



Českomoravské sdružení organizací  
zemědělského zásobování a nákupu



# **Kodex** správné výrobní praxe snižující riziko výskytu salmonel v krmných směsích pro drůbež

2008



Českomoravské sdružení organizací  
zemědělského zásobování a nákupu

# Kodex

správné výrobní praxe  
snižující riziko výskytu salmonel  
v krmných směsích pro drůbež

PRAHA 2008



# **OBSAH**

I. Úvod	5
II. Národní programy tlumení výskytu salmonel	7
Národní programy	7
III. Kontrola výskytu salmonel v krmných surovinách	8
1. Dodání a přebírání surovin – obecné požadavky	9
2. Skladování surovin – obecné podmínky	9
3. Klasifikace surovin	11
4. Monitoring výskytu salmonel v surovinách	11
5. Odběr vzorků a provádění analýz (serotypizace)	12
6. Vyhodnocení rizikových surovin	12
7. Vyhodnocení dodavatele surovin	13
8. Opatření v případě zjištěné kontaminace surovin	14
IV. Kontrola výskytu salmonel v technologických zařízeních v procesu výroby a skladování krmných směsí	15
1. Technologická zařízení	15
2. Kontrola výskytu salmonel jako součást systému HACCP	15
3. Zaměstnanci	16
4. Způsob odběru vzorků a jejich analýza	16
V. Opatření zamezující výskyt salmonel v krmivech	18
VI. Přeprava krmiv	20
VII. Předání krmné směsi odběrateli	21
VIII. Vedení evidence o kontrole výskytu salmonel ve výrobě krmných směsí a prováděných opatřeních	22
IX. Sběr údajů o kontrole výskytu salmonel a prováděných opatřeních v krmivářském průmyslu	22
Vzory tabulek:	24



# I. Úvod

V posledních letech se stal výskyt salmonel v potravinovém řetězci v členských státech Evropské unie, Českou republiku nevyjímaje, vážným rizikem ohrožujícím lidské zdraví. Na výskytu salmonel se může podílet velké množství příčin. Salmonely jsou zjišťovány v líhních, v rozmnožovacích chovech a v produkčních chovech drůbeže. Výskyt salmonel je zjišťován i na porážkách a ve zpracovatelském průmyslu. Jedním z možných zdrojů výskytu salmonel mohou být i krmiva. Z tohoto důvodu je velice potřebné, aby při výrobě krmných směsí, zejména pro drůbež, byla tomuto riziku věnována velká pozornost. Dopady v důsledku zjištění přítomnosti salmonel jsou nejenom na lidské zdraví, a v této souvislosti je potřebné si uvědomit stoupající trend onemocnění lidí v České republice v důsledku salmonelozní infekce, ale také značné ekonomické dopady spojené např. s likvidací hejn nosnic, kde byl zjištěn výskyt salmonel, nebo v důsledku uložených opatření, např. určení brojlerů k dalšímu použití pouze po tepelném zpracování.

S ohledem na vážnost situace v členských státech EU, vydala Evropská komise celou řadu nařízení s cílem vytvoření národních programů pro tlumení výskytu salmonel u drůbeže. Nařízení jsou zaměřena zejména tlumení výskytu *Salmonella enteritidis* a *Salmonella typhimurium*. Národní program pro Českou republiku, který připravila Státní veterinární správa zahrnuje i kontrolu krmiv, jako jednoho z možných zdrojů a přenašečů salmonel.

Výrobci krmných směsí, kteří jsou členy Českomoravského sdružení organizací zemědělského zásobování a nákupu, vyrábějí více než 70 % z celkového objemu vyráběných krmných směsí. Podíl na výrobě krmných směsí pro drůbež je ještě vyšší. V roce 2006 bylo v ČR vyrobeno 961 960 tun krmných směsí pro drůbež (podle statistických údajů MZe). Z toho bylo vyrobeno členskými organizacemi ČMSOZZN 908 025 tun (podle statistických údajů ČMSOZZN), což představuje 94,4 % z celkové roční výroby. Z těchto údajů je zřejmé, že největší zodpovědnost za kvalitu a nezávadnost krmných směsí pro drůbež mají naše členské organizace. Pro součas-

nou situaci je charakteristický individuální přístup výrobců krmných směsí k omezení rizika výskytu salmonel v krmivech. Existuje však již v současné době celá řada výrobců, kteří se řešení tohoto problému systematicky věnují. Je potřebné vzít také na vědomí, že přijímání jednotlivých opatření směřující k výraznému omezení výskytu salmonel si vyžaduje i určité náklady, které se následně promítnou do ceny krmných směsí. Oproti tomu jsou ztráty v důsledku nařízených opatření v chovech drůbeže a v potravinářském průmyslu podstatně vyšší a tento poměr by si měl uvědomit každý výrobce krmných směsí a každý chovatel drůbeže. Přestože v členských státech EU neexistuje jednotný přístup k prevenci výskytu salmonel v krmivech, Evropská federace výrobců krmných směsí (FEFAC) vyzývá své členské organizace, tedy i naše sdružení k aktivnějšímu přístupu na řešení tohoto problému. Velice propracované a účinné systémy jsou např. ve Švédsku, Finsku a Dánsku, kde je zákonem daná povinnost výrobcům krmných směsí provádět kontroly na výskyt salmonel. Účinné systémy na bázi dobrovolnosti jsou např. v Nizozemí, Velké Británii a v Německu. V těchto zemích byly zpracovány, na základě spolupráce mezi svazy výrobců krmných směsí a svazy chovatelů a producentů drůbeže a vajec, správné výrobní praxe, které zahrnují jednotlivé dílčí opatření v průběhu výroby krmných směsí, jejich skladování a přepravy, které radikálně snižují možný výskyt salmonel v krmivech. Je potřebné dodat, že obdobné správné výrobní praxe jsou zpracovány pro jednotlivé úrovně chovu drůbeže, protože jedině komplexní přístup se může projevit na celkovém zlepšení situace ve výskytu salmonel v České republice.

Českomoravské sdružení organizací zemědělského zásobování a nákupu po dohodě s Českomoravskou drůbežářskou unií se rozhodlo připravit Kodex správné výrobní praxe, jehož zavedením by mělo dojít k zamezení nebo alespoň k výraznému snížení rizika výskytu salmonel v krmných směsích pro drůbež. Kodex správné výrobní praxe výroby krmných směsí pro drůbež bez salmonel pokrývá celý proces výroby, počínaje kontrolou krmných surovin, které jsou z hlediska obsahu salmonel rizikové, skladování krmných surovin, technologický proces výroby včetně možných tepelných úprav nebo použití přípravků likvidujících salmonely, skladování a přepravu vyrobených krmných směsí a jejich předání odběrateli. Kodex zahrnuje i postupy pro provádění kontrol, odběry vzorků a jejich analýzu,

opatření při případném zjištění výskytu salmonel, vedení evidence o prováděných kontrolách a pravidelné vyhodnocení, a to jak na úrovni výrobního podniku, tak za celé odvětví krmivářského průmyslu. Zavedení této správné výrobní praxe je dobrovolné. Ve vztahu k odběrateli, tj. chovateli drůbeže, je však důležité nabízet krmné směsi s vysokou mírou garance, že salmonely neobsahuje a naopak ze strany chovatele drůbeže by se mělo stát zásadou, že krmné směsi bude nakupovat pouze od takového výrobce, který bude mít zaveden Kodex správné výrobní praxe výroby krmných směsí bez salmonel.

## II. Národní programy tlumení výskytu salmonel

Harmonizované národní programy tlumení salmonel v EU vycházejí z obecných pravidel a časového plánu podle nařízení Rady a Parlamentu 2160/2003/ES a jsou k dispozici na webových stránkách <http://eur-lexeuropa.eu>. V ČR jsou v současné době v realizaci programy pro reprodukční a užitkové chovy nosnic druhu *Gallus gallus*. Další dva programy pro výkrm kuřat a chovy krůt jsou v přípravné fázi.

### Národní programy

- a) Národní program pro tlumení salmonel v reprodukčních chovech (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. infantis*, *S. virchow*, *S. hadar*) platný od 1.1.2007
- b) Národní program pro tlumení salmonel v užitkových hejnech (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*) platný od 1.1.2007
- c) Národní program pro tlumení výskytu salmonel v hejnech brojlerů (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*) platný od 1.1.2009
- d) Program tlumení salmonel v chovech krůt bude uplatňován od roku 2010.

Celé znění platných programů lze nalézt na webových stránkách [www.svscr.cz](http://www.svscr.cz)



Cílem národních programů je snížit výskyt salmonel v prostředí. V reprodukčních hejnech je stanoveno do 31.12.2009 snížit počet pozitivních hejn na 1% nebo méně. V užitkových chovech nosnic by mělo být po prvním roce praktického provádění programu dosaženo prevalence nižší než 37,5 % pozitivních hejn. V současnosti se připravuje Národní program pro tlumení výskytu salmonel v hejnech brojlerů, který začne platit od 1.1.2009.

U reprodukčních chovů, v případě pozitivního nálezu salmonel u vzorků z prostředí, se vyšetřují konfirmační vzorky drůbeže a na základě jejich výsledku se rozhodne o hejnu. Možnost konfirmačních vzorků v užitkových chovech bude zrušeno od 1.1.2009, kdy v případě zjištěné positivity na *S. enteritidis* nebo *S. typhimurium* v prostředí budou všechna vejce pocházející z tohoto prostředí zařazena do třídy B a budou určena k tepelnému ošetření. Hejna již nebudou utrácena, pouze v případě podezření na nákazu, to je v případě klinických příznaků onemocnění hejna a jeho laboratorním potvrzení.

V Národním programu pro tlumení salmonel v hejnech brojlerů se připravuje povinnost vyšetření prostředí pomocí stíracích manžet v době třech týdnů před porážkou tak, aby výsledek byl znám do doby poražení. Výsledek vyšetření bude předán na jatka v rámci informace o potravinovém řetězci.

Součástí těchto harmonizovaných programů je i každoročně vydávaná Metodika kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace vydávaných SVS MVZ ČR.

Krmiva určená pro hospodářská zvířata jsou vyšetřována na přítomnost salmonel v souladu s nařízením ES č.1774/2002 SVS ČR prostřednictvím příslušné KVS. Namátkový odběr vzorků odebírá úřední veterinární lékař v podnicích na výrobu KS nebo v hospodářstvích chovajících drůbež.

### **III. Kontrola výskytu salmonel v krmných surovinách**

Z pohledu výrobce krmných směsí je salmonela primárně problém základních surovin, jak vyplývá ze současných výsledků analýz. Základním pravidlem pro každého výrobce je ostražitost při nákupu surovin.

## **1. Dodání a přebírání surovin – obecné požadavky**

- a) Suroviny mohou být nakupovány pouze od výrobce nebo dovozce registrovaného podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 183/2004, kterým se stanoví požadavky na hygienu krmiv,
- b) Dodavatel musí splňovat podmínky týkající se nákupu, ošetřování a skladování surovin, které jsou uvedené v Sborníku zásad správných praxí a HACCP pro výrobu, skladování a přepravu doplňkových látek, premixů a krmiv určených zvířatům poskytujícím produkty pro výrobu potravin – společná publikace Ministerstva zemědělství a Českomoravského sdružení organizací zemědělského zásobování a nákupu,
- c) Suroviny mohou být nakupovány pouze od dodavatele který provádí dlouhodobou systematickou kontrolu přítomnosti salmonel (viz níže),
- d) U každé dodávky je nutné vést protokoly, které musí obsahovat následující body:
  - 1) datum / čas přebrání,
  - 2) označení dopravního prostředku, který zboží dovezl,
  - 3) název vstupního krmiva,
  - 4) dodané množství,
  - 5) dodavatele,
  - 6) dodací příkaz nebo reference,
  - 7) analytické výsledky důležité pro management bezpečnosti krmiv,
  - 8) zemi původu.
- e) U každé šarže dodaných surovin musí být možné dohledat jejich původ,
- f) U dodání a přebírání musí být přítomen určený a proškolený personál.

## **2. Skladování surovin – obecné podmínky**

- a) Suroviny musí být skladovány v suchu, při zachování pravidel hygieny, musí být zamezen přístup hlodavců, ptáků a domácích zvířat. Jakýkoli

zdroj vlhkosti musí být okamžitě odstraněn. Dostatečná ventilace je nutná pro zabránění kondenzace vodních par,

- b) Suroviny nesmějí být skladovány v blízkosti stájí se zvířaty ani v blízkosti odpadů živočišného původu, suroviny nesmějí být uskladněny v prostorách, kde v minulosti byla ustájena zvířata nebo byly umístěny odpady živočišného původu, pokud předtím tento prostor nebyl důkladně vyčištěn a dezinfikován,
- c) Podlahy skladovacích prostor musí být z betonu, asfaltu nebo jiného pevného materiálu, prosté vegetace. Stěny i podlahy by měly být z nepropustných materiálů. Skladovací prostory musí být vyrobeny z trvanlivých materiálů a musí být uzavřeny. U vjezdu do skladu by měla být dostatečně velká zpevněná plocha, aby nedocházelo k znečištění blátem a dalšími nečistotami. Dveře (vjezd) musí být pevné a těsné, kromě doby nezbytně nutné pro naskladnění a vyskladnění uzavřené. Vchod pro personál musí být oddělen. Pokud je nutné otevírat dveře kvůli větrání, je potřeba zabránit vniknutí ptáků a dalších zvířat.
- d) Jednotlivé suroviny musí být dostatečně odděleny,
- e) Sklady musí být čištěny v pravidelných intervalech a čisté při naskladnění surovin,
- f) Musí být vypracován skladovací systém pro bezpečné skladování (jednoduchá identifikace, zamezení možnosti záměny, princip vyskladňování nejdéle skladovaných položek),
- g) Sklady surovin musí být oddělené od skladů hotových výrobků (směsí),
- h) Vysoká pozornost musí být věnována možné kontaminaci prachem,
- i) Pro každý skladový prostor musí být vypracován dekontaminační plán,
- j) Příjmové koše a sklady surovin patří mezi kritické body z hlediska kontaminace salmonelou v rámci celého procesu,
- k) Kontaminované základní suroviny určené k ošetření, vrácení nebo likvidaci musí být bezpečně odděleny od ostatních surovin.

### 3. Klasifikace surovin

Základním účelem klasifikace surovin je:

- a) Identifikace a zvláštní kontrola rizikových faktorů – surovin a dodavatelů,
- b) Ohodnocení surovin a dodavatelů na základě výsledků kontroly,
- c) V případě je-li to nutné vyřazení suroviny, popř. vyřazení dodavatele z dodavatelů základních surovin.

### 4. Monitoring výskytu salmonel v surovinách

Výrobce je zodpovědný za kontrolu vstupních surovin. Z tohoto důvodu musí průběžně provádět kontrolu vstupních surovin na přítomnost salmonel včetně serotypizace. Monitorovány by měly být všechny druhy surovin pro výrobu krmiv.

Je v zájmu výrobce vytvořit si co nejrozsáhlejší databázi kontrolních vzorků za účelem stanovení míry rizika kontaminace salmonelou u jednotlivých surovin a u jednotlivých dodavatelů surovin. Za tímto účelem by měli jednotliví výrobci sdílet své databáze výsledků kontrol. Cílovým stavem je vytvoření společné národní databáze výskytu salmonel v krmivech, která by všem výrobcům poskytla přehled o výskytu salmonel v jednotlivých druzích krmných surovin. Monitoringu musí podléhat i hotové výrobky (směsi).

Pro vytvoření efektivního monitoringu jsou nezbytné následující prvky:

- a) odborně způsobilý personál k odběru vzorků,
- b) technické vybavení a pomůcky k odběru vzorků,
- c) vzorkování musí být prováděno podle schválené metodiky,
- d) výsledky monitoringu musí být formálně posouzeny a zhodnoceny osobou způsobilou pro kontrolu jakosti,
- e) výrobce musí mít zajištěn přístup k vlastní nebo externí mikrobiologické laboratoři schopné poskytnout věrohodné výsledky analýz,

- f) odebrané vzorky musí být uchovávány po dobu nejméně jednoho měsíce pro potřeby následné analýzy.

## 5. Odběr vzorků a provádění analýz (serotypizace)

Odběr vzorků a analýzy vstupních krmiv musí být prováděny v souladu s kontrolním plánem.

Četnost odběru vzorků se řídí předchozími výsledky a ohodnocením jednotlivých surovin a jejich dodavatelů. Suroviny a dodavatelé, kteří jsou označeni za rizikové podléhají čtenější kontrole. Minimální frekvence analýzy vzorků je jeden měsíc. Analýzy vzorků surovin musí být testovány podle schválených metod. Musí být provedena serotypizace zjištěných salmonel podle schválených referenčních metod.

Záznamy, které musí být uchovány:

- a) číslo a označení vzorku a datum vzorkování,
- b) detailní výsledek včetně serotypizace,
- c) záznamy o pohybu suroviny,
- d) záznam o provedených opatřeních v případě pozitivního nálezu.

Suroviny by měly být vzorkovány na příjmu i na výstupu ze skladu surovin, aby byl odhalen případný zdroj kontaminace přímo ve skladu. Tento zdroj pak musí být okamžitě nalezen a odstraněn.

## 6. Vyhodnocení rizikových surovin

Některé základní suroviny vykazují vysoký stupeň kontaminace Salmonelou a měly by být monitorovány a kontrolovány. Salmonela může být nicméně nalezena ve všech druzích základních surovin. Jako podklad pro stanovení míry rizika slouží výstupy získané z vlastních nebo sdílených databází surovin. V případě, že výrobce nemá k dispozici dostatek výsledků z vlastního nebo sdíleného monitoringu surovin, použije pro vyhodnocení surovin dostupné databáze. Vlastní databázi je možné kombinovat s cizím zdrojem, je nutné zajistit kompatibilitu údajů.

Suroviny musí být rozděleny do minimálně tří kategorií rizika (vysoké, střední, nízké) podle výsledků předchozího monitoringu, nebo podle dostupných databází.

Jako příklad rozdělení surovin do kategorií z hlediska míry rizika kontaminace salmonelou lze použít rozdělení na bázi výsledků monitoringu PDV (nizozemská krmivářská asociace nebo EFSA (Evropský úřad pro bezpečnost potravin) zveřejněné v roce 2005. Na základě těchto výsledků lze suroviny rozdělit následovně:

#### **Vysoká míra rizika:**

##### **obvyklý výskyt 5–15 % kontaminovaných surovin**

- Řepkové šroty a pokrutiny

#### **Střední míra rizika:**

##### **obvyklý výskyt 5 % kontaminovaných surovin**

- Slunečnicové šroty a pokrutiny
- Sojové šroty a pokrutiny (pouze Jižní Amerika)
- Plnotučné sojové boby hydrotermicky upravené
- Rybí moučka (pouze Jižní Amerika)

#### **Nízká míra rizika:**

##### **obvyklý výskyt do 3 % kontaminovaných surovin**

- Ostatní suroviny – zejména obiloviny (kontaminace do 1 %)

## **7. Vyhodnocení dodavatele surovin**

V případě dostatku dostupných údajů je dodavatel hodnocen na základě výsledků získaných z vlastních nebo sdílených databází monitoringu surovin. Deklarace výskytu salmonel v surovinách má být součástí kupních smluv, případně dalších smluvních ujednání. Výrobce se seznámí se systémem zajištění kvality dodavatele. Součástí tohoto systému musí být kontrola výskytu salmonel založená pokud možno na bázi HACCP. Výstupy této kontroly jsou přístupné odběrateli.

Součástí hodnocení dodavatele surovin je i fyzická kontrola provádění systému zajištění kvality u dodavatele. Tato kontrola je prováděna zejména

u dodavatelů, jejichž systém zajištění kvality není průběžně certifikován nezávislým certifikačním subjektem.

Důkladné seznámení se systémem zajištění kvality u dodavatele surovin je důležitější než písemná garance „prosté salmonel“ .

Suroviny musí být rozděleny do minimálně 3 kategorií rizika (vysoké, střední, nízké) podle výsledků předchozího monitoringu.

Dodavatel, u něhož je zjištěna vysoká míra rizika kontaminace surovin, by měl být dočasně nebo trvale vyřazen.

## **8. Opatření v případě zjištěné kontaminace surovin**

- a) oznámení pozitivního nálezu dodavateli, příp. skladovateli a dopravci. V případě začlenění do společného monitoringu poskytnutí výsledku do společné databáze,
- b) zvýšení frekvence kontrol u dodávek od dodavatele s pozitivním nálezem,
- c) odstranění kontaminované šarže z provozu a provedení dekontaminace,
- d) pokud již kontaminovanou surovinu nelze odstranit z provozu a musí být, nebo je zapracována do hotového krmiva, musí tento výrobek být následně dostatečně tepelně nebo chemicky ošetřen tak, aby došlo k úplné dekontaminaci,
- e) veškeré plochy a součásti, které mohou být kontaminovány pozitivní surovinou, musí být účinně vyčištěny,
- f) zabránit křížové kontaminaci.

Tato opatření jsou součástí dekontaminačního plánu pro suroviny. V případě, že postiženou surovinu nelze ve výrobním provozu bezpečně a účinně dekontaminovat, musí být tato surovina vrácena dodavateli nebo bezpečně zlikvidována.

## **IV. Kontrola výskytu salmonel v technologických zařízeních v procesu výroby a skladování krmných směsí**

### **1. Technologická zařízení**

- a) všechny součásti technologického zařízení, která přicházejí do styku s krmivem musí být konstruována tak, aby byla čistitelná,
- b) čištění musí být prováděno pravidelných intervalech a vždy, když dojde k mimořádnému znečištění (např. koše na příjem surovin),
- c) zvláštní pozornost musí být věnována zejména příjmovému koši, odstraňování kondensátu v chladiči granulí a čištění aspiračního zařízení,
- d) jedním ze základních požadavků je udržování čistoty podlah, stěn a přepážek,
- e) proškolení zaměstnanci musí provádět pravidelnou kontrolu čistoty technologických zařízení. Při kontrole se zaměřují zejména na čistotu příjmového koše, silkových zásobníků na suroviny, míchacího zařízení, transportních cest, granulátoru a chladiče granulí a zásobníků na hotové krmné směsi,
- f) do objektů, kde probíhá skladování a výroba nesmí mít přístup nepovolané osoby a rovněž musí být provedena opatření zabraňující přístupu ptáků, hlodavců a domácích zvířat.

### **2. Kontrola výskytu salmonel jako součást systému HACCP**

Doporučuje se, aby celý proces kontroly výskytu salmonel, tj. od příjmu krmných surovin, přes jejich uskladnění a následnou výrobu krmných směsí, včetně jejich skladování a přepravy, byl součástí systému analýzy (mikrobiálního) rizika na bázi stanovení kontroly kritických kontrolních bodů HACCP.



### 3. Zaměstnanci

- a) všichni zaměstnanci podílející se na procesu výroby musí být proškoleni a seznámeni s požadovanými povinnostmi, které se týkají zamezení výskytu salmonel v krmných směsích,
- b) zaměstnanci podílející se na procesu výroby musí mít k dispozici šatnu používat pracovní oděv.

### 4. Způsob odběru vzorků a jejich analýza

Pro efektivní kontrolu je nezbytné zajistit následující podmínky:

- a) zabránění kontaminace vlastního vzorku vzorkovatelem – z vnějších zdrojů, popřípadě křížová kontaminace mezi jednotlivými odběrovými místy,
- b) ohrožení zdraví vzorkovatele a přepravce vzorků – se vzorky je třeba nakládat jako s potenciálně rizikovým materiálem,
- c) s ohledem na vypovídací schopnost výsledků a jejich interpretaci je třeba harmonizovat způsob odběru vzorků.

Pro řádný odběr vzorků je nutné dodržet následující zásady:

#### 1. Základní druhy vzorků jsou:

- suroviny a hotové krmné směsi,
- prachy a nečistoty (např. z násypek a košů, technologie apod.),
- stěry (z obdobných míst, kde není dostatek materiálu k odebrání prachu, monitoring po dekontaminaci apod.),
- nášlapné („galošové“) vzorky – pro monitoring zátěže velkých ploch. Pro odběr vzorků z prostředí používat standardizované odběrové sety, které obsahují minimálně:
  - sterilní rukavice,
  - sterilní odběrový sáček (nejlépe sáček do vytřepávacího zařízení – stomacheru – používaný při následném stanovení pro neselektivní pomnožení vzorku),
  - pro stěry dále sterilní odběrové tampony a fyziologický roztok pro jejich zvlhčení,

- pro nášlapové vzorky dále igelitové návleky a vlastní nášlapové návleky ze savého materiálu a fyziologický roztok pro jejich zvlhčení.
2. Ostatní odběrové pomůcky (např. lopatky) musí být dobře čistitelné a mezi jednotlivými odběry je nutná důkladná mechanická očista a desinfekce (nejlépe papírovou utěrkou a poté lihem nebo vysokou teplotou – nepoužívat chemické desinfekční prostředky, které by mohly ovlivnit výsledek rozboru následného vzorku).
  3. Součástí každého vzorku je vyplněný záznam (protokol) o odběru vzorků, který obsahuje minimálně tyto údaje:
    - datum odběru,
    - místo odběru (násytný koš a kde., podlaha a kde.. apod.),
    - označení vzorku (název suroviny, KS, stěr, prach apod.),
    - jméno vzorkovatele,
    - další údaje – sem uvést skutečnosti mající význam pro interpretaci výsledku (např. zateklá voda, stopy přítomnosti hlodavců a ptáků apod.).
  4. Po odběru vzorku a vyplnění zápisu o jeho odběru je třeba vzorek co nejdříve dopravit do laboratoře, která bude provádět zkoušky. V případě, že to není možné je třeba vzorek do odeslání uchovávat při teplotě 5–8 °C. Vzorky se přepravují důkladně zabalené (nejlépe v přepravním boxu, nebo alespoň ve vícevrstvé nárůzuvzdorné obálce), možná je i přeprava poštou či přepravní firmou. Zvýšení teploty při přepravě na 1–2 dny nemá zásadní vliv na výsledek analýzy.
  5. Laboratoř provádějící stanovení *Salmonella* sp. musí být pro toto stanovení způsobilá. Metoda musí být v laboratoři validována (nejlépe akreditována). Jako standard je používána metoda podle ČSN ISO EN 6579, pro maximální kompatibilitu s Programy tlumení výskytu salmonel organizovaným SVS nejlépe v provedení podle Dodatku č. 3 na semi-solidním médiu. Součástí zkoušky je v případě pozitivního nálezu biochemická, popř. serologická konfirmace, izoláty je vhodné (pokud je to možné) uchovat pro pozdější podrobnější konfirmaci sloužící např. pro dohledání zdroje kontaminace.

## V. Opatření zamezující výskyt salmonel v krmivech

Na základě výsledků monitoringu surovin, krmných směsí, ale i všech technologických prvků, se provádí preventivní a sanitační opatření. Tato opatření musí vést k minimalizaci rizik na všech stupních výroby.

a) technologická opatření:

- důsledné oddělení rizikových a nerizikových surovin,
- minimalizace možné kontaminace hlodavci a ptactvem,
- zamezení kontaminace nasávaného vzduchu chladicí kolny,
- zamezení průniku vlhkosti do jednotlivých technologických prvků výroby,
- minimalizace tvorby nálepů v procesu výroby, skladování a dopravy,
- trvalé udržování čistoty v průběhu celého procesu výroby, skladování a dopravy.

b) ošetření surovin a hotových krmiv:

Pro případnou eliminaci salmonel v krmivech je nutné přijmou účinná opatření. Tato opatření mohou být dále dělena na preventivní a cílená dekontaminační opatření. Preventivní i cílená opatření však musí vždy zajistit případnou dekontaminaci.

Mezi doporučené techniky dekontaminace patří termické ošetření, chemické ošetření a nebo kombinace těchto opatření.

Při termické ošetření je nutné zahřátí suroviny nebo krmiva nad 81 °C po dobu 180 vteřin. Při dodržení těchto parametrů toto ošetření eliminuje případný pozitivní výskyt salmonely. Při zpětném zchlazení je nutné zajistit, aby chladicí vzduch a další manipulace nebyly příčinou zpětné kontaminace ošetřeného krmiva.

Chemické ošetření výrobky na bázi organických kyselin je další možností eliminace pozitivního výskytu salmonel. Jeho aplikace musí zajistit stejnou míru dekontaminace jako termické ošetření. Výhodou

chemického ošetření je snížení míry rizika rekontaminace při další manipulaci s ošetřovaným krmivem.

- c) preventivní sanitační zásahy technologického, skladovacího a dopravního zařízení:

Kontrola potenciálního rizika kontaminace technologií v celém procesu výroby, manipulace a skladování musí být nedílnou součástí pravidelného monitoringu. Výrobce musí mít zpracovaný plán deratizace a sanitace, který musí být důsledně naplňován a jeho účinnost musí být řádně prověřována.

Na základě monitoringu musí být definována riziková místa v celém procesu výroby, skladování a dopravy a následně definována frekvence přijatých preventivních opatření.

Preventivním opatřením je hlavně pravidelné čištění doplněné případnou sanitací chemickými přípravky. Frekvenci kontrol a sanitací je účelné upravovat na základě výsledků monitoringu účinnosti přijatých opatření.

- d) opatření v případě zjištění přítomnosti salmonel:

- neprodleně musí být zastavena manipulace s kontaminovaným materiálem,
- předání okamžité informace managementu výroby,
- management výroby musí přijmout účinná opatření k minimalizaci rizik,
- kontaminovaná surovina nebo krmivo přechází do rizikové kategorie,
- musí se provést důsledný monitoring všech vstupních surovin a technologie k zjištění příčin kontaminace,
- provede se dekontaminace pozitivního materiálu a sanitace technologických zařízení, která mohla být kontaminována v procesu manipulace a výroby,
- kontaminovaný materiál může být uvolněn až na základě ověření 100% účinnosti provedených dekontaminačních zásahů,

- po zjištění příčin kontaminace jsou přijata nová preventivní opatření k zamezení opětovné kontaminace,
- zpětné přeřazení do nerizikové kategorie je možné provést až po důsledném monitoringu účinnosti všech přijatých opatření.

## VI. Přeprava krmiv

Pro přepravu krmiv obecně platí požadavky uvedené ve Sborníku zásad správných praxí a HACCP pro výrobu, skladování a přepravu doplňkových látek, premixů a krmiv určených zvířatům poskytujícím produkty pro výrobu potravin v části E – Zásady správné praxe při přepravě krmiv, doplňkových látek a premixů.

Mimo tyto požadavky je potřebné pro zabránění možné kontaminace salmonelou zajistit:

1. pro přepravu krmných surovin:
  - a) vyčištění ložné plochy vždy před přepravou a po přepravě krmných surovin potencionálně rizikových z hlediska možného výskytu salmonel,
  - b) vyčištění ložné plochy mechanicky a následně povoleným desinfekčním přípravkem, vhodným na likvidaci salmonel,
  - c) namátkově ověřovat účinnost čištění prováděním stěrů a jejich analyzování na přítomnost salmonel,
  - d) převážení krmných surovin provádět jen v zakrytých přepravních prostorech,
  - e) vhodným způsobem zamezit přístupu ptáků a hlodavců k přepravovaným krmným surovinám,
  - f) dodržování uvedených požadavků namátkově kontrolovat a o provedených kontrolách vést záznam.
2. pro přepravu krmných směsí:
  - a) vyčištění přepravního prostoru před přepravou krmné směsi pro drůbež vždy, pokud předchozí přepravovaná krmná směs nebyla určena pro drůbež,

- b) vyčištění provést mechanicky (např. pneumaticky) a namátkově provádět čištění tzv. mokrou cestou s použitím povolených desinfekčních přípravků vhodných na likvidaci salmonely,
- c) převážení krmných směsí sypkých i pytlovaných provádět jen v zakrytých přepravních prostorech,
- d) namátkově ověřovat účinnost čištění prováděním stěrů a jejich analyzování na přítomnost salmonel,
- e) dodržování uvedených požadavků namátkově kontrolovat a o provedených kontrolách vést záznam.

Důležité je zajistit, aby se uvedené zásady vztahovaly jak na vlastní, tak i smluvní přepravu.

## VII. Předání krmné směsi odběrateli

V rámci prevence výskytu salmonel na provozu dodavatel krmných směsí doporučuje odběrateli pravidelné čištění zásobníků, do kterých jsou krmné směsi naskladněny a z nichž je prováděn výdej do technologií krmných linek, popřípadě pravidelné čištění mezizásobníků, jsou-li součástí technologie. Dodavatel krmných směsí by měl odběratele informovat o zavedení Kodexu správné výrobní praxe snižující riziko výskytu salmonel v krmných směsích, včetně toho jaké konkrétní opatření provádí (např. granulace, nebo jaký přípravek používá).

Doporučuje odběrateli krmné směsi zavedení Kodexu chovatele drůbeže (správná provozní a hygienická praxe pro krmení bez výskytu Salmonel), kterou vydala Českomoravská drůbežářská unie. V rámci zoonkulentské a poradenské služby nabídne chovateli odbornou pomoc při jeho zavedení. V případě požadavku odběratele na odběr vzorku krmné směsi pro stanovení přítomnosti Salmonel, dohodne s odběratelem přítomnost při odběru vzorku, způsob odběru vzorku a vyžádá si část odebraného vzorku pro vlastní provedení analýzy.

## **VIII. Vedení evidence o kontrole výskytu salmonel ve výrobně krmných směsí a prováděných opatřeních**

Pro vytvoření validních závěrů z výsledků vyšetření na Salmonelu je potřebné vést na každém výrobním provozu odpovídající evidenci, která minimálně obsahuje tyto údaje:

- a) datum odběru,
- b) místo odběru (násypný koš a kde., podlaha a kde.. apod.),
- c) označení vzorku (název suroviny, KS, stěr, prach apod.),
- d) jméno vzorkovatele,
- e) další údaje – uvést skutečnosti mající význam pro interpretaci výsledku (např. zateklá voda, stopy přítomnosti hlodavců a ptáků apod.),
- f) výsledek vyšetření (salmonela negativní – pozitivní),
- g) výsledek případné serotypizace.

Pro další zpracování dat je velmi vhodné databázové vedení dat – to znamená jednoznačné a jedinečné pojmenování jednotlivých polí a dat.

## **IX. Sběr údajů o kontrole výskytu salmonel a prováděných opatřeních v krmivářském průmyslu**

Sumární údaje o výskytu salmonel v krmivech a o prováděných opatřeních jsou důležité jako podklad pro jednání s dozorovými orgány a Ministerstvem zemědělství, a to zejména při přípravě opatření celostátního významu jako je např. Národní program tlumení výskytu salmonel pro následující období. Výsledky je možné rovněž využít i pro potřebu Evropské federace výrobců krmných směsí (FEFAC), pro presentaci přístupu průmyslových výrobců krmných směsí k zamezení výskytu salmonel v krmi-

vech v jednotlivých členských státech EU. Sumární přehledy o výskytu Salmonely v krmivech mají také význam při vyplňování dotazníků, které zasílá Evropská komise krmivářským asociacím členských států. V neposlední řadě má velký význam prezentace zjištěných údajů o výskytu salmonel v krmivech i ve vztahu k chovatelům drůbeže a k potravinářskému průmyslu.

Sumarizaci údajů o výskytu salmonel v krmivech bude zajišťovat Českomoravské sdružení organizací zemědělského nákupu, a to na základě výsledků zasílaných členskými organizacemi, které vyrábějí krmné směsi pro drůbež. Českomoravské sdružení musí garantovat anonymitu získaných údajů a ve zpracovaných výsledcích nesmí uvádět identitu výrobců ve vztahu k pozitivním nálezům salmonel.

Členské organizace ČMSOZZN budou zasílat zjištěné údaje o počtech odebraných vzorků, výsledků jejich analýz na přítomnost salmonel a o provedených opatřeních v elektronické formě následně uvedených tabulek, a to za kalendářní rok 2008 nejpozději do 20.1.2009. Obdobně i za další kalendářní roky nejpozději do 20. ledna následujícího roku.

ČMSOZZN bude zpracovávat poskytnuté údaje do souhrnných tabulkových přehledů včetně stručného komentáře, který bude charakterizovat situaci ve výskytu salmonel v krmivech v České republice, včetně účinnosti přijímaných opatření. Souhrnnou zprávu za příslušný rok zveřejní vždy nejpozději do 1. března následujícího roku.



## Vzory tabulek

Počet odebraných vzorků a výsledky jejich analýz na přítomnost salmonel v roce .....

### A) Vzorky odebrané z krmných surovin

Krmná surovina	Celkový počet odebraných vzorků	Celkový počet pozitivních výsledků	% pozitivních z celkového počtu odebraných vzorků

**Pozn.:** krmná surovina – např. řepkový extrahovaný šrot apod. místo odběru vzorku např. ve skladu, z přepravníku, ze zásobníku apod.

### B) Vzorky odebrané z vyrobených krmných směsí

Název krmné směsi	Místo odběru vzorku	Celkový počet odebraných vzorků	Počet pozitivních výsledků	% pozitivních z celkového počtu odebraných vzorků

**Pozn.:** název krmné směsi – např. BR-3, N apod.; místo odběru vzorku – např. za míchačkou, ze zásobníku, při plnění přepravníku, z přepravníku apod.

### C) Vzorky ze stěrů

Místo provedení stěru	Celkový počet stěrů (vzorků)	Počet pozitivních výsledků	% pozitivních z celkového počtu stěrů (vzorků)

**Pozn.:** místo provedení stěru – např. podlaha (stěna) skladu na krmné suroviny, z technologie – uvést místo odběru vzorku např. z příjmového koše, ze zásobníku na suroviny (na krmné směsi), z přepravníku, z kondensátu pod chladičem granulí apod.

V případě zjištění pozitivního výsledku na přítomnost salmonely stručně charakterizovat provedené opatření. Např. provedeno tepelné ošetření, granulace, ošetření chemickým přípravkem, stažení výrobku z oběhu apod..

## Poznámky

## Poznámky

---

Kolektiv autorů: Ing. Vladimír Kadlec, Ing. Marek Kumprecht,  
Ing. Karel Rezek, MVDr. Anna Soubustová,  
Ing. Petr Šafránek, Ing. Jiří Zedník, CSc. (vedoucí  
autorského kolektivu)

Název práce: **Kodex správné výrobní praxe snižující rizi-  
ko výskytu salmonel v krmných směsích pro  
drůbež**

Vydal: Českomoravské sdružení organizací zemědělské-  
ho zásobování a nákupu

Sazba: ing. V. Pokorný, CSc.

Tisk: Tiskárna PEMA  
Nad Primaskou 43, 100 00 Praha 10

Vydáno bez jazykové úpravy

ISBN:978-80-254-2343-1



Vydalo:  
Českomoravské sdružení organizací  
zemědělského zásobování a nákupu  
Opletalova 4, 113 76 Praha 1  
internet: [www.cmsozzn.cz](http://www.cmsozzn.cz), e-mail: [cmsozzn@cmsozzn.cz](mailto:cmsozzn@cmsozzn.cz)

ISBN: 978-80-254-2343-1