

Az ételekben használt fűszerek hatóanyagai

A fűszerek hatóanyagai

Az élő szervezetekben képződő anyagokat természetes anyagoknak nevezzük. Ezeknek a nagyobbik része növényi.

A természetes anyagokat három fő csoportba osztjuk:

1. Primer anyagok. Azok a természetes anyagok, amelyek az élet fenntartásában nélkülözhetetlenek, az anyagcsere során elsődlegesen képződő anyagok.
2. Szekunder anyagok. Azok a természetes anyagok, amelyek bioszintézise az elsődleges vegyületek anyagcseréjéből vezethető le, vagyis csupán bioszintézisükben másodlagosak, nem pedig a jelentőségükben.
3. Szemantidok. Azok a vegyületek, amelyek információhordozók, funkciójukban ezek lehetnek: elsődlegesek (DNS), másodlagosak (RNS), harmadlagosak (a fehérjék).

A hatóanyagokat a szekunder anyagok csoportjába soroljuk. Minden államban szigorú előírások és szabványok rögzítik, hogy az egyes kereskedelembe kerülő fűszereknek milyen mennyiségű, és minőségű hatóanyagokat kell tartalmazniuk.

Alkaloidok

Az „alkaloidok” kifejezést először Meissner használta olyan nitrogéntartalmú növényi anyagokra, amelyek bázikusak, savakkal sőt képeznek és az emberi szervezetre általában erős és jellegzetes fiziológiai hatást gyakorolnak. Rendkívül változatos összetételűek lehetnek.

Glikozidok

A glikozidok olyan szerves vegyületek, amelyekben alkohol típusú nem cukor rész (aglikon) egy vagy több cukormolekulával vízkiválással éterkötésbe lép. A cukrok ciklikus (gyűrűs) formában találhatók, és fél-acetálos kötésben állnak az aglikonnal. Glikozid képzés tipikusan a növényekben fordul elő.

A következőkben részletesebben bemutatunk néhány glikozidcsoportot.

Flavonoidok és antociánok

A növényvilágban igen elterjedt vegyületek. Nagyon sok ezek okozzák a virágok és a termések sárga, piros és kék színét, valamint a fák gesztjének vöröses vagy barna, esetleg sárga színét.

A flavonoidok és az antociánok használatát főleg szív- és érrendszeri megbetegedésekben ajánlják többek közt az érfalak törékenységeinek csökkentésére. Számos flavon görcsoldó hatású. Egyes flavonok és kalcionok fokozzák az epekiválasztást.

Az antociánok influenzában frissítő, profilaktikus (betegség megelőzésére irányuló) hatásúak. Egyesek vizelethajtók.

Csersavak és cseranyagok (cserzőanyagok)

A csersavak és cseranyagok nem egységes vegyületek. Kémiaiilag két csoportra oszthatók: észterszerű vegyületekre, amelyek hidrolízissel elbonthatók, pl. galluszsav és származékai; kondenzált cserzőanyagokra (cseranyagokra), melyeknek alkotó gyökeiket szénkötések (C-C) kapcsolják össze, ennél fogva lebontásuk bonyolultabb. Kondenzált cseranyagok pl. a katechinek.

A cserzőanyagoknak közös tulajdonságaik vannak, ilyen például a bőrcserző képességük, a fehérjéket és az alkaloidokat kicsapják.

Antimikrobás hatásúak. Helyileg alkalmazva vérzéscsillapítók, a foghúst edzik, a nyálkahártyák gyulladását csökkentik. .

Kéntartalmú glikozidok

Ezen glikozidok enzimikus hidrolízisekor felszabaduló aglikon csípős ízű (a fehérmustár magvaiban), amennyiben illékony is, szúrós szagú (feketemustár).

Fokozott nyáleválasztást vált ki, növeli az amiláz (keményítóbontó enzim) aktivitását. Élénkíti a bélmozgást, epefolyást vált ki, pozitív inotrop (a szív szisztolés nyomásának ereje nő) hatású és a vérnyomást emeli. Helyi értágító hatású.

Terpenoidok

A terpenoidok építőeleme egy öt szénatomos egység, az izoprén; különböző polimerizációs fokúak lehetnek. Ide tartoznak többek között az illóolajok.

Illóolajok

Az illóolajok a növényvilágban általánosan elterjedtek. Illóolajoknak köszönhető a virágok kellemes illata, a fűszerek aromája és illata.

Vannak úgynevezett illóolajos növénycsaládok, amelyek legtöbb fajában tetemes mennyiségű illóolaj található (ajakosok, liliomfélék, fészkesvirágúak családja). Egy-egy növény illóolaja rendszerint nem egyetlen vegyületből áll.

Az illóolajok a növények különféle szerveiben halmozódhatnak fel, sőt előfordulhat, hogy egy növénynek minden szervében előfordulnak más-más összetételű illóolajok.

Vannak növények, amelyek illóolaja gyantával keveredik, a gyanta feloldódik benne, így folyékony balzsam jön létre (lásd később). Különösen a trópusi növényekben fordulnak elő balzsamok (kopaiva, tolubalzsam). Számos esetben sajátos kiválasztó szövetekben halmozódik fel az illóolaj. A citromfélék termésfalában oldás révén keletkező hatalmas járatokban válik ki, az ajakosok családjában a családra jellemző mirigyszőrökben választódik ki pl. a levendula, a kakukkfű, a menta stb. jellegzetes illatanyaga.

A különböző földrajzi tájegységek eltérő talajösszetételükkel, napfénytartalmukkal, csapadékviszonyaikkal erősen befolyásolják a képződő illóolaj mennyiségét és minőségét.

A legtöbb illóolajos növény virágzás előtt éri el illóolaj-tartalma maximumát. Egyetlen egyed azonos, de különböző fejlettségű szervei, pl. levelei eltérő illóolaj-tartalmúak lehetnek. Egyes megfigyelések szerint például a borsos menta egyedein a legfiatalabb és a legidősebb levelek tartalmazzák a legkevesebb illóolajat, míg a kifejlett levelek illóolaj-tartalma a legnagyobb. Ezeket a megfigyeléseket természetesen a gyakorlatban az illóolajos növények gazdaságos termesztésében és begyűjtésében eredményesen lehet felhasználni.

Keserűanyagok

A keserű ízt a zöltség- és gyümölcsfélékben általában nem tartjuk kedvezőnek. A keserűanyagok felhalmozódása tehát sok esetben termékrontó, más esetekben éppen keserűanyagok miatt használjuk fel az adott növényt.

A keserű ízt előidéző anyagok is több csoportba sorolhatók, ilyenek pl. a szekoiridoidok (a tárnics gentianinja), szeszkviterpének (Artemisia fajok: üröm, tárkony), diterpének (pemetefű), limonoidok (citromhéj); kvasszinoidok (Quassia fajok), egyes alkaloidok (kinin). Éppen keserűanyag-tartalma miatt a növény megannyi vagy csak annak egyes részeit használjuk fel étvágyjavító gyógyszerek és különféle italok ízesítésében aromakomponensként (ürmös borok, tonic, keserű likőrök).



Balzsamok és gyanták

A két hatóanyagcsoport nehezen különíthető el. Közös jellemzőik, hogy vízben rosszul oldódnak, viszont apoláros oldószerekben (pl. zsír, olaj) könnyen. Konzisztenciájuk amorf, szerkezet nélküli. Hő hatására könnyen megpuhulnak.

Nem általános érvényű az ún. klasszikus meghatározás: a balzsamok gyanta és illóolajok elegyei. A balzsam, illetve gyanta elnevezés többnyire közmegegyezésen (konvención) alapszik. Növényanatómiai különbség a gyantajáratok és a balzsamjáratok között az, hogy az utóbbiak minden esetben összefüggő járatrendszer alkotnak (anasztomizálnak). Balzsamos növények sebzésekor a kifolyó váladék nemcsak a sebzett járatból ürül, a növény egyéb részeiből is, ez a balzsamok gyűjtését teszi gazdaságossá s nem a gyantákét, ahol a járatok között nincs kapcsolat. A balzsam értékét az illóolaj mennyisége és minősége határozza meg.