

MIDA ON VAJA TEADA TOIDU LISAAINETE KASUTAMISEL

Lisaaainete ohutuse hindamine, kasutusele lubamine ja toidu valmistamisel kasutamine on Euroopa Liidus reguleeritud keeruka struktuuriga õigusaktidega. Teabematerjal annab toidu käitlejale ülevaate lisaainetega seonduvatest mõistetest, loamenetlusest, toidus kasutamise tingimustest ja piirnormidest ning mürgistamisest.

Mõisted

Lisaaained on ained, mida lisatakse toidule tehnoloogilisel eesmärgil, näiteks säilivusaja pikendamiseks, värvi andmiseks või magustamiseks. Neid ei kasutata iseseisva toiduna ega toidu põhikoostisosana. Küll aga käsitatakse kasutatud lisaainet või selle derivaati toidu koostisosana¹.

Lisaainetena ei käsitata aineid, mida kasutatakse lõhna ja/või maitse esiletoomiseks (lõhna- ja maitseained), lisatakse toitainelisel eesmärgil (nt soolaasendajad, vitamiinid, mineraaltoitained), tehnoloogilisel eesmärgil kasutatavaid toite, nagu keedusool või värvainena kasutatav safran ega toiduensüüme². Toidust ja muudest looduslikest materjalidest toite- või aromaatsete komponentide (nt pigmentide) selektiivse ekstraheerimise teel saadud valmistisi, mis avaldavad

tehnoloogilist mõju lõpptootele, tuleb siiski käsitada toidu lisaainetena.

Tooraine, toidu või selle koostisosade töötlemisel kasutatakse ka **tehnoloogilisi abiaineid**, mis samuti ei kuulu lisaaainete mõiste ja regulatsiooni alla. Abiained või nende derivaadid võivad tahtmatult, kuid tehniliselt vältimatult olla lõpptootes tingimusel, et need ei tekita ohtu tervisele ja neil ei ole tehnoloogilist mõju lõpptootele. Näiteks on sellised joogi selitamiseks või filtreerimiseks kasutatavad ained, samuti ekstraheerimislahustid. Segamini ei tohi ajada lisaaaineid ja toidulisandeid. **Toidulisandite** all mõtleme näiteks vitamiine, mineraaltoitaineid ja kiudaineid, mille kasutamise eesmärk on tavatoitu toitaineliselt täiendada.

Lisaaainete ohutuse hindamine ja loamenetlus

Kasutada tohib vaid lubatud lisaaainete loetelus olevaid aineid. Kehtestatud³ on lisaaainete, lõhna- ja maitseainete ning toiduensüümide ühtne loamenetlus, mille läbimisel lisatakse aine ja selle kasutustingimused lubatud ainete loetellu.

Lisaaaine saab kanda loetellu vaid juhul, kui on täidetud neli põhitingimust:

1. lisaaaine on hinnatud ohutuks. Hinnatud on nii selle toksikoloogiline ohutus kui tarbimisulatus ning tarbimine ei ületa ohutut kogust ühegi vanusegrupi osas;
2. lisaaaine kasutamiseks on põhjendatud tehnoloogiline vajadus;
3. lisaaaine kasutamine ei ole tarbijat eksitav;
4. lisaaaine kasutamine on tarbija jaoks kasulik, näiteks on eesmärgiks toidu toiteväärtuse säilitamine, stabiilsuse suurendamine või organoleptiliste omaduste parandamine.

Loamenetluse käigus hindab Euroopa Toiduohutusamet (EFSA) igakülgset lisaaaine ohutust. Hinnatakse nii aine toksikoloogiat kui ka seda kui palju tarbija tõenäoliselt kõnealust lisaainet päevas tarbib. Vajadusel määrab EFSA lisaainele ADI (*acceptable daily intake*) väärtuse. ADI väärtus näitab aine kogust, mida võib ööpäevas kogu elua jooksul ohutult tarbida, arvestatuna kehakaalu kilogrammi kohta. Lisaaaine kasutus loetakse ohutuks üksnes juhul, kui kõikide erinevate toitade kaudu päevas saadav aine kogus jääb alla ADI ning seda kõikide vanusegruppide, sh laste osas.

Kui lisaaaine on hinnatud ohutuks ja täidetud on ka teised eelnimetatud tingimused, lisatakse aine koos kasutustingimuste ja/või piirangutega kasutada lubatud lisaaainete loetellu.

Lisaaainete funktsioonid ja jaotumine rühmadeks

Määruse 1333/2008 lisas I on kirjeldatud 27 **lisaaainete funktsionaalrühma**, näiteks magusained, toiduvärvid, paakumisvastased ained, mahuained, emulgaatorid, kergitusained. Lisaainel võib olla erinevaid funktsioone, kuid toidu koostisosade hulgas esitatakse lisaaaine selle

peamise toime järgi antud toidus. Näiteks, naatriumvesinikkarbonaat (E 500), mida tuntakse söögisoodana, on peamiselt kasutusel kergitusainena, kuid see võib täita ka happesuse regulaatori või paakumisvastase aine funktsiooni.

Maaeluministeeriumi ja PRIA tellimisel koostanud Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda 2019. a. Rahastatud Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfondist (EAFRD).
Varalised õigused kuuluvad materjali tellijale. Kõik autoriõigused on kaitstud.

¹ Defineeritud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses 1333/2008

² Määruse 1333/2008 artikli 2 lõikes 2 ja art 3 lg 2 a) loetletakse, millele määrus ei laiene.

³ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus 1331/2008



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Toidus lubatud lisaainete loetelu ja kasutustingimused toidugruppide kaupa

Toidus kasutada lubatud lisaainete loetelus on umbes 330 ainet. Määruse **1333/2008 lisa II kehtestatakse toidus lubatud lisaainete loetelu ja kasutustingimused**. Lisa III kehtestatakse nende lisaainete loetelu ja kasutustingimused, mida on lubatud kasutada lisaainetes, toiduensüümidest ning lõhna- ja maitseainetes. Mõlemad lisad (loetelud) on kehtestatud eraldi määrustega⁴ ja neid on korduvalt muudetud. Lisa II (kehtestatud määrusega 1129/2011) jaguneb osadeks.

A osa annab üldnõuded ja mõned spetsiifilised nõuded, nagu teatud toiduvärvide tarbijale otse müümise keeld ning nõue müüa nitritit ainult segus soola või soolaasendajaga. Siin kehtestatakse ka loetelu toitudest, mille puhul ei ole lisaaine ülekandumine lubatud (vt osast „Ülekandumise põhimõte“).

B osast leiab lisaainete E-numbrid ja nimetused jaotatuna kolme gruppi: toiduvärvid; magusained; muud lisaained.

C osas on lisaained jaotatud 4 rühma: lisaained; toiduvärvid, mida võib kasutada *quantum satis* põhimõttel; toidu-

värvid, mille puhul piirnorm kehtib nii üksikaine kui ka segu kohta; polüoolid. Sellise jaotamise eesmärgiks on lihtsustada viitamist E osas.

D osast leiab toidugruppide klassifikatsiooni.

E osa tabelis esitatakse toidus lubatud lisaainete loetelu ja kasutustingimused. Lisaainete loetelu on ülesse ehitatud toidugruppide kaupa. Üldjuhul ei tohi kasutada lisaaineid, mida konkreetse toidugrupi juures nimetatud ei ole. Siiski on grupis 0 nimetatud lisaained, mida võib kasutada kõigis toidugruppides ning grupis 18 lisaained, mida võib kasutada gruppidesse 1-17 mittekuuluvates töödeldud toitutes. Tähele peab panema joonealuseid märkusi ning tabeli viimases lahtris esitatud erandeid ja piiranguid. Abiks otsustamisel, millise toidugrupi alla kuulub konkreetne toode, saab kasutada toidugruppe kirjeldavat juhendit⁵. Lisaks toidugruppidele kirjeldatakse juhendis ka lisa II kaldkirjas esitatud konkreetseid toite. Toidugruppide süsteemis ei nimetata liittoite (nt valmistoidud), sest need võivad ülekandumise tõttu sisaldada lisaaineid, mis on lubatud nende koostisosades.

Lubatud lisaainete andmebaas

Lisaainete ja kasutustingimuste leidmiseks on Euroopa Komisjon loonud inglise keelse andmebaasi, mille leiab

lisaaineid käsitlevalt veebilehelt https://ec.europa.eu/food/safety/food_improvement_agents/additives_en

Lisaainete kasutustasemed – piirnorm ja *quantum satis*

Lisaainete kasutustaset esitatakse kahel viisil, numbrilise piirnormina või *quantum satis* põhimõttel. **Üldjuhul näitavad piirnormid maksimaalselt lubatud aine kogust tarbijale müüdavas toidus. Kuid on erandeid.**

Kuivatatud ja kontsentreeritud toitute ja jookide puhul (nt siirup või kastmepulber) kehtib piirnorm kasutusjuhisele vastavalt valmistatud toote kohta, võttes arvesse vähimat lahjendustegurit (1333/2008 art 11 lg 3). Samuti on grupi 13.1 „Imiku- ja väikelapsetoidud“ juures selgitatud, et piirnormid kehtivad juhiste järgi valmistatud toidu kohta. Toiduvärvide normid kehtivad üldjuhul värvi põhikomponendi koguste kohta (1333/2008 art 11 lg 4).

Töödeldud liha grupis on nitrititele ja nitraatidele määratud maksimaalne kogus, mida võib töötlemisel lisada (Lisa II E osa joonealune märkus (7)). Mõnede traditsiooniliste lihatoitude puhul on siiski kehtestatud jääkkogus tootmis-

protsessi lõppemisel (*märkus (39)*). Juustudes on nitraatide piirnorm kehtestatud aga vastavalt märkusele (30).

Koguseline piirnorm seondub lisaaine kasutamisega ja väljendab lisatud lisaaine kogust toidus. Sama põhimõte kehtib, kui toidus esinevad need ained lisaks ka looduslikult (nt fosfaadid ja glutamaadid). Sulfitite puhul kehtib norm aga aine üldkoguse kohta toidus, hõlmates nii lisatud kui ka looduslikult esineva koguse (*märkus (3)*).

Kasutustaset *quantum satis* (QS) rakendatakse ainete puhul, millele ei ole ohutuse seisukohalt vajalik määrata piirnormi. Sellist lisaainet tuleb kasutada lähtuvalt heast tootmistavast, s.t kasutada ei tohi rohkem, kui on vajalik soovitud eesmärgi saavutamiseks ning lisaaine kasutamine ei tohi põhjustada tarbija eksitamist. Käitleja peab suutma selgitada kasutatavaid koguseid.

Ülekandumise põhimõte

Ülekandumise (*carry-over principle*, 1333/2008 art 18) tõttu võib liittoidus sisalduda lisaaineid, mille lisamine otse sellele toidule ei ole lubatud. Lisaaine võib toitu üle kan-

duda koostisosalt, milles see lisaaine on lubatud. Seejuures ei tohi lisaaine sisaldus liittoidus olla suurem, kui see oleks koostisosa kasutamisel õigeid tehnoloogilisi võtteid ja

⁴ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrused 1129/2011 ja 1130/2011 koos muudatusega

⁵ „Juhenddokument, milles kirjeldatakse toidu lisaaineid käsitleva määruse (EÜ) nr 1333/2008 II lisa E osas toodud toidugruppe“ <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/toiduohutus/keemiline-ohutus/lisaained>

head tootmistava arvestades (1333/2008 põhjenduspunkt 16). Näiteks maasikajogurt, mis koosneb maitsestatamata jogurtist ja maasikalisandist võib sisaldada toiduvärvi E 129 (võlupunane AG), mida võib kasutada punastest marjadest konservides, kuigi jogurtis ei ole toiduvärvid lubatud. Seejuures ei tohi toiduvärvisisaldus jogurtis ületada maasikalisandis lubatud maksimaalset kogust ning toiduvärvi tuleb nimetada jogurti märgistusel, kuna selle värvi andev funktsioon säilib.

Lisaaine võib olla toidus ka seetõttu, et sisaldus lisaaines, lõhna- ja maitseaines või toiduensüümis, mida on kasutatud selle toidu valmistamisel. Sellisel lisaainel ei tohi olla tehnoloogilist funktsiooni toidus, kuhu see on üle kandunud. Vastasel juhul käsitatakse seda antud toidu lisaainena, mitte lisatud lõhna- ja maitseaine, lisaaine või toiduensüümi lisaainena, ning selle kasutamine peab vastama selle toidu suhtes sätestatud nõuetele. Näiteks, lõhna- ja

maitseaine sisaldab sorbaate vastavalt 1333/2008 lisa III sätestatule. Kui sorbaatidel on funktsioon ka lõpptootes, siis tuleb arvestada lõpptoote kohta kehtestatud piirmäärasid ja piiranguid (1333/2008 lisa II) ning need lisaained tuleb esitada lõpptoote märgistusel.

Ülekandumise põhimõtte rakendub ka n.ö vahetoodete puhul (*reverse carry-over*). Lisaaine võib sisalduda toidus, mida kasutatakse vaid sellise liitoidu valmistamiseks, milles see lisaaine on lubatud. Näiteks naatriumvesinikkarbonaati (E 500, I rühma lisaaine, ei ole lubatud jahus) võib lisada kergitusainega jahusse, kui see on mõeldud kasutamiseks üksnes leiva- ja saiatoodetes, kuna nendes toodetes on I rühma lisaained lubatud.

Ülekandumine ei ole lubatud imiku- ja väikelaste toitude ning määruse 1333/2008 lisa II osa A tabelites 1 ja 2 loetletud toidud puhul.

Lisaainete spetsifikatsioonid

Lisaainete kohta kehtestatud spetsifikatsioonid⁶ hõlmavad aine määratlust, tootmisviisi ja muid iseloomulikke tunnuseid ning puhtuse nõudeid, näiteks raskmetallide sisalduse

kohta. Turustada ja kasutada tohib vaid spetsifikatsioonile vastavaid lisaaineid.

Näide määruse 1333/2008 lisa II E osas nimetatud toidugruppidest ja nendes lubatud lisaainetest

14.2.5	Mõdu				Lisaaineid E 420, E 421, E 953, E 965, E 966, E 967 ja E 968 kasutada ei tohi
	I rühm	Lisaained			
	II rühm	Toiduvärvid, mida on lubatud kasutada vajalikus koguses (<i>quantum satis</i>)	<i>quantum satis</i>		
	E 200–203	Sorbiinhape ja sorbaadid	200	(1) (2)	
	E 220–228	Vääveldioksiid ja sulfitid	200	(3)	
	E 338–452	Fosforhape, fosfaadid, di-, tri- ja polüfosfaadid	1000	(1) (4)	
	E 473–474	Rasvhapete sahharoosetid ja sahharoglütseriidid	5000	(24)	
		(1) Lisaaineid võib lisada üksikult või seguna.			
		(2) Piirnormi kohaldatakse summa suhtes ja sisaldust väljendatakse vaba happena.			
		(3) Piirnorm väljendatakse SO ₂ -na ja see hõlmab kõikidest allikatest saadavat üldkogust; SO ₂ sisaldus kuni 10 mg/kg ja 10 mg/l kohta loetakse tühiseks.			
		(4) Piirnorm väljendatakse P ₂ O ₅ -na.			
		(24) Kasutatud kogus, jääke ei ole võimalik määrata.			

● Toidugrupi number ja nimetus, mida kasutatakse ka grupe kirjeldavas juhendis.

● Rühmadesse kuuluvad lisaained ning grupina märgitud lisaained leiab lisa II osast C.

● Tähele peab panema joonealuseid märkusi ja tabeli viimases lahtris nimetatud erandeid ja piiranguid. Näiteks kui kasutatakse kaaliumsorbaati (E 202), siis tuleb see ümber arvutada vabaks happeks, sest piirnorm on väljendatud vaba happena.

⁶ Komisjoni määrus 231/2012

Tõlgendusotsused

Määruse 1333/2008 art 19 annab alalisele komiteele võimaluse võtta tõlgendusküsimustes vastu otsuseid, millega liikmesriigid lepivad kokku, et arutluse all olevat teemat käsitletakse kõikides liikmesriikides ühtemoodi. Näiteks on komitee oma otsuses kinnitanud, et taimsete ekstraktide kasutamine toidus tehnoloogilisel eesmärgil loetakse nende sihilikuks kasutamiseks toidu lisainena (kasutuse eesmärk on sarnane säilitusainete, antioksüdantide, (värvi)stabilisaatorite

tehnoloogilisele funktsioonile). Koosolekute kokkuvõtted avaldatakse veebilehel https://ec.europa.eu/food/safety/reg_com/toxic_en. Olulisemad lisaiinetega seotud tõlgendusotsused leiab Maaeluministrierumi veebilehelt <https://www.agri.ee/et/paff-uuend-toidu-ja-toksikoloogilise-ohutuse-sektsiooni-lisaiinete-tolgendusotsused>. Järelevalvet lisaiinete kasutamise üle teeb [Veterinaar- ja Toiduamet](#).

Lisaiinete märgistamine

Lisaiinete müük ettevõttelt ettevõttele (1333/2008 art 21-22, vt täpseid reegleid ja lubatud erandeid)

Lisaiinete, mis ei ole ette nähtud müügiks lõpptarbijale, pakendile või mahutile peavad olema märgitud:

- a) määruses sätestatud lisaiine nimi ja/või E-number;
- b) mäрге „toiduks” või „piiratud kasutamine toidus” või täpsem viide selle kavandatud kasutusele toidus;
- c) vajaduse korral ladustamise ja/või kasutamise tingimused;
- d) partii või seeria tähis;
- e) kasutusjuhised, kui nende märkimata jätmine takistaks lisaiine otstarbekohast kasutamist;

- f) valmistaja, pakendaja või müüja nimi ja aadress;
- g) teave iga toidus koguselisel piiratava komponendi või komponentide rühma maksimaalse koguse kohta;
- h) netokogus;
- i) „parim enne” või „kõlblik kuni” tähtpäev;
- j) vajaduse korral andmed allergiat ja talumatust põhjustavate ainete kohta⁷;
- k) kõigi koostisosade loetelu kahanevas järjestuses, kui lisaiineid müüakse omavahel ja/või muude toidu koostisosadega segatuna.

Lisaiinete müük lõpptarbijale (1333/2008 art 23, vt täpseid reegleid ja lubatud erandeid)

Lõpptarbijale müügiks ette nähtud lisaiinete pakendile peavad olema kantud:

- a) määrusega sätestatud lisaiine nimi ja E-number;
- b) mäрге „toiduks” või „piiratud kasutamine toidus” või täpsem viide selle kavandatud kasutusele toidus;
- c) muud asjakohased toidu märgistamise kohustuslikud andmed⁸;
- d) lauamagusaine müüginimetus peab sisaldama mõistet

- „... põhinev lauamagusaine” ning selle koostisse kuuluva(te) magustava(te) aine(te) nimetuse(i);
- e) polüoole sisaldava lauamagusaine märgistusel peab olema hoiatus „ülemäärane tarbimine võib tekitada kõhulahtisust”;
 - f) aspartaami ja/või aspartaam-atsesulfaamsoola sisaldava lauamagusaine märgistusel peab olema hoiatus „sisaldab fenüülalaniini allikat”.

Lisaiineid sisaldava toidu märgistamine (1169/2011 lisa III punkt 1 ja 2 ja lisa VII osa C, vt täpseid reegleid)

Toidu märgistusel esitatakse koostisosade loetelus lisaiinid rühmanimetusega, millele järgneb lisaiine nimetus või E-number. Keemiliselt modifitseeritud tärkliste (E 1404-E 1452) puhul märgitakse vaid „modifitseeritud tärklis”, lisaiine nimetus või E-number ei pea esitama. Vääveldioksiid ja sulfitid (E 220-E 228) on esitatud allergiat või talumatust tekitavate ainete loetelus, mistõttu tuleb need välja tuua lisaiine nimetusega ja teistest koostisosadest trükitehniliselt eristataval kujul. Need tuuakse välja, kui sisaldus tarvitamisvalmis toidus on üle 10 mg/kg või 10 mg/l (arvutatuna SO₂ üldsisaldusena toote suhtes). Lisaiineid, millel ei ole tehnoloogilist funktsiooni lõpptootes ja mis sisalduvad selles seetõttu, et on üle kandunud mõnest koostisosast, ei pea lõpptoote märgistusel esitama. Näiteks kasutatakse maitseainet maitseainet paakumisvastast ainet, mis kandub üle maitsestatud lihapallidesse. Paakumisvastasel ainel on funktsioon

maitseainet, kuid ei ole lihapallis, mistõttu ei pea seda lisaiinet lihapallide märgistusel esitama. Allergeenid tuleb siiski alati esitada.

Pakendusgaaside kasutamisel märgitakse „Pakendatud gaasikeskkonda”. Magusainete kasutamisel märgitakse toidu nimetuse juurde „Magusaine(te)ga” või „Suhkrute) ja magusaine(te)ga”. Polüoolide või aspartaami ja/või aspartaam-atsesulfaamsoola sisalduse korral esitatakse vastavad hoiatused. Toiduvärve päikeseloojangukollane (E 110), kinoliinkollane (E 104), karmoisiin (E 122), võlupunane (E 129), tatrasiin (E 102) ja/või ponceau 4R (E 124) sisaldava toidu märgistusele lisatakse teave „toiduvärvi(de) nimetus või E-number: võib avaldada kahjulikku mõju laste aktiivsusele ja tähelepanuvõimele” (1333/2008 lisa V).

⁷ Vt lisainfot allergeenide märgistamise kohta <https://toiduteave.ee/valjaanded/margistamine/>

⁸ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus 1169/2011. Vt kokkuvõtet <https://toiduteave.ee/valjaanded/margistamine/>