

Ročník 1996

SBÍRKA ZÁKONŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Částka 64

Rozeslána dne 15. srpna 1996

Cena Kč 42,80

O B S A H:

222. Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se stanoví metody odběru vzorků, metody laboratorního zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů a způsob uchovávání vzorků podléhajících zkáze

222

VYHLÁŠKA

Ministerstva zemědělství

ze dne 25. července 1996,

kteřou se stanoví metody odběru vzorků, metody laboratorního zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů a způsob uchovávání vzorků podléhajících zkáze

Ministerstvo zemědělství stanoví podle § 4 odst. 7 a § 17 odst. 6 zákona č. 91/1996 Sb., o krmivech:

Odběr vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů

§ 1

(1) Při odběru vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů prováděném v rámci odborného dozoru a zkoušení¹⁾ se používají postupy uvedené v této vyhlášce.

(2) Odběr vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů zahrnuje odběr dílčích vzorků, odběr souhrnných vzorků a konečných vzorků, uchovávání a označování konečných vzorků včetně vyhotovení protokolu o jejich odběru.

§ 2

(1) Při odběru dílčího vzorku, za který se považuje hmotnostní část jedné partie získaná jedním náběrem, se používají pomůcky a zařízení uvedené v příloze č. 1 této vyhlášky.

(2) Minimální počet dílčích vzorků podle druhu krmiva, doplňkové látky a premixu a v návaznosti na hmotnost nebo počet obalů vzorkované partie je uveden v příloze č. 2 sloupci 2 této vyhlášky.

(3) U krmiv, doplňkových látek a premixů balených do obalů o hmotnosti nižší než 1 kg nebo o objemu nižším než 1 litr se považuje za dílčí vzorek vždy obsah jednoho balení, například obsah jedné krabice, sáčku nebo bloku krmiva.

(4) Postup odběru dílčích vzorků podle odstavců 2 a 3 se nevztahuje na odběr dílčích vzorků pro posouzení homogenity²⁾ doplňkové látky v partii premixu nebo krmiva vyrobeného s použitím premixu.

(5) Při odběru vzorků pro posouzení homogenity doplňkové látky v partii premixu nebo krmiva s použitím premixu se odebírají dílčí vzorky nejméně z pěti obalů.

(6) Pokud při odběru dílčích vzorků neumožňuje velikost, uložení a přístupnost partie krmiva, doplňkové látky nebo premixu odběr vzorků ze všech

míst partie, vzorkuje se a označí za vzorkovanou partii ta její část nebo hmotnost, z níž byly dílčí vzorky odebrány.

§ 3

(1) Při odběru dílčích vzorků tvoří celková hmotnost všech odebraných dílčích vzorků jedné partie krmiva, doplňkové látky nebo premixu souhrnný vzorek; jeho minimální hmotnost je stanovena v příloze č. 3 sloupci 2 této vyhlášky.

(2) Ustanovení odstavce 1 se nevztahuje na dílčí vzorky odebrané pro posouzení homogenity doplňkové látky v partii premixu nebo krmiva s použitím premixu a pro stanovení přítomnosti nebo obsahu nežádoucích látek a zakázaných látek a produktů v krmivech.

(3) Při odběru vzorků pro posouzení homogenity doplňkové látky v partii premixu nebo krmiva s použitím premixu tvoří dílčí vzorky z jednoho obalu vždy jeden souhrnný vzorek.

(4) Při odběru vzorků pro stanovení přítomnosti nebo obsahu nežádoucích látek a zakázaných látek a produktů v krmivech je stanoven minimální počet souhrnných vzorků, který je uveden v příloze č. 4 sloupci 2 této vyhlášky; minimální hmotnost těchto vzorků nesmí být menší než čtyři kilogramy nebo u kapalných forem nesmí být objem menší než čtyři litry.

§ 4

(1) Ze souhrnného vzorku se přímo nebo po redukci vyhotoví nejméně tři konečné vzorky, které tvoří množství souhrnného vzorku určené pro zkoušení; minimální hmotnost konečného vzorku je uvedena v příloze č. 5 sloupci 2 této vyhlášky.

(2) Ustanovení odstavce 1 se nevztahuje na souhrnné vzorky při odběru vzorků pro posouzení homogenity doplňkové látky v partii premixu nebo krmiva s použitím premixu, u nichž souhrnný vzorek tvoří současně konečný vzorek.

¹⁾ § 16 až 18 zákona č. 91/1996 Sb., o krmivech.

²⁾ § 7 zákona č. 91/1996 Sb.

(3) Postup odběru vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů je uveden v příloze č. 6.

§ 5

(1) Při odběru vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů se konečné vzorky uchovávají v čistých, suchých, vlhkost nepropouštějících, vzduchotěsných a uzavíratelných obalech. Obaly s konečnými vzorky se uzavřou a uzávěr obalu se opatří plombou nebo pečeti tak, aby bylo vyloučeno otevření obalu bez poškození pečeti nebo plomby. Pečeť nebo plomba se zajistí tak, aby nebyla po otevření obalu použitelná.

(2) Konečné vzorky se při odběru označují nejméně těmito údaji:

- a) názvem vzorkovaného krmiva, doplňkové látky nebo premixu,
- b) obchodním jménem a sídlem právnické osoby, která zajistila odběr konečného vzorku při odběru vzorků na vyžádání,
- c) jménem a příjmením (dále jen „jméno“) fyzické osoby, která prováděla odběr.

(3) Označení vzorku se zajistí tak, aby bylo pevně spojeno se vzorkem, jeho pečeti nebo plombou.

§ 6

(1) Při odběru vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů se ke každému vyhotovení konečného vzorku připojí protokol o odběru vzorku.

(2) Protokol obsahuje vždy tyto údaje:

- a) jméno a bydliště fyzické osoby nebo obchodní jméno a sídlo právnické osoby, která dodala, dovezla nebo vyrobila vzorkované krmivo, doplňkovou látku nebo premix,
- b) jméno a bydliště fyzické osoby nebo obchodní jméno a sídlo právnické osoby, pokud jí bylo vzorkované krmivo, doplňková látka nebo premix dodán,
- c) název vzorkovaného krmiva, doplňkové látky nebo premixu a hmotnost nebo objem vzorkované partie,
- d) datum odběru vzorku,
- e) sídlo orgánu odborného dozoru,¹⁾ který zajistil odběr vzorku,
- f) jméno fyzické osoby, která prováděla odběr,
- g) místo uložení partie,
- h) plán vzorkování s uvedením míst odběru dílčích vzorků, pokud byl zpracován,
- i) důvod vzorkování.

Laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

§ 7

(1) K laboratornímu zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů, které zahrnuje jejich chemické, fyzikální, smyslové a speciální zkoušení, se v rámci provádění odborného dozoru a zkoušení¹⁾ používají národní metodické postupy (dále jen „národní metody“) a v případech, kdy nelze použít národní metodu nebo vyžaduje-li to mezinárodní obchodní styk, se používají mezinárodní metodické postupy (dále jen „mezinárodní metody“).

(2) Seznam a principy metod používaných k laboratornímu zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů jsou uvedeny v přílohách č. 7 až 14 této vyhlášky s označením A pro národní metody a B pro mezinárodní metody.

§ 8

(1) Pro laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů, s výjimkou fyzikálního, smyslového a speciálního zkoušení, se konečný vzorek upravuje na zkušební vzorek. Zkušební vzorek je reprezentativní část konečného vzorku upravená způsobem uvedeným v příloze č. 7 této vyhlášky.

(2) V případě, že nelze provést úpravu vzorku bez ovlivnění obsahu jeho vlhkosti, předsuší se vzorek podle postupu stanoveného v příloze č. 7 této vyhlášky.

(3) Vzorek se upravuje tak, aby nedošlo k jeho znečištění nebo ke změně jeho složení. Při zkoušení látek v koncentracích nižších než 10^{-3} g/kg je nutno vyloučit znečištění vzorků látkami pocházejícími z použitých pomůcek, přístrojů nebo z okolního prostředí. Mletí, promíchávání a prosévání se provádí co nejrychleji, aby byl vzorek co nejméně vystaven vlivu vzduchu a světla. Na úpravu vzorku nelze použít mlýnky ani jiné přístroje, které by mohly způsobit zahřátí vzorku nad $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vzorek zvláště citlivý na zahřátí se rozdrtí ručně.

§ 9

(1) Konečné vzorky krmiv, doplňkových látek a premixů se uchovávají tak, aby nebylo ovlivněno jejich složení. Způsoby uchovávání vzorků jsou uvedeny v příloze č. 8 této vyhlášky.

(2) Vzorky krmiv, doplňkových látek a premixů podléhající zkáze se nejdéle do 24 hodin upraví tak, aby mohly být použity ke zkoušení v původním stavu anebo se předsuší; vydělená část vlhkého vzorku se uloží v neprodyšném obalu v chladicím boxu při teplotě 0 až $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ minimálně po dobu, než bude ukončeno zkoušení vzorku.

Chemické zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

§ 10

(1) K chemickému zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů se používají výhradně chemikálie analyticky čisté nebo chemicky čisté, není-li v přílohách č. 7 až 14 stanoveno jinak. Při stanovení stopových prvků se čistota zkušebních chemikálií ověřuje samostatným pokusem (slepý pokus).

(2) Pro přípravu roztoků, pro ředění, oplachování nebo promývání se používá destilovaná nebo demineralizovaná voda anebo rozpouštědlo nebo ředidlo uvedené v přílohách č. 7 až 14.

(3) Koncentrace roztoků se uvádí buď v hmotnostních procentech, nebo počtem molů látky rozpuštěných v 1 litru roztoku. Ředění kapalných látek se vyjadřuje součtem v závorce, kde první číslice uvádí počet jednotek objemu ředěné kapalné látky a druhá počet jednotek objemu vody nebo jiné látky uvedené v přílohách č. 7 až 14.

§ 11

(1) Výsledkem chemické zkoušky krmiva, do-

plňkové látky a premixu je průměrná hodnota získaná nejméně ze dvou analýz provedených na dvou navážkách vzorku, pokud se výsledky analýz neodchylují o větší hodnotu, než je hodnota opakovatelnosti uvedená v přílohách č. 7 až 14.

(2) Výsledek chemické zkoušky se vyjadřuje v jednotkách uvedených ve zvláštním právním předpise.³⁾ Při stanovení původní vlhkosti krmiva, doplňkové látky nebo premixu se výsledky přepočítávají na původní sušinu.

§ 12

Zkoušení homogenity²⁾ doplňkových látek a přidávaných aminokyselin v premixech nebo krmivech s použitím premixů se provádí pomocí doplňkové látky nebo přidávané aminokyseliny, které jsou způsobilé udržet krátkodobě radioaktivitu, nebo pokud nejsou radioaktivně značené, vykazují při laboratorním zkoušení nejmenší analytickou toleranci pro ověřovaný obsah.

§ 13

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. září 1996.

Ministr:
Ing. Lux v. r.

³⁾ § 7 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 194/1996 Sb., kterou se provádí zákon o krmivech.

Pomůcky a zařízení pro odběr vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů

1. K odběru dílčích vzorků se používají :

- a) vertikální dvouplášťové vzorkovače, dělené nebo nedělené, s účinnou výškou odpovídající výšce vzorkované partie,
- b) jednoplášťové vzorkovače pro horizontální odběr vzorků,
- c) lopatky vhodných rozměrů s rovným dnem a okraji zdviženými do pravého úhlu,
- d) vzorkovací krabice vhodných rozměrů,
- e) mechanická zařízení, která jsou uváděna do pohybu obsluhou nebo se pohybují samostatně,
- f) násoska nebo čerpadlo s uzávěrem pro kontinuální odběr vzorku u tekutých nebo polotekutých krmiv.

2. K odběru vzorků statkových objemných krmiv lze použít i jiné pomůcky a zařízení než jsou uvedeny v bodě 1.

3. K redukci souhrnných a konečných vzorků lze použít děliče vzorků.

4. Vzorky se odebírají a sestavují tak, aby nedošlo oproti vzorkované partii k nežádoucím změnám, a aby nebyly znečištěny jinými materiály. Použité pomůcky a pracovní plochy, kde se vzorky zpracovávají, jakož i obaly musí být čisté a suché.

Minimální počty dílčích vzorků

Druh a rozsah partie	Minimální počet dílčích vzorků
1	2
1. Pevná krmiva volně ložená nebo v obalech nad 100 kg :	
- zelená píce konzervovaná silážováním	20
- pastevní porost	50
- jiná krmiva:	
do 2,5 t	7
nad 2,5 t	druhá odmocnina z 20tinásobku hmotnosti partie v tunách, zaokrouhлено na celá čísla, nejvýše však 40
2. Pevná krmiva balená do obalů:	
- balení do hmotnosti 1 kg	4 obaly
- balení o hmotnosti nad 1 kg	
do 4 balení	všechny obaly
5 až 16 balení	4 obaly
více než 16 balení	druhá odmocnina z počtu balení (obalů), zaokrouhлено na celá čísla, nejvýše však 20 obalů; při odběru vzorků na stanovení nežádoucích nebo zakázaných látek nejvýše 40 obalů
3. Tekutá a polotekutá krmiva :	
- balení o obsahu do 1 litru	4 obaly
- balení o obsahu nad 1 litr	
do 4 balení	všechny obaly
5 až 16 balení	4 obaly
více než 16 balení	druhá odmocnina z počtu obalů, zaokrouhлено na celá čísla, nejvýše však 20 obalů
4. Krmiva v blocích a lizy	1 blok (liz) z každé partie o 25 jednotkách, nejvýše 4 bloky (lizy)

Příloha č. 3 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Minimální hmotnost souhrnného vzorku

Druh a rozsah partie	Minimální hmotnost souhrnného vzorku nebo počet (balení, kusy a jiné)
----------------------	---

1	2
1. Pevná krmiva volně ložená nebo krmiva v obalech nad 100 kg hmotnosti :	
- seno, sláma	1 kg
- ostatní krmiva	4 kg
2. Krmiva balená do obalů o hmotnosti :	
- do 1 kg	obsah 4 balení
- nad 1 kg	4 kg
3. Tekutá nebo polotekutá krmiva :	
- nádoby do obsahu 1 litr	obsah 4 nádob
- nádoby s obsahem nad 1 litr	4 litry
4. Krmiva v blocích a lizy o hmotnosti (bloku, kusu) :	
- do 1 kg	4 kusy (bloky)
- nad 1 kg	4 kg
5. Doplnkové látky :	
- pevná forma	0,2 kg
- tekutá forma	0,2 litru
6. Premixy :	
- pevná forma	1 kg
- tekutá forma	1 litr

Příloha č. 4 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Minimální počet souhrnných vzorků pro stanovení nežádoucích a zakázaných látek a produktů

Druh a rozsah partie	Minimální počet souhrnných vzorků z každé partie
1	2
1. Pevná krmiva volně ložená nebo v obalech nad 100 kg o celkové hmotnosti :	
- do 1 tuny	1
- od 1,0 do 10 tun	2
- od 10,0 do 40 tun	3
- nad 40,0 tun	4
2. Krmiva balená do obalů o hmotnosti nižší než 100 kg:	
- do 16 obalů	1
- od 17 do 200 obalů	2
- od 201 do 800 obalů	3
- nad 800 obalů	4

Příloha č. 5 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Minimální hmotnost konečného vzorku

Druh a rozsah partie	Minimální hmotnost konečného vzorku
1	2
1. Pevná krmiva :	
- seno, sláma	0,25 kg
- pastevní porost, zelená píce, konzervovaná píce a jiná šťavnatá krmiva	1 kg
- jiná krmiva	0,5 kg
2. Tekutá a polotekutá krmiva	0,5 litru
3. Doplnkové látky	0,05 kg
4. Premixy	0,25 kg

Příloha č. 6 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Postup odběru vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů a krmných směsí s použitím premixů

1. Dílčí vzorky s výjimkou dílčích vzorků pro stanovení přítomnosti a obsahu nežádoucích látek, zakázaných látek a produktů jakož i dílčích vzorků pro stanovení homogenity premixů a krmných směsí s použitím premixů se odebírají nahodile tak, aby zahrnovaly celou vzorkovanou partii. Hmotnost nebo objem jednotlivých odebraných dílčích vzorků je přibližně stejný. Při odběru dílčích vzorků se dále dodržuje :

- a) U krmiv v obalech nad 100 kg se každý obal hypoteticky rozdělí na přibližně stejné díly v takovém počtu, kolik dílčích vzorků je stanoveno odebrat podle přílohy č.2 ve sloupci 2. Obdobně se postupuje při odběru vzorků v případě, že je partie vzorkována z toku krmiva dynamickým způsobem nebo u volně ložených krmiv.
- b) U krmiv, doplňkových látek a premixů v obalech se odebírá z každého obalu určeného pro vzorkování nejméně jeden dílčí vzorek; obsah obalu se odděleně vyprázdní a poté se odebere dílčí vzorek.
- c) U tekutých nebo polotekutých krmiv se odebírají dílčí vzorky po rovnoměrném promíchání obsahu obalů určených k odběru dílčích vzorků. Z každého obalu se odebírá nejméně jeden dílčí vzorek. Obdobně se postupuje při odběru dílčích vzorků v případě, že partie je vzorkována z toku krmiva dynamickým způsobem.
- d) U tekutých nebo polotekutých krmiv, která nelze rovnoměrně promíchat, se odebírají dílčí vzorky z různých hloubek obalů. Ustanovení se nevztahuje na odběr tekutých a polotekutých krmiv v případě odběru vzorků z toku krmiva dynamickým způsobem, při němž se zpravidla u těchto krmiv neodebírají dílčí vzorky v počáteční fázi toku krmiva. V těchto případech však objem souhrnného vzorku musí být nejméně 10 litrů.
- e) U krmiv v blocích nebo u lizů se odebírá jeden díl z každého bloku nebo lizu určeného pro odběr vzorku.
- f) U pastevních porostů se za dílčí vzorek považuje jedna plná hrst porostu.

2. Partie krmiv, doplňkových látek a premixů, u kterých má být stanovena přítomnost nebo obsah nežádoucích a zakázaných látek a produktů, se rozděluje do přibližně stejných dílů, odpovídajících předpokládanému počtu souhrnných vzorků podle přílohy č.3 ve sloupci 2. Celkový počet dílčích vzorků stanovený podle přílohy č.2 ve sloupci 2 se rovnoměrně rozděluje na všechny díly vzorkované partie. Dílčí vzorky z jednotlivých dílů nelze smíchávat.

3. Dílčí vzorky z každého jednotlivého dílu vzorkované partie odebrané podle bodu 2 se skládají do souhrnného vzorku, který se samostatně upraví, a podle plánu vzorkování míst odběru dílčích vzorků se označí příslušným číslem dílu partie, ze které vznikly.

4. Souhrnné vzorky se upravují promícháním, až jsou rovnoměrné. Pokud se v souhrnném vzorku vyskytují hrudky, odděleně se rozdrť a následně promíchají se zbývající částí souhrnného vzorku. Hmotnost nebo objem souhrnného vzorku se zmenšuje mechanickým děličem nebo čtvrcením až na hmotnost dva kilogramy nebo na objem dva litry.

Úprava konečných vzorků krmiv,doplňkových látek a premixů k laboratornímu zkoušení

1. Obecné postupy úpravy vzorků

1.1. Krmiva, doplňkové látky a premixy se upravují podle požadavku na jejich zkoušení. Úprava vzorků se volí podle jejich konzistence, struktury, vlhkosti a obsahu tuku.

1.2. Konečný vzorek se důkladně promíchá na suché, hladké a čisté podložce. Pak se kvartací po rozprostření do nízké vrstvy a postupném odstraňování dvou protilehlých částí děleného vzorku nebo pomocí mechanického děliče rozdělí na dva stejné díly. Podle hmotnosti konečného vzorku se dělení na dva stejné díly opakuje tak dlouho, až jeden díl odpovídá hmotnosti, nezbytné pro zkušební vzorek. Hmotnost zkušebního vzorku musí reprezentovat minimálně 100 g sušiny konečného vzorku.

Jestliže hmotnost konečného vzorku nepřesahuje 500 g sušiny vzorku, považuje se celý konečný vzorek za část, ze které bude připraven zkušební vzorek a nemusí být jeho hmotnost redukována. U konečného vzorku, který nelze dokonale promíchat bez předchozí úpravy velikosti částic, je nutné nejdříve celý vzorek vhodně upravit tak, aby byl velikostí částic stejnorodý. Úpravy se mohou týkat předsušení, odtučnění, rozřezání apod.

1.3. Konečný vzorek mimo části, která byla vyčleněna jako zkušební vzorek, se uloží do vhodné, čisté, suché, vzduchotěsně uzavíratelné nádoby. Ponechá se bez úpravy a slouží pro smyslové nebo fyzikální zkoušky, případně pro mikroskopické vyšetření apod.

1.4. Zkušební vzorek se upravuje mletím tak, aby navážky požadované pro jednotlivé zkoušky byly homogenní a reprezentovaly konečný vzorek. Zkušební vzorek po úpravě musí obsahovat částice, které propadnou drátěným sítem o velikosti strany oka 1 mm, není-li stanoveno jinak.

1.5. Stanovuje-li se obsah původní vlhkosti konečného vzorku, je nutné ihned po otevření obalu vzorku oddělit část pro toto stanovení, nebyla-li již oddělena při vzorkování, a provést potřebnou úpravu.

2. Úprava konečného vzorku předsoušením

Jestliže vlhkost konečného vzorku znemožňuje úpravu zkušební vzorku mletím a nebo by byl mletím ovlivněn některý ze sledovaných znaků, upravuje se konečný vzorek předsoušením.

Pracovní postup :

Konečný vzorek se odsype na čistou vysoušecí misku a rozprostře se rovnoměrně po celé ploše tak, aby výška vrstvy byla maximálně 20 mm. Z konečného vzorku se odebírá takové množství, aby se předsoušením získalo asi 200 g předsušeného vzorku.

Misky se vzorkem se suší při teplotě $(55 \pm 5) ^\circ\text{C}$, až do získání pevné drtitelné konzistence, přičemž se periodicky vzorek promíchává. Po předsušení se vzorek ponechá na misce vychladnout a asi 12 hodin kondicionovat do rovnovážné laboratorní vlhkosti. Během sušení i kondicionace nesmí dojít ke ztrátám rozprášením nebo k nežádoucímu znečištění vzorku.

Z takto upraveného konečného vzorku se upraví zkušební vzorek podle odstavce 1.4. této přílohy.

3. Speciální postupy úpravy vzorků

3.1. Úprava konečného vzorku odtučněním

Účel, rozsah a princip

U suchých vzorků s relativně vysokým obsahem tuku je nutné před vlastní přípravou provést jejich odtučnění částečnou extrakcí.

Podstatou tohoto způsobu úpravy je částečné odtučnění vzorku za účelem snížení obsahu tuku. Větší podíl tuku se odextrahuje diethyléterem, petroléterem nebo hexanem a rozbor vzorku se provede v částečně odtučněném vzorku. Obsahy složek, zjištěné rozbohem částečně odtučněného vzorku, se přepočtou na obsahy v konečném neodtučněném vzorku.

K odtučnění vzorku se používá extrakční zařízení v bezpečnostním provedení (Soxhlet apod.).

3.2. Úprava konečného vzorku předsoušením s nasávací hmotou

Účel, rozsah a princip

Postup se používá u vzorků řídké konzistence, u kterých vysoký obsah tuku neumožňuje přímé předsoušení. Vzorek se upraví vhodným nasávacím materiálem (např. pilinami z tvrdého dřeva, nejlépe bukového), předem zanalyzovanými na obsahy všech složek, které mají být stanoveny. Podstatou tohoto způsobu úpravy je nasátí tukové složky krmiva do nasávacího materiálu, který tuk neobsahuje a tím snížení poměrného zastoupení tuku ve vzorku. Obsahy složek, stanovených ve směsi vzorku a nasávací hmoty se přepočítávají na obsahy v konečném vzorku.

3.3. Úprava konečného vzorku mixováním

Účel, rozsah a princip

Pokud se krmivo zkouší v původním stavu bez předsoušení a má tekutou nebo pastovitou strukturu, provede se úprava vzorku mixováním. Mixuje se tak dlouho, až nejsou patrné zjevné rozdíly ve velikosti částic nebo v různorodosti materiálu.

3.4. Úprava konečného vzorku drcením

Účel, rozsah a princip

Pokud krmivo vykazuje hrudkovitou strukturu nebo je ve formě granulí nebo výlisků, které zabraňují předsoušení nebo mletí, provede se úprava drcením.

3.5. Úprava konečného vzorku s obsahem močoviny

Účel, rozsah a princip

Pokud krmivo obsahuje více než 5 g močoviny v 1 kg, upravuje se celý nezmenšený konečný vzorek mletím podle postupu, uvedeném v odstavci 1.4. této přílohy.

Zkušební vzorek se získá po promíchání a následné kvartaci vzorku upraveného mletím.

3.6. Úprava konečného vzorku živočišného nebo rostlinného tuku a oleje

Účel, rozsah a princip

Zkušební vzorek se získá ze zhomogenizovaného konečného vzorku . Jestliže to postup zkoušky vyžaduje, izolují se nerozpustné částice filtraceí a voda se odstraní sušením bezvodým síranem solným. Metoda není vhodná pro emulgované tuky.

Uchovávání vzorků krmiv, doplňkových látek a premixů

1. Uskladnění konečných a zkušebních vzorků se zajišťuje tak, aby nedocházelo ke změnám sledovaných znaků, kromě znaků, u kterých nelze změně zabránit, jako je číslo kyselosti tuku, přítomnost škůdců, mikrobiální hodnoty, obsahy specificky účinných látek podléhajících rozkladu, pach apod..

Konzervační prostředky nebo přípravky proti škůdcům mohou být použity, pokud neovlivní sledované jakostní znaky.

1.1. Vzorky, které jsou určeny k analýzám na obsah vitamínů nebo na světlo obzvlášť citlivých substancí, musí být uchovány v hnědých skleněných obalech.

1.2 . Teplota skladovacího prostoru by neměla přestoupit 25 °C a relativní vlhkost vzduchu by neměla být vyšší než 60 %.

1.3 . Vzorky živočišných a rostlinných tuků a olejů se uchovávají v inertním a vzduchotěsném obalu v chladničce, při teplotě max. 10 °C a chráněny před světlem. Přednostně se uchovává ta část konečného vzorku, která nebyla podrobena zkouškám, ovlivňujícím její složení. Za výše uvedených podmínek se vzorky uchovávají 6 měsíců ode dne doručení vzorku do laboratoře . Po této době se považují za vzorky podléhající zkáze.

Příloha č. 9 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Postupy pro laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

Seznam postupů chemického zkoušení krmiv

Název postupu	označení postupu	
1 . Vlhkost, těkavé látky		
1.1 . Stanovení obsahu vlhkosti v krmivech	A	B
1.2 . Stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek v tucích	A	B
1.3 . Stanovení obsahu vlhkosti a obsahu těkavých látek v olejnatých semenech	A	
2 . Dusíkaté sloučeniny		
2.1. Stanovení obsahu dusíkatých látek	A	B
2.2. Stanovení obsahu dusíkatých látek rozpustných působení m roztoku pepsinu v kyselině chlorovodíkové	A	B
2.3. Stanovení obsahu bílkovin	A	B
2.4. Stanovení obsahu aminokyselin	A	B
2.5. Stanovení obsahu močoviny	A	B
2.6. Stanovení obsahu amoniaku v rybích moučkách	A	B
2.7. Stanovení obsahu těkavých dusíkatých látek (nebílko- vinných dusíkatých látek)	A	B
2.8. Stanovení aktivity ureázy v soji a jejích produktech	A	B
2.9. Ureázový test	A	
2.10. Stanovení obsahu biuretu	A	

Název postupu	Označení postupu	
3. Tuk		
3.1. Stanovení obsahu tuku	A	B
3.2. Stanovení obsahu tuku v olejnatých semenech	A	
3.3. Stanovení čísla kyselosti tuku	A	
3.4. Stanovení obsahu lecitinu	A	
3.5. Stanovení obsahu nerozpustných nečistot	A	
3.6. Stanovení obsahu nezmýdelnitelných látek	A	
3.7. Stanovení peroxidového čísla	A	
4. Polysacharidy		
4.1. Stanovení obsahu vlákniny	A	B
5. Bezdušičaté látky výtahové		
5.1. Stanovení obsahu škrobu	A	B
5.2. Stanovení obsahu škrobu - pankreatický postup		B
5.3. Stanovení obsahu cukrů	A	B
5.4. Stanovení obsahu laktosy	A	B
5.5. Stanovení obsahu bezdušičatých látek výtahových výpočtem	A	
5.6. Stanovení obsahu cukrů polarizací	A	B
5.7. Stanovení obsahu redukcujících látek	A	
6. Popel		
6.1. Stanovení obsahu popele	A	B

Název postupu	Označení postupu	
6.2. Stanovení obsahu popele v tucích	A	
6.3. Stanovení obsahu nerozpustného podílu popela v kyselině chlorovodíkové	A	B
7. Makroelementy		
7.1. Stanovení obsahu celkového fosforu	A	B
7.2. Stanovení obsahu vápníku	A	B
7.3. Stanovení obsahu hořčíku	A	B
7.4. Stanovení obsahu draslíku	A	B
7.5. Stanovení obsahu sodíku	A	B
7.6. Stanovení obsahu ve vodě rozpustných chloridů	A	B
7.7. Stanovení obsahu celkových uhlíčanů	A	B
7.8. Stanovení obsahu oxidů křemíku, železa, hliníku, vápníku a hořčíku (ve vápencích)	A	B
7.9. Stanovení celkového obsahu síry	A	B
8. Mikroelementy		
8.1. Stanovení obsahů mědi, železa, manganu a zinku	A	
8.2. Stanovení obsahu mědi, železa, manganu a zinku včetně obsahu vápníku, hořčíku, draslíku a sodíku		B
9. Kyselost		
9.1. Stanovení volné, vázané a celkové kyselosti vodního výluhu	A	
9.2. Stanovení kyselosti vodního výluhu v mléčných krmných směsích	A	

Název postupu	Označení postupu
10. Nežádoucí látky	
10.1. Stanovení obsahu alkaloidů v lupině	B
10.2. Stanovení obsahu kyanovodíku	B
10.3. Stanovení obsahu hořčičného oleje	A B
10.4. Stanovení obsahu theobrominu	B
10.5. Stanovení obsahu glukosinolátů v řepce	A B
10.6. Stanovení obsahu 5-vinyl-2-thioxazolidonu	A B
10.7. Stanovení obsahu kyseliny erukové	A
10.8. Stanovení obsahu olova a kadmia	A
10.9. Stanovení obsahu ricinu	A B
10.10. Stanovení obsahu fluoru	B
10.11. Stanovení obsahu reziduí organochlorových a organofosfátových pesticidů	B
10.12. Stanovení obsahu hexachlorbenzenu	B
10.13. Stanovení obsahu chlordanu	B
10.14. Stanovení obsahu dusitanů	B
10.15. Stanovení obsahu rtuti	A
10.16. Stanovení obsahu aflatoxinu B ₁	B
10.17. Stanovení obsahu arsenu	B
11. Zkoušení siláží	
11.1. Zkoušení jakosti siláží	A B

1. Vlhkost, těkavé látky

1.1. Stanovení obsahu vlhkosti v krmivech

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vlhkosti v krmivech, premixech a doplňkových látkách. Postup je použitelný pro stanovení obsahu vlhkosti všech druhů krmiv, premixů a doplňkových látek s výjimkou olejnatých semen.

Obsah vlhkosti se stanoví vážkově jako úbytek po vysušení vzorku za předepsané teploty podle druhu vzorku krmiva, doplňkové látky nebo premixu.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí pro všechny obsahy vlhkosti překročit 0,2 %.

1.2. Stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek v tucích

Účel, rozsah a princip

Postup určuje podmínky pro stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek v tucích.

Obsah vlhkosti a těkavých látek se odpaří sušením při (103 ± 2) °C a úbytek hmotnosti se stanoví vážkově.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu vlhkosti:	do 2 %	10 % relat.
	nad 2 %	0,2 % abs.

1.3. Stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek v olejnatých semenech

Účel, rozsah a princip

Postup určuje podmínky pro stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek v olejnatých semenech.

Stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek se provádí buď z materiálu tak, jak byl získán (čistá semena včetně nečistot) nebo, pokud je to požadováno, ze samotných čistých semen sušením při teplotě (103 ± 2) °C v sušárně při atmosférickém tlaku do konstantní hmotnosti, vážkově.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí pro všechny obsahy vlhkosti překročit 0,2 %

2. Dusíkaté sloučeniny

2.1. Stanovení obsahu dusíkatých látek

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu dusíkatých látek v krmivech podle Kjeldahla. Postup stanovení obsahu dusíkatých látek je použitelný pro všechny obsahy dusíkatých látek ve všech krmivech, kromě stanovení obsahu dusíku v dusičnanech, dusitanech, popř. azo nebo hydrazosloučeninách.

Po mineralizaci vzorku horkou kyselinou sírovou za přítomnosti katalyzátoru se vytěsní amoniak hydroxidem sodným. Dusíkaté látky se stanoví titračně alkalimetry (acidimetry).

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu dusíkatých látek:	do 200 g/kg	2 g/kg
	od 201 g/kg do 400 g/kg	1 % relat.
	nad 400 g/kg	4 g/kg

2.2. Stanovení obsahu dusíkatých látek rozpustných působením roztoku pepsinu v kyselině chlorovodíkové

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu dusíkatých látek rozpustných působením roztoku pepsinu v kyselině chlorovodíkové v krmivech. Postup stanovení je použitelný pro všechny obsahy a všechny druhy krmiv, s výjimkou krmiv s aditivním obsahem močoviny a krmiv minerálních.

Obsah dusíkatých látek rozpustných působením pepsinu v kyselině chlorovodíkové se stanoví po 48 hodinové inkubaci vzorku s pepsinem při 40 °C metodou podle Kjeldahla.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu dusíkatých látek rozpustných působením roztoku pepsinu v kyselině chlorovodíkové:

do 200 g/kg	4 g/kg
od 201 do 400 g/kg	2 % relat.
nad 400 g/kg	8 g/kg

2.3. Stanovení obsahu bílkovin**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu bílkovin v krmivech a je použitelný pro všechna krmiva organického původu.

Obsah bílkovin se stanoví metodou podle Barnsteina po jeho oddělení od dusíkatých látek nebílkovinného původu vysrážením měďnatou solí.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.4. Stanovení obsahu aminokyselin**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu aminokyselin v krmivech.

Aminokyseliny (glycin, alanin, serin, threonin, valin, isoleucin, leucin, lysin, arginin, kyselina asparagová, kyselina glutamová, fenylalanin, tyrosin, histidin, prolin, cystin, methionin a tryptofan) uvolněné ze vzorku, se stanoví metodou kapalinové chromatografie a jejich obsah se vypočte porovnáním se standardem.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 5 % relat.

2.5. Stanovení obsahu močoviny**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu močoviny v krmivech s aditivním obsahem této látky. Močovina se stanoví, po vyčerení vodního výluhu vzorku Carresovými činidly, reakcí s p-dimethylaminobenzaldehydem spektrofotometricky při vlnové délce 420 nm.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.6. Stanovení obsahu amoniaku v rybích moučkách**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu amoniaku v rybích moučkách. Je použitelný pro obsahy amoniaku, vyjádřené jako NH_3 , do hodnoty 2 500 mg/kg.

Amoniak se ze vzorku extrahuje do vodního výluhu, vytěsňuje se oxidem hořečnatým a stanoví se titračně alkalimetry (acidimetry) .

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 10% relativních.

2.7. Stanovení obsahu těkavých dusíkatých látek**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu těkavých dusíkatých látek vyjádřených jako amoniak v krmivech.

Vzorek se extrahuje vodou, těkavé dusíkaté látky se uvolní uhličitanem draselným a pomocí mikrodifuze se jímají do roztoku kyseliny borité a jsou stanoveny kyselinou sírovou titračně.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí přesáhnout při

obsahu amoniaku: do 10 g/kg	10 % relat.
vyšším než 10 g/kg	1,0 g/kg

2.8. Stanovení aktivity ureázy v soji a jejích produktech**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení aktivity ureázy v soji a jejích produktech do hodnoty aktivity ureázy 1 mgN/g/min při 30 °C.

Aktivita ureázy se stanoví titračně alkalimetry určením množství amoniakálního dusíku, uvolněného z roztoku močoviny jedním gramem zkoušeného vzorku za jednu minutu při teplotě 30 °C.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.9. Ureázový test**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení aktivity ureázy v soji a jejích produktech.

Aktivita ureázy se stanoví titračně alkalimetry určením množství amoniaku, uvolněného z roztoku močoviny ureázou ze zkoušeného vzorku za 1 hodinu.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.10. Stanovení obsahu biuretu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu biuretu v močovině.

Postup je založen na tvorbě barevného komplexu biuretu se síranem měďnatým a měření absorbance vybarveného roztoku při vlnové délce 540 nm.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 0,3 g/kg.

3. Tuk**3.1. Stanovení obsahu tuku****Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu tuku (hexanového, petroletherového a diethyletherového extraktu) v krmivech. Postup není vhodný pro stanovení obsahu tuku v olejninách.

Tuk ze vzorku se izoluje buď přímou extrakcí příslušným extrakčním činidlem nebo extrakcí po předběžné hydrolýze, a obsah tuku se stanoví vážkově.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit pro

obsah tuku: do 50 g/kg	2 g/kg
od 51 do 100 g/kg	4 % relat.
nad 100 g/kg	4 g/kg

3.2. Stanovení obsahu tuku v olejnatých semenech

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu tuku (hexanového nebo petroletherového extraktu) v olejnatých semenech.

Obsah tuku ("oleje") se stanoví po extrakci vzorku hexanem nebo petroletherem na vhodném zařízení, následným oddestilováním extrakčního činidla a zvážením vysušeného vyextrahovaného tuku.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit hodnotu 4 g/kg.

3.3. Stanovení čísla kyselosti tuku

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení čísla kyselosti tuku v krmivech.

Číslo kyselosti tuku se stanoví po rozpuštění tuku vyextrahovaného z krmiva ve směsi extrakčního činidla s ethylalkoholem titračně alkalimetricky. Způsob extrakce tuku závisí na druhu zkoušeného krmiva.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku pro hodnoty větší než 4 mg KOH/g (resp. 0,07 mmol/g) nesmí překročit 15% relativních

3.4. Stanovení obsahu lecitinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu lecitinu v krmivech.

Stanoví se obsah látek rozpustných v acetonu, obsah látek nerozpustných v benzenu nebo toluenu a obsah vlhkosti s těkavými látkami a jejich součet se odečte od 100.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 10 g/kg

3.5. Stanovení obsahu nerozpustných nečistot v tucích a olejích

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu nerozpustných nečistot v živočišných a rostlinných tucích nebo olejích.

Obsah nerozpustných nečistot se stanoví rozpuštěním vzorku v přebytku n-hexanu nebo petroletheru nebo diethyletheru, filtračí získaného roztoku a zvážením vysušeného filtru s nerozpustnými nečistotami.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu nerozpustných nečistot:

do 3,0 g/kg	0,2 g/kg nerozpustných nečistot
nad 3,0 g/kg	0,5 g/kg nerozpustných nečistot

3.6. Stanovení obsahu nezmýdelnitelných látek v tucích a olejích

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení nezmýdelnitelného podílu v živočišných a rostlinných tucích a olejích. Postup není použitelný pro vosky a dává přibližné výsledky u tuků s vyšším obsahem nezmýdelnitelného podílu, např. u tuků pocházející z mořských živočichů.

Tuk nebo olej se zmýdlní varem s ethanolickým roztokem hydroxidu draselného pod zpětným chladičem. Nezmýdlnitelný podíl se vyextrahuje z roztoku mýdla diethyletherem a po oddestilování rozpouštědla a vysušení se zvaží.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu nezmýdlnitelných látek:

do 50 g/kg	0,5 g/kg
od 50 do 100 g/kg	1 g/kg

3.7. Stanovení peroxidového čísla

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení peroxidového čísla v živočišných a rostlinných tucích a olejích.

Peroxidové číslo se určí reakcí chloroformového extraktu vzorku s jodidem draselným v roztoku kyseliny octové a chloroformu a následnou titrací uvolněného jodu odměrným roztokem thiosíranu sodného.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí přesáhnout při hodnotě:

méně než 0,5 mmol/kg hodnotu	0,1 mmol/kg
od 0,5 do 3 mmol/kg hodnotu	0,2 mmol/kg
od 3 do 6 mmol/kg hodnotu	0,5 mmol/kg
větší než 6 mmol/kg hodnotu	1,0 mmol/kg

4. Polysacharidy

4.1. Stanovení obsahu vlákniny

Účel, rozsah a princip

Používají se dvě modifikace postupu, pro manuální a pro přístrojové provedení. Postupy jsou použitelné pro všechna krmiva, kde obsah vlákniny je vyšší než 10 g/kg.

Obsah vlákniny se stanoví vázkově jako nezhydrolyzovatelný zbytek vzorku po kyselé a alkalické hydrolýze, od kterého se odečte obsah popela.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit

pro obsahy vlákniny:	do 100 g/kg	4 g/kg
	nad 100 g/kg	4 % relat.

5. Bezdušičaté látky výtahové**5.1. Stanovení obsahu škrobu****Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu škrobu v krmivech. Postup nelze použít pro krmiva s relativně vysokým obsahem polymerů fruktosy, a to pro krmiva obsahující řepné řízky a bulvy, skrojky, jakož i zdrtky těchto plodin, dále kvasnice a krmiva bohatá na inulin.

Škrob se stanoví polarimetricky po hydrolýze vzorku kyselinou chlorovodíkovou a odstranění bílkovin Carresovými činidly, změřením optické otáčivosti a provedením korekce na opticky aktivní látky rozpustné ve směsi ethylalkohol-voda.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit pro

obsahy škrobu:	nižší než 400 g/kg	4 g/kg
	vyšší než 400 g/kg	1 % relat.

5.2. Stanovení obsahu škrobu - pankreatický postup**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení škrobu a výšemolekulárních degradačních produktů škrobu v krmivech obsahujících řepné řízky, skrojky, rajčatovou pastu, sušené kvasnice a krmiva bohatá na inulín. Stanovení škrobu v těchto materiálech se provádí pouze tehdy, jestliže mikroskopické vyšetření prokáže přítomnost dostatečného množství škrobu.

Cukry přítomné ve vzorku se extrahují roztokem ethylalkoholu. Škrob v extrakčním zbytku se rozloží pankreatinem, vzniklé cukry se hydrolyzují kyselinou chlorovodíkovou a vzniklá glukosa se stanoví Luff-Schoorlovou metodou. Obsah škrobu se zjistí vynásobením množství glukosy konstantním faktorem.

Opakovatelnost

Nestanovena

5.3. Stanovení obsahu cukrů**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu cukrů v krmivech a je použitelný pro všechna krmiva a pro všechny obsahy cukrů.

Obsah cukrů se stanoví v ethanolickém extraktu vzorku titračně jodometricky postupem podle Luff-Schoorla.

Opakovatelnost

Nestanovena

5.4. Stanovení obsahu laktosy**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu laktosy v krmivech. Postup je použitelný pro krmiva obsahující více než 5 g laktosy v 1 kg krmiva.

Laktosa se spolu s ostatními cukry vyextrahuje ze vzorku vodou, extrakt se vystaví fermentačnímu účinku kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*, které ponechají laktosu v nezměněném stavu. Po vyčeření Carresovými činidly se laktosa stanoví titračně jodometricky podle Luff-Schoorla.

Opakovatelnost

Nestanovena

5.5. Stanovení obsahu bezdusíkatých látek výtahových**Účel, rozsah a princip**

Postup uvádí způsob výpočtu obsahu bezdusíkatých látek výtahových z výsledků stanovení základních složek krmiv, a to vlhkosti, dusíkatých látek ($N \times 6,25$), tuku, popele a vlákniny, případně močoviny a amoniaku.

Opakovatelnost

Nestanovena

5.6. Stanovení obsahu cukrů polarizací**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu cukrů polarizací v krmném cukru, melase a mléce.

Pro stanovení obsahu cukrů se využívá jejich schopnosti otáčet rovinu polarizovaného světla úměrně druhu a obsahu cukrů v roztoku.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku pro všechny obsahy cukrů nesmí překročit 1 g/kg

5.7. Stanovení redukujících látek v cukru a melase**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu redukujících látek v surovém a afinovaném cukru a řepné melase.

Cukerný roztok se povaří s Ofnerovým roztokem a vyloučený oxid měďný se stanoví jodometrickou titrací.

Opakovatelnost

Nestanovena

6. Popel**6.1. Stanovení obsahu popela****Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu popela v krmivech. Postup je použitelný pro všechna krmiva a pro všechny obsahy popela.

Obsah popela se stanoví vážkově jako zbytek hmoty po zpopelnění při teplotě 550 °C do konstantní hmotnosti za předepsaných podmínek.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu popela: do 30 g/kg	3 g/kg
od 31 do 50 g/kg	10 relat.
od 51 do 200 g/kg	5 g/kg
od 201 do 400 g/kg	2,5 %relat.
nad 400 g/kg	10 g/kg

6.2. Stanovení obsahu popela v tucích**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu popela. Postup je použitelný pro všechny živočišné a rostlinné tuky a oleje, včetně kyselých tuků.

Vzorek tuku se spálí při určené teplotě a získaný zbytek se určí vážkově.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu popela v tucích: do 1 g/kg	20% relat.
nad 1 g/kg	15% relat.

6.3. Stanovení obsahu nerozpustného podílu popela v kyselině chlorovodíkové**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu nerozpustného podílu popela v kyselině chlorovodíkové v krmivech a premixech. Postup je použitelný pro všechny hodnoty podílu popela nerozpustného v kyselině chlorovodíkové.

Obsah nerozpustného podílu popela v kyselině chlorovodíkové se stanoví vážkově jako zbytek po rozpuštění popela nebo přímo rozpuštění vzorku v kyselině chlorovodíkové.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu nerozpustného podílu popela v kyselině chlorovodíkové:

do 10 g/kg	1 g/kg
od 11 do 50 g/kg	10 % relat.

od 51 do 200 g/kg	5 g/kg
od 201 do 400 g/kg	2,5 % relat.
nad 400 g/kg	10 g/kg

7. Makroelementy

7.1. Stanovení obsahu celkového fosforu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu celkového fosforu v krmivech a premixech. Obsah celkového fosforu se stanoví po reakci s molybdátovanadátovým činidlem spektrofotometricky nebo po vysrážení chinolinovým činidlem vážkově.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními spektrofotometrickými stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu celkového fosforu:

do 50 g/kg	3 % relat.
nad 50 g/kg	0,15 g/kg

Opakovatelnost pro vážkový postup nestanovena

7.2. Stanovení obsahu vápníku

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu vápníku v krmivech a premixech od obsahu vápníku 0,5 g/kg.

Obsah vápníku se stanoví z chloridového výluhu popela vzorku nebo u minerálních krmiv po rozpuštění vzorku v kyselině chlorovodíkové. Stanoví se titračně manganometricky nebo vážkově jako síran vápenatý nebo metodou atomové absorpční spektrometrie (AAS) nebo titračně chelatometricky (pro krmné směsi).

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními manganometrickými stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu vápníku:

pod 50 g/kg	1 g/kg
nad 50 g/kg	2 % relat.

Opakovatelnost pro postup vážkový, spektrometrický (AAS) a chelatometrický nestanovena.

7.3. Stanovení obsahu hořčíku

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu hořčíku v krmivech a premixech. Postup je vhodný zejména pro obsahy hořčíku do 50 g/kg.

Obsah hořčíku se stanoví po mineralizaci vzorku (organická krmiva) nebo po přímém rozpouštění (minerální krmiva) v chloridovém výluhu metodou atomové absorpční spektrometrie (AAS).

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit pro všechny obsahy hořčíku 5 % relat.

7.4. Stanovení obsahu draslíku

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu draslíku v krmivech a premixech. Obsah draslíku se stanoví v chloridovém výluhu po zpopelnění vzorku metodou emisní plamenové spektrometrie.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu draslíku:

od 2 do 50 g/kg	10 % relat.
nad 50 g/kg	5 g/kg

7.5. Stanovení obsahu sodíku

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu sodíku v krmivech a premixech. Obsah sodíku se stanoví v chloridovém výluhu po zpopelnění vzorku metodou emisní plamenové spektrometrie.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu sodíku:

od 2 g/kg do 50 g/kg	10 % relat.
nad 50 g/kg	5 g/kg

7.6. Stanovení obsahu ve vodě rozpustných chloridů

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení ve vodě rozpustných chloridů v krmivech a premixech.

Postup zahrnuje použití pro všechna krmiva a premixy a všechny obsahy ve vodě rozpustných chloridů.

Chloridy se stanoví nepřímou argentometrickou titrací podle Volharda z vodního výluhu vzorku po vyčechení Carresovými činidly.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu chloridů pro obsahy:

do 10 g/kg	0,5 g/kg
nad 10 g/kg	5 % relat.
u obsahu chloridů v rybích moučkách	10 % relat.

7.7. Stanovení obsahu celkových uhličitánů

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkových uhličitánů v krmných směsích a minerálních krmivech a je použitelný pro obsahy od 5 do 100 g/kg.

Obsah celkových uhličitánů se stanoví po rozkladu vzorku kyselinou chlorovodíkovou a vzniklý oxid uhličitý se změří volumetricky nebo manometricky.

Opakovatelnost

Nestanovena

7.8. Stanovení obsahu oxidů křemíku, železa, hliníku, vápníku a hořčíku (ve vápencích)

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení uvedených oxidů ve vápencích.

Po rozkladu vzorku tavením se stanoví obsah oxidu křemičitého vážkově. Ve filtrátu po stanovení oxidu křemičitého se stanoví oxid železitý a hlinitý vážkově. Ve filtrátu po stanovení oxidu železitého a hlinitého se stanoví oxid vápenatý a hořečnatý titračně chelatometricky.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními obsahu oxidu křemičitého prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 2 g/kg.

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními obsahu oxidů železa a hliníku prováděnými na

stejném vzorku nesmí překročit při obsahu oxidů:

do 10 g/kg	0,7 g/kg
od 10,1 do 25 g/kg	1,0 g/kg
od 25,1 do 50 g/kg	1,5 g/kg
od 50,1 do 100 g/kg	2,5 g/kg
nad 100 g/kg	4,0 g/kg

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními obsahu oxidu vápenatého prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 4,5 g/kg.

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními obsahu oxidu hořečnatého prováděnými na stejném

vzorku nesmí překročit při obsahu:

do 10 g/kg	1,5 g/kg
nad 10 g/kg	3 g/kg

7.9. Stanovení celkového obsahu síry**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu síry v krmivech. Je vhodný pro všechny obsahy síry v krmivech.

Obsah síry se stanoví v chloridovém výluhu po zpopelnění vzorku a přidání roztoku chloridu barnatého vážkově jako síran barnatý.

Opakovatelnost

Nestanovena

8. Mikroelementy**8.1. Stanovení obsahů mědi, železa, manganu a zinku****Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení mědi, železa, manganu a zinku v krmivech a premixech. Lze stanovit všechny formy uvedených prvků.

Obsah mědi, železa, manganu a zinku se stanoví po mineralizaci vzorku (u organických krmiv) nebo po přímém rozpouštění (u minerálních krmiv) v chloridovém výluhu metodou atomové absorpční spektrometrie (AAS).

Opakovatelnost

Nestanovena

8.2. Stanovení obsahu manganu, zinku, mědi a železa, včetně obsahu hořčíku, draslíku, sodíku a vápníku

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje stanovení obsahu mikroprvků manganu, zinku, mědi, železa a makroprvků hořčíku, draslíku, sodíku a vápníku v krmivech a premixech.

Uvedené prvky se stanoví po mineralizaci vzorku (u organických krmiv) nebo po přímém rozpouštění (u minerálních krmiv), případně po odstranění oxidu křemičitého metodou atomové absorpční spektrofotometrie.

Vzorek se převede do roztoku kyselinou chlorovodíkovou, pokud je třeba po zpopelnění, případně po odstranění oxidu křemičitého, a uvedené prvky se stanoví po vhodném naředění metodou atomové absorpční spektrometrie.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit

pro stanovení obsahu vápníku, železa, draslíku, hořčíku a manganu	$0,11 \cdot X^1$ mg/kg
pro stanovení obsahu mědi, sodíku a zinku	$0,15 \cdot X^1$ mg/kg

1) X je výsledek stanovení.

Uvedená opakovatelnost platí pro obsahy vápníku	od	1	do	300	g/kg
mědi	od	15	do	15 000	mg/kg
železa	od	2 000	do	30 000	mg/kg
hořčíku	od	1	do	110	g/kg
manganu	od	15	do	15 000	mg/kg
sodíku	od	2	do	250	g/kg
zinku	od	25	do	15 000	mg/kg

9. Kyselost

9.1. Stanovení volné, vázané a celkové kyselosti vodního výluhu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení volné, vázané a celkové kyselosti vodního výluhu. Je použitelný pro všechna krmiva s výjimkou stanovení kyselosti vodního výluhu v mléčných krmných směsích.

Volná kyselost vodního výluhu se stanoví přímo alkalimetrickou titrací vodního výluhu vzorku do hodnoty pH = 8,5 nebo na indikátor fenolftalein.

Vázaná kyselost vodního výluhu se stanoví po uvolnění vazeb vnitřní neutralizace formaldehydem alkalimetrickou titrací do hodnoty pH = 8,5 nebo na indikátor fenolftalein.

Celková kyselost vodního výluhu se určí součtem výsledků volné a vázané kyselosti vodního výluhu.

Opakovanost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit pro všechny hodnoty kyselosti 15 % relativních

9.2. Stanovení kyselosti vodního výluhu v mléčných krmných směsích

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení kyselosti vodního výluhu v mléčných krmných směsích. Je použitelný pro všechny druhy mléčných krmných směsí a všechny obsahy kyselosti. Kyselost vodního výluhu se stanoví ve vodním výluhu vzorku přímo alkalimetrickou titrací na indikátor fenolftalein pomocí určení bodu ekvivalence srovnávacím roztokem kobaltnaté soli.

Opakovanost

Nestanovena

10. Nežádoucí látky

10.1. Stanovení obsahu alkaloidů v lupině

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu alkaloidů v semenech lupiny.

Alkaloidy se vyluhují ze vzorku směsí diethyletheru a chloroformu, extrahují se kyselinou chlorovodíkovou a potom se vysráží kyselinou tetrakis(triwolframato)křemičitou $H_4[Si(W_3O_{10})_4]$. Sraženina se zpopelní a alkaloidy se stanoví jako zbytek po spálení vážkově.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.2. Stanovení obsahu kyanovodíku**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu kyanovodíku (volného i vázaného v glukosinolátech) v krmivech, zejména v lněném semeni, maniokové mouce a v některých druzích bobů.

Vzorek se rozmíchá ve vodě, kyanovodík se uvolní enzymaticky a vodní parou se predestiluje do okyseleného roztoku dusičnanu stříbrného. Kyanid stříbrný se oddělí filtrací a zbylý dusičnan stříbrný se stanoví titračně thiokyanatanem amonným.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.3. Stanovení obsahu hořčičného oleje (allylithiokyanát)**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu hořčičného oleje v pokrutinách a extrahovaných šrotech z olejnatých semen rodu Brassica a Sinapis a v krmných směsích, které tyto pokrutiny nebo extrahované šroty obsahují. Hořčičný olej se vyjadřuje jako allylithiokyanát.

Hořčičný olej se enzymaticky uvolní, vytěsňuje destilací a po reakci s dusičnanem stříbrným se stanoví obsah allylithiokyanátu titračně.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.4. Stanovení obsahu theobrominu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu theobrominu v krmivech a premixech. Obsah theobrominu se stanoví po extrakci ze vzorku směsným rozpouštědlem chloroform-amoniak metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) na reversní fázi.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.5. Stanovení obsahu glukosinolátů v řepce**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu nejdůležitějších glukosinolátů v řepce a jejích produktech.

Obsah glukosinolátů se stanoví po enzymatické hydrolýze v prostředí pufru metodou plynové chromatografie.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.6. Stanovení obsahu 5-vinyl-2-thiooxazolidonu (goitrin)**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vinylthiooxazolidonu (VOT) v krmivech a je použitelný pro obsahy VOT nad 200 mg/kg.

Ze vzorku krmiva je enzymaticky uvolněn 2-hydroxy-3-butenyl-isothiokyanát, ze kterého vzniká VOT a jeho obsah se stanoví metodou plynové chromatografie nebo vysokoúčinné kapalinové chromatografie

Opakovatelnost

Nestanovena

10.7. Stanovení obsahu kyseliny erukové**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení kyseliny erukové ve všech druzích rostlinných tuků a olejů různého stupně čistoty. Obsah kyseliny erukové (kyseliny cis, trans-11 dokosenové a

kyseliny cis,trans 13-dokosenové) je vyjádřen jako hmotnostní podíl mastných kyselin C 22 : 1 z celého spektra mastných kyselin ve vzorku.

Obsah kyseliny erukové se stanoví po esterifikaci mastných kyselin metodou plynové chromatografie.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.8. Stanovení obsahu kadmia a olova**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu kadmia a olova v krmivech. Postup není vhodný pro premixy.

Obsah olova a kadmia se stanoví v dusičnanovém výluhu popela metodou atomové absorpční spektrometrie nebo anodické rozpouštěcí voltametrie s předkoncentrací na visící rtuťové kapkové elektrodě.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.9. Stanovení obsahu ricinových slupek**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu ricinových slupek.

Ricinové slupky se uvolní vařením zkušebního vzorku v kyselém a alkalickém prostředí a jejich obsah se stanoví vážkově.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.10. Stanovení obsahu fluoru**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení fluoru v krmivech.

Obsah fluoru se stanoví v chloridovém výluhu popela iontově selektivní elektrodou.

Opakovatelnost

Nezjištěna

10.11. Stanovení obsahu reziduí organochlorových a organofosfátových pesticidů**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu aldrinu, dieldrinu, DDT, DDE, TDE, endrinu, heptachloru, hexachlorcyklohexanu (HCH) a polychlorovaných bifenyků (PCB) v krmivech.

Rezidua pesticidů a polychlorovaných bifenyků (PCB) se extrahují z krmiv vhodným rozpouštědlem a v extraktu se stanoví jejich obsah pomocí chromatografických metod (papírové, tenkovrstevné nebo plynové).

Opakovatelnost

Nezjištěna

10.12. Stanovení obsahu hexachlorbenzenu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu hexachlorbenzenu (HCB) v tucích. Obsah hexachlorbenzenu (HCB) se stanoví po přečištění a extrakci metodou plynové chromatografie.

Opakovatelnost

Nezjištěna

10.13. Stanovení obsahu dusitanů**Účel , rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu dusitanů v krmivech.

Ve filtrátu alkalického výluhu vzorku se obsah dusitanů stanoví po diazotaci kyselinou sulfanilovou a následné kopulaci s N-naftyl-1-etylendiamindihydrochloridem spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Nezjištěna

10.14. Stanovení obsahu rtuti

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu rtuti v krmivech .

Obsah rtuti v krmivech se stanoví metodou studených par na rtuťovém analyzátoru TMA.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.15. Stanovení obsahu aflatoxinu B₁

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení aflatoxinu B₁ v krmivech, včetně těch, která obsahují slupky citrusů. Limit detekce je 1 µg/kg.

Vzorek krmiva se extrahuje chloroformem, získaný extrakt se zfiltruje a přečistí na florisilové koloně s náplní C₁₈. Konečné rozdělení a stanovení se provede metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) za použití reverzní fáze a postkolonové derivatizace jodem a fluorescenční detekce.

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu aflatoxinu B ₁ :	od 10 µg/kg do 20 µg/kg	50 % relat.
	od 20 µg/kg do 50 µg/kg	10 µg/kg
	nad 50 µg/kg	20 % relat.

10.16. Stanovení obsahu arsenu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu arsenu v krmivech .

Ve vzorku se po rozkladu kyselinou dusičnou v uzavřeném systému stanoví obsah arsenu metodou atomové absorpční spektrometrie s hydridovou technikou.

Opakovatelnost

Nezjištěna

11. Zkoušení siláží

11.1. Zkoušení jakosti siláží

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro zkoušení jakosti silážovaných krmiv. Postupy zkoušení jsou použitelné pro všechny druhy silážovaných krmiv.

Ze vzorku siláže se připraví vodní výluh. Ve výluhu se určí hodnota pH elektrometricky, obsah amoniaku se stanoví difuzní Conwayovou metodou, obsah alkoholu se stanoví metodou plynové chromatografie a obsah silážních kyselin metodou kapilární izotachoforézy.

Stanovení stlačitelnosti u řízkových siláží se provádí samostatně.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit

u stanovení pH	0,05
formolové titrace	0,1
obsahu amoniaku jako NH_3	0,1
obsahu silážních kyselin	1,0

U stanovení obsahu alkoholu a stlačitelnosti siláží nestanoveno.

Příloha č. 10 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Postupy pro laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

Seznam postupů chemického zkoušení doplňkových látek, premixů a krmných směsí s použitím premixů

Název postupu	Označení postupu	
1. Stimulátory růstu		
1.1. Stanovení obsahu avilamycinu	A	
1.2. Stanovení obsahu avoparcinu	A	B
1.3. Stanovení obsahu flavofosfolipolu	A	
1.4. Stanovení obsahu olachindoxu	A	B
1.5. Stanovení obsahu monensinu	A	
1.6. Stanovení obsahu monensinu		B
1.7. Stanovení obsahu salinomycinu	A	
1.8. Stanovení obsahu salinomycinu		B
1.9. Stanovení obsahu tylosinu	A	
1.10. Stanovení obsahu virginiamycinu	A	B
1.11. Stanovení obsahu zinkbacitracinu	A	
1.12. Stanovení obsahu zinkbacitracinu		B
2. Antikokcidika		
2.1. Stanovení obsahu amprolia	A	
2.2. Stanovení obsahu amprolia		B
2.3. Stanovení obsahu diclazurilu	A	
2.4. Stanovení obsahu lasalocidu	A	
2.5. Stanovení obsahu maduramicinu	A	
2.6. Stanovení obsahu metylbenzochátu	A	
2.7. Stanovení obsahu narasinu	A	

Název postupu	Označení postupu
2.8. Stanovení obsahu narasinu	B
2.9. Stanovení obsahu nikarbazinu	A
2.10. Stanovení obsahu nikarbazinu	B
2.11. Stanovení obsahu robenidinu	A B
2.12. Stanovení obsahu sulfaqinoxalinu	B
2.13. Stanovení obsahu meticlorpindolu	A
2.14. Stanovení obsahu meticlorpindolu	B
2.15. Stanovení obsahu kurasanu	A
2.16. Stanovení obsahu salinomycinu - je uvedeno v části 1.7 a 1.8 této přílohy	
2.17. Stanovení obsahu monensinu - je uvedeno v části 1.5 a 1.6 této přílohy	
2.18. Stanovení obsahu dinitolmidu	B
2.19. Stanovení obsahu furazolidonu	B
2.20. Stanovení obsahu decoquinátu	B
2.21. Stanovení obsahu arprinocidu	B
2.22. Stanovení obsahu ethopabátu	B
3. Chemoterapeutika	
3.1. Stanovení obsahu dimetridazolu	A
3.2. Stanovení obsahu dimetridazolu	B
3.3. Stanovení obsahu nifursolu	B
4. Vitaminy	
4.1. Stanovení obsahu vitamínu A	A
4.2. Stanovení obsahu vitamínu A	A
4.3. Stanovení obsahu vitamínu A	B
4.4. Stanovení obsahu vitamínu E	A
4.5. Stanovení obsahu přidaného vitamínu E	A
4.6. Stanovení obsahu vitamínu E	B

Název postupu	Označení postupu	
4.7. Stanovení obsahu cholinu		B
4.8. Stanovení obsahu pantothenanu vápenatého	A	
4.9. Stanovení obsahu vitaminů B ₁ ,B ₂ ,B ₆	A	
4.10. Stanovení obsahu vitamínu B ₂	A	
4.11. Stanovení obsahu vitamínu B ₁		B
4.12. Stanovení obsahu vitamínu B ₆	A	
4.13. Stanovení obsahu vitamínu C	A	
4.14. Stanovení obsahu vitamínu C		B
4.15. Stanovení obsahu vitamínu K ₃	A	
4.16. Stanovení obsahu vitamínu K ₃		B
5. Mikroelementy		
5.1. Stanovení obsahu manganu, zinku, železa a mědi je uvedeno v příloze č.9, část 8 této vyhlášky		
5.2. Stanovení obsahu kobaltu		B
5.3. Stanovení obsahu selenu		B
5.4. Stanovení obsahu jodu		B
6. Vehikula a pojiva		
6.1. Stanovení obsahu oxidu křemičitého je uvedeno v příloze č.9, část 7 této vyhlášky		
6.2. Stanovení obsahu oxidu hlinitého je uvedeno v příloze č. 9, část 7 této vyhlášky		
7. Výpočty		
7.1. Vyhodnocování a výpočet výsledků stanovení obsahu doplňkových látek difuzní plotnovou metodou	A	
8. Antioxidanty		
8.1. Stanovení obsahu etoxyquinu		B
8.2. Stanovení obsahu butylhydroxytoluenu, butylhydroxyanisolu a galátů		B

Název postupu	Označení postupu
9. Barviva	
9.1. Stanovení obsahu kapsantinu v paprice	B
9.2. Stanovení obsahu nativních a přidaných karotenoidů	B
10. Konzervanty	
10.1. Stanovení obsahu kyseliny mravenčí	B
10.2. Stanovení obsahu oxidu siřičitého	B
10.3. Stanovení obsahu formaldehydu	A
11. Zchutňovadla	
11.1. Stanovení obsahu sacharinu	B
12. Mikrobiotika	
12.1. Stanovení počtu zárodků bakterií kmene Streptococcus	B
12.2. Stanovení počtu zárodků bakterií kmene Bacillus	B

1. Stimulátory růstu

1.1. Stanovení obsahu avilamycinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu avilamycinu v premixech a krmných směsích. Obsah avilamycinu se stanoví difuzním plotnovým postupem na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Micrococcus luteus* ATCC 10 240.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.2. Stanovení obsahu avoparcinu

Účel, rozsah a princip

Používají se tři zkušební postupy, z nichž dva pro stanovení avoparcinu v premixech bez i za přítomnosti ionoforových kokcidostatik, třetí pro stanovení obsahu avoparcinu v krmivech. Po rozpuštění stanovené navážky vzorku premixu nebo krmiva ve směsi aceton-voda-kyselina chlorovodíková se obsah avoparcinu stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Bacillus subtilis* ATCC 6633 mikrobiologickou difúzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.3. Stanovení obsahu flavofosfolipolu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu flavofosfolipolu v premixech. Obsah flavofosfolipolu se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.4. Stanovení obsahu olachindoxu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu olachindoxu v premixech a krmných směsích.

Obsah olachindoxu se stanoví po extrakci směsí aceton-voda a vyčechení Carresovými činidly metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.5. Stanovení obsahu monensinu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu monensinu v premixech a krmných směsích. Obsah monensinu se stanoví na základě jeho inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Bacillus subtilis* ATCC 6633 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.6. Stanovení obsahu monensinu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu monensinu v premixech a krmných směsích. Obsah monensinu se stanoví po extrakci vzorku směsným rozpouštědlem hexan-octan ethylnatý metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reversní fázi s postkolonovou derivatizací.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.7. Stanovení obsahu salinomycinu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu salinomycinu v premixech a krmných směsích.

Obsah salinomycinu se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Bacillus subtilis* ATCC 6633 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.8. Stanovení obsahu salinomycinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu salinomycinu v premixech a krmných směsích.

Obsah salinomycinu se stanoví po extrakci vzorku směsným rozpouštědlem hexan-octan ethylnatý metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reversní fázi s postkolonovou derivatizací.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.9. Stanovení obsahu tylosinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu tylosinu v premixech a krmných směsích.

Obsah tylosinu se stanoví po extrakci vzorku ethylalkoholem na základě inhibičního účinku na růst testovaného mikroorganismu *Micrococcus varians* ATCC 9341 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.10. Stanovení obsahu virginiamycinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu virginiamycinu v premixech a krmných směsích.

Obsah virginiamycinu se stanoví po extrakci vzorku směsí kyseliny citronové a acetonu na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Micrococcus varians* ATCC 9341 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu virginiamycinu:	do 10 mg/kg	2 mg/kg
	od 10 do 25 mg/kg	20 % relat.

od 25 do 50 mg/kg	5 mg/kg
nad 50 mg/kg	10 % relat.

1.11. Stanovení obsahu zinkbacitracinu difuzí na agaru

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení zinkbacitracinu v premixech.

Obsah zinkbacitracinu se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Micrococcus luteus* ATCC 10 240 difúzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

1.12. Stanovení obsahu zinkbacitracinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení zinkbacitracinu v krmivech a premixech. Mez stanovitelnosti je obsah zinkbacitracinu 5 mg/kg.

Obsah zinkbacitracinu se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Micrococcus luteus* ATCC 10 240 difúzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu zinkbacitracinu:	do 10 mg/kg	2 mg/kg
	od 10 mg/kg do 25 mg/kg	20 % relat.
	od 25 mg/kg do 50 mg/kg	5 mg/kg
	nad 50 mg/kg	10 % relat.

2. Antikokcidika

2.1. Stanovení obsahu amprolia

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu amprolia v premixech a v krmných směsích.

Obsah amprolia se stanoví po extrakci ethylalkoholem metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie nebo metodou izotachoforetickou nebo po reakci s acetylaminothiazolem spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.2. Stanovení obsahu amprolia**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu amprolia v premixech a krmných směsích. Mez stanovitelnosti je 40 mg/kg amprolia.

Obsah amprolia se stanoví po extrakci methylalkoholem spektrofotometrickou metodou.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu amprolia:

do 100 mg/kg	10 mg/kg
od 100 do 5 000 mg/kg	10% relat.
od 5 000 do 10 000 mg/kg	500 mg/kg
nad 10 000 mg/kg	5 % relat.

2.3. Stanovení obsahu diclazurilu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu diclazurilu v premixech pro obsahy 20 mg/kg až 4 000 mg/kg.

Obsah diclazurilu se stanoví po extrakci methylalkoholem metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s iontovými páry na reverzní fázi s použitím UV detekce.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.4. Stanovení obsahu lasalocidu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu lasalocidu v premixech a krmných směsích. Obsah lasalocidu se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Bacillus subtilis* ATCC 6633 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.5. Stanovení obsahu maduramicinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu maduramicinu v premixech a v krmných směsích.

Obsah maduramicinu se stanoví po extrakci vzorku směsí acetonitrilu s dichlormethanem, derivatizací dansylhydrazinem metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reverzní fázi s použitím fluorimetrické nebo UV detekce.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.6. Stanovení obsahu methylbenzochátu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu methylbenzochátu v krmných směsích. Mez stanovitelnosti je 1 mg/kg.

Obsah methylbenzochátu se stanoví po extrakci vzorku směsným rozpouštědlem methanol-kyselina methansulfonová metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reverzní fázi.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.7. Stanovení obsahu narasinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu narasinu v premixech a krmných směsích. Obsah narasinu se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Bacillus subtilis* ATCC 6633 difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.8. Stanovení obsahu narasinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu narasinu v premixech a krmných směsích. Obsah narasinu se stanoví po extrakci vzorku směsným rozpouštědlem hexan-octan ethylnatý metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reverzní fázi s postkolonovou derivatizací.

Opakovatelnost.

Nestanovena

2.9. Stanovení obsahu nikarbazinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu nikarbazinu v premixech a krmných směsích. Obsah nikarbazinu se stanoví spektrofotometricky po extrakci n-hexanem a chromatografické separaci v prostředí alkalického roztoku chloridu draselného.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.10. Stanovení obsahu nikarbazinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu nikarbazinu v premixech a krmných směsích. Mez stanovitelnosti je 20 mg/kg.

Obsah nikarbazinu se stanoví po extrakci dimethylformamidem spektrofotometricky při 430 nm.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu nikarbazinu:	pod 100 mg/kg	10 mg/kg
	od 100 do 5 000 mg/kg	10 % relat.
	od 5 000 do 10 000 mg/kg	500 mg/kg
	nad 10 000 mg/kg	5 % relat.

2.11. Stanovení obsahu robenidinu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu robenidinu v premixech a krmných směsích. Obsah robenidinu se stanoví po extrakci vzorku okyseleným methyllalkoholem metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) na reverzní fázi s použitím UV detekce.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.12. Stanovení sulfaquinoxalinu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu sulfaquinoxalinu v premixech a krmných směsích. Mez stanovitelnosti je 20 mg/kg.

Obsah sulfaquinoxalinu se stanoví po extrakci vzorku dimethylformamidem s chloroformem a po jeho alkalické hydrolyze diazotací a kopulací N-2-aminoethyl-1-naftylaminem, spektrofotometricky při vlnové délce 545 nm.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu sulfaquinoxalinu:	20 až 100 mg/kg	10 mg/kg
	100 až 5 000 mg/kg	10 % relat.
	5 000 až 10 000 mg/kg	500 mg/kg
	nad 10 000 mg/kg	5 % relat.

2.13. Stanovení obsahu meticlorpindolu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu meticlorpindolu v premixech a krmných směsích.

Obsah meticlorpindolu se stanoví po extrakci vzorku směsí methylalkoholu a hydroxidu amonného metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu meticlorpindolu:	pod 100 mg/kg	5 mg/kg
	nad 100 mg/kg	5 % relat.

2.14. Stanovení obsahu meticlorpindolu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu meticlorpindolu v premixech a krmných směsích.

Meticlorpindol se stanoví po extrakci vzorku směsným rozpouštědlem methanol-chloroform-amoniak po následném přečištění chromatografií na pevné fázi spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Nestanovena

2.15. Stanovení obsahu kurasanu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení kurasanu v premixech.

Obsah kurasanu se stanoví po extrakci hexanem spektrofotometricky v UV oblasti při vlnové délce 361 nm.

Opakovatelnost.

Nestanovena

2.16. Stanovení obsahu salinomycinu

Postup stanovení obsahu salinomycinu je uveden v části 1 této přílohy.

2.17. Stanovení obsahu monenzinu

Postup stanovení obsahu monenzinu je uveden části 1 této přílohy.

2.18. Stanovení dinitolmidu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu dinitolmidu v premixech a krmných směsích.

Mez stanovitelnosti je 40 mg/kg.

Obsah dinitolmidu se stanoví po extrakci vzorku acetonitrilem spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu dinitolmidu :	pod 100 mg/kg	10 mg/kg
	od 100 do 5 000 mg/kg	10 % relat.
	od 5 000 do 10 000 mg/kg	500 mg/kg
	nad 10 000 mg/kg	5 % relat.

2.19. Stanovení obsahu furazolidonu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu furazolidonu v krmivech a premixech. Mez stanovitelnosti je 10 mg/kg.

Vzorek je extrahován acetonem a po reakci s močovinou je obsah furazolidonu stanoven spektrofotometricky při vlnové délce 375 nm.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu furazolidonu:	od 10 do 20 mg/kg	50 % relat.
	od 20 do 100 mg/kg	10 mg/kg
	od 100 do 5 000 mg/kg	10 % relat.
	od 5 000 do 10 000 mg/kg	500 mg/kg
	nad 10 000 mg/kg	5 % relat.

2.20. Stanovení obsahu decoquinátu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu decoquinátu v premixech a krmných směsích. Vzorek se extrahuje methanolickým roztokem chloridu vápenatého a obsah decoquinátu se stanoví fluorometricky.

Opakovatelnost.

Nestanovena

2.21. Stanovení obsahu arprinocidu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu arprinocidu v premixech a krmných směsích. Vzorek se extrahuje chloroformem a obsah arprinocidu se stanoví metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s UV detekcí při 254 nm.

Opakovatelnost

Nezjištěna

2.22. Stanovení obsahu ethopabátu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu ethopabátu v krmivech.

Obsah, který se stanoví po extrakci vzorku směsí methyllalkohol - voda a přečištění chromatografií na pevné fázi metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s použitím UV detekce při 280 nm.

Opakovatelnost

Nezjištěna

3. Chemoterapeutika

3.1. Stanovení obsahu dimetridazolu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu dimetridazolu v krmivech a krmných směsích.

Obsah dimetridazolu se stanoví polarograficky po extrakci kyselinou chlorovodíkovou v prostředí octanu sodného.

Opakovatelnost

Nestanovena

3.2. Stanovení obsahu dimetridazolu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu dimetridazolu v krmných směsích.

Obsah dimetridazolu se stanoví po extrakci vzorku methylalkoholem a přečištění chromatografií na pevné fázi spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu dimetridazolu:	do 4 mg/kg	50 % relat.
	od 4 do 10 mg/kg	2 mg/kg
	od 10 do 25 mg/kg	20 % relat.
	od 25 do 50 mg/kg	5 mg/kg
	od 50 do 5000 mg/kg	10 % relat.
	od 5000 do 10000 mg/kg	500 mg/kg
	od 10 000 mg/kg	5 % relat.

3.3. Stanovení obsahu nifursolu**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu nifursolu v premixech a krmných směsích .

Nifursol se extrahuje z krmiva dimethylformamidem. Obsah nifursolu se po reakci s fenyhydrazinem stanoví spektrofotometricky při 555 nm.

Opakovatelnost

Nezjištěna

4. Vitaminy

4.1. Stanovení obsahu vitamínu A

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu A v premixech a krmných směsích. Obsah vitamínu A se stanoví po alkalické hydrolyze a následné extrakci na pevné fázi a po převedení do organického rozpouštědla metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s UV detekcí při 254 nm.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.2. Stanovení obsahu vitamínu A

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu A v premixech a v krmných směsích.

Obsah vitamínu A se stanoví v premixech po alkalické hydrolyze a následné extrakci do organického rozpouštědla spektrofotometricky. Po odstranění interferujících látek chromatografií na pevné fázi je postup použitelný i pro krmné směsi.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.3. Stanovení obsahu vitamínu A

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu A v premixech a krmných směsích. Obsah vitamínu A se stanoví po alkalické hydrolyze a následné extrakci organickým rozpouštědlem metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reverzní fázi.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.4 Stanovení obsahu vitamínu E

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu E v premixech a krmných směsích. Obsah vitamínu E se stanoví po alkalické hydrolyze a následné extrakci na pevné fázi a převedení do organického rozpouštědla metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na normální fázi.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.5. Stanovení obsahu přidaného vitamínu E

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu přidaného vitamínu E v premixech a krmných směsích.

Obsah přidaného vitamínu E se stanoví metodou plynové chromatografie po extrakci vzorku diethyletherem nebo hexanem přímo, popř. po přečištění na sloupci oxidu hlinitého.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.6. Stanovení obsahu vitamínu E

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu E v premixech a krmných směsích. Obsah vitamínu E se stanoví po alkalické hydrolyze a následné extrakci organickým rozpouštědlem metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie na reverzní fázi.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.7. Stanovení obsahu cholinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu cholinu v premixech a krmných směsích.

Obsah cholinu se stanoví po alkalické hydrolyze vzorku hydroxidem barnatým a po přečištění na ionexu spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.8. Stanovení obsahu pantothenanu vápenatého**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu pantothenanu vápenatého v premixech.

Obsah pantothenanu vápenatého se stanoví na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Saccharomyces carlsbergensis* 4288 (ATCC 9080) difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.9. Stanovení vitaminů B₁, B₂ a B₆**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitaminů B₁, B₂ a B₆ v premixech a krmných směsích.

Vitaminy B₁ (thiamin), B₂ (riboflavin) a B₆ (pyridoxin) se extrahují ze vzorku krmiva vodou a po hydrolyze kyselinou chloristou se obsah stanoví metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s využitím iontových párů na reverzní fázi. Detekce vitaminu B₂ a B₆ se provádí přímo fluorimetricky, zatímco vitamin B₁ se před detekcí nejprve oxiduje derivatizačním činidlem v reakční smyčce postkolonové derivatizace.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.10. Stanovení obsahu vitaminu B₂**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitaminu B₂ v premixech.

Obsah vitamínu B₂ se stanoví fluorimetricky v mírně okyseleném prostředí na základě fluorescence při vlnové délce 440 nm nebo difuzní plotnovou metodou na základě inhibičního účinku na růst testovacího mikroorganismu *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 7469 (CCM 1825).

Opakovatelnost

Nestanovena

4.11. Stanovení obsahu vitamínu B₁

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu B₁ v premixech a krmných směsích .
Mez stanovitelnosti je 5 mg/kg.

Vzorek se převede do roztoku horkou zředěnou kyselinou sírovou s následující enzymatickou hydrolyzou. Po alkalické oxidaci se vzniklý thiochrom extrahuje isobutylalkoholem a obsah vitamínu B₁ se stanoví fluorimetricky.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při obsahu vitamínu B₁:

do 500 mg/kg	10 % relat.
nad 500 mg/kg	5 % relat.

4.12. Stanovení obsahu vitamínu B₆

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu B₆ v premixech.

Vitamin B₆ ve všech jeho formách se stanoví na základě stimulačního účinku na testovací mikroorganismus kvasinky *Saccharomyces carlsbergensis* 4228 (ATCC 9080) difuzní plotnovou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.13. Stanovení obsahu vitamínu C

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu C v premixech.

Obsah vitamínu C se stanoví v prostředí kyseliny metafosforečné a ethylalkoholu polarograficky metodou vnitřního standardu.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.14. Stanovení obsahu vitamínu C**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu C v premixech a krmných směsích. Mez stanovitelnosti je 5 mg/kg.

Obsah vitamínu C se stanoví po extrakci a přečištění na chromatografické koloně spektrofotometricky.

Pro krmiva s obsahem nižším než 10 000 mg/kg vitamínu C se hydrazonová forma po eluci z chromatografické kolony izoluje pomocí chromatografie na tenké vrstvě.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.15. Stanovení obsahu vitamínu K₃**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu K₃ v premixech.

Obsah vitamínu K₃ se stanoví po extrakci směsí ethylalkohol - kyselina metafosforečná polarografickou metodou.

Opakovatelnost

Nestanovena

4.16. Stanovení obsahu vitamínu K₃**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu vitamínu K₃ v premixech a krmných směsích. Mez stanovitelnosti je 1 mg/kg.

Po extrakci vzorku ethylalkoholem se stanoví obsah vitamínu K₃ spektrofotometricky při vlnové délce 635 nm.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu vitamínu K ₃ :	do 10 mg/kg	20 % relat.
	od 10 do 14 mg/kg	2 mg/kg
	od 14 do 100 mg/kg	15 % relat.
	od 100 do 150 mg/kg	15 mg/kg
	nad 150 mg/kg	10 % relat.

5. Mikroelementy

5.1. Stanovení obsahu manganu , zinku , železa a mědi

Postup stanovení obsahu mědi, železa, manganu a zinku je uvedena v příloze č. 9, část 8 této vyhlášky.

5.2. Stanovení kobaltu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu kobaltu v premixech a v krmných směsích. Stanovení je založeno na principu tvorby barevného komplexu kobaltu s 2-nitroso-1-naftolem jehož absorbance se měří spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit při

obsahu kobaltu :	do 5 mg/kg	50 % relat.
	od 5 do 10 mg/kg	2,5 mg/kg
	od 10 do 30 mg/kg	25 % relat.
	od 30 do 50 mg/kg	7,5 mg/kg
	nad 50 mg/kg	15 % relat.

5.3. Stanovení obsahu selenu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení selenu v premixech a krmných směsích.

Ve vzorku se po rozkladu kyselinou dusičnou v uzavřeném systému stanoví obsah selenu metodou atomové absorpční spektrometrie s hydridovou technikou.

Opakovatelnost

Nezjištěna

5.4. Stanovení obsahu jodu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu jodu v premixech.

Vzorek se mineralizuje po přidavku ethanolického roztoku hydroxidu draselného při 520 °C. Jodidy se zoxidují manganistanem draselným na jodičnany. Po přidání jodidu draselného se uvolní jod, který se stanoví titrací thiosíranem sodným.

Opakovatelnost

Nestanovena

6. Vehikula a pojiva

6.1. Stanovení oxidu křemičitého

Postup stanovení obsahu oxidu křemičitého je uveden v příloze č. 9, část 7 této vyhlášky.

6.2. Stanovení oxidu hlinitého

Postup stanovení obsahu oxidu hlinitého je uveden v příloze č. 9, část 7 této vyhlášky.

7. Výpočty

7.1. Vyhodnocování a výpočet výsledků stanovení doplňkových látek difuzní plotnovou metodou

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje uzančně závazný způsob pro vyhodnocování a výpočet výsledku při stanovení obsahu doplňkových látek v premixech a krmných směsích difuzní plotnovou metodou.

Průměry inhibičních nebo stimulačních zón, vzniklých při stanovení doplňkových látek difuzní plotnovou metodou, se měří pomocí odpichovátko s přesností nejméně na 0,1 mm. Ze souboru

takto získaných hodnot se vypočítá aritmetický průměr pro každou koncentraci zkoušeného vzorku i standardu.

8. Antioxidanty

8.1. Stanovení obsahu ethoxyquinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu ethoxyquinu v krmivech a v premixech.

Ethoxyquin je ze vzorku extrahován methylokoholem a alikvotní podíl extraktu se po zředění vodou reextrahuje do petroletheru a obsah ethoxyquinu se stanoví fluorimetry.

Opakovatelnost

Nestanovena

8.2. Stanovení obsahu butylhydroxytoluenu, butylhydroxyanisolu a galátů

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu butylhydroxytoluenu, butylhydroxyanisolu a galátů v tucích.

Vzorek se rozpustí v hexanu a butylhydroxytoluenu, butylhydroxyanisolu a galátů se extrahují acetonitrilem. Vlastní stanovení se provádí metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie s použitím UV detekce při 280 nm.

Opakovatelnost

Nezjištěna

9. Barviva

9.1. Stanovení kapsantinu v paprice

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení celkového obsahu barviva vyjádřeného jako kapsantin, který je převažujícím barvivem papriky.

Obsah kapsantinu se stanoví po extrakci vzorku benzenem metodou podle Benedikta spektrofotometry.

Opakovatelnost

Nestanovena

9.2. Stanovení obsahu nativních a přidaných karotenoidů**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahů esterů kyseliny apo-karotinové, citranaxantinu a kantaxantinu, popř. karoténů, veškerých xantofylů, luteinu a zeaxantinu.

Vzorek se extrahuje rozpouštědlem, přečistí se chromatografií na pevné fázi a obsah příslušného barviva se stanoví spektrofotometricky.

Opakovatelnost

Rozdíl mezi dvěma paralelními stanoveními obsahu karotenoidů prováděnými na stejném vzorku nesmí překročit 15 % relativních.

10 . Konzervanty**10.1. Stanovení obsahu kyseliny mravenčí****Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu kyseliny mravenčí v silážích.

Kyselina mravenčí se stanovuje metodou podle Fuchse. Těkavé kyseliny, vydestilované ze vzorku, se podrobí reakci s manganistanem draselným. Kyselina mravenčí je jako jediná oxidována v neutrálním nebo slabě alkalickém prostředí.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.2. Stanovení obsahu oxidu siřičitého**Účel, rozsah a princip**

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu oxidu siřičitého v krmivech.

Oxid siřičitý se uvolní po okyselení vzorku krmiva a jímá se do roztoku elektrolytu. Obsah oxidu siřičitého se stanoví metodou diferenční pulzní polarografie.

Opakovatelnost

Nestanovena

10.3. Stanovení obsahu formaldehydu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu formaldehydu v krmivech.

Ze vzorku se po okyselení kyselinou fosforečnou izoluje formaldehyd destilací s vodní parou a formaldehyd se v destilátu stanoví po reakci s kyselinou chromotropovou spektrofotometricky při 570 nm.

Opakovatelnost

Nestanovena

11. Zchutňovadla

11.1. Stanovení obsahu sacharinu

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení obsahu sacharinu v krmivech a premixech.

Sacharin se extrahuje z vodného roztoku vzorku krmiva chloroformem a jeho obsah se stanoví metodou diferenční pulzní polarografie.

Opakovatelnost

Nezjištěna

12. Mikrobiotika

12.1. Stanovení počtu zárodků bakterií kmene Streptococcus

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení počtu zárodků kmene Streptococcus skupiny D v premixech a v krmných směsích.

Stanovení počtu zárodků bakterií kmene Streptococcus se provádí na selektivních půdách podle Slanetze a Bartleje. Naočkované půdy jsou kultivovány při $37\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$. Růst a počty kolonií se vyhodnocují po dvou a čtyřdenní kultivaci.

Opakovatelnost

Nestanovena

12.2. Stanovení počtu zárodků bakterií kmene Bacillus

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení počtu zárodků kmene Bacillus v premixech a v krmivech.

Stanovení počtu zárodků bakterií kmene Bacillus se provádí po anaerobní kultivaci na krevním agaru při 37 °C. Počty kolonií, charakteristické pro dané mikroorganismy, se vyhodnocují po 18 až 24 hodinách.

Opakovatelnost

Nestanovena

Příloha č. 11 k vyhlášce č. 222/1996 Sb.

Laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

Seznam postupů fyzikálního zkoušení krmiv

Název postupu	Označení postupu

1. Stanovení odrolu lisovaných krmiv	A
2. Stanovení zrnitosti	A
3. Stanovení ferromagnetických příměsí	A

1. Stanovení odrolu lisovaných krmiv

Účel , rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení odrolu u granulovaných krmiv. Postup je použitelný pro všechny druhy krmiv a premixů.

Odrol se stanoví vážkově jako sypký podíl po oddělení granulí na předepsaném sítu.

2. Stanovení zrnitosti

Účel , rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení zrnitosti sypkých krmiv. Postup je použitelný pro všechny druhy krmiv a premixů.

Zrnitost se stanoví vážkově jako hmotnostní podíly částic různých velikostí prosévací zkouškou konečného vzorku na předepsaných sítích.

3. Stanovení feromagnetických příměsí

Účel, rozsah a princip

Postup specifikuje podmínky pro stanovení feromagnetických příměsí. Postup je použitelný pro všechny druhy krmiv a premixů.

Feromagnetické příměsi se stanoví vážkově na základě svých magnetických vlastností po separaci ze vzorku krmiva magnetem.

Laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

Seznam postupů smyslového zkoušení krmiv

Název postupu	Označení postupu

1. Posuzování barvy, struktury a konzistence	A
2. Posuzování pachu	A

1. Posuzování barvy, struktury a konzistence

Princip

Posuzují se a stanoví odchylky od barvy typické pro dané krmivo, u struktury a konzistence kvalita opracování krmných surovin, případné porušení původního stavu krmiva, u lisovaných krmiv velikost granulí.

2. Posuzování pachu

Princip

Posuzuje se druh a intenzita pachu v původním stavu a po zahřátí a odchylky od pachu, který je pro dané krmivo typický.

Laboratorní zkoušení krmiv, doplňkových látek a premixů

Seznam postupů speciálního zkoušení krmiv

Název postupu	Označení postupu
---------------	------------------

- | | |
|--|---|
| 1. Mikroskopie krmiv | A |
| 2. Stanovení škůdců v obilovinách, luštěninách a olejninách | A |
| 3. Stanovení škůdců v krmných směsích | A |
| 4. Stanovení snětivosti pšenice | A |
| 5. Stanovení druhové čistoty, nečistot a škodlivých
nečistot u obilovin, luštěnin a olejnin | A |

1. Mikroskopie krmiv

Slouží k identifikaci jednotlivých druhů krmiv a k určení přítomnosti semen a plodů, uvedených jako nežádoucí látky ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č.194/1996 Sb., kterou se provádí zákon o krmivech. Buněčné struktury se posuzují mikroskopicky porovnáním s preparáty připravenými z jednotlivých druhů krmiv, zbavených všech cizích příměsí.

2. Stanovení škůdců v obilovinách, luštěninách a olejninách

Princip

Živí škůdci se zjišťují po prosátí vzorku v propadu, popř. v podílu na síť buď pouhým okem, popř. pomocí lupy nebo stereoskopickým mikroskopem. Seznam škůdců je uveden v příloze č.2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 194/1996 Sb., kterou se provádí zákon o krmivech.

3. Stanovení škůdců v krmných směsích

Princip

Živí škůdci se zjišťují po prosátí vzorku v propadu, popř. v podílu na síť buď pouhým okem, popř. pomocí lupy nebo stereoskopickým mikroskopem . Seznam škůdců je uveden v příloze č.2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 194/1996 Sb., kterou se provádí zákon o krmivech.

4. Stanovení snětivosti pšenice

Princip

Za snětivou se považuje pšenice, která obsahuje zrna napadená snětí, snětivé kuličky, případně vykazuje pach po snětí.

Konečný vzorek se vysype na světlou podložku a smyslově se posuzuje zamazání zrn spórami snětí, výskyt snětivých kuliček a pachu po snětí. Jestliže vzorek vykazuje kterýkoliv z uvedených znaků, označí se pšenice za snětivou.

5. Stanovení druhové čistoty, nečistot a škodlivých nečistot u obilovin, luštěnin a olejnin**Princip**

Mechanicky nebo ručně se z poměrné části konečného vzorku oddělí nečistoty a škodlivé nečistoty se vyjadřují jako % podíl.

Zkoušení homogenity

1. Homogenita premixů, kompletních a doplňkových krmiv

Zkoušení homogenity se uskutečňuje pomocí značkovací látky, dávkované do premixu, kompletního nebo doplňkového krmiva. Tato látka musí být stanovitelná chemickými, fyzikálně-chemickými nebo fyzikálními metodami zkoušení, uvedenými v přílohách 7 až 10 této vyhlášky. Homogenita se zkouší v rámci jedné jednotky nebo více jednotek při hodnocení homogenity partie.

Zkoušení homogenity v jednotce

Pro test homogenity materiálu v jednotce se z této jednotky odebere n_D dílčích vzorků, každý z nich se samostatně upraví a připraví se n_D zkušebních vzorků. Ze získaných výsledků zkoušek $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n_D}$ se stanoví výraz analýza rozptylu A:

$$A = \frac{1}{n_D - 1} \left[\sum_{i=1}^{n_D} x_i^2 - \frac{1^2}{n_D} \left(\sum_{i=1}^{n_D} x_i \right)^2 \right]$$

Pro odhad rozptylu zkoušek s_A^2 se provede n_A zkoušek na témže zkušebním vzorku a s pomocí výsledků zkoušek $x_{A1}, x_{A2}, x_{A3}, \dots, x_{An}$ se určí odhad s_A^2 tohoto A rozptylu:

$$s_A = \frac{1}{n_A - 1} \left[\sum_{i=1}^{n_A} x_{Ai}^2 - \frac{1}{n_A} \left(\sum_{i=1}^{n_A} x_{Ai} \right)^2 \right]$$

Materiál v jednotce se považuje za homogenní pouze tehdy, kdy platí:

$$\frac{A}{s_A^2} < F_{0.05} (f_1 = n_D - 1; f_2 = n_A - 1)$$

kde $F_{0,05}(f_1, f_2)$ jsou uvedeny v tabulkách.

Nejmenší počet dílčích vzorků n_D je pět.

Zkoušení homogenity partie tvořené více jednotkami

Pro test homogenity vzorkované partie se vybere n_J jednotek a z každé z nich se odebere jediný dílčí vzorek, který se samostatně upraví a tím se získá n_J zkušebních vzorků. Z výsledků zkoušek $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n_J}$ se stanoví analýza rozptylu C :

$$C = \frac{1}{n_J - 1} \left[\sum_{i=1}^{n_J} x_i^2 - \frac{1}{n_J} \left(\sum_{i=1}^{n_J} x_i \right)^2 \right]$$

Materiál v jednotkách se považuje za homogenní pouze tehdy, když platí:

$$\frac{C}{s_C^2} \leq F_{0,05}(f_1 = n_J - 1; f_2 = n_C - 1),$$

kde $F_{0,05}(f_1, f_2)$ jsou uvedeny v tabulkách.

Počet vzorkovaných jednotek je následující:

Počet jednotek v partii	Počet vzorkovaných jednotek	Počet jednotek v partii	Počet vzorkovaných jednotek
do 25	5	301 - 500	13
26 - 540	6	501 - 800	16
51 - 100	7	801 - 1300	20
101 - 200	9	1301 - 3200	24
201 - 300	11	3201 - 8000	28

Vydává a tiskne: Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 4, pošt. schr. 10, 149 00 Praha 415, telefon (02) 792 70 11, fax (02) 795 26 03 – **Redakce:** Ministerstvo vnitra, Nad štolou 3, pošt. schr. 21/SB, 170 34 Praha 7 - Holešovice, telefon: (02) 37 69 71 a 37 88 77, fax (02) 37 88 77 – **Administrace:** písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – MORAVIAPRESS, a. s., U póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon 0627/305 160, tel./fax: 0627/305 160. Objednávky v Slovenskej republike prijíma a titul distribuuje Magnet-Press Slovakia, s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 07/213 644, 214 177. – **Roční předplatné** se stanovuje za dodávku kompletního ročníku včetně rejstříku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh ve výši oznámené ve Sbírce zákonů. Závěrečné vyúčtování se provádí po dodání kompletního ročníku na základě počtu skutečně vydaných částek (první záloha činí 2300,- Kč). – Vychází podle potřeby. – **Distribuce:** celoroční předplatné i objednávky jednotlivých částek – MORAVIAPRESS, a. s., U póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon: 0627/305 160, 305 153, fax: 0627/305 160. – **Drobný prodej - Benešov:** HAAGER – Potřeby školní a kancelářské, Masarykovo nám. 101; **Bohumín:** ŽDB, a. s., technická knihovna, Bezručova 300; **Brno:** GARANCE-Q, Koliště 39; Knihkupectví ČS, Kapucínské nám. 11; Knihkupectví M. Ženuška, Květinářská 1; M. C. DES, Cejl 76; SEVT, a. s., Česká 14; **Břeclav:** Moravský Jih, J. Palacha 6; **České Budějovice:** Prospektrum, Kněžská 18; SEVT, a. s., Krajinská 38; **Děčín:** Kniha, Tyršova 11; **Hradec Králové:** TECHNOR, Hořická 405; **Cheb:** „U Kadleců“, Kamenná 20; **Chomutov:** DDD Knihkupectví-antikvariát, Ruská 85; **Jihlava:** VIKOSPOL, Smetanova 2; **Kadaň:** Knihařství – Přibíková, J. Švermy 14; **Karlovy Vary:** SEVT, a. s., Sokolovská 53; **Kladno:** eL VaN, Ke stadionu 1953; **Klatovy:** Krameriovo, Klatovy 169/I; **Kolín 1:** U KAŠKŮ, Karlovo nám. 46; **Liberec 1:** Podještědské knihkupectví, Moskevská 28; **Most:** Kniha M+M, Lipová 806; Růžička, Šeříková 529/1057; **Olomouc:** BONUM, Ostružnická 10; Tycho, Ostružnická 3; **Ostrava:** LIBREX, Nádražní 14; Profesio, Hollarova 14; SEVT, a. s., Dr. Šmerala 27; **Pardubice:** LEJHANEČ, s.r.o., Sladkovského 414; Z. Petrová, Pasáž Sv. Jana a Za pasáží; **Plzeň:** ADMINA, Úslavská 2; EDICUM, Vojanova 45; **Technické normy, Lábkova pav. č. 5; Praha 1:** FIŠER-KLEMENTINUM, Karlova 1; NADATUR, Hyberská 5; PROSPEKTRUM, Na poříčí 7; **Praha 2:** B. Wellemínová, Dittrichova 13; **Praha 4:** SEVT, a. s., Jihlavská 405; **Praha 5:** SEVT, a. s., E. Peškové 14; **Praha 6:** PPP-Staňková Isabela, Verdunská 1; **Praha 8:** InFoC Tábor, s.r.o., nám. Dr. Holého 12; JASIPA, Zenklova 60; SEVT, a. s., Pod plynojemem 93; **Praha 10:** BMSS START, areál VÚ JAWA, V korytech 20; **Přerov:** Knihkupectví EM-ZET, Bartošova 9; **Sokolov:** Arbor Sokolov, a. s., Nádražní 365; **Šumperk:** Knihkupectví D-G, Hlavní tř. 23; **Teplice:** L+N knihkupectví, Kapelní 4; **Trutnov:** Galerie ALFA, Bulharská 58; **Ústí nad Labem:** BYTBAZAR, Tovární 33; **Zábřeh:** Knihkupectví PATKA, Žižkova 45; **Zlín-Louky:** INFOSERVIS, areál Telekomunikačních montáží; **Zlín-Malenovice:** M. K. – HESPO, areál Pozemních staveb; **Znojmo:** Houdková, Divišovo nám. 12; **Žatec:** Prodejna U pivovaru, Žižkovo nám. 76. **Distribuční podmínky předplatného:** jednotlivé částky jsou expedovány neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyrizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. **Reklamacce:** informace na tel. čísle 0627/305 168. V písemném styku vždy uvádějte IČO (právnícká osoba), rodné číslo (fyzická osoba). **Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou, s. p., Odštěpný závod Jižní Morava Ředitelství v Brně č. j. P/2-4463/95 ze dne 8. 11. 1995. Podávání novinových zásilek v Slovenskej republike povolené RPP Bratislava, pošta 12, č. j. 443/94 zo dňa 27. 11. 1994.