

2018

Krmiva: Metody vzorkování a analýz – Stanovení vápníku, sodíku, fosforu, hořčíku, draslíku, síry, železa, zinku, mědi, manganu a kobaltu po tlakovém rozkladu metodou ICP-AES

ČSN
EN 15621

46 7024

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis – Determination of calcium, sodium, phosphorus, magnesium, potassium, sulphur, iron, zinc, copper, manganese and cobalt after pressure digestion by ICP-AES

Aliments pour animaux: Méthodes d'échantillonnage et d'analyse – Dosage du calcium, du sodium, du phosphore, du magnésium, du potassium, du soufre, du fer, du zinc, du cuivre, du manganese et du cobalt apres digestion sous pression par ICP-AES

Futtermittel – Probenahme- und Untersuchungsverfahren – Bestimmung von Calcium, Natrium, Phosphor, Magnesium, Kalium, Schwefel, Eisen, Zink, Kupfer, Mangan und Kobalt nach Druckaufschluss mittels ICP-AES

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15621:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15621:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15621 (46 7024) z listopadu 2012.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

EN ISO 6498 zavedena v ČSN EN ISO 6498 (46 7004) Krmiva - Pokyny pro přípravu vzorku

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 6497 (46 7003) Krmiva - Odběr vzorků

ČSN EN 13805 (56 0067) Potraviny - Stanovení stopových prvků - Tlakový rozklad

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 1: Obecné zásady a definice

Vypracování normy

Zpracovatel: Kateřina Šléglová, IČO 76130509

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Radmila Foretová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15621

Srpen 2017

ICS 65.120
15621:2012

Nahrazuje EN

Krmiva: Metody vzorkování a analýz - Stanovení vápníku, sodíku, fosforu, hořčíku, draslíku, síry, železa, zinku, mědi, manganu a kobaltu po tlakovém rozkladu metodou ICP-AES

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis - Determination of calcium, sodium, phosphorus, magnesium, potassium, sulphur, iron, zinc, copper, manganese and cobalt after pressure digestion by ICP-AES

Aliments pour animaux: Méthodes d'échantillonnage et d'analyse - Dosage du calcium, du sodium, du phosphore, du magnésium, du potassium, du soufre, du fer, du zinc, du cuivre, du manganèse et du cobalt après digestion sous pression par ICP-AES

Futtermittel - Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Calcium, Natrium, Phosphor, Magnesium, Kalium, Schwefel, Eisen, Zink, Kupfer, Mangan und Kobalt nach Druckaufschluss mittels ICP-AES

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-02-06.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a biblio-grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na

vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN 15621:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
1..... Předmět normy.....	6
2..... Citované dokumenty.....	6
3..... Termíny a definice.....	6
4..... Princip.....	6
5..... Chemikálie.....	6
6..... Přístroje.....	7
7..... Vzorkování.....	8
8..... Příprava zkušební vzorku.....	8
8.1..... Obecně.....	8
8.2..... Krmiva, která mohou být pomleta jako taková.....	8
8.3..... Tekutá krmiva.....	8
9..... Postup.....	

.....	9
9.1..... Tlakový rozklad - Příprava slepého zkušební roztoku a zkušební roztoku.....	9
9.2..... Extrahovatelné olovo v minerálních látkách a krmivech obsahujících fylosilikáty (např. kaolinický jíl) - extrakce pomocí zředěné kyseliny dusičné.....	9
9.3..... Kalibrace.....	9
9.4..... Stanovení.....	10
10..... Výpočet a vyjádření výsledků..... ..	11
10.1.... Obecně.....	11
10.2.... Externí kalibrace.....	11
10.3.... Metoda standardního přídatku pouze s jedním přídatkem.....	11
10.4.... Metoda standardního přídatku s několika přídatky.....	12
10.5.... Výpočet obsahu prvku ve vzorku.....	12
11..... Preciznost.....	13
11.1.... Mezilaboratorní zkouška.....	13
11.2.... Opakovatelnost.....	13
11.3.... Reprodukovatelnost.....	

.....	13
12..... Protokol o zkoušce.....	18
Příloha A (informativní) Výsledky mezilaboratorní zkoušky.....	19
Příloha B (informativní) Poznámky k detekční technice, interferencím a stanovitelnosti, tlakovému rozkladu.....	35
B.1..... Obecně.....	35
B.2..... Interference.....	35
B.3..... Stanovitelnost a modelování matrič.....	35
B.4..... Podmínky tlakového rozkladu.....	36
Bibliografie.....	38

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15621:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 327 *Krmiva - Metody odběru vzorků a analýzy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2018 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do února 2018.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 15621:2012.

UPOZORNĚNÍ - Metoda popsaná v této normě zahrnuje použití chemikálií, které představují zdravotní riziko. Metoda neřeší veškeré související bezpečnostní problémy. Je odpovědností uživatele této normy, aby před jejím použitím zavedl vhodná bezpečnostní a zdravotní opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví personálu a zajistil plnění regulačních a zákonných požadavků.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje metodu pro stanovení prvků vápníku, sodíku, fosforu, hořčíku, draslíku, síry, železa, zinku, mědi, manganu a kobaltu v krmivech pomocí atomové emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-AES) po tlakovém rozkladu.

Metoda byla plně statisticky zkoušena a vyhodnocena pro prvky vápník, sodík, fosfor, hořčík, draslík, síru, železo, zinek, měď, mangan a kobalt pomocí následujících 11 vzorků krmiv: 2 kompletní krmiva (krmivo pro prasata, krmivo pro ovce), 3 doplňková krmiva (3 minerální krmiva), 1 minerální premix, 3 krmné suroviny (MgO, fosfát, CaCO₃) a 2 doplňkové látky (CuSO₄, bentonit).

Pro prvky s hodnotou HORRAT vyšší než 2 (např. draslík a síru, viz příloha A) je tato metoda spíše použitelná jako screeningová a ne pro účely potvrzující.

Ostatní prvky jako molybden, olovo, kadmium, arsen nebyly úplně statisticky zkoušeny a vyhodnoceny pomocí 11 vzorků krmiv, protože tyto prvky se ve většině vzorků nevyskytovaly v koncentracích vyšších než mez stanovitelnosti. Z toho důvodu je nezbytná samostatná laboratorní validace pro použití této víceprvkové metody pro tyto prvky.

Pro stanovení extrahovatelného olova v minerálních látkách a krmivech obsahujících fylosilikáty (např. kaolinický jíl) by se měl použít rozklad mokrou cestou pomocí kyseliny dusičné.

Mez stanovitelnosti metody pro každý prvek je závislá na matici vzorku, stejně jako na přístroji. Metoda není použitelná pro stanovení nízkých koncentrací prvků. Zpravidla se dosahuje meze stanovitelnosti 1 mg/kg.

POZNÁMKA 1 Tato metoda může být také použita pro stanovení minerálů v produktech s vysokým minerálním obsahem (> 5 %). Pro tento účel musí být přesnost metody zkontrolována individuálně. Další analytické techniky, více specifické pro matici, jsou také použitelné.

POZNÁMKA 2 Výsledky podle této evropské normy EN 15621 mohou být vyšší než podle EN 15510, protože EN 15621 používá režim tlakového rozkladu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.