

TOIDU JA LOOMASÖÖTADE MIKROBIOLOOGIA
Pärmide ja hallituste loendamise horisontaalmeetod
Osa 2: Kolooniade loendamise tehnika toodetes, mille
veeaktiivsus on väiksem või võrdne 0,95

Microbiology of food and animal feeding stuffs
Horizontal method for the enumeration of yeasts and
moulds
Part 2: Colony count technique in products with water
activity less than or equal to 0,95
(ISO 21527-2:2008)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on rahvusvahelise standardi ISO 21527-2:2008 “Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds - Part 2: Colony count technique in products with water activity less than or equal to 0,95” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 07.09.2010 käskkirjaga nr 173,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlkis Karin-Tiiu Türk, standardi tõlke on heaks kiitnud EVS/TK 1 “Toiduained”.

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 1, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

ICS 07.100.30 Toiduainete mikrobioloogia

Võtmesõnad: toit, toiduained, loomasööt, mikrobioloogia, pärmseened, hallitusseened, analüüs, võrdlusmeetod, proovivõtmine
Hinnagrupp E

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

SISUKORD

EESSÕNA	IV
SISSEJUHATUS.....	IV
1 KÄSITLUSALA	1
2 NORMIVIITED	1
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	1
4 PÕHIMÕTE	1
5 LAHJENDI JA SÖÖDE	2
5.1 Lahjendi	2
5.2 Sööde	3
6 SEADMED JA KLAASTARVIKUD	4
7 PROOVI VÕTMINE	5
8 KATSEPROOVI VALMISTAMINE	5
9 KATSEKÄIK	5
9.1 Katseproov, algsuspensioon ja lahjendused	5
9.2 Külvamine ja inkubeerimine	5
9.3 Kolooniade loendamine ja valimine kinnituseks	6
10 TULEMUSTE VÄLJENDAMINE JA USALDUSPIIRID	6
11 KATSEPROTOKOLL	6
Lisa A (teatmelisa) Veeaktiivsuse näited vastavalt maatriksile	8

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization)¹ on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi ettevalmistamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus osa võtta selle komitee tegevusest. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. Kõikides elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Rahvusvahelised standardid kavandatakse vastavalt ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud reeglitele.

Tehniliste komiteede põhiülesandeks on koostada rahvusvahelisi standardeid. Tehnilistes komiteedes vastuvõetud rahvusvahelised standardikavandid saadetakse hääletamiseks rahvuslikele liikmesorganisatsioonidele. Avaldamine rahvusvahelise standardina nõuab heakskiitu vähemalt 75% hääletanud rahvuslikelt liikmesorganisatsioonidelt.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et mõned selle rahvusvahelise standardi elemendid võivad olla patendiõiguse objektiks. ISO ei ole kohustatud mingeid või kõiki selliseid patendiõigusi välja selgitama.

ISO 21527-2 on ette valmistatud tehnilise komitee ISO/TC 34 *Toiduained* alakomitees SC 9 *Mikrobioloogia*.

ISO 21527 koosneb kahest järgmisest osast üldpealkirjaga *Toidu ja loomasöötade mikrobioloogia - Pärmide ja hallituste loendamise horisontaalmeetod*:

- Osa 1: Kolooniade loendamise tehnika toodetes, mille veeaktiivsus on suurem kui 0,95
- Osa 2: Kolooniade loendamise tehnika toodetes, mille veeaktiivsus on väiksem või võrdne 0,95

Käesolev ISO 21527 osa koos ISO 21527-1-ga tühistab ja asendab ISO 7698:1990, ISO 7954:1987 ja ISO 13681:1995.

SISSEJUHATUS

Seoses toidu ja söötade suure mitmekesisusega ei saa käesolevat horisontaalmeetodit, mis on täpsustatud ISO 21527-s (kõik osad), rakendada igale tootele. Sellisel juhul võib rakendada nendele toodetele spetsiifilisi erinevaid meetodeid, kui need on tõendatud tehnilistel põhjustel absoluutselt vajalikud. Sellele vaatamata tuleb igal võimalusel püüda rakendada käesolevat horisontaalmeetodit, mis on täpsustatud ISO 21527-s (kõik osad), nii palju kui võimalik.

ISO 21527 (kõik osad) järgmisel ülevaatusel võetakse arvesse kogu kättesaadav informatsioon selle kohta, millises ulatuses järgiti käesolevat horisontaalmeetodit ja mis olid põhjused sellest kõrvalekalandumiseks eri toodete osas.

Katsemeetodite harmoniseerimine ei saa toimuda kiirelt ja teatud tootegruppidele võivad juba eksisteerida rahvusvahelised standardid ja/või rahvuslikud standardid, mis ei ühti selle horisontaalmeetodiga, nagu on täpsustatud ISO 21527-s (kõik osad). Loodetavasti viiakse need standardid, kui neid üle vaadatakse, vastavusse ISO 21527-ga (kõik osad) selliselt, et ainsad erinevused sellest horisontaalmeetodist on need, mis on vajalikud tunnustatud tehnilistel põhjustel.

¹ EE MÄRKUS: Rahvusvaheline Standardimisorganisatsioon.

HOIATUS – Hallituste arvu määramisel tuleb hoolikalt kaitsta analüüsijat ja takistada õhu saastumist hallituseostega.

1 KÄSITLUSALA

Standardi ISO 21527 käesolev osa määratleb horisontaalse meetodi elujõuliste osmofiilsete pärmide ja kserofiilsete hallitusseente loendamiseks toidus ja loomasöödas, milles veeaktiivsus on väiksem või võrdne 0,95-ga (kuivatatud puuviljad, koogid, moosid, kuivatatud liha, soolatud kala, teraviljad ja teraviljatooted, jahud, pähklid, vürtsid ja maitseained jne [lisa A]), $25\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ juures kasvatatud kolooniate loendamise tehnikaga (viide [3]).

Standardi ISO 21527 käesolev osa ei kohaldu dehüdreeritud (kuivatatud) toodetele, mille veeaktiivsus on väiksem või võrdne 0,60-ga (kuivatatud teravili, õlitooted, vürtsid, liblikõielised taimed, seemned, joogipulbrid, koduloomade kuivtoidud jms) ja ei võimalda hallitusseente eoste loendamist (viide [3]). Standardi ISO 21527 käesoleva osa käsituslusalasse ei jää ka seenfloora identifitseerimine ega ka mükotoksiinide uurimine toidus. Standardi ISO 21527 käesolevas osas määratletud meetod ei sobi halofiilsete kserofiilsete seente (nt *Polypaecilum pisce*, *Basipetospora halophila*) loendamiseks, mida võib leida kuivatatud kalas.

2 NORMIVIITED

Järgnevalt loetletud dokumendid on vajalikud käesoleva standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 6887 (all parts), *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination*

ISO 7218, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — General requirements and guidance for microbiological examinations*

ISO 8261, *Milk and milk products — General guidance for the preparation of test samples, initial suspensions and decimal dilutions for microbiological examination*

ISO/TS 11133 (all parts), *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Guidelines on preparation and production of culture media*

ISO 21527-1, *Microbiology of food and animal feedings stuffs — Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds — Part 1: Colony count technique in products with water activity greater than 0,95*

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva dokumendi terminid ja mõisted on antud standardis ISO 21527-1 ja järgnevas.

3.1

osmofiilne pärm (*osmophilic yeast*)

kserofiilne hallitusseen (*xerophilic mould*)

seened, mis on võimelised kasvama 0,95-st väiksema või võrdse veeaktiivsuse juures

4 PÕHIMÕTE

4.1 Pindkülvitasside valmistamiseks kasutatakse ettenähtud selektiivsöödet. Sõltuvalt eeldatavate kolooniate arvust külvatakse määratud kogus proovi (juhul kui proov on vedel) või algsuspensiooni (teiste toodete puhul) või proovi/suspensiooni kümnendlahjendusi.