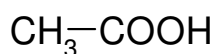




LATVIJAS
UNIVERSITĀTE
ANNO 1919



Etīkskābe



Etīkskābe jeb etānskābe, ir pazīstamākā organiskā skābe (karbonskābe). Tīra etīkskābe ir bezkrāsains, caurspīdīgs, higroskopisks šķidrums ar asu smaku. Etīkskābe sasalst 16 °C temperatūrā un šādu sasalušu etīkskābi mēdz dēvēt par *ledus etīkskābi*, jo pēc izskata tā atgādina ledu.



“ledus” etīkskābe

Etīkskābe ir vāja skābe.

Etīkskābe jaucas ar ūdeni jeb kurās attiecībās. Atšķaidot to ar ūdeni, novērojama kopējā tilpuma samazināšanās (kontrakcija).

Atrašanās dabā

Dabā etīkskābe kā brīvā, tā arī sāļu un esteru veidā sastopama augos. Etīkskābe rodas arī, rūgstot un pūstot piena produktiem. Etīkskābes baktēriju klātienē etilspirtu saturoši šķidrums (vīns, alus) pārrūgst par etiķi. Šo īpašību izmanto arī etīkskābes iegūšanai, pārraudzējot vīnu vai augļu sulas.

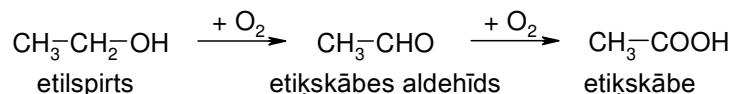
Vēsture

Etīkis kā vīna rūgšanas produkts bija pazīstams jau sen. Jau pirms 60000 gadiem to izmantoja par garšvielu un pārtikas produktu marinēšanai. 3.gs.p.m.ē. grieķu zinātnieks Teofrasts pirmais aprakstījis etiķa iedarbību uz metāliem, tā iegūstot dažus pigmentus glezniecībai, piemēram, „svina baltumu”.

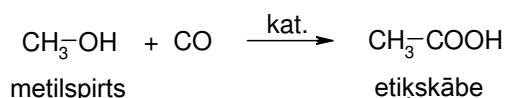
Senajā Romā speciāli gatavoja ieskābušu vīnu, kas izrādījās īpaši salds. Vīnu darīja svina podos, tāpēc tas saturēja daudz svina acetāta, kas ir ļoti salda viela. To sauca arī par svina cukuru vai Saturna cukuru. Saldais vīns ātri kļuva populārs Romas aristokrātu aprindās, kur izplatījās arī hroniska saindēšanās ar vīnu.

Etiķskābes ražošana

Pārtikas rūpniecības vajadzībām paredzēto etiķskābi iegūst, raudzējot etilspirtu saturošus šķīdumus ar speciālām baktērijām. Biotehnoloģiskā jeb fermentatīvā procesa pamatā ir etilspirta oksidēšanās ar gaisa skābekli:



Ķīmiskās rūpniecības vajadzībām etiķskābi ražo sintētiski. Nozīmīgākā rūpnieciskā etiķskābes iegūšanas metode ir metilspirta reakcija ar oglekļa(II) oksīdu katalizatora klātienē un pazeminātā spiedienā:



Pasaules mērogā etiķskābes ražošanas apjomi ir aptuveni 7 miljoni tonnu gadā. Tikai aptuveni 190 000 tonnu etiķskābes katru gadu saražo fermentatīvā ceļā, kuru izmanto pārtikas vajadzībām.

Etiķskābes izmantošana pārtikā

Pārtikā izmanto atšķaidītu etiķskābi. Atšķaidītu etiķskābi sauc par etiķi un lieto par pārtikas piedevu ar apzīmējumu E 260. Kālija acetātu (E 261), nātrija acetātu (E 262) un kalcija acetātu (E 263) lieto par skābinātājiem augļiem un dārzeņiem, dažādi sagatavotām zivīm, konserviem, dažādām marinādēm, salātiem, majonēzēm, salātu mērcēm (kopā ar sorbīnskābi, E 200) vai benzoscābi, E 210). Etiķi lieto arī svaigas gaļas apstrādei.

Etiķī ievietoti pārtikas produkti (piemēram, marinētie gurķīši) ir ilgstoši uzglabājami, jo skābā vidē baktērijas nav dzīvotspējīgas. Etiķskābes baktericīdā iedarbība pamatojas uz to, ka skābā vidē tiek traucēti fizioloģiskie procesi un denaturējas olbaltumvielas.

Etiķa izmantojums mūsdienās ir ļoti plašs un arī tā veidi ir ļoti dažādi – ābolu etiķis, vīnogu etiķis, balzametiķis, citronu etiķis, šampanieša etiķis, vīna etiķis un daudzi citi.

Pārdošanā pieejamais galda etiķis ir 9% etiķskābes šķīdums. Pārtikā parasti lieto 2-5% etiķi.

Ābolu etiķis. Ābolu etiķi iegūst ābolu sulas fermentācijas procesā, īpašas raudzēšanas rezultātā. Līdzīgi iegūst etiķi arī no citiem augļiem.

Daudzu tautu virtuvē no augļiem iegūtu etiķi izmanto kā piedevu pie salātiem un gaļas ēdieniem.

Nereti apgalvo, ka ābolu etiķis ir veselīgs, un iesaka to lietot ārstnieciskos nolūkos. Vitamīni, pektīns un citas būtiskas lietas etiķī ir minimāli. Ābolu etiķī ir etiķskābe, arī citas organiskās skābes, kas tam dod īpašu aromātu. Tāpēc piešķir vērtību ar to, ka organiskās skābes var veicināt nevajadzīgo sāļu saistīšanu organismā un izvadīšanu. Ābolu etiķi var lietot kā piedevu pie salātiem, izmantot dzērienu, piemēram, limonādes, gatavošanā mājās. Izmantot ābolu etiķi vājēšanai un dzert šādā nolūkā pa glāzei nebūs lietderīgi. Nav prātīgi, ka organisms uzņem etiķi lielā daudzumā, to nedrīkst lietot par novājēšanas līdzekli. Pastiprināta etiķa lietošana izsauc patoloģisku novājēšanu – tiek traucētas normālas aknu funkcijas, un līdz ar to tās nespēj pildīt vielu sintēzes funkciju, un tad radīsies slimīga novājēšana, bet vājēt vajag veselīgi. Ābolu etiķis ir jālieto mērenā daudzumā!

Daudzajām ābolu etiķa un cita veida etiķu ārstnieciskajām īpašībām, ko bieži min dažādos plašsaziņas informācijas avotos, izņemot antibakteriālo iedarbību, nav nekāda zinātniska pamatojuma.

Etiķskābes iedarbība uz organismu

Etiķskābe ir kodīga viela, tās tvaiki var izraisīt acu, deguna un rīkles iekaisumus. Ja etiķskābe nokļūst plaušās, cilvēks var nosmakt.

Etiķskābe var radīt ķīmiskus apdegumus. Ja tā nonāk uz ādas, to diezgan viegli var nomazgāt ar lielu ūdens daudzumu, bet nejauši iedzerot etiķa esenci, tā rāda mutes un barības vada gļotādas apdegumus. Pēdējā gadījumā nepieciešama ārsta palīdzība un cietušā ievietošana slimnīcā. Tāpēc etiķskābe ir jāglabā bērniem nepieejamās vietās.

Etiķim un etiķskābei piemīt arī tāda slikta īpašība, ka tie var pasliktināt cilvēka asins sastāvu, izraisot mazasinību. Tautā bieži saka, ka etiķis „žāvē” asinis.

Etiķskābi gan pārtikā, gan sadzīvē ieteicams aizvietot ar citronskābi.

Izmantotā literatūra

1. Z. Dzintare. Organiskā ķīmija. Rīga: Zvaigzne, 1980.
2. W. Asselborm (Herausg.) Chemie heute – Sekundarbereich I. Hannover: Schroedel Verlag, 2005.
3. <http://lv.wikipedia.org/wiki/Eti%C4%B7sk%C4%81be>
4. <http://www.liis.lv/majtur/darbmacturmac/garsvielas/ga36.htm>
5. <http://zinatnas.nra.lv/maja/virtuve/13991-arstnieciskais-abolu-etikis.htm>
6. <http://de.wikipedia.org/wiki/Apfelessig>