ostatní plodiny tohoto typu (čínské zelí, ledový salát apod.) platí stejné zásady jejich správné hygienické praxe jako pro hlávkový salát. Z tohoto seznamu byl záměrně vypuštěn zelený špenát (*Spinacia oleracea*), jenž je při současných výrobních technologiích v zelené podobě používán jen výjimečně.

Ze zástupců ovoce jsou nejčastěji využívány plody: Jablka (*malum*), hruška (*pirum*), švestka (*prunum*) nebo třešeň (*cerasum*). V tomto systému není zmínka o meruňkách, které v našich zeměpisných šířkách dozrávají v 7. a 8. měsíci v roce, kdy jsou ve většině českých škol hlavní prázdniny. Jinak i pro tyto plody platí stejné zásady jako pro ostatní plodové ovoce využívané ve stravování.

Z výše uvedených konkrétních údajů připadá v úvahu využití některých vybraných plodin ve školním stravování v tomto rozsahu:

- jak již sám název napovídá, z okopanin a kořenové zeleniny budou využívány pouze podzemní části rostlin, jejichž sklizeň bude podléhat agrotechnickým lhůtám (výjimečně nať celeru nebo petržele),
- plodová zelenina bude využívána rovněž v souladu s agrotechnickými lhůtami, které jsou u těchto komodit snadno opticky a mechanicky rozpoznatelné,
- sklizeň ovocných plodů je rovněž součástí agrotechnických lhůt v jarních, resp. letních měsících a na podzim.

Jako tzv. zelené koření se označují rostliny přírodní, resp. v přírodě pěstované a sbírané (resp. sklizené), kterými se zvýrazňuje chuť a pokrmy se tzv. vylepšují (ochucovadla). Zelené koření bývá označováno jako tzv. "bylinky", což je název laický. Výraz zelené koření označuje výhradně zelené části rostlin podle jejich fyziologického stavu čerstvé, mražené a sušené a podle technologického stavu celé, plátkované, řezané nebo mleté.

Druhy jednotlivých rostlin převážně patří do čeledi:

- hluchavkovitých (bazalka, dobromysl, majoránka, máta, meduňka, šalvěj, tymián),
- miříkovitých (naťový celer, koriandr, kopr, petržel),
- liliovitých (pažitka, česnek, cibule).

Z tohoto zjednodušeného přehledu vyplývá, že rostlinné poživatiny vypěstované na školních pozemcích za regulérních agrotechnických podmínek mohou být k účelům stravování použity v různých fázích vývoje. Vegetační fáze některých druhů kořenové zeleniny dovoluje využití např. zelených nadzemních částí rostlin (zelená rostlinná nať) již v době, kdy podzemní kořenová část je ještě nepoužitelná k výrobním účelům (petržel, celer).

Využití "zeleného koření" se nabízí rovněž ve dvou etapách - ve fázi vegetační a následně po jejich sklizni a po posklizňové úpravě.

Fáze vegetační představuje použití čerstvé zelené části rostliny, která se používá k ochucení potravin jak v domácí kuchyni, tak i ve veřejném stravování. Zelené nadzemní části rostlin jsou využívány již ve vegetační fázi rostliny (celerová nebo petrželová nať). Zelená nadzemní část některých rostlin ve vegetační fázi stejně jako čerstvé koření

se konzumuje v čerstvém stavu (např. hlávkový salát), což závisí na postupech vyplývajících ze správné výrobní praxe.

Zajišťování zdravotní nezávadnosti této skupiny potravin je založeno na uplatnění:

- zásad správné zemědělské produkce a praxe,
- správné výrobní praxe při výrobě pokrmů,
- správné hygienické praxe a provádění analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP).

Nejlepší prevence je skladování čerstvých rostlinných produktů při teplotě menší než 8 st. C.

Posklizňová úprava

Ta je determinována v podstatě dalším kuchyňským využitím ve veřejném stravování. Celkem připadají v úvahu tři základní způsoby využití:

1. okamžitá spotřeba bezprostředně po sklizni,
2. odložená spotřeba s odkladem technologické potřeby,
3. odložená spotřeba s dlouhodobým odkladem vyžadující technologický zásah (např. sušení, dlouhodobé skladování ve specifických podmínkách).

Okamžitá spotřeba je typická pro bezprostřední využití ve stravovacím procesu a je nejlepší zárukou využití biologického potenciálu a hodnoty produktu (obsah vitaminů, minerálních látek, látek bílkovinné povahy). Odložená spotřeba s odkladem technologické potřeby se vyžaduje např. při předčasné sklizni některých komodit, které vyžadují např. vyrovnání některých vegetačních nebo jiných vlastností produktu. Většinou se jedná o krátkodobé časové úseky (např. dozrání některých plodů apod.) v jednotkách dní bez jakéhokoliv zásahu fyzikálními metodami.

Odložená spotřeba s dlouhodobým odkladem již využívá sofistikované metody konzervace, jako je např. hluboké zmrazování, sušení, konzervace, sterilace apod.

Základním požadavkem posklizňové úpravy rostlin bylinného charakteru (specifikace viz výše) je redukce vlhkosti v rostlině na hygienicky bezpečnou mez cca 10 %.

Sušení na požadovanou úroveň vlhkosti (opačně řečeno na úroveň cca 90 % obsahu sušiny v rostlině) musí probíhat optimálně při teplotách do 45 st.C. V další fázi následuje čištění (odstranění nečistot), event. mletí a nakonec balení výrobku. Při mletí je kritickým bodem a možnou příčinou degradace obsahu rostliny zvýšená teplota mlecího zařízení. Z tohoto důvodu nejmodernější výrobní technologie využívají metodu kryogenního mletí. Dalším kritickým bodem je skladování sušeného koření (ať už těl celých rostlin nebo pomletého koření) max. při teplotách do 18 st.C.

Bezpečnostní rizika

Způsob používání čerstvého ovoce a zeleniny ze sklizně školních pozemků a pěstebních ploch při školách, včetně čerstvého zeleného koření (celých rostlin nebo jejich částí) ve veřejném stravování se musí řídit zásadami správné zemědělské výrobní praxe, správné výrobní praxe při výrobě pokrmů a správné hygienické praxe a provádění analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (viz výše).

Využití čerstvých plodin a rostlin, zejména bezprostředně po jejich sklizni, je nejlepším předpokladem maximálního využití výživového potenciálu těchto surovin (bílkoviny, vitaminy, minerálie, antioxidanty apod.). Některé momenty však s sebou přinášejí i určitá bezpečnostní rizika související s nedodržováním zásad správné zemědělské praxe, správné výrobní praxe a správné hygienické praxe.

Správná zemědělská praxe je prvním předpokladem minimalizace eventuálních alimentárních onemocnění.

Všechny rostlinné produkty vyžadují důkladnou mechanickou očistu, zejména kořenové plody a brambory obzvláště, které musí být zbaveny všech mechanických nečistot a zbytků zeminy.

Z dalšího využití musí být vyloučeny zejména ty suroviny, které zjevně makroskopicky trpí specifickými chorobami virového, bakteriálního (obojí zejména hlízy brambor) nebo parazitárního původu (bramborová nať). Jinak plodová zelenina napadená makroskopicky zjevnými škůdci (zejména plísněmi nebo parazity) je rovněž vyloučena z dalšího cyklu využití. Totéž platí i o chorobách ovoce, zejména měkkých plodů, např. švestek. Jakkoliv změněné plody musí být z dalšího zpracování vyloučeny.

Samostatnou pozornost je třeba věnovat rovněž čerstvému koření přidávanému do uvařených (tepelně upravených) pokrmů. To je totiž podle literárních údajů příčinou zvyšujícího se počtu alimentárních onemocnění spojených s konzumací čerstvých rostlinných produktů. Zmíněná minimalizace v takovém případě vyžaduje dodržování základních zásad správné zemědělské praxe v oblasti pěstování a závlivky zelených rostlin na stanovišti a jejich biologický způsob pěstování (s výhradním použitím substrátu pro bylinky a zelené koření složeného ze směsi bílé a

černé rašeliny, písku a obohaceného základními živinami a stopovými prvky a pitné vody k zálivce v případě pěstování na pokusných parcelách) navazující na výrobní kapacity kuchyňského zařízení (budova školy apod.).

Správná výrobní praxe při přípravě pokrmů musí respektovat zásady stanovené technologickými postupy přípravy pokrmů a současně zásady správné hygienické praxe a systému analýzy nebezpečí a kritických kontrolních bodů.

Správná hygienická praxe a provádění analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (CCP) ukládá vždy provozovateli dodržení všeobecných hygienických požadavků, stanovených Nařízením EP a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin. Analýza systému HACCP je preventivním postupem systému analýzy nebezpečí:

- stanovení kritických bodů (CCP),
- znaky a hodnoty kritických mezí v CCP,
- sledování CCP,
- nápravná opatření,
- ověřovací postupy,
- dokumentace.

V rámci správné hygienické a výrobní praxe je přiložena tabulka analýzy nebezpečí zahrnující jednotlivé fáze pracovního postupu se surovinami získanými jako vlastní výpěstky:

Krok	Analýza nebezpečí	Prevence nebezpečí
Příjem surovin	Zkažené, znehodnocené suroviny	Kontrola surovin
Skladování	Zkažená surovina, kontaminace	Kontrola skladu a surovin
Výdej surovin do výroby	Nedodržení principu čerstvosti	Hygiena provozu, čistota nádob, osobní hygiena
Příprava surovin	Neslučitelnost surovin	Technologický postup, chladírenský či mrazírenský řetězec
Příprava a výroba pokrmů	Nedodržování technologických postupů	Dodržování technologických postupů
Konečná úprava a zdobení		

Správná výrobní a hygienická praxe v podmínkách malých provozoven podle směrnice ES SANCO/1995/2005 ze dne 30.08.2005 na podporu "implementace principů HACCP v určitých potravinářských zařízeních" umožňuje zjednodušení některých výše uvedených principů HACCP oproti původním požadavkům.

Tak se mění i pohled na jednotlivá ustanovení některých výše citovaných požadavků. V konkrétním případě aplikace koření (zelené nebo sušené):

Používané suroviny koření	Zelené	Suché
Skladování surovin	Celé čerstvé rostliny do 8 st.C	Upravené (sušení, mletí atd.) do 18 st.C
Použití	Ihned v období vegetace	Upravené, balené v rámci doby minim.trvanlivosti
Aplikace při přípravě pokrmu	- před tepelnou úpravou nebo v jejím průběhu - po ukončení tepel.úpravy	Dtto

Z uvedeného vyplývá i stanovení kritických kontrolních bodů (CCP) pro uvedené komodity:

1. **CCP: Dodržení agrotechnické lhůty sklizně.**
2. **CCP: Kontrola čerstvosti/zkaženosti suroviny.**
3. **CCP: Dodržení hygienických zásad při zpracování suroviny rostlinného původu.**
4. **CCP pro použití upraveného baleného koření v rámci doby minim.trvanlivosti..**

Analýza nebezpečí

Prošlé datum minimální trvanlivosti u koření je důvodem k tomu, aby toto koření nebylo dále používáno k přípravě pokrmů.

V koření, zejména po jeho otevření, ale i v uzavřených obalech může dojít k růstu plísní, k produkci mykotoxinů a k chemickým a senzorickým změnám. Otevřené může být kontaminováno i bakteriologicky.

Nápravná opatření:

Nepoužívat takovou surovinu.

Při použití celých čerstvých rostlin je třeba mít na paměti, že byly vypěstovány na prostranství (byť třeba bez přístupu veřejnosti, ale za přístupu drobných živočichů (např. hlodavců) nebo hmyzu apod. Při aplikaci takových plodin je třeba provést důkladné omytí zelené nadzemní části rostliny nebo důkladné odstranění zeminy (hlíny) při použití kořenového systému rostliny.

Nápravná opatření:

Důkladné omytí zelené nadzemní části rostliny.

Důkladná mechanická očista podzemních částí zelených rostlin.

Důkladné omytí ovoce používaného k přípravě pokrmů (i těch, jež budou tepelně opracovány).

Sledování CCP:

Využít k přípravě pokrmů pouze ty části ovoce, resp. zeleniny, které v souladu s agrotechnickými lhůtami jsou určeny a schopny konzumace lidmi.

Z přípravy pokrmů z částí zelených částí rostlin, podzemních částí rostlin a ovoce je bezpodmínečně nutné vyřadit změněné, zkažené a jinak makroskopicky odlišné suroviny.

Při zpracování pokrmů z těchto surovin je nutné respektovat obecně platné hygienické zásady pro přípravu pokrmů pro veřejné stravování, které nejsou předmětem této studie.

V případě čerstvé zelené rostliny koření posoudit makroskopicky účinek oplachu rostliny včetně oplachu bezprostředně před použitím.

Při použití upraveného (např. sušení, mletí apod.) koření ve spotřebitelském balení, sledovat na obalu uvedenou dobu minimální trvanlivosti.

Závěr:

Jakákoliv fortifikace stravování dětí čerstvými surovinami rostlinného původu je nejdokonalejší podporou využití všech ostatních složek výživy. Nenahraditelné zdroje jednotlivých komponentů, včetně doposud opomíjené strukturální vlákniny, jsou zárukou posílení významu příjmu těch nejjemnějších komponentů.

Asi nejčastějším důvodem pro použití částí rostlin, které se v omezeném množství přidávají do pokrmů, je zvýraznění jejich chuti a vůně. Známé farmakologické, až v podstatě farmakoterapeutické účinky kořenicích prvků a ochucovadel spočívají v podpoře chuti k jídlu, v podpoře dokonalejšího využívání a vstřebávání živin a lepší stravitelnosti potravin. Zelené koření pěstované, resp. sbírané v přírodě, je ten nejlepší prostředek na ochucování a "vylepšování" pokrmů. Snad právě proto se stává trendem zdravé výživy a zdrojem zvýšení biologické hodnoty rozmanitých pokrmů.

Z tohoto pohledu asi není jediný důvod, proč tento způsob fortifikace pokrmů nepodpořit, obzvláště při školním stravování. Ovšem za dodržení všech výše uvedených kautel správné výrobní a hygienické praxe.

Koneckonců Ministerstvo zdravotnictví ČR (MUDr. Jarmila Rážová, Ph.D.) ve svém vyjádření (stanovisku) č.j. 1345/2016 ze dne 8.1.2016 kladně posoudilo možnost využití vlastních výpěstků rostlin pro přípravu pokrmů ve školních jídelnách.

Správná hygienická praxe při použití čerstvých produktů ze školních zahrad při přípravě školního stravování

Zpracoval MVDr. Pavel Hradecký

Únor 2016