

2022

Krmiva: Metody vzorkování a analýz – Stanovení karotenoidů v krmných směsích a premixech pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie s UV detekcí (HPLC-UV) ČSN EN 17550 46 7068

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis – Determination of carotenoids in animal compound feed and premixtures by high performance liquid chromatography – UV detection (HPLC-UV)

Aliments des animaux – Méthodes d'échantillonnage et d'analyse – Détermination de la teneur en caroténoïdes des aliments composés et des prémélanges pour animaux par chromatographie liquide a haute performance couplée a une détection UV (CLHP-UV)

Futtermittel – Probenahme- und Untersuchungsverfahren – Bestimmung von Carotinoiden in Mischfuttermitteln und Vormischungen für Tiere mittels Umkehrphasen-Hochleistungs-Flüssigchromatographie mit UV-Detektion (RP HPLC UV)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 17550:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 17550:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

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

Související ČSN

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

ČSN ISO 13528 (01 0248) Statistické metody používané při zkoušení způsobilosti mezilaboratorním porovnáváním

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1831/2003 ze dne 22. září 2003 o doplňkových

látkách používaných ve výživě zvířat

Souvisící právní předpisy

Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 684/2014 ze dne 20. června 2014 o povolení kantaxantinu jako doplňkové látky pro plemenné nosnice (držitel povolení DSM Nutritional products Ltd.)

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 ze dne 29. dubna 2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 767/2009 ze dne 13. července 2009 o uvádění na trh a používání krmiv, o změně nařízení (ES) č. 1831/2003 a o zrušení směrnice Rady 79/373/EHS, směrnice Komise 80/511/EHS, směrnic Rady 82/471/EHS, 83/228/EHS, 93/74/EHS, 93/113/ES a 96/25/ES a rozhodnutí Komise 2004/217/ES

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 17550

Prosinec 2021

65.120; 71.040.50

Krmiva: Metody vzorkování a analýz - Stanovení karotenoidů v krmných směsích a premixech pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie s UV detekcí (HPLC-UV)

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis - Determination of carotenoids in animal compound feed and premixtures by high performance liquid chromatography - UV detection (HPLC-UV)

Aliments des animaux - Méthodes d'échantillonnage et d'analyse - Détermination de la teneur en caroténoïdes des aliments composés et des prémélanges pour animaux par chromatographie liquide à haute performance couplée à une détection UV (CLHP-UV)

Futtermittel - Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung von Carotinoiden in Mischfuttermitteln und Vormischungen für Tiere mittels Umkehrphasen-Hochleistungs-Flüssigchromatographie mit UV-Detektion (RP HPLC UV)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-09-20.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 17550:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
.....	5
Úvod.....	6
.....	6
<b>1.....</b> Předmět normy.....	7
.....	7
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	7
.....	7
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	7
.....	7
<b>4.....</b> Princip.....	7
.....	7
<b>5.....</b> Činidla a materiály.....	7
.....	7
<b>6.....</b> Přístroje.....	10
.....	10
<b>7.....</b> Vzorkování.....	12
.....	12
<b>8.....</b> Příprava zkušební vzorku.....	12
.....	12
<b>9.....</b> Postup.....	12
.....	12
<b>10.....</b> Výpočet.....	16
.....	16
<b>11.....</b> Preciznost.....	

.....	16
<b>12.....</b> Protokol o zkoušce.....	17
<b>Příloha A</b> (informativní) Doplnkové analytické a instrumentální informace.....	18
<b>A.1.....</b> Hodnoty absorpčních koeficientů.....	18
<b>A.2.....</b> Příklady vzorů chromatografických profilů izomerizovaných karotenoidů.....	19
<b>A.3.....</b> Výsledky společné studie.....	.. 30
<b>Bibliografie</b> .....	43

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 17550:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 327 *Krmiva - Metody odběru vzorků a analýzy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2022 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 června 2022.

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 byl vypracován na základě normalizačního požadavku adresovaného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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

# Úvod

Metoda popsaná v tomto dokumentu má za cíl vytvořit nástroj pro efektivní kontrolu obsahu karotenoidů v krmivech určený pro kompetentní úřady v rámci nařízení (ES) č. 1831/2003. S využitím vlastností izosbestické vlnové délky pro kvantifikaci umožňuje metoda v běžných laboratorních podmínkách stanovit sumu všech izomerů každého karotenoidu povoleného v krmivu pro drůbež nebo ryby. Tento postup může u některých matric vést k vyššímu analytickému rozptylu kvantitativních výsledků, a pokud se získaný rozptyl průkazně odchyluje od dat uvedených v A.3 tohoto dokumentu, analýza by se měla zopakovat alternativní metodou. Těmito alternativními metodami mohou být metody optimalizované pro měření jednotlivých karotenoidů povolených podle nařízení (ES) č. 1831/2003 a dostupné prostřednictvím Evropské referenční laboratoře pro doplňkové látky.

# 1 Předmět normy

Tento analytický postup specifikuje metodu vysokoúčinné kapalinové chromatografie s reverzní fází a UV detekcí (RP-HPLC-UV) pro simultánní stanovení čtyř povolených karotenoidů v krmných směsích a premixech pro ryby, jmenovitě astaxanthinu (AXN), kanthaxanthinu (CXN), adonirubinu (ADR) a astaxanthinu dimethyldisukcinátu (AXN DMDS), a šesti povolených karotenoidů v krmných směsích a premixech pro drůbež, jmenovitě kanthaxanthinu (CXN); kapsanthinu (CSN), ethylesteru beta-apo-8'-karotenové kyseliny (BACARE), citranaxanthinu (CIXN), luteinu (LUT) a zeaxanthinu (ZEA) v úrovních od přibližně 2 mg/kg do přibližně 4 500 mg/kg (v závislosti na konkrétním karotenoidu). Beta-karoten (BCAR) povolený v krmných směsích a premixech pro všechny druhy zvířat byl do předmětu normy také přidán. Analytický postup je vhodný pro účely kvantifikace deklarovaných karotenoidů a potvrzení označování. Tento dokument je použitelný pro krmiva vyrobená s využitím přírodních i syntetických doplňkových látek.

Estery xanthofylu jako lutein, zeaxanthin a kapsanthin, které mohou být v krmivu přítomny, nejsou povolenými doplňkovými látkami a nejsou tak předmětem tohoto dokumentu.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**