

1. VERSIOON

EI ESINDA TINGIMATA KOMISJONI AMETLIKKE SEISUKOHTI

24. veebruar 2014

JUHENDDOKUMENT TOIDUENSÜÜMIDE LIIGITAMISE KRITEERIUMIDE KOHTA

OLULINE LAHTIÜTLUS

Komisjoni talitused on koostanud käesoleva juhenddokumendi pärast konsulteerimist liikmesriikide toiduensüümide ekspertide ja asjaomaste sidusrühmadega, eesmärgiga anda mitteametlikke suuniseid toidukäitlejatele ja pädevatele asutustele toiduensüümide liigitamise kriteeriumide kohta.

Neid tuleks lugeda koos asjakohaste õigusaktidega, eelkõige toiduensüüme käsitleva määrusega (EÜ) nr 1332/2008, mis on õiguslik alus toiduensüümide turuleviimiseks ja kasutamiseks ELis.

Käesolev juhenddokument ei esinda komisjoni ametlikku seisukohta ja selle eesmärk pole avaldada õiguslikult siduvat mõju. ELi toimimise lepingu artikli 267 kohaselt on üksnes Euroopa Kohus pädev tegema eelotsuseid, mis käsitlevad liidu institutsioonide õigusaktide kehtivust ja tõlgendamist.

Juhenddokumendi märkusi ei ole vastu võetud määruse (EÜ) nr 1332/2008 artikli 9 alusel.

Käesoleva juhenddokumendi kiitis liikmesriikide esindajate enamus heaks toiduahela ja loomatervishoiu alalise komitee 20. veebruari 2014. aasta koosolekul.

Sisukord

Eesmärk.....	3
Taust.....	3
Toiduensüümid ELis	4
Esmane alus abiainetena ja koostisosadena kasutatavate toiduensüümide eristamiseks	6
Märgistamine	6
Otsusepuu koostisosade ja abiainetena kasutatavate toiduensüümide tuvastamiseks ...	9
Näiteid toiduensüümide kasutamisest toidu koostisosadena	13
Näiteid toiduensüümide kasutamisest abiainetena.....	13

Eesmärk

Käesoleva dokumendi eesmärk on anda toidukäitlejatele ja pädevatele asutustele kriteeriumid toiduensüümi kui koostisosa või abiaine staatuse kindlaksmääramiseks konkreetses kasutuskontekstis ning seega ka selle kindlaksmääramiseks, kas see tuleb kanda lõpptarbijale mõeldud toidu koostisosade loetellu. Kriteeriumid aitavad taotlejatel koostada nõuetekohase toiduensüümide loataotluse. Dokument hõlmab ka otsusepuud, mis hõlbustab toiduensüümi liigitamist.

Toiduensüümi tootja ja kasutaja vastutavad selle eest, et nad esitavad täitevasutustele kogu teabe, mis võib olla toiduensüümi liigitamiseks asjakohane.

Määruses (EÜ) nr 1332/2008¹ (edaspidi „toiduensüümide määrus“) on sätestatud toiduainetes või toidu töötlemisel kasutatavaid toiduensüüme (sh abiainetena kasutatavaid ensüüme) käsitlevad eeskirjad. Toiduensüümid kuuluvad määruses (EÜ) nr 178/2002² toitu käsitleva määratluse alla ja seetõttu tuleb neid juhul, kui neid kasutatakse toidu tootmisel, valmistamisel või käitlemisel ja need on endiselt olemas valmistootes, näidata toidu märgistusel koostisosadena kooskõlas direktiiviga 2000/13/EÜ³ (käesolev direktiiv tunnistatakse kehtetuks määrusega (EL) nr 1169/2011⁴ alates 13. detsembrist 2014). Siiski on kaks erandit (direktiivi 2000/13/EÜ artikli 6 lõike 4 punkti c alapunkt ii ja määruse (EL) nr 1169/2011 artikli 20 punkt b) nõudest lisada toiduensüümid toidu koostisosade loetellu järgmistel juhtudel:

- kui toiduensüüm esineb toidus üksnes toidu ühelt või mitmelt koostisosalt ülekandumise tulemusena (nagu on osutatud määruse (EÜ) nr 1333/2008⁵ artikli 18 lõikes 1), tingimusel et see ei täida lõpptootes tehnoloogilist funktsiooni; või
- kui seda kasutatakse abiainena.

Taust

Ensüümide liigitamise küsimust arutati algselt teaduskoostöö (SCOOP) ülesandes „Toiduainetes kasutatavate ensüümide uurimine ja nende ohutuse andmete võrdlemine“⁶ 2000. aastal. Vastavalt pädevusele paluti teaduskoostöö ülesande raames koostada muu hulgas arvamus järgmise küsimuse kohta: „Milliste objektiivsete kriteeriumide alusel saab eristada toidu lisaainetena, abiainetena või toidu koostisosadena kasutatavaid ensüüme?“ Selles ülesandes tehtud järelduste kohaselt ei olnud võimalik leida ühiseid määratlusi ja hoiakuid. Siiski saavutati esmane konsensus, milles tehti ettepanek liigitamiskava kohta, mis põhineb ensüümi tehnoloogilisel funktsioonil lõpptootes. Jõuti järeldusele, et ensüümide kasutamise

¹ ELT L 354, 31.12.2008, lk 7.

² EÜT L 31, 1.2.2002, lk 1.

³ EÜT L 109, 6.5.2000, lk 29.

⁴ ELT L 304, 22.11.2011, lk 18.

⁵ ELT L 354, 31.12.2008, lk 16.

⁶ http://ec.europa.eu/food/fs/scoop/7.4.1_en.pdf-chapter 3.

võib liigitada kolme klassi: see võib olla kas toidu koostisosa, lisaine või abiaine.

Toiduensüümid ELis

ELis reguleeritakse toiduensüüme praegu määrusega (EÜ) nr 1332/2008, mis käsitleb toiduensüüme. Kõnealuse määruse artiklis 3 on toiduensüüm määratletud kui toode, mis saadakse taimedest, loomadest või mikroorganismidest või nendest saadud toodetest, sealhulgas toode, mis saadakse mikroorganisme kasutades kääritamise kaudu ning: a) mis sisaldab üht või mitut ensüümi, mis on suutelised katalüeerima spetsiifilist biokeemilist reaktsiooni, ja b) mis lisatakse toidule, et see täidaks tehnoloogilist funktsiooni toidu tootmise, töötlemise, valmistamise, käitlemise, pakendamise, transpordi või ladustamise mis tahes etapis.

Toiduensüüme käsitlev määrus hõlmab ainult ensüüme, mida lisatakse toidu töötlemisel või toidule, sealhulgas uuendtoidule ja toidu uuendkoostisosadele, et täita tehnoloogilist funktsiooni sellise toidu tootmisel, töötlemisel, valmistamisel, käitlemisel, pakendamisel, transpordil või ladustamisel, ning hõlmab ka abiainetena kasutatavaid ensüüme. Seda ei kohaldata siiski toiduensüümide suhtes, kui neid kasutatakse määruse (EÜ) nr 1333/2008 (toidu lisainete määrus) kohaldamisalasse kuuluvate toidu lisainete või abiainetete tootmisel. Käesolev määrus ei hõlma inimestele tarbimiseks ette nähtud ensüüme, näiteks toitumis- või seedimiseesmärgil kasutatavaid ensüüme, ning seda ei kohaldata ka mikroorganismide kultuuride suhtes, mis võivad juhuslikult toota ensüüme, kuid mida ei kasutata spetsiaalselt nende tootmiseks.

Toiduensüüme käsitleva määruse artikkel 9 võimaldab tõlgendada otsuseid selle kohta, kas aine vastab toiduensüümi määratlusele.

Kõnealuse määruse artiklis 18 nõutud üleminekumeetmete järel peab koostatav liidu toiduensüümide loetelu sisaldama järgmisi toiduensüüme: E 1103 invertaas ja E 1105 lüsosüüm, märkides nende kasutustingimused, mis on täpsustatud direktiivi 95/2/EÜ⁷ I lisa ja III lisa C osas (praegu kehtetuks tunnistatud määrusega (EL) nr 1129/2011⁸), ja ureaas, beeta-glükanaas ja lüsosüüm veinis kasutamiseks vastavalt määrusele (EÜ) nr 1493/1999 (praegu kehtetuks tunnistatud komisjoni määrusega (EÜ) nr 606/2009⁹) ja kõnealuse määruse rakenduseeskirjadele.

Toidu lisainetega seoses on määruse (EÜ) nr 1333/2008 (toidu lisainete kohta) artikli 2 lõikes 3 sätestatud, et kõnealust määrust ei kohaldata määruse (EÜ) nr 1332/2008 kohaldamisalasse kuuluvate toiduensüümide suhtes alates kuupäevast, mil kooskõlas kõnealuse määruse artikliga 17 võetakse vastu liidu toiduensüümide loetelu. Lisaks on määruse (EÜ) nr 1333/2008 artiklis 34 sätestatud, et direktiivis 95/2/EÜ sätestatud invertaasi ja lüsosüümi load tunnistatakse kehtetuks alates liidu toiduensüümide loetelu kohaldamise kuupäevast kooskõlas määruse (EÜ) nr 1332/2008 artikliga 17. See tähendab, et nende kahe ensüümi ja mis tahes muude toidu lisainete

⁷ EÜT L 61, 18.3.1995, lk 1.

⁸ ELT L 295, 12.11.2011, lk 1.

⁹ ELT L 193, 24.7.2009, lk 1.

määruse alusel lubatud ensüümide kasutamist ei käsitata enam toidu lisaainetena, kui liidu toiduensüümide loetelu on koostatud. Need on toiduensüümid, mida peetakse nendel eesmärkidel koostisosadeks.

Märgistamisel tuleks koostisainetena kasutatavad toiduensüümid märgistada vastavalt direktiivi 2000/13/EÜ II lisas loetletud asjaomase kategooria nimetusele, millele järgneb toiduensüümi konkreetne nimetus (või selle E-number kuni liidu loetelu koostamiseni)¹⁰. See on sarnane toidu lisaainete kehtivate märgistamisnõuetega. Toiduensüüme käsitleva määruse põhjenduses 8 nõutakse muu hulgas, et toiduensüümide kandmisel liidu loetellu tuleks vajaduse korral esitada teave nende funktsiooni kohta valmistoidus.

Toidu lisaaineid käsitleva määruse artikli 3 lõike 2 punktis b sätestatud abiaine määratlus sätestab, et abiaine on mis tahes aine, mida kasutatakse tahtlikult toorainete, toitide või nende koostisainete töötlemisel teatava tehnoloogilise käitlemis- või töötlemiseesmärgi saavutamiseks ja mis ise või mille derivaatide jäägid võivad tahtmatult, kuid tehniliselt vältimatult olla lõpptootes tingimusel, et need ei tekita ohtu tervisele ja neil ei ole mingit tehnoloogilist mõju lõpptootele. Jääkaineid ei saa käsitada koostisosadena vastavalt määratlusele, mis on sätestatud määruses (EL) nr 1169/2011, milles käsitletakse toidualase teabe esitamist tarbijatele.

Toiduensüüme käsitleva määruse artiklis 6 on sätestatud liidu toiduensüümide loetellu lisamise üldtingimused, st selleks on olemas põhjendatud tehnoloogiline vajadus ja selle kasutamine ei eksita tarbijat. Määruse (EL) nr 234/2011 artikli 9 (toiduensüümide riskijuhtimiseks vajalikud andmed) kohaselt peab taotluse toetuseks esitatud toimikus olema teave, mille põhjal on võimalik kontrollida, kas ensüümi kasutamiseks on põhjendatud tehnoloogiline vajadus, ja kas kavandatud kasutusviis ei eksita tarbijat. Kontrolli tagamiseks esitatakse muu hulgas asjakohane ja piisav teave kasutamise eesmärgi kohta (tehnoloogiline funktsioon ja tehnoloogiline vajadus, sealhulgas selle tüüpilise protsessi või nende protsesside kirjeldus, milles toiduensüümi võib kasutada) ning toiduensüümi mõju kohta valmistoidule.

Nende sätete paremaks mõistmiseks tuleks meeles pidada, et tehnoloogiline funktsioon ja mõju on kaks eraldi mõistet, mida ei ole õigusaktides määratletud. Katalüsaatoritena hakkavad ensüümid tööle kohe, kui nad puutuvad kokku oma substraadiga ja tingimused (a_w , pH, temperatuur) on sobivad. Enamikku ensüüme kasutatakse töötlemise või käitlemise ajal, seetõttu ei jätku nad valmistoidus tehnoloogilise funktsiooni täitmist. Enamikul juhtudel jääb siiski mõju valmistoidule alles. See mõju, mis on substraadi ensümaatilise muundumise tulemus, jääb sõltumatuks sellest, kas ensüüm on valmistoidus endiselt alles täielikult või osaliselt või on see eemaldatud. Seetõttu võib „mõju valmistoidule“ vaadelda kahel viisil.

1) Väljaselgitamine, kas toiduensüüm või selle jääkained täidavad turustatavas või tarbija valmistatud toidus endiselt tehnoloogilist funktsiooni ja avaldavad seega pidevat

¹⁰ Direktiivi 2000/13/EÜ artikli 6 lõige 6 ja II lisa.

mõju. Sellisel juhul kasutatakse ensüümi selgelt koostisosana ja see tuleb koostisosade loetelus koos sobiva funktsiooniga märgistada.

2) Kui toiduensüüm pärast toidu töötlemist enam ei toimi, kuid selle mõju turustatavale toidule säilib, on keerulisem liigitada toiduensüümi koostisosaks või abiaineks. Käesolevas juhenddokumendis esitatud otsusepuu kasutamine hõlbustab sellist liigitamist. Lisaks tuleks arvesse võtta mõju, mida toiduensüümi „kasutamine“ toidu töötlemisel on turustatavale toidule avaldanud.

Kuigi toiduensüümide määruuses ei nõuta toiduensüümide liigitamist, on toidumärgistuse nõuetekohasuse tagamise eesmärgil oluline, et toiduensüüm oleks kvalifitseeritud abiaineks või koostisosaks.

Esmane alus abiainetena ja koostisosadena kasutatavate toiduensüümide eristamiseks

Toiduensüümi puudumine/esinemine valmistoidus pärast töötlemist ja toiduensüümi tehnoloogilise funktsiooni puudumine/esinemine turustatavas või tarbija valmistatud toidus on kaks küsimust, mida võib arvesse võtta abiainetena ja koostisosade loetelus märgistamisele kuuluvate koostisosadena kasutatavate toiduensüümide eristamisel.

Märgistamine

Märgistamisega seoses on ette nähtud kolm varianti.

1. Kui toiduensüüme müüakse toidutootjatele eraldi või koos koostisosadega (*Business to Business-B2B*).
2. Kui toiduensüüme müüakse lõpptarbijale eraldi või koos teiste koostisosadega¹¹.
3. Kui lõpptarbijale mõeldud toiduainete tootmisel/töötlemisel kasutatakse toiduensüüme.

Toidutootjatele või lõpptarbijatele eraldi või koos koostisosadega müüdatavad toiduensüümid

Esimese (*B2B*) ja teise variandi puhul on õigusnormid sätestatud ensüüme käsitleva määruse artiklites 10–12.

Lisaks nõutakse esimese variandi puhul määruse (EL) nr 1169/2011 artikli 8 kohaselt, et toidualase teabe eest vastutav toidukäitleja peab tagama toidualase teabe olemasolu ja täpsuse kooskõlas kohaldatavate toidualast teavet käsitlevate õigusaktide ja asjakohaste riigisiseste sätete nõuetega.

¹¹ Määruse (EÜ) nr 178/2002 kohaselt tähendab lõpptarbija toiduaine lõpptarbijat, kes ei kasuta kõnealust toitu toidukäitlemistoiuingsus või sellega seotud tegevuses.

Lõpptarbijale mõeldud toiduainete tootmisel/töötlemisel kasutatavad toiduensüümid

Toiduensüüme käsitleva määruse põhjenduses 18 on märgitud, et toiduensüümid kuuluvad määruses (EÜ) nr 178/2002 (artikkel 2) esitatud toidu määratluse alla ning seetõttu tuleb need, kui neid kasutatakse toidu tootmisel või valmistamisel ja kui need sisalduvad valmistootes, isegi muudetud kujul, esitada toidu koostisosade loetelus kooskõlas direktiiviga 2000/13/EÜ (artikli 6 lõige 6)¹². Koostisainetena kasutatavad toiduensüümid tuleks tähistada vastava rühma nimetusega, millele järgneb toiduensüümi konkreetne nimetus. Sellega seoses kohaldatakse direktiivi 2000/13/EÜ II lisas ja määruse (EL) nr 1169/2011 VII lisa C osas määratletud funktsionaalrühmade määratlusi. Erinevate funktsionaalrühmade määratlused on esitatud määruse (EÜ) nr 1333/2008 I lisas.

Eespool nimetatud reeglit ei kohaldata inimestele tarbimiseks ette nähtud ensüümide, näiteks toitumis- või seedimiseesmärgil kasutatavate ensüümide suhtes, kuna need ei kuulu toiduensüümide määruse kohaldamisalasse.

Põhjenduse 18 teises osas on samuti märgitud, et märgistamist käsitlevatest sätetest tuleks ette näha erand juhul, kui ensüüm ei täida lõpptootes tehnoloogilist funktsiooni, kuid esineb toiduaines üksnes määruse (EÜ) nr 1333/2008 artikli 18 lõike 1 punktides a ja b osutatud toidu ühest või mitmest koostisosast ülekandumise tõttu, või kui seda kasutatakse abiainena (kõnealuse määruse artikli 3 lõike 2 punkt b).

Vastavalt direktiivi 2000/13/EÜ (edaspidi „märgistamisdirektiiv“) artikli 6 lõike 4 punkti c ja määruse (EL) nr 1169/2011 artikli 20 punkti b alapunkti ii nõuetele ei pea abiainetena kasutatavaid toiduensüüme esitama pakendatud toidu koostisosade loetelus. Kui toiduensüüm on saadud allergiat või talumatust põhjustavatest ainetest või sisaldab neid, kohaldatakse täiendavaid märgistamiseeskirju. Selleks et tarbijat mitte eksitada, nõutakse toiduensüüme käsitlevas määruses (artikli 7 lõike 2 punkt f), et toiduensüümi kandmisel liidu loetelusse tuleb muu hulgas vajaduse korral täpsustada erinõuded sellise toidu märgistamise kohta, milles seda toiduensüümi on kasutatud, et tagada lõpptarbija teavitamine toidu füüsilisest olekust või selle erikäitlemisest (st mõju märgistamine, nagu see kehtib lihatootes sisalduvate liidetud lihatükkide puhul).

Lihatoodete, lihavalmististe ja kalatoodete puhul, mis võivad jätta mulje, et need on valmistatud tervest lihatükist või kalast, kuid koosnevad tegelikult eri tükkidest, mis on omavahel ühendatud muude koostisosadega (nt toiduensüümid) või muul viisil, peab olema varustatud märkega „liidetud liha“ või „liidetud kala“. See on sätestatud määruse (EL) nr 1169/2011 VI lisa A osa punktis 5.

Märgise muude võimalike eksitavate omaduste üle otsustatakse igal üksikjuhul eraldi, sõltuvalt protsessist ja võttes eelkõige arvesse järgmiste õigusaktide nõudeid: määruse (EÜ) nr 1332/2008 artikli 7 lõike 2 punkt f,

¹² Direktiiv 2000/13/EÜ tunnustatakse määrusega (EL) nr 1169/2011 kehtetuks alates 2014. aasta detsembrist.

märgistamisdirektiivi artikli 2 lõike 1 punkti a alapunkt i ja artikkel 5 ning määruse (EL) nr 1169/2011 artikli 7 lõike 1 punkt a ja artikkel 17.

Mõnedes piimatoodetes kasutatavate toiduensüümide puhul tuleks meeles pidada, et koostisosade loetelu on lubatud välja jätta järgmiste sätetega. Märgistamisdirektiivi artikli 6 lõike 2 punktis b ja määruse (EL) nr 1169/2011 artiklis 19 on sätestatud, et järgmiste toitude puhul ei nõuta koostisosade loetelu: juust, või, kääritatud piim ja koor, millele ei ole lisatud muid koostisosi peale piimhappetoodete, toiduensüümide ja tootmiseks oluliste mikroorganismide kultuuride, või muu juustu kui värsked ja sulatatud juustu puhul selle valmistamiseks vajalikku soola.

Tuleb meeles pidada, et liidu toiduensüümide loetelu kohaldamine ei tohiks piirata piiravamate eeskirjade kohaldamist seoses teatavate nimetuste kasutamisega vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu 21. novembri 2012. aasta määrusele (EL) nr 1151/2012¹³ põllumajandustoodete ja toidu kvaliteedikavade kohta.

Märgistusdirektiivi artikli 6 lõike 10 ja määruse (EL) nr 1169/2011 artikli 21 kohaselt tuleb toidu märgistamisel alati märkida, et toidu koostisainete või abiainetena kasutatavad toiduensüümid (nt kanamunadest saadud lüsoosüüm) on loetletud või pärinevad direktiivi 2000/13/EÜ IIIa lisas (või määruse (EL) nr 1169/2011 II lisas) loetletud aine(te)st, mida kasutatakse toidu tootmisel, kuna need võivad põhjustada allergiat või talumatust.

Geneetiliselt muundatud ensüümide märgistamine

Toidu koostisosadena kasutatavaid ensüüme, mis on toodetud geneetiliselt muundatud taimedest või loomadest, käsitatakse geneetiliselt muundatud toiduna ja seetõttu peaks nende märgistamine olema kooskõlas määruse (EÜ) nr 1829/2003¹⁴ artikli 12 nõuetega.

Kõnealuse määruse põhjenduses 16 on märgitud, et käesolev määrus peaks hõlmama üksnes „GMOst toodetud“ toitu ja sööta, kuid mitte „GMO abil“ toodetud toitu ja sööta. Määravaks kriteeriumiks on see, kas geneetiliselt muundatud lähtematerjalist saadud materjali toidus või söödas leidub või mitte. Samuti on selles sätestatud, et abiained, mida kasutatakse ainult toidu või sööda tootmisprotsessis, ei kuulu toidu või sööda määratluse alla ega määruse kohaldamisalasse. Komisjoni poolt nõukogule ja parlamendile esitatud aruandest (KOM(2006) 626)¹⁵ määruse (EÜ) nr 1829/2003 rakendamise kohta nähtub, et kui geneetiliselt muundatud mikroorganismi kasutatakse abiainena (geneetiliselt muundatud mikroorganism eemaldatakse järgneva töötlemise käigus), ei loeta sellise tootmisprotsessi tulemusel saadud toitu ja sööta määruse kohaldamisalasse kuuluvaks ning seega ei pea seda märgistama geneetiliselt muundatud organismina. Kui toiduensüüm on saadud geneetiliselt muundatud mikroorganismidest, mida ei ole eemaldatud, kuulub see määruse (EÜ) nr 1829/2003 kohaldamisalasse.

¹³ ELT L 343, 14.12.2012, lk 1.

¹⁴ ELT L 268, 18.10.2003, lk 1.

¹⁵

Tuleb meeles pidada, et mahepõllumajanduse puhul keelatakse määruse (EÜ) nr 834/2007¹⁶ artikliga 9 geneetiliselt muundatud organismide abil toodetud (st toodete, näiteks geneetiliselt muundatud mikroorganismide abil toodetud ensüümide) kasutamine. Sellise kasutamise keelamisest võib teha erandeid (artikli 22 lõike 2 punkt g), kui ained ei ole turul kättesaadavad muul kujul kui geneetiliselt muundatud organismide abil toodetuna. Kuna nende toodete suhtes ei kohaldata määruse (EÜ) nr 1829/2003 kohast märgistamiskohustust, peab tarnija määruse (EÜ) nr 889/2008¹⁷ XIII lisas sätestatud müüja deklaratsiooni näidise abil tagama, et toiduensüüm ei ole toodetud geneetiliselt muundatud organismide abil.

Otsusepuu koostisosade ja abiainetena kasutatavate toiduensüümide tuvastamiseks

Joonisel 1 on kujutatud otsusepuud, et tuvastada toiduensüümid, mida kasutatakse koostisainetena (mis tuleb märgistada koostisosade loetelus) ja abiainetena (mille suhtes võib kohaldada mõju märgistamist, et tarbijat mitte eksitada). Puu küsimustele tuleks vastata, järgides põhimõtteid, mis on esitatud jaotises „Otsusepuu kasutamise põhimõtted“. See otsusepuu on ainult vahend ega ole mõeldud hõlmama kõiki juhtumeid.

Otsusepuu kasutamise põhimõtted

1. küsimus. Kas aine kuulub toiduensüümi määratluse alla?

Kui aine ei kuulu toiduensüümide määruse kohaldamisalasse, ei saa otsusepuud kasutada.

ELi toiduensüümi määratluse erandite loetelu on esitatud toiduensüüme käsitleva määruse artikli 2 lõike 2 punktides a ja b ning artikli 2 lõikes 4. Toiduensüüme käsitleva määruse kohaldamisalast on välja jäetud ka inimestele tarbimiseks ette nähtud ensüümid, näiteks toitumis- või seedimiseesmärgil kasutatavad ensüümid.

2. küsimus. Kas toiduensüüm esineb valmistoidus pärast selle valmistamist, töötlemist või käitlemist?

Kui toidule lisatakse toiduensüümi tehnoloogilise funktsiooni täitmiseks toidu tootmise, töötlemise või käitlemise ajal, võib ensüüm või selle jääk pärast ensümaatilise reaktsiooni tulemust valmistoidus kas esineda või puududa.

Põhimõte 2.1. Mingil hetkel toidu töötlemise ajal ensüüm eemaldatakse. Valmistoit ei sisalda seega ensüümi jääke või sisaldab neid vaid vähesel määral. Need jäägid ei peaks avaldama mingit tehnoloogilist mõju valmistoidule. Sellisel juhul tuleks toiduensüümi pidada abiaineks. Tuleb meeles pidada, et toiduensüümi olemasolu valmistoidus võib olla keeruline hinnata.

Mõned näited ensüümide eemaldamise etappidest on järgmised.

- Protsessid, mille käigus toiduaine läbib puhastusetapi, mis ei ole küll ette nähtud selleks otstarbeks, kuid millel on ka ensüümi eemaldav toime (nt glükoosisiirupite ionivahetus- või süsinikukolonnid).

¹⁶ ELT L 189, 20.7.2007, lk 1.

¹⁷ ELT L 250, 18.9.2008, lk 1.

- Destilleerimine (nt alkoholne jook).
- Protsessid, mille puhul toidu füüsiline eraldamine mitmeks faasiks põhjustab ensüümi adsorbeerumise kõrvalsaadusele või membraanile jäämise (nt õlle filtreerimine, puuviljamahla ultrafiltreerimine, taimeõli ekstraheerimine ja filtreerimine).
- Immobiliseeritud ensüümid. Ensüüm on keemiliselt seotud lahustumatu materjaliga.

Kui ensüüm on pärast valmistamist, töötlemist või käitlemist valmistoidus olemas, tuleb järgmise sammuna teada, kas ensüüm on läbinud mingi töötlust, mis seda pöördumatult denatureerib või lagundab. Seega kohaldatakse 3. küsimust.

3. küsimus. Kas ensüüm on pöördumatult denatureerunud või lagunenu?

Põhimõte 3.1. Kui ensüüm denatureerub või laguneb töötlemise ajal pöördumatult, tuleks seda käsitada abiainena.

Näited etappidest, kus ensüümid võivad pöördumatult denatureeruda või laguneda (kuumakindlate ensüümide puhul võib olla vaja teistsugust kaalutlust).

- Näiteks leiva, küpsiste, küpssetiste ja kondiitritoodete küpsdamine.
- Protsessid, mis sisaldavad kõrgel temperatuuril etappi muul põhjusel (tärglise vedeldamine jugaaurustis; meski keetmine pruulimisprotsessis).
- Protsessid, mis sisaldavad pastöriseerimise etappi või sarnast kuumtöötlemist.

Kui ensüüm ei ole pöördumatult denatureerunud või lagunenu, tuleb järgmise sammuna teada, kas ensüümi sisaldus on tingitud ülekandumisest. Seega kohaldatakse 4. küsimust.

4. küsimus. Kas toiduensüümi olemasolu konkreetses toidus on tingitud asjaolust, et see kandus üle selle toidu ühest või mitmest koostisosast?

Kui toiduensüüm esineb toidus ülekandumise tulemusena, on järgmine samm teada saada, kas sellisel esinemisel on valmistoidus funktsioon. Seega kohaldatakse 5. küsimust.

5. küsimus. Kas toiduensüümi olemasolu ülekandumisel täidab valmistoidus tehnoloogilist funktsiooni?

Põhimõte 5.1. Kui ülekandumise teel toitu sattunud toiduensüüm täidab turustatavas või tarbija valmistatud toidus tehnoloogilist funktsiooni, käsitatakse seda koostisosana.

Põhimõte 5.2. Kui ülekandumise teel toitu sattunud toiduensüüm ei täida turustatavas või tarbija valmistatud toidus tehnoloogilist funktsiooni, ei pea selle sisaldumist märgistama.

Kui toit ei sisalda ülekandumise tagajärjel toitu sattunud ensüümi, kohaldatakse 6. küsimust.

6. küsimus. Kas toiduensüümi olemasolu täidab turustatavas või tarbija valmistatud toidus tehnoloogilist funktsiooni?

Põhimõte 6.1. Kui toiduensüüm täidab jätkuvalt tehnoloogilist funktsiooni, mille tulemuseks on mõju turustatavale või tarbija valmistatud toidule, tuleks seda käsitada koostisosana. Koostisainetena kasutatavad toiduensüümid tuleks märgistada koostisosade loetelus.

Leivasegud. Leivasegudes hakkab ensüüm täitma oma tehnoloogilist funktsiooni siis, kui tarbija võtab ette järgmised sammud: vee lisamine, taina kergitamine ja küpsetamine. Sel juhul tuleks ensüümi pidada koostisosaks.

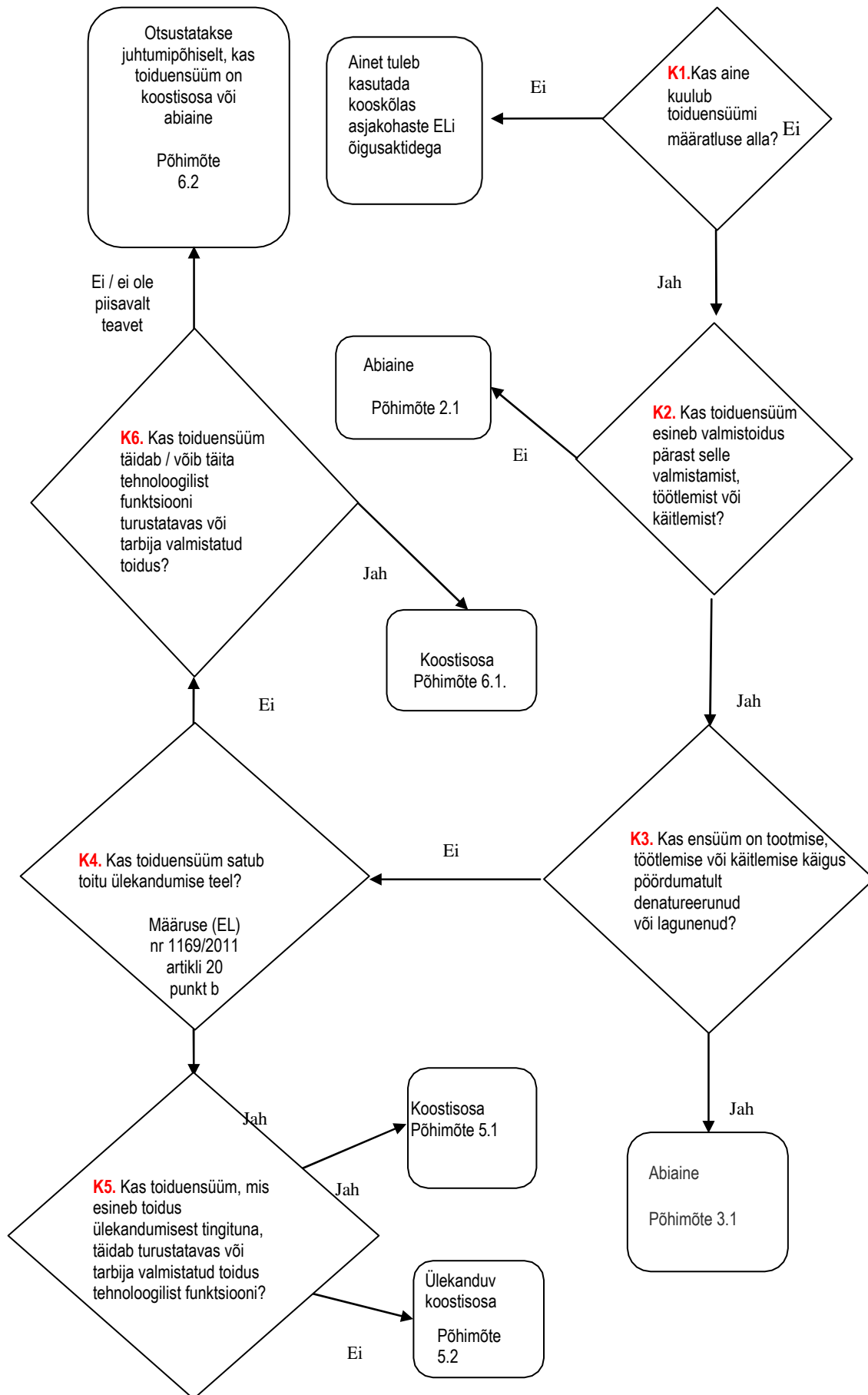
Põhimõte 6.2. Kui vastus 6. küsimusele on eitav või kui saadud teave ei ole piisav järeldamiseks, et toiduensüüm ei täida tehnoloogilist funktsiooni, mille tagajärjel avaldub mõju turustatavale või tarbija valmistatud toidule, tuleks selle liigitamine otsustada iga juhtumi puhul eraldi. Tehnoloogilise vajaduse ja toiduensüümi mõju kohta valmistoidule hõlbustab otsuse tegemist toimikus esitatud teave.

Mõningaid toiduensüüme võib kasutada kas koostisosadena või abiainetena (nt glükoosoksüdaas).

Näiteid ensüümide funktsiooni mõjutavatest teguritest

Kriteeriumid: ensüüm ei suuda valmistoidus tehnoloogilist funktsiooni täita pöörduva inhibeerimise tõttu. Näiteks ammendub substraat või ensüümivalgu molekulid on toidumaatriksisse kinni jäänud. Muud põhjused on sobimatu pH või temperatuur või liiga madal vee aktiivsus, et võimaldada ensümaatilist aktiivsust aktiivse ensüümi jäägist. Kui aga ensüümi kasutatakse toidu koostisosa tootmisel, mida lõpuks kasutatakse liittoidus, võib ensüüm seejärel leida sobiva substraadi, et muutuda aktiivseks. Sel konkreetsel juhul võib ensüümi pidada koostisosaks.

Otsusepuu – toiduensüümide tuvastamine koostisosadeks või abiaineteks



Näiteid toiduensüümide kasutamisest toidu koostisosadena

Järgmised näited näitavad, kuidas otsusepuud ja käesolevas dokumendis kirjeldatud lähenemisviise saab kasutada toidu koostisosadena kasutatavate toiduensüümide tuvastamiseks. Kaks allpool esitatud ainet on toiduensüümid, mis ei ole toiduensüüme käsitleva määruse kohaldamisalast välja jäetud.

Invertaas kondiitritoodes. Pärast ensümaatilist reaktsiooni jätkab ensüüm tehnoloogilise funktsiooni täitmist valmistoidus, kuna substraati (sahharoos) tekib ladustamise ajal pidevalt uuesti ja seetõttu ei ole see ammendunud. Seda ensüümi saab kasutada väga väikeses koguses substraadi (sahharoos) hüdrolyüsiks glükoosiks ja fruktoosiks. Ensüümi esinemine on praegu sel eesmärgil lubatud toidu lisaaineid käsitlevate ELi õigusaktide alusel ja see kantakse üle liidu toiduensüümide loetellu.

Glükoosoksüdaas villitud jookides. Ensüümi saab kasutada hapniku eemaldamiseks villitud jookidest (nt tsitrusviljadel põhinevad karastusjoogid), et vähendada oksüdeerumisest tingitud pruunistumist. Ensüüm lisatakse vahetult enne joogi villimist, konserveerimist või pakendamist ning see eemaldab vedelikust ja vabaruumist hapniku. Kui hapnik vabaruumis on ammendunud, ei täida ensüüm tehnoloogilist funktsiooni. Kuid niipea, kui tarbija avab kodus pudeli, purgi või pakendi ja jook puutub uuesti kokku hapnikuga, taastab ensüüm oma katalüütilise aktiivsuse (eeldusel, et jook sisaldab endiselt veidi glükoosi) hapniku substraadi olemasolu tõttu. See ensüüm ei ole praegu toidu lisaaineid käsitlevate ELi õigusaktide kohaselt lubatud.

Näiteid toiduensüümide kasutamisest abiainetena

Järgmised näited näitavad, kuidas otsusepuud ja käesolevas dokumendis kirjeldatud põhimõtteid saab kasutada abiainetena kasutatavate toiduensüümide tuvastamiseks. Allpool esitatud ained on ensüümid, mis ei ole toiduensüüme käsitleva määruse kohaldamisalast välja jäetud.

Glükoosoksüdaas vedelas munamassis. Seda ensüümi kasutatakse Maillardi reaktsioonidest tingitud ebameeldiva maitse ja soovimatu pruunistumise ennetamiseks pihustuskuivatatud munapulbris. Kui ensüümi lisatakse enne pihustuskuivatamist, muundub vedelas munamassis sisalduv glükoos glükoonhappeks, takistades seeläbi Maillardi reaktsiooni saaduste moodustumist. Vedela munamassi pastöriseerimine enne pihustuskuivatamist hävitab ensüümi.

Pektinaasid/hemitsellulaasid taimeõli ekstraheerimisel. Õli kogust ja protsessi tõhustust saab suurendada ensüümide kasutamisega. Need ensüümid on võimelised lagundama taimerakkude struktuuri ja seeläbi suurendama pressimise saagikust. Õli ekstraheerimise ajal jäävad ensüümid veekihti ja seetõttu eraldatakse need lõpptootest.

Mõned ensüümid leivas. Ensüüm toimib kääritamise ja taina kergitamise etappide ajal. Küpsetusprotsessi ajal denatureerib kuumus leivas sisalduva ensüümi.

Pektinaasid puuviljamahla töötlemisel. Nende kasutamine on vajalik selitatud mahlade tootmiseks (pektiinide eemaldamine) ja töötlemise hõlbustamiseks (nt mahla filtreerimine), et saada kvaliteetne mahl. Pärast nende toimimist denatureeritakse ensüümid kuumtöötlemisel, sadestatakse ja eemaldatakse filtreerimise teel.

Immobiliseeritud ensüümid. Ensüümid on seotud kandja külge ja neid ei esine valmistoidus. Näited: invertaas glükoosi-fruktoosisiirupi tootmiseks; glükoosi isomeraas suure fruktoosisaldusega maisisiirupi tootmiseks; laktaasi (beeta-galaktosidaasi) kasutatakse tööstuslikult laktoosi hüdrolyüsamiseks vadakus ja sarnastes substraatides.