ÚKZÚZ










ZBOŽÍZNALECKÉ HODNOCENÍ KRMNÝCH SUROVIN A KRMNÝCH SMĚSÍ

Ing. Jana Kalinová
Ing. Jana Pešková

NAŘÍZENÍ EP A RADY (ES) č. 767/2009

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

Při hodnocení vzorků krmiv z úřední kontroly vycházíme z požadavků **Nařízení EP a RADY (ES) č. 767/2009 o uvádění na trh a používání krmiv** ve znění pozdějších předpisů

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz



Článek 4

Požadavky na bezpečnost a uvádění na trh

1. Krmivo smí být uváděno na trh a používáno, pouze pokud:

a) **je bezpečné** a

b) nemá **přímý nepříznivý vliv** na životní prostředí ani na životní podmínky zvířat. Vztahuje se i na krmivo pro zvířata neurčená k produkci potravin.



2. Provozovatelé krmivářských podniků, kteří uvádějí krmivo na trh, zajistí, aby krmivo:

a) **bylo nezávadné, pravé, nefalšované**, vhodné pro daný účel a běžné obchodní jakosti a

b) bylo označeno, zabaleno a obchodně upraveno v souladu s tímto nařízením a dalšími platnými právními předpisy Společenství.



3. Krmivo musí splňovat technická ustanovení týkající se nečistot a dalších chemických znaků stanovených v příloze I.



Abychom posoudili, zda je krmivo bezpečné a splňuje všechny další legislativní požadavky, provádíme:

1. **HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÉ ANALÝZY POMOCÍ TOLERANCÍ A NEJISTOT**

Vzorky jsou analyzovány –

- na regionálních pracovištích NRL ÚKZÚZ, která je držitelem osvědčení o akreditaci ČIA dle normy ČSN/EN ISO/IEC 17025:2005
- speciální analýzy (dioxiny, rezidua léčiv, atd.) – laboratoře s uděleným oprávněním



2. ZBOŽÍZNALECKÉ HODNOCENÍ KRMIV

2.1 Fyzikální zkoušky:
Botanická čistota, nečistoty, škodlivé nečistoty, škůdci

2.2 Senzorické zkoušky:
Pach, barva, struktura, konzistence

2.3 Mikroskopické a další zkoušky:
Surovinové složení, přítomnost zakázaných složek (PAP) v krmivech

AD 1. TOLERANCE PRO SUROVINY A KRMNÉ SMĚSI DLE NAŘÍZENÍ ES Č. 767/2009 VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

- uvedeny v příloze IV Nařízení komise (EU) č. 939/2010

http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/krmiva/kontrola-krmiv/

ČÁST A: TOLERANCE PRO ANALYTICKÉ SLOŽKY
zahrnují technické a analytické odchylky

Jakostní znak	Deklarovaný obsah	Tolerance při nedodržení	Tolerance při překročení
Vlhkost	>12,5%	-	8% rel.
	12,5 - 5%	-	1% abs.
	5 - 2%	-	20% rel.
	<2%	-	0,4% abs.
Hrubý protein	> 24%	3% abs.	3% abs.
	24 - 8%	12,5% rel.	12,5% rel.
	<8%	1% abs.	1% abs.
Hrubé oleje a tuky	> 24%	3% abs.	6% abs.
	24 - 8%	12,5% rel.	25% rel.
	<8%	1% abs.	2% abs.

HRUBÝ PROTEIN

Deklarace	Rozpětí s tolerancí	Nález	Hodnocení
20%	17,5 - 22,5	16%	nevyhovuje



16 17,5 20 22,5

HRUBÉ OLEJE A TUKY

Deklarace	Rozpětí s tolerancí	Nález	Hodnocení
6%	5 – 8 %	7,3%	vyhovuje



ČÁST B: TOLERANCE PRO DOPLŇKOVÉ LÁTKY

- Označené podle příloh I, V, VI a VII
- Zahrnují pouze technické odchylky
- Technické odchylky se použijí k deklarované hodnotě, nejistota měření se použije ke zjištěné hodnotě

TECHNICKÉ ODCHYLKY PRO DOPLŇKOVÉ LÁTKY V SUROVINÁCH A KRMNÝCH SMĚSÍCH DLE NAŘ. ES Č. 767/2009 V PLATNÉM ZNĚNÍ

Deklarovaný obsah	Tolerance
Do 0,5 jednotky	40% rel.
0,5 - 1 jednotka	0,2 jednotky
1 - 500 jednotek	20% rel.
500 - 1000 jednotek	100 jednotek
Nad 1000 jednotek	10% rel.

1 jednotka = 1 mg, 1000 IU, 1x 10^9 CFU, 100 enzym. jednotek aktivity

NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) Č. 152/2009

ze dne 27. ledna 2009, kterým se stanoví metody odběru vzorků a laboratorního zkoušení pro úřední kontrolu krmiv

NOVELY:

- **Nařízení Komise (EU) č. 278/2012 (stanovení obsahu dioxinů a polychlorovaných bifenylů)**
- **Nařízení Komise (EU) č. 51/2013 (metody zkoušení pro stanovení složek živočišného původu)**
- **Nařízení komise (EU) č. 691/2013 (metody odběru vzorků a laboratorního zkoušení)**
- **Nařízení komise (EU) č. 709/2014 (stanovení obsahu dioxinů a polychlorovaných bifenylů)**

VYJADŘOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

- **Výsledek se vyjadřuje ve tvaru:**

  ve tvaru „x ±U“,

  kde „x“ je výsledek zkoušky

  a „U“ je rozšířená nejistota měření,

  přičemž se použije faktor pokrytí 2, který odpovídá hladině spolehlivosti asi 95 %.

NEJISTOTY NRL

- Nejistoty NRL uvedeny na http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal

  ve složce Krmiva – Kontrola krmiv

http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/krmiva/kontrola-krmiv/

- Nejistoty Národní referenční laboratoře aktualizovány průběžně během roku dle nově zavedených metod stanovení

NEJISTOTY NRL - PRVKY

Parametr	Suroviny a krmné směsi (nař. ES č. 767/2009 v platném znění)			Nejistota NRL	
	Deklarovaný obsah	Tolerance při nedodržení	Tolerance při překročení	Konc. hladina	Nejistota NRL
Fosfor (P)	<1%	0,2% abs.	0,2% abs.	< 0,03 %	50 % rel.
	1-5%	20% rel.	20% rel.	0,03 - 1 %	20 % rel.
	>5 %	1% abs.	1% abs.	1 - 5 %	15 % rel.
				> 5 %	10 % rel.
Mangan (Mn)				<15 mg/kg	50% rel.
				15 - 30 mg/kg	30% rel.
				30,1 - 100 mg/kg	15 % rel.
				101 - 200 mg/kg	15 mg/kg
				> 200 mg/kg	10% rel.
Měď (Cu)				<10 mg/kg	50% rel.
				10 - 20 mg/kg	3 mg/kg
				20,1 - 100 mg/kg	15 % rel.
				101 - 200 mg/kg	15 mg/kg
				> 200 mg/kg	10% rel.

DOPLŇKOVÉ LÁTKY NA SEZNAMU ANALYTICKÝCH SLOŽEK

- Pokud jde o doplňkové látky uvedené na seznamu jako analytické složky, použijí se tolerance na celkové množství

DOPLŇKOVÉ LÁTKY NA SEZNAMU DOPLŇKOVÝCH LÁTEK

- Pokud jde o doplňkové látky (přidané) uvedené na seznamu jako doplňkové látky – hodnotí se pouze minimální obsah a maximální povolený limit (analyticky nelze odlišit přidanou a nativní složku)
- V případě, že doplňková látka pro danou kategorii zvířat nemá maximální limit, tak se směrem nahoru nehodnotí

LIMITY DOPLŇKOVÝCH LÁTEK

- Pokud je stanoven v příslušném právním předpise pro povolení některé doplňkové látky minimální a/nebo maximální obsah v krmivu, technické tolerance se uplatní pouze nad minimálním obsahem nebo pod maximálním obsahem, jak je třeba
- Pokud stanovený maximální obsah doplňkové látky není překročen, odchylka nad deklarovaný obsah může dosáhnout trojnásobku technické tolerance
- Limity doplňkových látek se vztahují ke krmivu s obsahem vlhkosti 12%

DEKLARACE OBSAHU DOPLŇKOVÝCH LÁTEK

- Deklarovaná hodnota musí vyhovovat limitům dle jednotlivých předpisů povolujících doplňkovou látku
- V případě premixů a doplňkových krmiv vč. minerálních při uvedeném dávkování musí obsah doplňkové látky v kompletním krmivu odpovídat limitu

REGISTR DOPLŇKOVÝCH LÁTEK

Souhrnný seznam povolených DL je uveden v Registru doplňkových látek, minimální a maximální obsahy doplňkových látek jsou uvedeny v jednotlivých předpisech povolujících konkrétní doplňkovou látku

http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/feedadditives/registeradditives_en.htm

- **Na stránkách ÚKZÚZ jsou uvedeny pravidelně aktualizované neoficiální seznamy všech povolených doplňkových látek v českém jazyce**

http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/krmiva/legislativa/seznamy-rejstriky-a-limity/seznam-doplnkovych-latek.html

Mangan v krmné směsi – jako analytická složka

Deklar.	Rozpětí (techn. odchylka)	Nález	Nejistota NRL	Nález ± nejist.	Hodnocení
50	40 - 80	120	15 mg/kg	105	nevyhovuje
120	96 – 150 (~~192~~)	170	15 mg/kg	155	nevyhovuje

Mangan v krmné směsi – jako doplňková látka

Deklar.	Rozpětí (techn. odchylka)	Nález	Nejistota NRL	Nález ± nejist.	Hodnocení
50	40 - 150	120	15 mg/kg	105	vyhovuje
120	96 – 150 (~~192~~)	170	15 mg/kg	155	nevyhovuje

Vitamin A – bez limitu (krmná směs pro předvýkrm prasat)

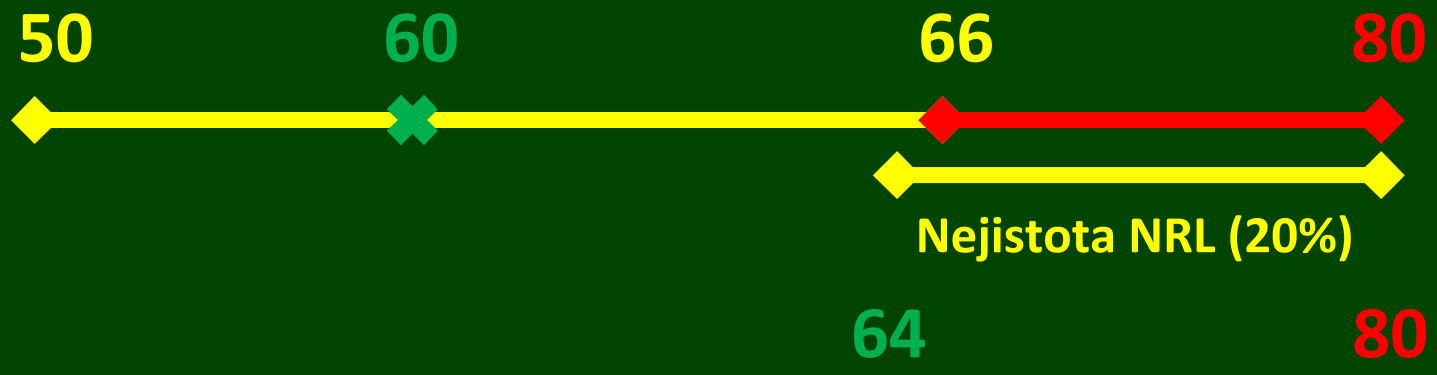
Deklar.	Rozpětí (techn. odchylka)	Nález	Nejistota NRL	Nález ± nejist.	Hodnocení
10000	8000 - ∞	18000	20%	14400	vyhovuje

Vitamin A – s limitem (krmná směs pro dokrm prasat)

Deklar.	Rozpětí (techn. odchylka)	Nález	Nejistota NRL	Nález ± nejist.	Hodnocení
10000	8000 – 13500 ~~(16000)~~	18000	20%	14400	nevyhovuje

KOKCIDIOSTATIKUM (ROBENIDIN) V KRMNÉ SMĚSI

Deklar.	Rozpětí (techn. odchylka)	Nález	Nejistota NRL	Nález ± nejistota	Hodnocení
60	(~~48~~) 50 – 66 (~~96~~)	80	20%	64	vyhovuje



HODNOCENÍ DOPLŇKOVÝCH LÁTEK V PREMIXECH

- Pro hodnocení se použijí pouze nejistoty měření laboratoře
- Výsledek analýzy (x) se rozšíří o nejistotu (U) ve tvaru „x ±U“, a výsledné rozmezí se porovná s deklarovanou hodnotou

VITAMIN E V PREMIXU

Deklarace	Nález	Nejistota NRL	Nález ± nejistota	Hodnocení
5000	5800	10%	5220	nevyhovuje



HODNOCENÍ NEŽÁDOUCÍCH LÁTEK

- **dle prováděcích nařízení komise (EU), kterými se mění příloha I směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/32/ES, pokud jde o maximální limity nežádoucích látek**

- **Pro hodnocení se použijí pouze nejistoty měření laboratoře**

- **Výsledek analýzy (x) se rozšíří o nejistotu (U) ve tvaru „x ±U“, a výsledné rozmezí se porovná s maximálním povoleným obsahem**

- **Limity nežádoucích látek se vztahují ke krmivu s obsahem vlhkosti 12%**

OLOVO - UHLIČITAN VÁPENATÝ

Nález	Nález ± nejistota	Max. obsah	Hodnocení
22 mg/kg	10% ➡19,8 mg/kg	20 mg/kg	vyhovuje
24 mg/kg	10% ➡21,6 mg/kg	20 mg/kg	nevyhovuje

➢ KŘÍŽOVÁ KONTAMINACE SALINOMYCINÁTEM SODNÝM

výkrm kuřat, odchov kuřat a kuřice (< 12 týdnů) a výkrm králíků v období před porážkou, ve kterém je použití salinomycinátu sodného zakázáno (krmivo (produkty ke krmení) určené pro období ochranné lhůty)

Nález	Nález s nejistotou	Max. obsah	Hodnocení
1,1	50% ➡ 0,55 mg/kg	0,7	vyhovuje
1,9	50% ➡ 0,95 mg/kg	0,7	nevyhovuje

KŘÍŽOVÁ KONTAMINACE KOKCIDIOSTATIKY V PREMIXECH

- **Maximální limit látky v premixu je koncentrace, která nemá za následek vyšší limit látky, než je 50 % maximálních limitů stanovených v krmivu při dodržení návodu na používání premixu**

➢ KŘÍŽOVÁ KONTAMINACE MONENSINÁTEM SODNÝM V PREMIXU PRO PRASATA

Výpočet maximálního limitu:

Max. obsah v krmivu 3,75 mg/kg
Dávkování premixu 0,2 %
Limit v premixu (50%) 937,5 mg/kg

Nález	Nález s nejistotou	Max. limit	Hodnocení
1030	10% ➡ 927 mg/kg	937,5 mg/kg	vyhovuje
1070	10% ➡ 963 mg/kg	937,5 mg/kg	nevyhovuje

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) Č. 396/2005

- **Ze dne 23. února 2005**

  o maximálních limitech reziduí pesticidů v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu a na jejich povrchu a o změně směrnice Rady 91/414/EHS v platném znění

MLR PRO PRODUKTY ROSTLINNÉHO A ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU

- **Článek 18**

  Produkty zahrnuté v příloze I nesmějí obsahovat od doby svého uvedení na trh jako potraviny nebo krmiva anebo od doby předložení zvířatům ke krmení žádná rezidua pesticidů převyšující:

  a) MLR pro tyto produkty stanovené v přílohách II a III

  b) 0,01 mg/kg pro ty produkty, pro které není v přílohách II nebo III stanoven žádný zvláštní MLR

- **Pro hodnocení se použijí pouze nejistoty měření laboratoře**

- **Výsledek analýzy (x) se rozšíří o nejistotu (U) ve tvaru „x ±U“, a výsledné rozmezí se porovná s maximálním povoleným limitem**

- **Aktualizovaný seznam reziduí pesticidů i v českém jazyce je uveden na stránkách DG SANCO**

http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm

Chlorpyrifos-methyl – pšenice

Nález	Nález s nejistotou	Max. limit	Hodnocení
3,7	50% ➡ 1,85	3	vyhovuje



ad 2.1 FYZIKÁLNÍ ZKOUŠKY

Botanická čistota - příloha I. Nařízení EP a RADY (ES) č. 767/2009

Botanická čistota krmných surovin nesmí být nižší než 95 %, pokud není v katalogu uvedeném v článku 24 stanovena jiná hodnota. Botanické nečistoty zahrnují nečistoty rostlinných materiálů, které nemají nepříznivé účinky na zvířata, například sláma a semena jiných pěstovaných druhů nebo plevelů.

BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Botanické nečistoty, jako například zbytky jiných olejnatých semen nebo plodů, pocházející z předchozího procesu zpracování nesmějí překročit 0,5 % pro každý druh olejnatého semene nebo plodu.





Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

Metodika stanovení botanické čistoty

je uvedena na našich webových stránkách:
http://eagri.cz/public/web/file/239258/STANOVENI_BOTANICKE_CISTOTY.pdf

Pomocí síta s podélnými zakulacenými otvory o rozměrech 1,0 x 20 mm pro obiloviny a prosévacího zařízení s počtem kmitů 120 za min., délkou kmitu 70 mm po dobu 30 s se provede základní oddělení prachových částic a drobných nečistot a ze zbytku na sítě se ručně vyberou zrna jiných botanických druhů (kulturních i plevelů)

Hmotnost navážky zkušebního vzorku:

Materiál	navážka
kukuřice, bob koňský	200 g
pšenice, žito, ječmen, čirok, soja, slunečnice, tritikale, oves nahý, hrách, lupina sladká, peluška jarní, vikev jarní	100 g
oves setý, pohanka obecná, světlice barvířská	50 g
proso, mohár, čumíza, konopí, krambe, lesknice	25 g
lněné semeno, řepka	10 g
mák	2 g



BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



NEŽÁDOUCÍ LÁTKY – dle prováděcích nařízení komise (EU), kterými se mění příloha I směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/32/ES, pokud jde o maximální limity nežádoucích látek

BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv

Kapitola II: Mykotoxiny
Námel (Claviceps purpurea)

Maximální obsah v krmných surovinách a krmných směsích obsahujících nemleté obiloviny - 1000 mg/kg









BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Kapitola VI: Botanické nečistoty

Nežádoucí látky	Produkty ke krmení	Maximální obsah v mg/kg (ppm) krmiva s 12 % obsahem vlhkosti
1. Semena plevelů a nemleté a nedrcené plody obsahující alkaloidy, glykosidy a jiné toxické látky samostatně nebo v kombinaci, včetně:	Krmné suroviny a krmné směsi	3 000
— *Datura* sp.		1 000
2. *Crotalaria* spp.	Krmné suroviny a krmné směsi	100
3. Semena a slupky/lusky druhů *Ricinus communis* L., *Croton tiglium* L. a *Abrus precatorius* L. a výrobky vzniklé jejich zpracováním (1), samostatně nebo v kombinaci	Krmné suroviny a krmné směsi	10 (2)
4. Bukvice neloupané – *Fagus silvatica* L. 5. Dávivec černý – *Jatropha curcas* L. 6. Indická hnědá hořčice – *Brassica juncea* (L.) Czern. et Coss. ssp. *integrifolia* (West.) Thell. 7. Sareptská hořčice – *Brassica juncea* (L.) Czern. Czern. et Coss. ssp. *juncea* 8. Čínská žlutá hořčice – *Brassica juncea* (L.) Czern. Czern. et Coss. ssp. *juncea* var. *lutea* Batalin 9. Černá hořčice – *Brassica nigra* (L.) Koch 10. Etiopská hořčice – *Brassica carinata* A. Braun	Krmné suroviny a krmné směsi	Semena a plody uvedených rostlinných druhů a výrobky vzniklé jejich zpracováním smějí být přítomné v krmivu jen ve stopových množstvích, která nejsou kvantitativně stanovitelná



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

Nežádoucí látky	Produkty ke krmení	Maximální obsah v mg/kg (ppm) krmiva s 12 % obsahem vlhkosti
„11. Semena druhu *Ambrosia* spp.	Krmné suroviny ([3])	50
	s výjimkou	
	— prosa (zrna *Panicum miliaceum* L.) a čiroku (zrna *Sorghum bicolor* (L) Moench s.l.) nezkrmovaných přímo zvířatům.	200
	Krmné směsi obsahující nemletá zrna a semena.	50“

„([3]) Je-li předložen nezvratný důkaz, že zrna a semena jsou určena k mletí či drcení, není třeba před mletím či drcením zrna a semena obsahující nevyhovující obsah semen *Ambrosia* spp. čistit. Přijmou se preventivní opatření, aby se zabránilo rozšíření semen *Ambrosia* spp. do životního prostředí během přepravy, skladování nebo zpracování těchto zrn a semen.“

BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Datura sp. (Durman)





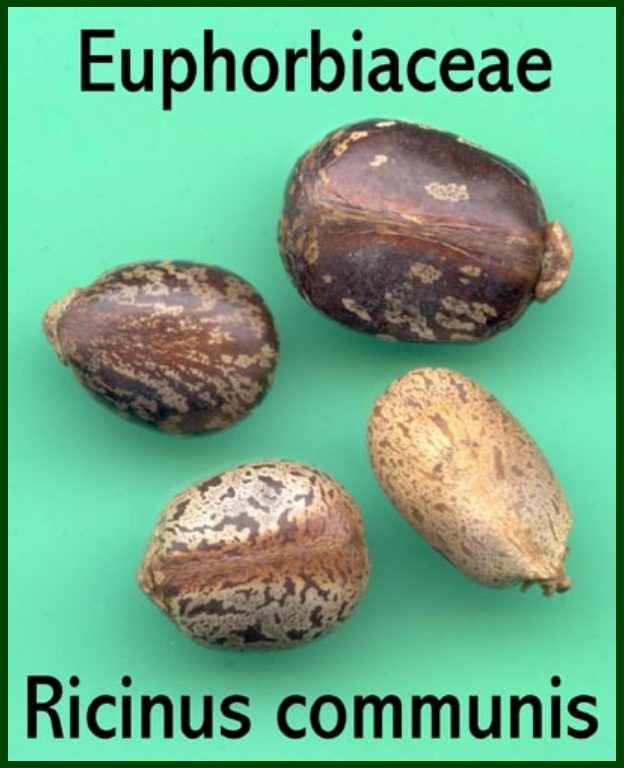
BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Ricinus communis (Skočec obecný)





BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Croton tiglium (Indická piňolka)





BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Fagus silvatica (Bukvice neloupané)





BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Jatropha curcas (Dávivec)





BOTANICKÁ ČISTOTA

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Ambrosia





Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



STANOVENÍ ŠKŮDCŮ V KRMIVECH

Princip

Živí škůdci se zjišťují po prosátí vzorku v propadu, popř. v podílu na sítě buď pouhým okem, popř. pomocí lupy nebo stereoskopickým mikroskopem. Seznam škůdců je uveden v příloze č. 3 k vyhlášce č. 356/2008 Sb.

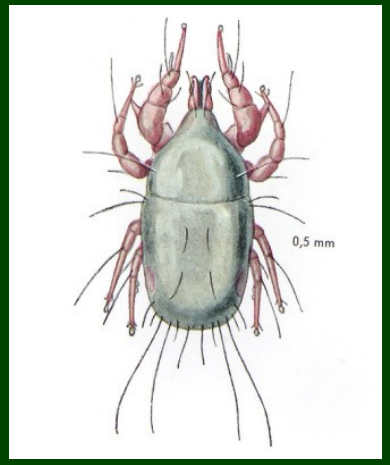
STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

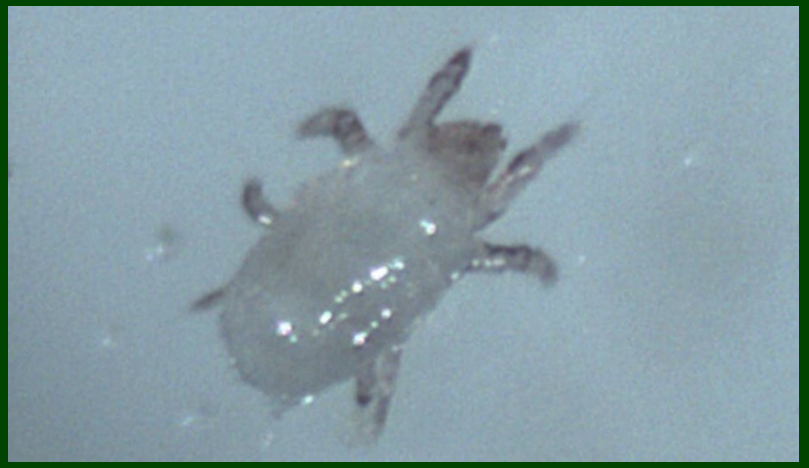
Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



SEZNAM ŠKŮDCŮ:

(1) roztoči (Acarina):
- roztoč moučný (Acarus siro),
- roztoč ničivý (Lepidoglyphus destructor)





STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



(2) švábi (Blattaria):
- rus domácí (Blattella germanica)



STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



(3) pisivky (Psocoptera):
- pisivka (Liposcelis corrodens)





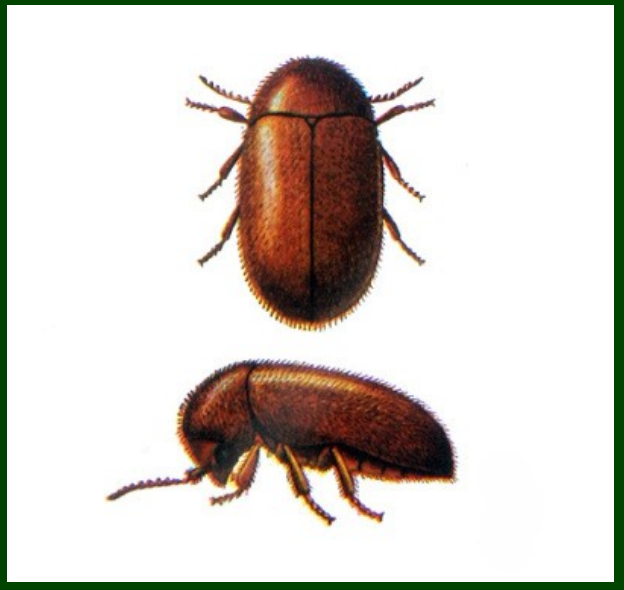
STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



(4) brouci (Coleoptera):
- červotoč spížní (Stegobium paniceum)
- červotoč tabákový (Lasioderma serricorne, délka 2,2-3,2 mm)



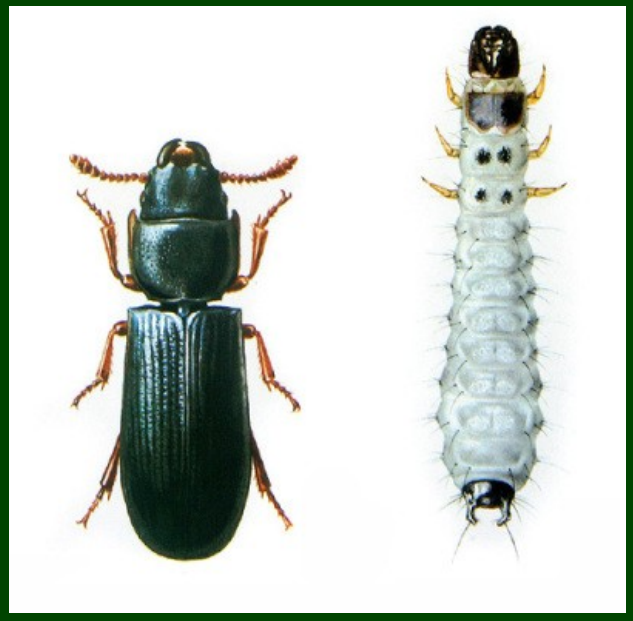


STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- kornatec skladištní (Tenebroides mauritanicus),
- korovník obilní (Rhyzopertha dominica, délka 2-3 mm)





STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- kožojed obecný (Dermestes lardarius, délka 7-9 mm)
- rušník skladištní (Trogoderma granarium, délka 2-4 mm)



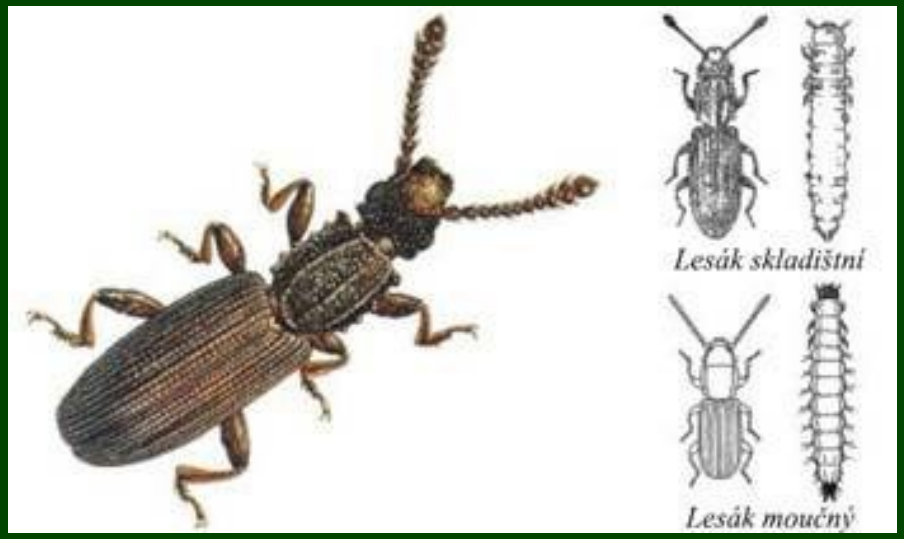


STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- lesák skladištní (Oryzaephilus surinamensis, délka 2,5-3,5 mm)
- lesák moučný (Cryptolestes ferrugineus, délka 1,6-2,2 mm)





Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- pilous černý (Sitophilus granarius)
- pilous rýžový (Sitophilus oryzae)





STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- potemník hnědý (Tribolium castaneum)
- potemník skladištní (Tribolium confusum)
- potemník moučný (Tenebrio molitor)





STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- vrtavec zhoubný (Ptinus fur)
- zrnokaz fazolový (Acanthoscelides obtectus, 2,3-3,4 mm)
- zrnokaz hrachový (Bruchus pisorum, délka 4-5 mm)







STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



(5) motýli (Lepidoptera)

- mol obilný (Nemapogon granella, rozpětí křídel 10-14 mm, délka housenky 7-10 mm)

- mol šatní (Tineola bisselliella, rozpětí křídel 10-15 mm, délka housenky 8-10 mm)



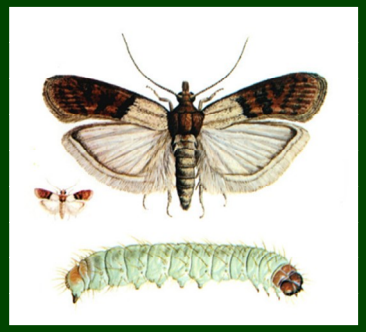


STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



- **zavíječ moučný (Ephestia kuehniella,** rozpětí křídel 20-27 mm, délka housenky 16-19 mm)
- **zavíječ paprikový (Plodia interpunctella,** rozpětí křídel 16-20 mm, délka housenky 10-13 mm)
- **zavíječ skladištní (Ephestia elutella,** rozpětí křídel 15-18 mm, délka housenky 10-12 mm)





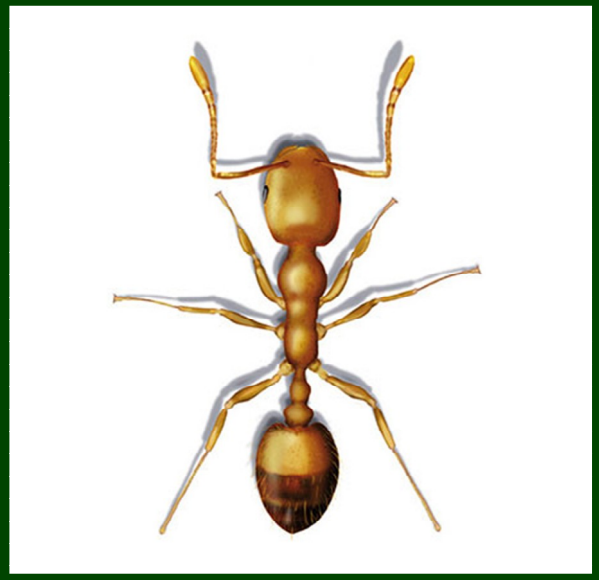
STANOVENÍ ŠKŮDCŮ

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



(6) Blanokřídlí (Hymenoptera)

- mravenec faraon (Monomorium pharaonis), délka 2 mm)







Ad 2.2 SENZORICKÉ ZKOUŠKY

Senzorické vlastnosti jsou typické vlastnosti pro každé krmivo, podle kterých lze usuzovat na jeho pravost či zastoupení ve složených krmivech, podle atypických vlastností lze usuzovat na původ případných kontaminací, chybné technologické zpracování, transport či skladování.

1. Posuzování barvy, struktury a konzistence

Posuzují se a stanoví odchylky od barvy typické pro dané krmivo,
u struktury kvalita opracování krmných surovin (např. zrnitost),
u lisovaných krmiv velikost granulí.





Pozn. Požadavky na zrnitost nebo velikost a tvrdost granulí nemají žádné legislativní limity, proto je vhodné si je specifikovat v **obchodních podmínkách**

2. Posuzování pachu

Posuzuje se druh a intenzita pachu v původním stavu a po zahřátí (nejlépe v sušárně v kádince, přikryté hodinovým sklem) a odchylky od pachu, který je pro dané krmivo typický, u krmných směsí s přihlédnutím k použitým surovinám.





U celých semen (obiloviny, luštěniny aj.) se pach posuzuje jednak v celém zrnu a potom v jádře (po rozemletí).

Každá zkouška či posuzování se provádí nezávisle vždy dvakrát a umožňuje-li to organizace práce, dvěma nezávislými pracovníky. Za těchto podmínek lze naprosto shodný výsledek považovat za průkazný.

Rozlišujeme pach **hnilobný, rozkladný, zatuchlý, plísňový, chemický, nakyslý, kyselý, kvasný a karamelový**, podle intenzity **slabý, střední a silný**.
Chemický pach se posuzuje, jen pokud nebylo krmivo ošetřeno konzervanty.





Vyskytuje-li se kterýkoliv pach v intenzitě slabé, toleruje se a krmivo není hodnoceno jako nevyhovující.

Zjistíme-li pach hnilobný, rozkladný, zatuchlý, plísňový a chemický v silné intenzitě, posuzujeme krmivo jako **znehodnocené.**



V případě pachu nakyslého, kyselého, kvasného a karamelového silné intenzity hodnotíme krmivo jako nevyhovující, **podmíněně použitelné**.

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

Ad 2.3 MIKROSKOPICKÉ A DALŠÍ ZKOUŠKY

Vyžaduje-li to charakter krmiva, posuzujeme surovinové složení, přítomnost škůdců nebo zakázaných materiálů mikroskopickou zkouškou, popř. dalšími dokladnými zkouškami (RT-PCR)



POSUZOVÁNÍ KRMIV

Sekce zemědělských vstupů

Oddělení krmiv



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

ISO 9001: 2008

www.ukzuz.cz

DETEKCE ŽIVOČIŠNÝCH PROTEINŮ

NRL pro detekci živočišných proteinů akreditovaná ČIA dle normy ČSN/EN ISO/IEC 17025:2005

Držitel certifikátu – laboratoř s expertem (DG SANCO)

1. **Mikroskopické zkoušky:**
   Přítomnost zakázaných složek (PAP) v krmivech
2. **RT – PCR:**
   Stanovení a identifikace DNA živočišného původu

http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/krmiva/nrl-zp/

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

MIKROSKOPICKÉ ZKOUŠKY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Metody stanovení složek živočišného původu (PAP) jsou uvedeny v NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 51/2013 ze dne 16. ledna 2013, kterým se mění nařízení (ES) č. 152/2009, pokud jde o metody zkoušení pro stanovení složek živočišného původu pro úřední kontrolu krmiv

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

MIKROSKOPICKÉ ZKOUŠKY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Rybí moučka (stereomikroskop)



MIKROSKOPICKÉ ZKOUŠKY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Rybí kost (stereomikroskop)

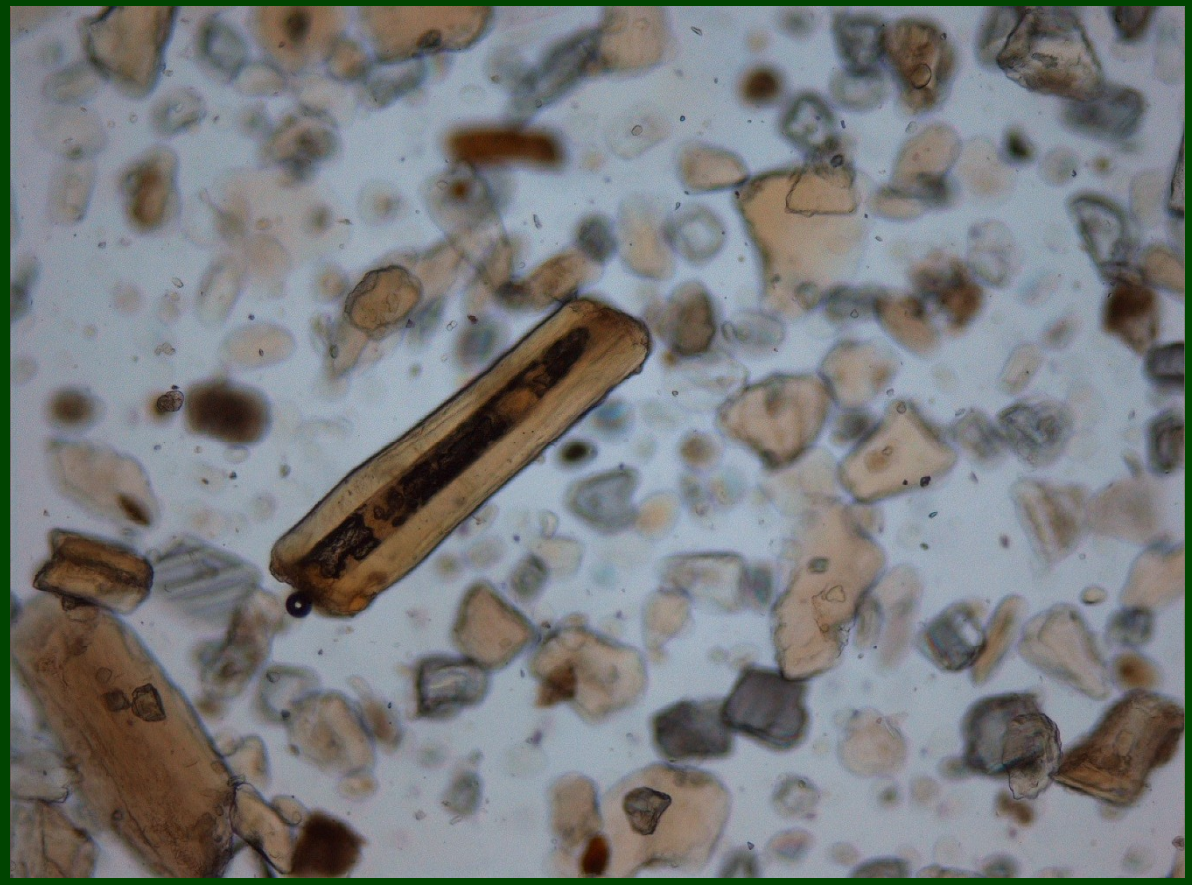


MIKROSKOPICKÉ ZKOUŠKY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv

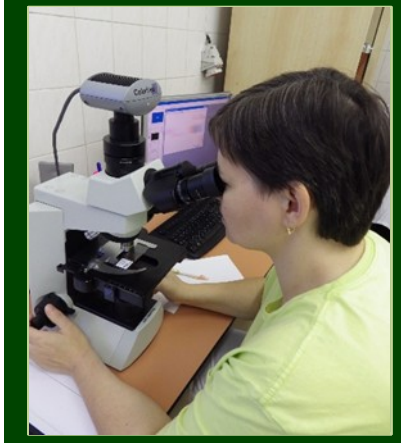


Rybí kost (zvětšení 100x)



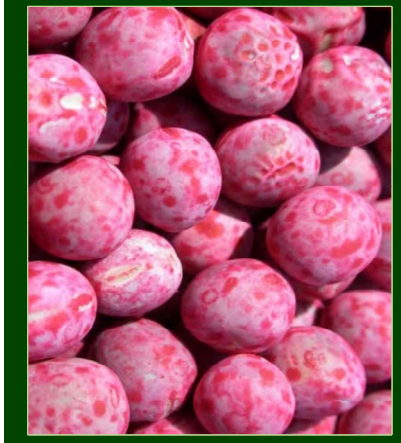
MIKROSKOPICKÉ ZKOUŠKY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Savčí kost (zvětšení 100x)

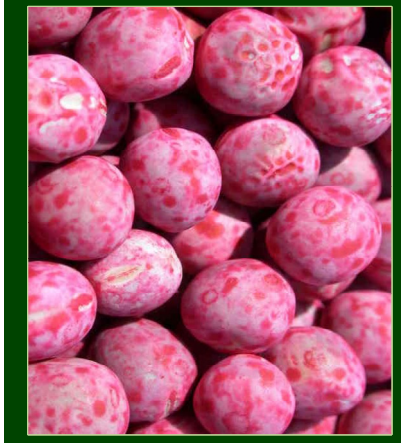




Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

ZAKÁZANÉ MATERIÁLY

Seznam materiálů, jejichž uvádění na trh nebo použití pro účely výživy zvířat je omezeno nebo zakázáno podle článku 6 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 767/2009 o uvádění na trh a používání krmiv

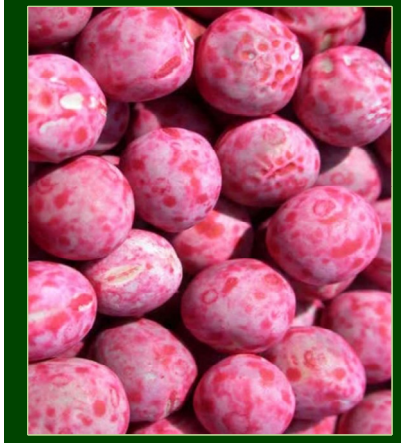


Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

PŘÍLOHA III
Kapitola 1: Zakázané materiály

1) **Výkaly, moč a obsah zažívacího traktu** získaný jeho vyprázdněním nebo oddělením, bez ohledu na způsob jejich zpracování nebo přimíchání.

2) **Kůže ošetřené třísloviny** a jejich odpady.



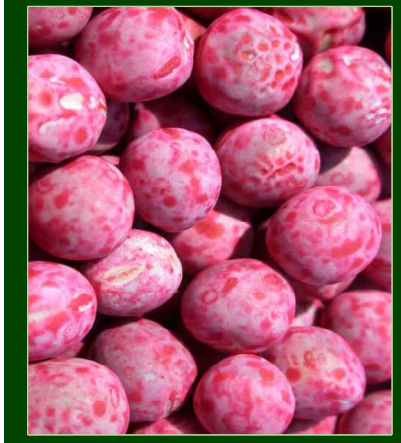
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

3) **Semena a jiný rostlinný rozmnožovací materiál**, které byly s ohledem na své určené užití (rozmnožování) ošetřeny po sklizni přípravky na ochranu rostlin, a vedlejší produkty získané z těchto materiálů



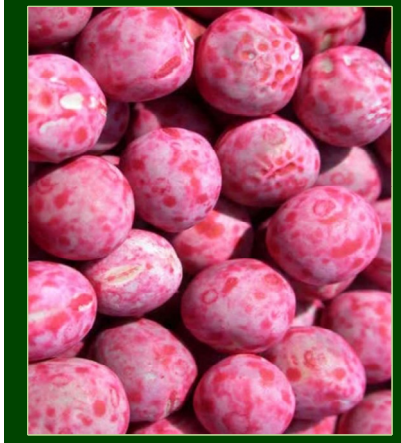
ZAKÁZANÉ MATERIÁLY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv

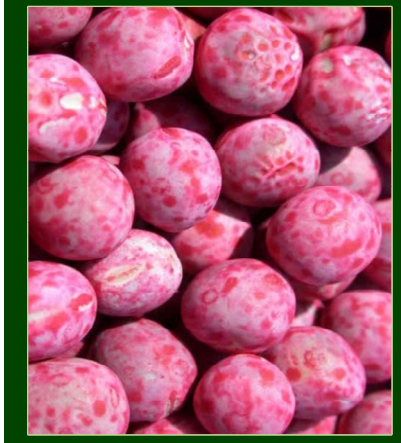


4) **Dřevo ošetřené přípravky na ochranu dřeva** podle přílohy V směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/8/ES ze dne 16. února 1998 o uvádění biocidních přípravků na trh, včetně pilin nebo jiných materiálů získaných z takto ošetřeného dřeva.





5) **Veškerý odpad získaný z různých fází čištění městských a průmyslových odpadních vod a splašků** podle článku 2 směrnice Rady 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod, bez ohledu na další zpracování těchto odpadů a také bez ohledu na původ odpadních vod.



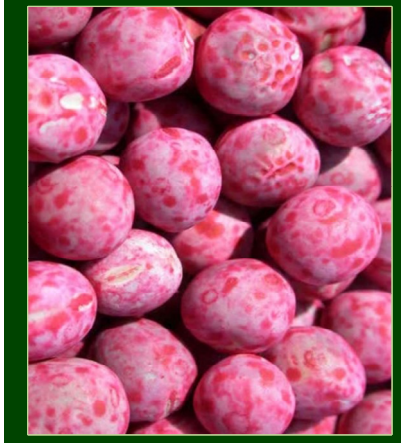
6) **Pevný komunální odpad**, jako je domovní odpad.

7) **Obaly z použití produktů** zemědělského a potravinářského průmyslu a jejich části.



ZAKÁZANÉ MATERIÁLY

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



8) **Bílkoviny z kvasnic rodu „Candida“** kultivovaných na n-alkanech“



ČSN - METODY ZKOUŠENÍ KRMIV

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

Většina postupů na zkoušení krmiv je zpracována
v **ČSN 46 7092 Metody zkoušení krmiv**

ČSN - METODY ZKOUŠENÍ KRMIV

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

Část 33: Stanovení obsahu feromagnetických příměsí
Část 34: Stanovení škůdců
Část 35: Stanovení zrnitosti
Část 36: Stanovení odrolu granulovaných krmiv
Část 38: Stanovení pevnosti granulí v tlaku
Část 39: Stanovení odolnosti granulí proti otěru
Část 40: Stanovení rozměrů granulí a briket
Část 41: Senzorické zkoušení barvy, pachu, struktury a konzistence

ČSN - METODY ZKOUŠENÍ KRMIV

Sekce zemědělských vstupů
Oddělení krmiv



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ISO 9001: 2008
www.ukzuz.cz

ČSN 46 1011 - Zkoušení obilovin, luštěnin a olejnin. Všeobecná ustanovení

ČSN 46 1011-8 (461011) - Zkoušení obilovin, luštěnin a olejnin. Zkoušení obilovin. Stanovení snětivosti pšenice

ČSN 46 1011-6 (461011) - Zkoušení obilovin, luštěnin a olejnin - Část 6: Zkoušení obilovin - Stanovení obsahu příměsí a nečistot

ČSN 46 1011-2 (461011) - Zkoušení obilovin, luštěnin a olejnin. Smyslové zkoušky



Děkuji za pozornost