

Kancerogeniniai maisto priedai

Aleksandro Stulginskio universiteto studentas: Tadas Micius

Kaunas 2014

Paskaitos uždaviniai

- ◆ Įvardinti pagrindines problemas dėl maisto priedų produktuose naudojimo;
- ◆ Supažindinti su maisto priedais;
- ◆ Aptarti vėžį sukeliančius maisto priedus;
- ◆ Aptarti kitus simptomus, kuriuos sukelia maisto priedai;
- ◆ Pateikti pagrindinius maisto produktus, kuriuose yra kancerogeninių maisto priedų;
- ◆ Aptarti ekologišką, funkcionalųjį ir sveiką maistą.

Problema (1)

- Nurodytas maisto priedų kiekis etiketėse neatitinka tikrojo kiekio.

Gėrimo pavadinimas	Saldiklių: sacharino (E 954) arba aspartamo (E 951) kiekis, mg/l.	
	Etiketėje nurodyta	Faktiškai nustatyta
Gira	40	52,2
Diušė	Nenurodyta	35,6
Barbarisas	36,4	45,5
Miško uoga	Nenurodyta	184,1
Mandarinas	Nenurodyta	197,6
Apelsinas	Nenurodyta	35,6
Citrina	Nenurodyta	179,2
Vyšnia	Nenurodyta	43,2

Problema (2)

- Naudojami neleistini maisto priedai, dažniausiai pasitaiko importuojant maisto produktus iš kitų šalių.
- Retkarčiais nurodomi etiketėje ne visi naudojami maisto priedai
- Apgaulingi užrašai ant maisto produktų: Be „E“, nėra „E“, be jokių „E“... Išanalizavus etiketę, galima rasti maisto priedų pavadinimus.

Kancerogeninė medžiaga – medžiaga, kuri organizme sukelia ar paskatina vėžinių auglių vystymąsi [1].

Maisto priedai – natūralios ar sintetinės cheminės medžiagos, dedamos į maisto produktus, siekiant išlaikyti, sustiprinti ar susilpninti tam tikras maisto produkto savybes, ar pridėti papildomų, pvz., skonį, kvapą, išvaizdą [2].

E numeris – Europos Sąjungoje leidžiamiems naudoti maisto priedams yra suteikiama E raidė ir 3 – 4 skaitmenų numeris. Kiekvienas E numeris turi savo pavadinimą, pvz., E 100 - kurkuminas, E 1404 - oksiduotasis krakmolas [3].

Maisto priedų funkcinės grupės

Maisto priedai yra suskirstyti į 26 funkcinės grupes:

1. Dažikliai;
2. Saldikliai;
3. Konservantai;
4. Antioksidantai;
5. Rūgštys;
6. Rūgštingumą reguliuojančios medžiagos;
7. Lipnumą reguliuojančios medžiagos;
8. Medžiagos nuo putojimo;
9. Užpildai;
10. Emulsikliai;
11. Emulsinimo druskos;
12. Kietikliai;
13. Aromato ir skonio stiprikliai;
14. Miltų apdorojimo medžiagos;
15. Putojimą sukeliančios medžiagos;
16. Stingikliai;
17. Glazūros medžiagos;
18. Drėgmę išlaikančios medžiagos;
19. Modifikuoti krakmolai;
20. Įpakavimo dujos;
21. Propelentai;
22. Tešlos kildymo medžiagos;
23. Izoliuojančios medžiagos;
24. Stabilizatoriai;
25. Tirštikliai;
26. Pagalbinės medžiagos [3].

Uždrausti maisto priedai

(Kokie? Kodėl? Ar jie buvo laikomi saugiais?)

E 103, E 105, E 111, E 121, E 125, E 126, E 128, E 130, E 152, E 181...

Šie maisto priedai yra priskiriami dažiklių funkcinei grupei.

Šie maisto priedai buvo laikomi saugiais, o dabar uždrausti, nes buvo atliekami mokslininkų tyrimai ir išaiškintas jų neigiamas poveikis žmogaus organizmui.

Dažiklio E 128 raudonasis 2G naudojimas maisto produktuose sustabdytas Europos Komisijos reglamentu (EB) Nr. 884/2007.

EMST (Europos maisto saugos tarnyba) padaryta išvada: E 128 (*raudonasis 2G*) lengvai ir gausiai metabolizuojamas į aniliną, todėl E 128 (*raudonasis 2G*) turėtų būti laikomas kancerogenu ir negalima atmesti galimybės, kad jis susijęs su genotoksinio poveikio mechanizmu [4].

Yra ištirti ir nekenksmingi šie maisto priedai [11]

**E100, E101, E160, E161, E170, E174, E175, E200,
E202, E203, E236, E237, E238, E260, E261, E262,
E263, E270, E280, E281, E282, E300, E301, E302,
E303, E304, E306, E307, E308, E309, **E322***, E325,
E326, E327, E331, E332, E333, E334, E335, E336,
E338, E339, E340, E341, E400, E401, E402, E403,
E404, E407, E410, E413, E414, E420, E421, E422,
E450, E461, E462, E465, E466, E472, E473, E475,
E480**

* **Atsargiai! E322 (lecitinas) dažnai yra išskiriamas iš genetiškai modifikuotų sojų.**

(Informacijos šaltinis: Vilejuif tyrimų centras, Prancūzija)

Svarbu atkreipti dėmesį !!!

Maisto produktų ženklime apie maisto priedus turi būti pateikiama informacija:

Naudojant dažiklius: oranžinis geltonis – E110,

chinolino geltonis – E104,

karmoisinas E122,

raudonasis dažiklis – E129,

tartrazinas – E102,

raudonasis ponso dažiklis – E124 etiketėje privalomas

papildomas užrašas: „***gali neigiamai paveikti vaikų aktyvumą ir dėmesį***“, išskyrus tuos atvejus, kai dažiklis naudojamas žymėti mėsos produktus ar dažyti kiaušinių lukštus [3];

Saldikliai turi būti ženklinami papildomai su užrašu „***su saldikliu***“ [3].

Daugiau nei 10 % poliolių, turi būti perspėjimas „***vartojant dideliais kiekiais gali turėti vidurius laisvinantį poveikį***“ [3];

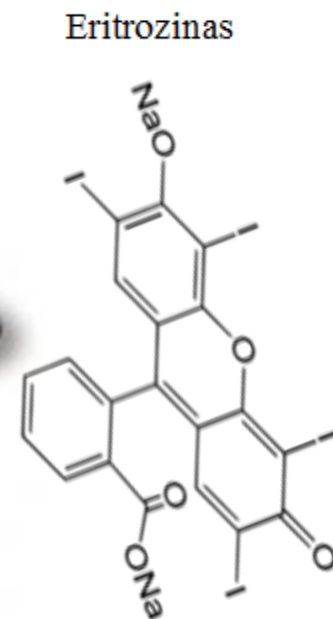
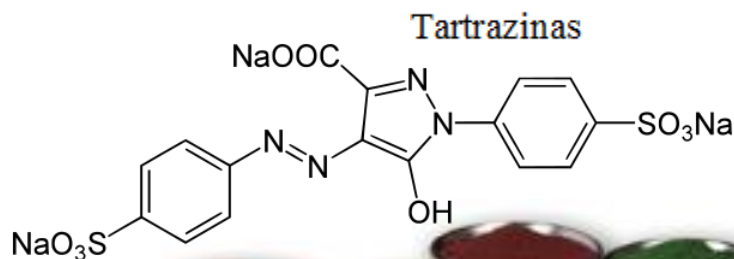
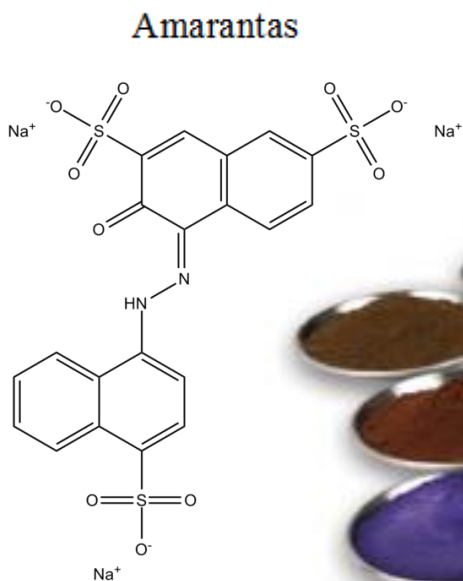
Aspartamo ir aspartamo – acesulfamo druskos ženklinamos papildomu užrašu „***sudėtyje yra fenilalanino šaltinis***“ [3].

Prieš pradėdant aptarinėti maisto priedus svarbu žinoti:

- 1. Dauguma tyrimų buvo atliekami su gyvūnais: pelėmis, žiurkėmis, šunimis, triušiais, jūros kiaulytėmis...**
- 2. Su žmonėmis buvo atliekami stebėjimai.**
- 3. Šioje paskaitoje aptariama tik keletas neigiamą poveikį turinčių maisto priedų.**
- 4. Ne visi maisto priedai yra kenksmingi !!!**
- 5. Rimtesnis šalutinis poveikis pasireiškia tik viršijus leistiną maisto priedo paros normą.**

Dažikliai

Tai preparatai, gauti iš maisto produktų ir kitų valgomų natūralių gamybos žaliavų fiziškai ir (arba) chemiškai jas ekstrahuojant, kai atrankiniu būdu išgaunami maistinių ar aromatinių sudedamųjų dalių pigmentai [3].



E 102 (Tartrazinas) – Geltonas sintetinis dažiklis.

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Skydliaukės vėžio atsiradimo tikimybė [6];
- Gali neigiamai paveikti vaikų aktyvumą ir dėmesį [3],[6];
- Galimas apsinuodijimas [11];
- Galimos chromosomų mutacijos [6].

Spėjama:

- Gali sukelti odos bėrimus [9];
- Gali sukelti migreninius galvos skausmus, nemigą [5],[9];
- Gali didinti histamino kiekį sveikų suaugusių žmonių plazmoje [5].

Uždrausta: Norvegijoje, Austrijoje, Suomijoje.



Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: ledai, vaisvandeniai, žuvų piršteliai [9], saldainiai [12], džemai, žuvų konservai, greito paruošimo sriubos [7], tortų mišiniai, kremų milteliai, kramtomoji guma, želė, marmeladas, jogurtas [5].

E 110 (Saulėlydžio geltonasis FCF) – Geltonas sintetinis dažas

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Galima rizika inkstų navikų atsiradimui [7],[18],[19];
- Gali neigiamai paveikti vaikų aktyvumą ir dėmesį [3],[18];
- Tyrimai su gyvūnais ir žmonėmis parodė, kad dažai yra minimaliai absorbuojami, tačiau jie gali patekti per placentą vaisiui [5];
- Gali sukelti dilgelinę [5].

Spėjama:

- Gali sukelti bronchų spazmus [7];
- Galimas nosies gleivinės paburkimas [7];
- Gali pakilti kraujo spaudimas [14];
- Galimi chromosomų pažeidimai [7].

Uždrausta: Norvegijoje, Suomijoje, Švedijoje.



Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: ledai, saldainiai [12], želė, džemai, tortai, greito paruošimo sriubos, limonadai [7], marinuoti agurkai, marcipanai, jogurtas [5].

E 123 (Amarantas) – rausvai violetinės spalvos sintetinis dažiklis

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Gali sukelti dilgelinę [5],[7],[9];
- Piktybinių navikų atsiradimo rizika [5],[7];
- Gali sukelti alergiją [11];
- Gali sukelti apsinuodijimą [11].

Spėjama:

- Gali sukelti kepenų vėžį [7];
- Gali sukelti hiperaktyvumą [7];
- Gali sukelti vaisiaus apsigimimus ar įvykti persileidimas [7].

Uždrausta: Austrijoje, Japonijoje, Norvegijoje, Rusijoje, Švedijoje, JAV uždrausta dėl kancerogeninio poveikio [14].



Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: alkoholiniai gėrimai, žuvies ikrai [9], sausos sriubos, tortų mišiniai, džemai [5].

E 127 (Eritrozinas) – raudonai rausvos spalvos sintetinis dažiklis

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Skydliaukės vėžio tikimybė, ypač moteriškai lyčiai [16];
- Jodo kiekio padidėjimas kraujyje [16];
- Neigiamai veikia sėklidžių funkciją [16];
- Skydliaukės hormonų kiekio padidėjimas [5].

Spėjama:

- Vaikams gali sukelti smegenų veiklos sutrikimus [5];
- Gali sukelti jautrumą šviesai, apsinuodijimą [11],[5].

Uždrausta: Norvegijoje, JAV.



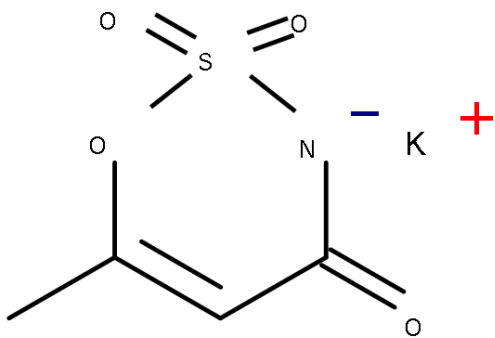
Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: Sausainiai, šokoladas, sumuštinių mėsa, cukruotos ir kokteilinės vyšnios, kimštos alyvuogės [5].

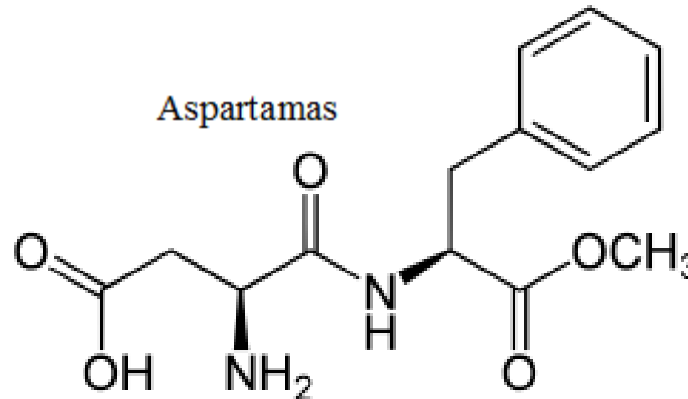
Saldikliai

Tai medžiagos, naudojamos siekiant suteikti saldų skonį maisto produktams arba medžiagos, naudojamos saldikliuose, skirtuose pasaldinti maistą valgant [3].

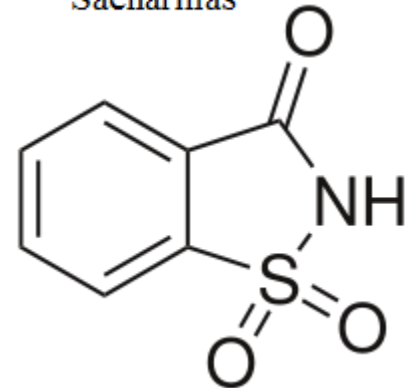
Acesulfamas K



Aspartamas



Sacharinas



E 950 (Acesulfamas K) - 200 kartų saldesnis už cukrų

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Gali ištikti hipoglikemijos priepuoliai [20];
- Vėžio atsiradimo rizika [7],[11],[13];
- Veikia skydliaukę [11].

Spėjama:

- Gali didinti cholesterolio kiekį [9].

Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: kramtomoji guma, tirpi kava, kremai, želė, gėrimų milteliai [11], gazuoti vaisvandeniai, padažai, garstyčios, sidras [2]...

E 951 (Aspartamas)- dirbtinis saldiklis (200 kartų saldesnis nei cukrus)

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Didesnis kiekis kraujyje slopina protinį vystymąsi, trikdo smegenų veiklą [11];
- Gali sukelti pykinimą, galvos skausmą [11];
- Turi įtakos nėščių moterų vaisiaus svorio sumažėjimui [17];
- Fenilketonurija sergančiai nėščiai moteriai gali gimti vaikai su įgimtomis širdies ligomis, mikrocefalija ar sutrikusia neurologine funkcija [17].

Spėjama:

- Gali sukelti vėžį [10];
- Gali sukelti haliucinacijas [13].

Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: becukrė kramtomoji guma, dietinė kola, becukrė kola, sirupas [12], sidras, valgomieji ledai turintys mažiau kalorijų arba be cukraus, garstyčios [2].


E 954 (Sacharinas)- dirbtinis saldiklis 350 kartų saldesnis už cukrų

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Gali sukelti šlapimo pūslės, gimdos, kiaušidžių, odos ir kraujagyslių vėžį [9],[10],[13].

Spėjama:

- Gali pažeisti chromosomas [9];
- Gali sukelti apsigimimus [9];
- Gali sukelti kraujo krešėjimo sutrikimus [7],[9].

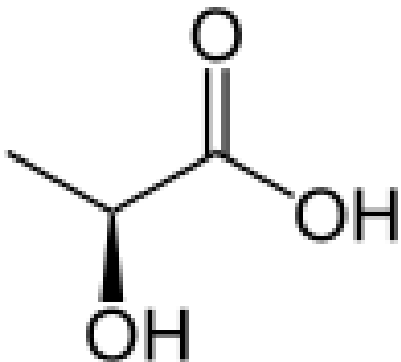
Uždrausta: Vokietijoje, Ispanijoje, Portugalijoje, Vengrijoje, Prancūzijoje, Malaizijoje, Zimbabvėje, Peru, Taivane, Izraelyje, Jungtinėse Valstijose 
Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: valgomieji ledai, konservuoti vaisiai, džemai, želė, marmeladai, padažai, garstyčios, gazuoti vaisvandeniai, konditeriniai gaminiai be cukraus [2].

Konservantai

Tai medžiagos, kurios prailgina maisto produktų galiojimo terminą ir apsaugo juos nuo mikroorganizmų sukeliama gedimo ir (arba) kurios apsaugo nuo patogeninių mikroorganizmų dauginimosi [3].

Pieno rūgštis



Sieros dioksidas



E 210 (Benzoinė rūgštis)- dirbtinis konservantas

- Sąveikoje su vitaminu C gali išsivystyti leukemija ir kiti augliai [10],[11];
- Gali išsivystyti dilgelinė [10];
- Gali atsirasti alerginės reakcijos [10];
- Sukelia hiperaktyvumą [5],[7],[9].

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: džemai, alus, desertiniai padažai, kvapieji sirupai, vaisių sultys, marinuota silkė, marinuotos daržovės, salotų padažai, margarinas, gaivieji gėrimai [5].

E 211 (Natrio benzoatas) – dirbtinis konservantas

- Sąveikoje su vitaminu C gali išsivystyti leukemija ir kiti augliai [10],[11],[21];
- Gali išsivystyti dilgelinė [10];
- Gali atsirasti alerginės reakcijos [10];
- Sukelia hiperaktyvumą [5],[7],[9].

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: Ikrai, krevetės, saldumynai, margarinas, vaisių pyragai, gaivieji gėrimai, konservai, marinuoti agurkai [5].

E 212 (Kalio benzoatas)- dirbtinis konservantas

- Sąveikoje su vitaminu C gali išsivystyti leukemija ir kiti augliai [10],[11];
- Gali išsivystyti dilgelinė [10];
- Gali atsirasti alerginės reakcijos [10];
- Sukelia hiperaktyvumą [5],[7],[9].

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: margarinas, valgomosios alyvuogės, marinuoti agurkai, ananasų sulčių koncentratas [5].

E 239 (Heksametiltentetraminas)- konservantas naudojamas mikrobus neutralizuoti

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Gali sukelti vėžinius susirgimus [5],[7],[11];
- Naudojant šį maisto priedą, susidaro formaldehidų, kurie kenkia virškinamajam traktui [5],[7].

Spėjama:

- Gali pakenkti šlapimo sistemai [5];
- Gali atsirasti odos bėrimų [5].

Uždrausta: Australijoje



Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: marinuota žuvis [7], provolonės sūris [5].

E 250 (Natrio nitritas)- konservantas. Užkerta kelią bakterijoms, kurios sukelia botulizmą, naudojamas kaip spalvos fiksatorius.

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Didina kraujospūdį [11];
- Nitritams jungiantis su aminais susidaro nitrozaminai – stiprus kancerogenas [11],[12].

Spėjama:

- Nėščiosioms moterims reiktų vengti [10];
- Sukelia hiperaktyvumą [7],[5].

Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: konservuota mėsa, sūdyta mėsa, kiaulienos dešrelės, rūkytos dešrelės, kiauliena, kumpis, presuota mėsa, mėsa skardinėse, šaldyta pica, rūkyta žuvis [5].

E 251 (Natrio nitratas)- konservantas. Konservavimui naudojama druska, spalvos fiksatorius.

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Didina kraujospūdį [11];
- Nitratams skylant į nitritus ir jungiantis su aminais susidaro nitrozaminai – stiprus kancerogenas [11],[5];
- Nitritai gali sukelti deguonies trūkumą kraujyje [5].

Spėjama:

- Reiktų vengti nėščiosioms moterims [10];
- Gali sukelti hiperaktyvumą [5].

Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: kiauliena, presuota mėsa, kumpis, liežuvis, jautiena, mėsa skardinėse, sūris, šaldyta pica [5].

E 252 (Kalio nitratas) – dirbtinis konservantas, (salietra). Užkerta kelią bakterijoms, kurios sukelia botulizmą, naudojamas kaip spalvos fiksatorius.

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Didina kraujospūdį [11];
- Kalio nitratas žarnyne virsta kalio nitritu, o nitritai gamina nitrozaminus, kurie yra kancerogeniški [5],[11].

Spėjama:

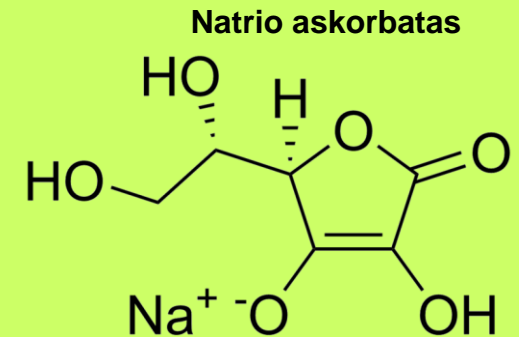
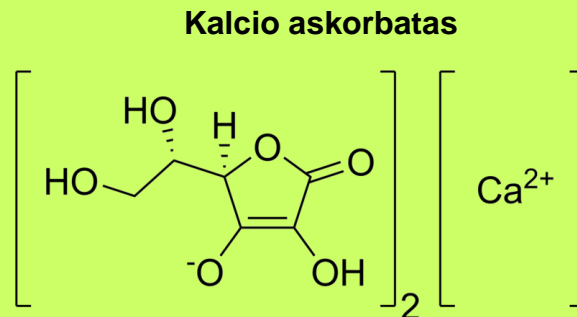
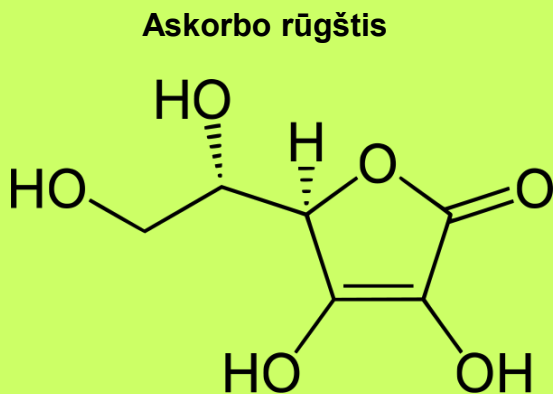
- Ilgą laiką vartojant mažais kiekiais gali sukelti anemiją arba inkstų uždegimą [5];
- Suvartojus didelį kiekį gali sukelti gastroenteritą [5].

Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: konservuota mėsa, dešros, rūkytos dešrelės, Olandiškas sūris, mėsos produktai skardinėse, kiauliena, kumpis [5].

Antioksidatoriai

Tai medžiagos, kurios prailgina maisto produktų galiojimo terminą ir apsaugo juos nuo gedimo, kurį sukelia oksidacija, pavyzdžiui, riebalų gaižumo ir spalvos pakitimų [3].



E 320 (Butilintas hidroksitoluenas BHA)- antioksidatorius, sulėtina aitrumo procesą arba apsaugo produktus nuo aitrumo ar kitų skonio pablogėjimo galimybių dėl oksidacijos

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Tyrimai su gyvūnais įrodė, kad gali sukelti skrandžio vėžį [5];
- Dar vieni tyrimai su žiurkėnų patelėmis parodė, kad E 320 sukelia genetinius kiaušidžių pokyčius [5].

Spėjama:

- Didina cholesterolio kiekį [11];
- Sukelia hiperaktyvumą [8],[5].

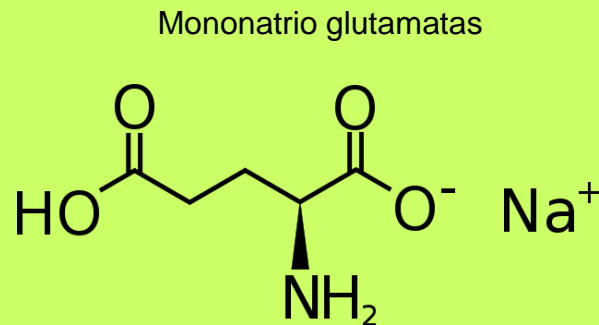
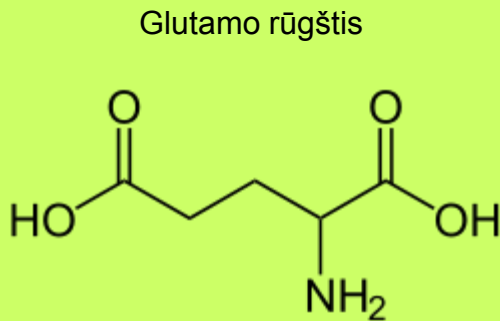
Uždrausta: Japonijoje 

Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

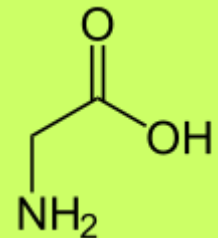
Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: aliejus [11], bulvių traškučiai, kramtomoji guma [13], margarinas [8], sausainiai, saldumynai, razinos, gaivieji gėrimai, tepamas sūris [5].

Aromato ir skonio stiprikliai

Tai medžiagos, sustiprinančios maisto produkto skonį ir (arba) aromatą [3].



Glicinas



E 621 (Mononatrio glutamatas) – skonio stipriklis

Viršijus MP leistiną paros normą, moksliniais tyrimais įrodyta:

- Gali sukelti galvos skausmą [10],[11],[12],[13];
- Gali atsirasti sprando niežulys [10],[11],[13];
- Pažeidžiami skonio receptoriai [11],[15];
- Turi įtakos nutukimui [11],[12];
- Glutamatas turi savybę duoti trumpalaikį sotumo jausmą ir antrinais keliais skatinti alkį [12],[15];
- Pažeidžia nervines ląsteles [7],[9],[10],[12],[13].

Spėjama:

- Gali sukelti vėžį [9];
- Turi įtakos žemaūgystei [11].

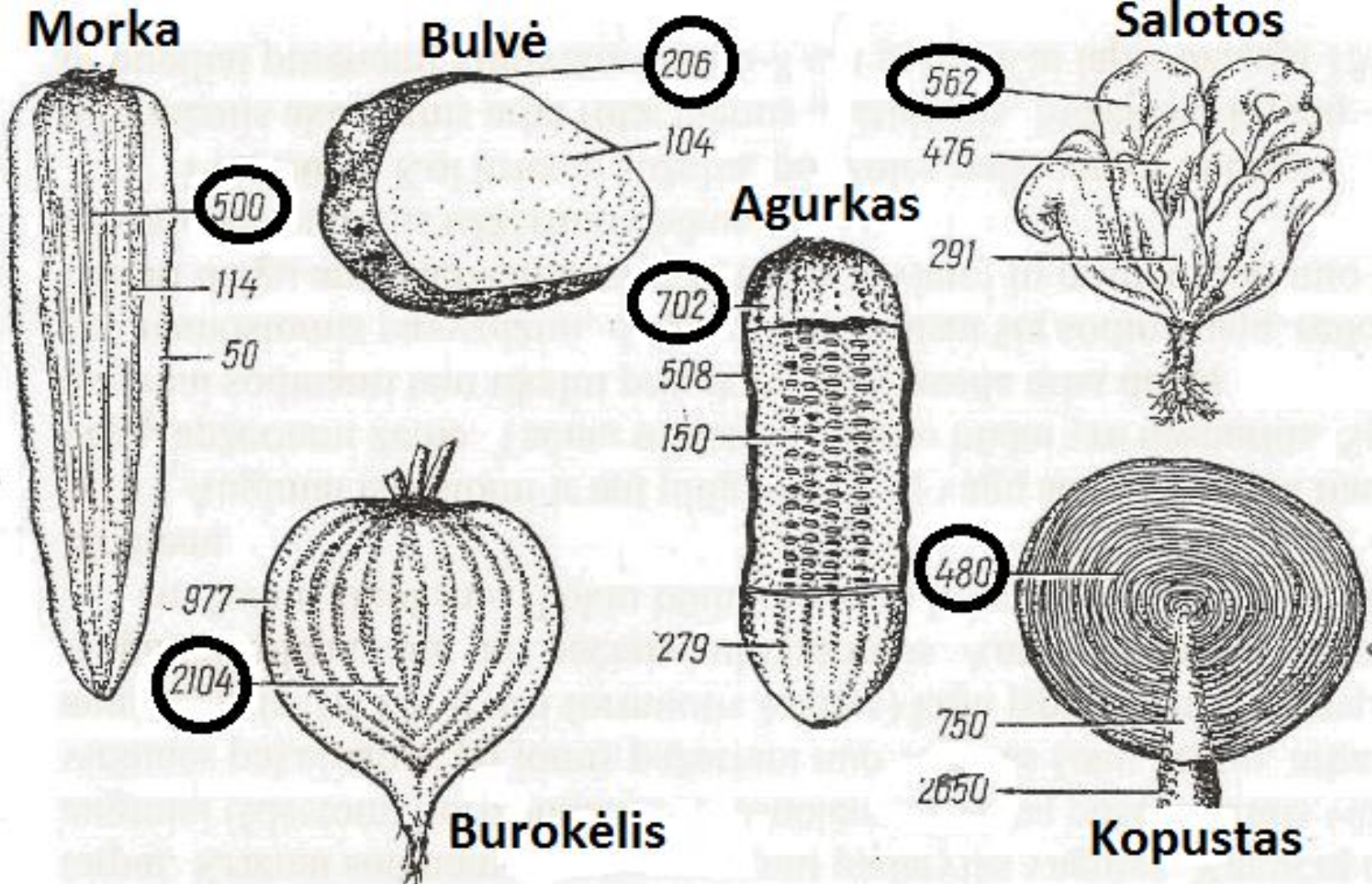
Lietuvoje neuždraustas maisto priedas!!!

Dažniausiai aptinkamas šiuose maisto produktuose: apskritai visi maisto produktai [2], kiaulienos dešros, greitai paruošiamos sriubos pakeliuose, bulvių traškučiai, lydyto sūrio produktai, sultiniai [5].

Patarimai renkantis sveikesnį maistą

1. Atkreipti dėmesį į galiojimo datą. Kuo galiojimo terminas trumpesnis, tuo didesnė tikimybė, kad maisto produkte yra mažiau maisto priedų;
2. Vartoti ekologiškus maisto produktus;
3. Ieškoti ant maisto produkto pakuotės teiginių apie maistingumą ir sveikatingumą (funkcionalusis maistas);
4. Išvengiant didesnio kiekio nitratų daržovėse, vengti tam tikrų jų dalių: pvz: morkose-šerdis, arba stengtis kuo švariau nuplauti po tekančiu vandeniu, nes nitratai yra tirpūs vandenyje ir plaunant pasišalina 10-15 % nitratų;
5. Sveikatai palankesni maisto produktai su rakto skylutės simboliu.

Nitratų kiekio pasiskirstymas daržovėse (mg/kg)



Funkcionalusis maistas (1)

„Funkcionalusis maistas – tai maistas, į kurį gamybos metu įdedama arba išimama biologinių medžiagų. Jį vartojant suteikiamas kryptingas teigiamas fiziologinis poveikis žmogaus organizmui [24].

Funkcionalusis maistas atitinka tinkamos mitybos reikalavimus, fiziologinius organizmo poreikius ir palaiko optimalią žmonių sveikatą bei gerą savijautą [24].

Europoje didžiausią dalį funkcionaliojo maisto rinkoje sudaro pieno produktai (60 proc.), riebalų pagrindu pagamintas maistas – 25 proc., duonos ir grūdų produktai – 10 proc., gėrimai – 5 proc [24].

Funkcionalusis maistas (2)

- Lentelėje pateikta veikliosios dalys (1 skiltyje), kurios gerina žmogaus fiziologines funkcijas (2 skiltyje):

Veikliosios dalys ir kai kurie atskirų grupių atstovai	Fiziologinė funkcija
Maistinės skaidulos polidekstrinai sėlenos	Virškinimo trakto veiklos gerinimas Cholesterolio koncentracijos reguliavimas Sacharidų kiekio kraujyje reguliavimas
Oligosacharidai fruktooligosacharidai galaktooligacharidai ciklodekstrinai	Dantų ėduonies profilaktika Kaloringumo mažinimas
Peptidai ir proteinai sojų globulinas	Kraujospūdžio mažinimas Imuniteto stiprinimas
Vitaminai ir mineralinės medžiagos	Įvairiapusis
Polinesočiosios riebalų rūgštys omega nesočios riebalų rūgštys	Cholesterolio koncentracijos reguliacija Širdies ir kraujagyslių ligų profilaktika
Sacharidai-alkoholiai (polioliai) maltitolas palatinozė	Ėduonies profilaktika
Pieno rūgšties bakterijos	Virškinimo trakto reguliavimas
Antioksidantai vitaminai E, A, C bičių produktai kai kurių augalų ekstraktai bioflavonoidai selenas	Ankstyvo senėjimo profilaktika Kai kurių vėžio formų profilaktika Širdies, kraujagyslių ligų profilaktika
Augalų ekstraktai Europos maistinių žolių, vaisių, uogų, šaknų ekstraktai Kinijos ir Indijos maistinių augalų ekstraktai	Įvairių ligų profilaktika Senėjimo profilaktika Imuniteto stiprinimas Darbingumo ir energijos didinimas

2. Ekoloģiskās maistas

Ženkli ant ekoloģiskų maisto produktu skirtingose šalyse:

			
Lietuva	Estija	Latvija	Lenkija
			
Švedija	Norvegija	Airija	Suomija
			
Prancūzija	Vokietija	Graikija	Europos Sąjunga

Naujas, sveikesnio maisto ženklas „Rakto skylutė”



Privalumai

Simbolis „**Rakto skylutė**” – tai Švedijos nacionalinės maisto agentūros registruotas prekių ženklas, pripažintas Švedijos, Danijos, Norvegijos ir Lietuvos kompetetingų institucijų [23].

Simbolis „**Rakto skylutė**” turi būti pakuotės viršuje arba apačioje, pageidautina dešinėje pusėje



Produktai, kurie turi mažiau sočiųjų ir trans- riebalų, mažiau cukraus ir druskos bei daugiau maistinių skaidulinių medžiagų lyginant su kitais panašiais maisto produktais.

Šis ženklas Lietuvoje įsigaliojo nuo 2014 m. sausio 22 d.



Pagrindiniai informacijos šaltiniai:



VALSTYBINĖ MAISTO IR VETERINARIJOS
TARNYBA



CENTER FOR
Science IN THE
Public Interest



U.S. Food and Drug Administration
Protecting and Promoting *Your* Health

Literatūros šaltiniai

1. *Kancerogeninė medžiaga* [interaktyvus], [žiūrėta sausio 9 d.] Prieiga per internetą: <http://lt.wikipedia.org/wiki/Kancerogenin%C4%97_med%C5%BEiaga>.
2. Lietuvos higienos norma HN 53:2010, „Leidžiami vartoti maisto priedai“.
3. EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (EB) Nr. 1333/2008, 2008 m. gruodžio 16 d. Dėl maisto priedų (1,5 priedai).
4. EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (EB) Nr. 884/2007, 2007 m. liepos 26 d. Dėl skubių priemonių, kuriomis sustabdoma dažiklio E 128 (raudonasi 2G) naudojimas.
5. Maurice Hansen, Jill Marsden: “E priedai” UAB „Spaudos praktika” 2011 Kaunas. ISBN 978-609-403-222-6.
6. EFSA Journal 2009;7(11):1331, Scientific Opinion on the re-evaluation of Tartrazine (E102).
7. *Food additives guide* [interaktyvus], [žiūrėta sausio 19 d.] Prieiga per internetą: <<http://mbm.net.au/health/guide.htm> >.
8. *E numbers* [interaktyvus], [žiūrėta vasario 1 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.dflock.co.uk/colitis/foods/ennumbers.html>>.
9. *Food additives* [interaktyvus], [žiūrėta sausio 21 d.] Prieiga per internetą: <http://www.gaianaturopathic.com/docs/Food_Additives.pdf>.

10. *Chemical Cuisine, Learn about food additives* [interaktyvus], [žiūrėta sausio 1 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.cspinet.org/reports/chemcuisine.htm>>.
11. Zita Dudutytė, “EKO atmintinė”. VšĮ Baltijos aplinkos forumas. ISBN 978-609-8041-01-9.
12. *10 food additives to avoid* [interaktyvus], [žiūrėta vasario 25 d.] Prieiga per internetą: <<http://foodmatters.tv/articles-1/top-10-food-additives-to-avoid>>.
13. Center for science in the public interest, may 2008. Nutrition Action. Chemical Cuisine a guide to food additives psl: 3-9.
14. *Food additives- colours* [interaktyvus], [žiūrėta vasario 22 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.everbum.com/food-additives/food-additives-colours/>>.
15. *Traškučiai* [interaktyvus], [žiūrėta vasario 10 d.] Prieiga per internetą: <<http://vmvt.lt/lt/maisto.sauga.ir.kokybe/maisto.produktai/traskuciai/>>.
16. EFSA Journal 2011;9(1):1854, Scientific Opinion on the re-evaluation of Erythrosine (E 127) as a food additive.
17. EFSA Journal 2013;11(12):3496, Scientific Opinion on the re-evaluation of Aspartame (E 951) as a food additive.
18. EFSA Journal 2009;7(11):1300, Scientific Opinion on the re-evaluation of Sunset Yellow FCF (E 110) as a food additive.
19. *Maisto priedai* [interaktyvus], [žiūrėta vasario 5 d.] Prieiga per internetą: <http://www.infomed.lt/lt/2/Infomed_plius/maisto_priedai>.
20. Liang Y, Steinbach G, Maier V, Pfeiffer EF. The effect of artificial sweetener on insulin secretion. 1. The effect of acesulfame K on insulin secretion in the rat (studies in vivo). 1987 Jun;19(6):233-8.

21. Survey of benzene in soft drinks. No. 06/06 March 2006.
22. Nealkoholinių gėrimų tyrimų rezultatai (1999 m.) : “Sveikatos aplinka”, Valstybinis visuomenės sveikatos centras. ISSN 1392 – 4176. 66-67 psl.
23. Produktai su Rakto skylute [interaktyvus], [žiūrėta vasario 28 d.] Prieiga per internetą: < <http://sam.lt/go.php/lit/Norite-buti-sveiki--rinkites-sveikatai-palankesnius-maisto-produktus-su-simboliu-Rakto-skylute-/4491>>.
24. Funkcionalusis maistas [interaktyvus], [žiūrėta vasario 28 d.] Prieiga per internetą: <http://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.asu.lt%2Ffile.doc%3Fid%3D16690&ei=VIMrU_qPBsSlyAPF14GoDA&usg=AFQjCNEa0ul-Xo6kSzwdnG0frbKFLsOm2w&sig2=k0NrtwTn5edv0hFdf9VEJg&bvm=bv.62922401,d.bGQ>.

Ačiū už dėmesį

Kontaktai: el. paštas tadasmicius123@gmail.com
tel. nr. 862533062

Kaunas 2014