



SZÖVEG –
SZABÓ EMESE

SOROZAT –
RENDELŐ

FÉLREÉRTETT VISZKETEGSÉG

Testet borító viszkető, hámló, sokszor vérző foltokkal nehéz együtt élni, a pszoriázisban szenvedők mégis erre kényszerülnek. A pikkelysömör jelenleg nem gyógyítható, és bár a betegség nem fertőző, érintettjei gyakran ezzel kapcsolatos félelmekkel is szembesülnek.

- ◆ Csaknem negyedmillió ember szenved Magyarországon a pikkelysömörtől, amely egy jelenleg gyógyíthatatlan, a bőr elszarusodásával járó, nem fertőző bőrbetegség. Férfiakat és nőket egyaránt érinthet, és ugyan leggyakrabban a serdülőkorban alakul ki, bármely életkorban megjelenhet. A betegség többnyire a hajas fejbőrön kezdődik, onnan terjed tovább más bőrterületekre, a körmökre, nagyon ritkán a nyálkahártyára is. Leggyakrabban a hajas fejbőr és a körmök mellett a térd és a könyök érintett. A betegség leggyakoribb megjelenési formája az úgynevezett plakkos pszoriázis, amelynél viszketés, égő és csípő érzés is gyakran jelentkezik. Érintettjeit gyakran ki is rekesztik, megbélyegzik, emiatt közülük sokan inkább rejtőzködnek, takargatják testüket. Betegségüknek ez sem tesz jót, ugyanis a tünetek megjelenésére a stressz is negatív hatással van, a helyzetet a lelki vívódás, a megaláztatás nehezíti. Sok érintett tájékozatlansága miatt kiszolgáltatott, az indokoltnál súlyosabb helyzetbe is kerül. A pikkelysömörben szenvedők életét külön betegszervezet, a Semmelweis Psoriasis Klub is igyekszik segíteni. A Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikáján sok éve külön munkacsoport foglalkozik a betegséggel.

RENGETEG AZ ÉRINTETT

A pszoriázis korántsem ritka, előfordulása világviszonylatban átlagosan két százalékosra tehető. Ugyan tünetei akár teljesen meg is szüntethetők, a betegség kiújulásra hajlamos: előfordul, hogy valakit egy életen át végigkísér. Bár sok az ezzel kapcsolatos tévhit, a pikkelysömör semmilyen formában nem fertőz, a beteg környezetére nem veszélyes. A tünetek közvetlen hátterében nem kórokozók, hanem olyan kóros immunfolyamatok állnak, amelyek állandó jelleggel fenntartják a gyulladást. E folyamatot beindító oka nem ismert, de azt tudják, hogy kialakulásában a veleszületett hajlam és környezeti faktorok is szerepet játszanak. A kettő ráadásul együtt: ahhoz, hogy a pszoriázis kialakuljon, a genetikai adottságokhoz mindenképp szükségesek a külső provokáló faktorok. Utóbbiak akár egyéb betegségek is lehetnek. Tudni kell, hogy a belső szervi problémák nemcsak provokálhatják, hanem akár ronthatják is a pszoriázist.





CSATLAKOZÓ ÍZÜLETEK

Ha a pikkelysömör már kialakult, akkor tünetei annyira jellegzetesek, hogy diagnózisa egyszerű bőrgyógyászati vizsgálattal is felállítható, szövettani vizsgálat csak nagyon ritkán indokolt. Komolyabb kivizsgálásra csak azért lehet szükség, mert ugyan a pszoriázis a belső szerveket nem betegíti meg, de ízületi panaszok (arthritis psoriatica) társulhatnak hozzá. Ilyesmi a betegek 10–30 százalékát érinti. Az ilyenkor kialakuló gyulladásos ízületi betegség derékfájdalmat, hátfájást, mellkasi fájdalmat, a kezek, a könyökök, a vállak, a csípő, a térdek, a bokák és a lábízületek fájdalmát, duzzanatát okozhatja. Előfordulhat, hogy a panaszokat hőemelkedés vagy láz is kíséri, de azért nem ez a jellemző. A probléma gyakran csak egy-egy ízületet érint, jellemző, hogy miatta a kezen-lábakon kolbászszerűen duzzadnak meg az ujjak. Megesik, hogy az ízületi panaszok nem a pikkelysömör jelentkezésével párhuzamosan, hanem a bőrbetegség előtt akár évekkkel, vagy pedig a kezdete után szintén évekkkel lépnek fel. Emiatt fontos, hogy a pikkelysömörös beteg ilyen problémák esetén reumatológushoz forduljon, és ott ne csak az ízületi panaszairól beszéljen, hanem bőrbetegségéről is számoljon be – még akkor is, ha az aktuálisan nem okoz tüneteket.

EGYÉNRE SZABVA

A betegeknek minden esetben olyan egyéni terápiára van szükségük, amely az eltérő tüneteket és társbetegséget is figyelembe veszi. A kezelésnek alapvetően három formáját különböztetik meg: az első a helyi kezelés, a második a fényterápia, a harmadik pedig a szisztémás kezelés, ami

lehet biológiai terápia is. A helyi kezelés enyhe esetekben lehet elegendő, első körben általában ezt javasolják az orvosok: a plakkokon látható pikkelyeket először hámlasztókkal kell eltávolítani, majd a területet gyulladást csökkentő szteroidtartalmú kenőcsökkel, a hámsejtek növekedését gátló D-vitamin-analóg készítményekkel kenik. A krémek csak a bőr felső rétegében fejtik ki hatásukat, nem a bőr mélyebb rétegeiben, ahol a tünetek gyökereznek.

TÚL A KRÉMEKEN

A speciális lámpákkal végzett fényterápia szintén a bőr felszíni rétegeiben fejt ki hatását, gátolja, illetve lassítja a tünetek kialakulását. Szisztémás kezelésre súlyosabb, társbetegségekkel együtt járó esetekben van szükség. Ez a gyógyszeres vagy injekciós kezelési mód már az egész szervezetben fejt ki hatását. Az alkalmazott készítmények általában A-vitamin-származékok, illetve immunszuppresszív szerek. A legújabb szisztémás szerek már olyan biológiai készítmények, amelyek a súlyosabb stádiumú betegek számára jelentenek megoldást. Ezek célzottan fejtik ki hatásukat az immunrendszer egyes területein. Mivel a bélből nem képesek felszívódni, a betegek általában infúzióban vagy injekciósan kapják őket. A célzott kezelés hatására csökken a gyulladás-aktivitás, a hámsejtek újra normálisan működnek. Fontos tudni, hogy ezeket a terápiákat csak biológiai terápiás centrumokban (ilyen több mint tíz helyen, köztük a Semmelweis Egyetemen is működik) dolgozó szakorvosok írhatják fel. ♦



SZÖVEG –
SZABÓ EMESE

SOROZAT –
UTÁNAJÁRTUNK

VÍZPRÓBA

Okosvíz, lúgos víz, babavíz, oxigénnel dúsított víz. Hosszan lehetne sorolni a boltok polcain sorakozó varázsvizeket – de vajon valóban pluszértéket rejtene a palackjaik?

◆ Nyár elején mindenki felkapta a fejét arra, hogy új termék – az okosvíz – jelent meg a palackozott vizek piacán. Ez úgy készül, hogy a természetes ásványvizet elpárolgatják, majd a lecsapódó vízhez magnéziumot, káliumot és kalciumot adnak. Ásványi sókkal dúsított desztillált vízről van tehát szó, amelyet a beharangozóban prémium terméként táltak. Kérdés, hogy ez az ismertetés mennyire állja meg a helyét.

„Azokat a termékeket nevezik prémiumnak, amelyek kiemelkedő minőségűek, értékűek és hasznosságúak; vagy amelyek ezekkel az erényekkel nem rendelkeznek, de a vásárlók annak tartják őket; vagy pedig drágák” – érzékelteti a kifejezés sokszínűségét Csupor Dezső farmakognóziái szakgyógyász, a Ködpszikológus blog ötletgazdája. Mint mondja, okosvizet gyakorlatilag bármilyen vízből elő lehet állítani, nem kell hozzá más, mint desztillálás, majd ásványi anyagok hozzáadása. Az összetétel és az íz ily módon garantáltan állandó lesz, így volt ez korábban a Bonaqua esetében is. Ezzel nincs is baj, viszont az eljárást nem lenne szabad úgy beállítani, mintha hatalmas előnyt jelentene. Csupor Dezső kiemeli, hogy a nyáron bemutatott okosvíz alapvetően persze kedvező összetételű, például nincs benne nátrium, így garantáltan nem emeli a vérnyomást. Utóbbi a vásárlásnál fontos szempont lehet annak, aki hipertóniás. A gluténmentesség víz esetében már nem unikális tulajdonság, így itthon nem is szerepel a terméken, az Egyesült Államokban viszont igen. „Nálunk ezt tilos

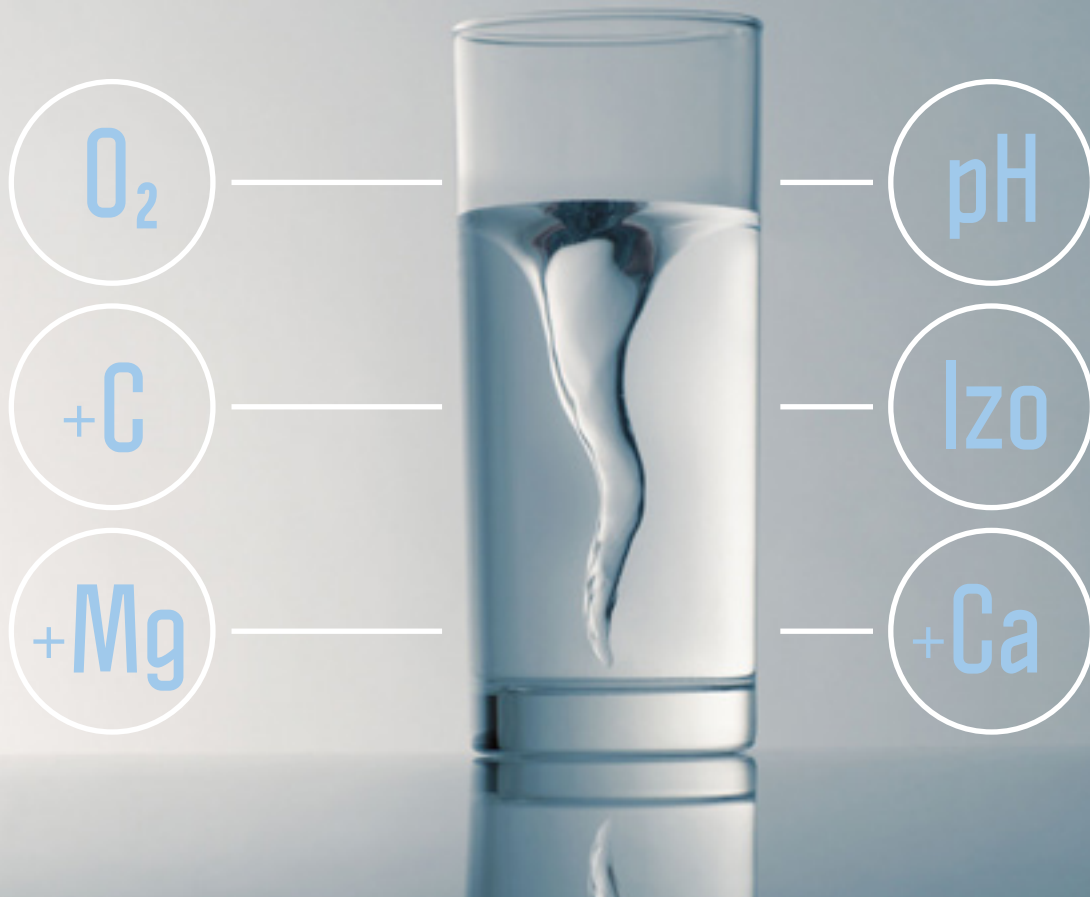
lenne ráírni, mert az unióban nem szabad olyasminnek a hiányát előnyként kiemelni, aminek a jelenléte az adott termékcsoportra amúgy sem jellemző. Itthon amiatt járna büntetés, ha egy vízen a »gluténmentes« felirat szerepelne” – emeli ki Csupor Dezső.

VERSENY A SZAVAKKAL

Az okosvíz körüli felhajtás jól mutatja, mennyire intenzív verseny folyik a palackozott vizek között. Ugyanakkor a boltokban kapható termékek nagy része teljesen tiszta ásványvíz vagy forrásvíz, olyan, ami emberi fogyasztásra tökéletes, extra hatása viszont nincs. Nem rendelkezik ilyennel sem az oxigénnel dúsított víz, sem a lúgos víz. „Az oxigénnel dúsított vizek azért visszatetszőek, mert az ember az oxigént a levegőből nyeri tüdőn keresztül, így teljesen mindegy, hogy a vizet dúsítják-e vele vagy sem. Másrészt az oxigén a vízben nagyon rosszul oldódik, eleve csak kis mennyiséggel lehet dúsítani, az pedig nyitás után ugyanúgy elpárolg, mint ahogy a szén-dioxid a szénsavas vizekből” – mondja Meleg Sándor dietetikus, az Alimento blog szerzője.

A lúgosító vizek szintén csodát ígérnek, azokból is sokfélét lehet kapni. Meleg Sándor már olyat is látott, hogy ugyanannak a cégnek volt lúgos és savas vize is, és mindkettőre ugyanazt a gyógyhatást írták rá: méregtelenít, helyreállítja az emberi szervezet természetes pH-értékét. „Ezzel a gond az, hogy az emberi szervezet nagyon precíz, mindig ellenőrzi az egyes szervek kémiai egyensúlyát. A pH nem is mindenhol ugyanolyan: teljesen más a gyomorban, mint mondjuk a vérben, a vékonybélben, vagy éppen a vastagbélben.





Minden szervezetrésznek van egy optimális pH-tartománya, amit nem lehet megváltoztatni. Például hiába iszik valaki lúgos vizet, amint az a gyomorba bekerül, a lúgos kémhatást a gyomorsav semlegesíti. De még ha a pH-t véletlenül sikerülne bármilyen irányba eltolni, akkor is bekapcsolnának azok a pufferrendszerek, amelyek helyreállítják” – magyarázza a dietetikus.

SPORTITAL VAGY BABAVÍZ?

Vannak olyan speciális vizek is, amelyeket egyes esetekben tényleg érdemes előnyben részesíteni. Ilyenek a babavizek, amelyek abban különböznek az egyszerű ásványvizektől, hogy garantáltan nem tartalmaznak nitrátot. „Utóbbiakra a csecsemők nagyon érzékenyek, náluk akár halálos mérgezést is okozhatnak” – emeli ki a dietetikus. Hozzáteszi, hogy az ásványvizek persze eleve tiszták, hiszen olyan rétegből emelik ki őket, amely nem lehet szennyezett. A gyártástechnológia során ügyelnek a vastalanításra is, illetve a különféle gázok eltávolítására. Viszont külön nitrátmentesítést nem feltétlenül végeznek, ha a tartalom határértéken (1 mg/l) belül található. Ennek oka, hogy a felnőtteknél a vízben lévő nitrát

különösebb gondot nem okoz, enzimrendszerük a határértéken belül már képes lebontani. Erre a szervezet nagyjából egyéves kor után lesz képes, így a garantáltan nitrátmentes babavizeknek egyéves kor alatt van létjogosultsága, idősebb korban már megfelelő a tiszta víz is.

Felnőtteknek kínálnak speciális sportitalokat is, amelyeket azért fejlesztettek ki, mert mozgás közben rengeteg vizet veszünk, az izzadással pedig sok nátrium, kálium, magnézium és kalcium is távozik. „Ezek a veszteséghez arányosítva kerülnek a sportitalokba, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy elektrolitösszetételük optimálisan pótolja az izzadással elvesztett sókat. Az elektrolitok mellé ízesítőanyagok is kerülnek, illetve gyártótól függően lehetnek bennük vitaminok, valamint az energiavesztéséget pótló szénhidrátok is” – magyarázza Meleg Sándor. Hozzáteszi, hogy ha a sportitalokat vízként forgalmazzák, nem fordulhat elő bennük koffein és egyéb adalékanyag, viszont a kategória kicsit már összefolyik az energiaitalokkal. Utóbbiak a koffein mellett olyan vízben oldott tápanyagokat is tartalmazhatnak, amelyek amúgy inkább sportitalokra jellemzőek. ♦



SZÖVEG –
BOGOS ZSUZSANNA

SOROZAT –
VÉGY EGY RÉGI RECEPTEIT!

PIROS ARANY A RENESZÁNSZBÓL

A sáfrány

Ha a magyar konyha múltjának dicsőséges pillanatait kell felidézünk, rögtön *Mátyás király* jut eszünkbe: reneszánsz udvar, nagy multságok, bőséges lakomák. De vajon milyen étellel rakták meg roskadásig az asztalokat? És miért lehet ez érdekes a ma emberének? A választ a fűszerek világában kell keresnünk.

◆ Sajnos szakácskönyv nem maradt meg ebből a korszakból. Egy szemtanú, a 15. században élt Galeotto Marzio viszont megemlíti a sáfrányos mártást, bizonyítékként arra, hogy Mátyás király az evésben is különb volt mindenkinél. A fűszer könnyen aranszínűre fogja a körömet, ujjakat, ám „Mátyás király, aki szintén kézzel nyúlt mindenhez, soha sem piszkolta el magát, bármennyire a társalgásra veszett is a figyelme, mert nála étkezés közben mindig vita folyik, vagy valami komoly vagy tréfás dologról társalognak, vagy költeményt énekelnek” – írja. A sáfrányt (többek között a gyömbér, a fahéj és a bors mellett) megemlíti a magyarok által kedvelt fűszerek között is. Későbbi receptjeinkből látjuk, a fűszer nem számított a királyok kiváltságának, valóban része volt a magyar konyhának.

TERMESZTŐK ÉS HAMISÍTÓK

Lippay János (1606–1666) szerint a magyar sáfrány jobb minőségű külföldi társainál, s ezt támasztják alá a korabeli árak: az erdélyi és a bajmóci sáfrány értékesebb volt a török és a bécsi fajtánál. Megemlíti azt is, hogy a fűszer megkívánja a tisztaságot, ezért ha lehetséges, házas emberek vagy „más tisztátalan személyek” ne bajlódjanak a növény körül, bízzák inkább a „tisza gyermekekre, leánkákra”. Ettől függetlenül a Felvidéken sok tót atyafi foglalkozott a sáfránnyal, olyannyira, hogy még a hamisításához is értettek. Régi leírásokból tudjuk, hogy a kereskedők szintén trükköztek a növényvel: olajat öntöttek rá, hogy nehezebb és így drágább legyen. De a Magyar

Gazdasszony (1863) szerint olyan is előfordult, hogy a rossz minőségű vajat színezték sáfránnyal sárgábbra, hogy kelendőbb legyen. A fűszer a Gazdasszony szerint akkor jó, ha „szálai szép finomak, szaga átható, fűszeres, s csaknem fényes vörös színűek kevés sárga végekkel”. Használták ruhafestéshez (pl. a Dél-Dunántúlon, ahol a sárga volt a gyászszíne), gyógyításhoz (Lippay azt írja, segíti az emésztést, erősíti a szívet, tisztítja a vért és „az részegségtől is megoltalmazza az embert”), néhol a jobbágyok adóként fizettek a fűszerrel, a 19. században pedig még Oroszországba is vitték eladni. És persze főztek vele.

ÉTELEK MAGYAR MÓDON

1680-ra készült el egy szakácskönyv az erdélyi fejedelemlének, Bornemisza Annának. Itt olvasható a „magyar módon” készült csirke, amelyben a sáfrány, a bors és a tárkony szerepel fűszerként. A 17. századból ismerjük a sáfrányos káposztát, illetve a sülték alá ajánlott mártás receptjét. Utóbbi a *Szakáts mesterségnek könyvetskéje* szerint úgy készül, hogy nagyjából 8 dl borban mandulát, fűgét, mazsolát főzünk. Mézzel édesítjük, gyömbérrel, borssal, szegfűszeggel és sáfránnyal ízesítjük. Tálaláskor először a lé kerül a tányérba, majd a sült hús, végül arra vajás mézben piritott kenyér és a gyümölcsök.

Nagy klasszikusunk, a vasárnapi húsleves szintén sokáig elképzelhetetlen volt sáfrány nélkül: egy 1919-es újságcikk arról mesél, hogy emiatt a sáfrány majd’ minden háziasszony kertjében terem. Szintén a 20. század elején





jegyezze fel a következőt a botanikus, Rapaics Raymund: „Amikor a magyar sáfránymezőkben gyönyörködöm, mindig eszembe jut, mennyi gondolatot pazarolt el a magyar romantika a magyarság által sohasem látott nyugat-ázsiai tulipánmezőkre, de a lábunk előtt pompázó hazai sáfránymezőket még ma sem fedezték fel sem a költők, sem a regényírók, sem a festők.”

SÁFRÁNY HÚSHOZ, HALHOZ, ZÖLDSÉGHEZ

Ha magyar sáfránymezőkben nem is tudunk ma már gyönyörködni, a fűszert megvehetjük boltban. A régi-ektől pedig elleshetjük, hogy mire érdemes használnunk. Vegyük ihletadósnak Rézi néni 1876-ban kiadott szakácskönyvének sáfrányos receptjeit! Zsírban sült, előzőleg beáztatott zsemle, egy egész tojás, két sárgája, só, bors, petrezselyemzöld és sáfrány – ezzel tölthetjük az egészben sült csirkét. A receptek szerint borjúhoz, bárányhoz, galambhoz, libához is illik a fűszer. Halhoz is

használhatjuk. Rézi néni fogast főzött sós, kissé ecetes vízben. Közben mártást készített: vajat hevített, hozzáöntött egy keveset a hal főzőlevéből, citromlével, szerecsendióval és sáfránnyal ízesítette. Amikor a lé felforrt, félrehúzta, és hozzákevert négy tojássárgáját. A megfőtt fogas ezzel a mártással és főtt burgonyával ajánlható.

Zöldséges receptekből sincs hiány: Rézi néni karfiolhoz, hússal töltött kucsmagombához és burgonyához is ajánlja. Utóbbi receptje egészen szédületes. Maradék sült húst, pirított gombát és spárgát felkockázunk. Kevés zsíron feltesszük melegedni, megszórjuk liszttel, felöntjük alaplével és tejföllel. Sózzuk, sáfrányozzuk. Főtt krumplit készítünk, majd félbevágjuk, és a kikapart belsejüket megtöltjük ezzel a keverékkel. „**Ha ez megtörtént, dugdossd be fölül a burgonyákat főtt rákfarkakkal, mártsd meg fölvert tojásban, s liszttel kevert zsemlyemorzsába hengerítsd.**” Zsírban süssük ki, petrezselyemmel megszórva tálaljuk! ♦



SZÖVEG –
DRAGOMÁN GYÖRGY

SOROZAT –
ÍRÓ A KONYHÁBAN



GAZPACHO

A LEGJOBB HIDEG
ZÖLDSÉGLEVES



Az osztrák Dunakanyarban kóborolva egy forró nyári napon hatalmas lombos diófát láttam egy vendéglő udvarán. Ebédidő volt, én ugyan csak egy hűsítő sörre tértem volna be, de végül ebéd lett belőle a diófa alatti kőasztal mellett. Ott ettem életem legfinomabb és legüdítőbb gazpachóját – ez az egyszerű hideg, savanykás zöldségleves olyan meglepően hűsítő és finom volt, hogy az első kanál után felnevettem, és elhatároztam, ezt a levest én is meg fogom tanulni, és addig nem nyugszom, amíg legalább ilyen tökéletes nem lesz az enyém is.

◆ Sok receptet elolvastam, több mód-szert is kipróbáltam, amíg megtaláltam az ideálisat, azt, amelyik majdnem ugyanolyan finom, mint az volt ott, abban a vendéglőben.

Először is kockára vágok egy hámozott kígyóuborkát, öt szép paradicsomot (ha van, akkor én koktélpáradicsomot is teszek bele, ezek a kis paradicsomok valahogy máshogyan édesek), hozzá teszek még egy fej hagymát darabokra vágva és két paprikát. Fokhagyma is kell bele, három gerezd, ezt viszont szelídíteni szoktam egy kicsit – ez úgy történik, hogy hideg vízbe teszem, felforralom, aztán leöntöm hideg vízzel és újra felforralom, végül megint hideg vízbe teszem. Most a zöldségekre öntök egy kis jóféle olívaolajat (lehetőleg olyat, amit az olívaolaj-árusnak felcsapott régész-műfordító házaspár pomázi boltjából szereztem be, akiknek jó tíz éve törzsvevője vagyok), és alaposan átturmixolom az egészet.

Az egyszerű ételek igen bonyolult hitvitákra adnak lehetőséget. A gazpachónál az egyik ilyen a paradicsomhámozás. Van, aki meghámozza turmixolás előtt, van, aki nem, és azok közül, akik nem, vannak, akik átszűrrik szítán turmixolás után, és vannak, akik nem. Én a nemhámozós-szűrős szekta tagja vagyok, logikus érvek támasztják alá ezt a meggyőződésem: így bekerül a héj gazdag íze-aromája a levesbe, de mégis toroksímogatóan sima marad.

Turmixolás után tehát átszűröm szítán a levest, megsózom, megborsozom, beleöntök egy kevés borecetet és három-négy

evőkanálnyi olívaolajat, beledobok öt jégkockát és két szelet kockákra vágott kenyeret, héj nélkül.

Itt egy apró trükk következik: keverek bele egy kiskanálnyi majonézt. (Ezt Ferran Adrià-nál olvastam, az íze nem érződik a levesen, viszont sokkal krémesebb lesz tőle.)

Most már tulajdonképpen kész van, még egyszer le kel turmixolni, aztán már csak tányérba kell merni, friss bazsalikomot kell szórní rá, esetleg lehet locsolni rá egy keveset a legfinomabb olajunkból. A bátrabbak chilit is tehetnek bele. (Van, aki friss koriandert is szokott, én sajnos nem tudtam megszeretni, szappanízűnek érzem, ennek állítólag genetikai oka van, majd megírom egyszer a korianderrel kapcsolatos kalandjaimat.)

Természetesen lehet cifrázni a levest: csomó ravasz betéti is alkalmazható, a pórias, de annál finomabb pirítóskockáktól kezdve a felkockázott főtt tojáson és spanyol sonkán át az olyan ravaszabb megoldásokig, mint a mentás almakockák, pirított fenyőmag és/vagy mogyoró. Az egyik legjobb, amit valaha gazpachóban ettem, az üvegtészta csavart, hirtelen ropogósrá sütött garnéla volt. Ferran Adrià vékony szeltekre vágott és tíz percre jeges vízbe áztatott édesköményt és lilahagymát tesz a tányérba, kevés olajat önt rá, ad hozzá pár szem kimagozott és negyedelt cseresznyét, erre az ágyra frissen sütött garnélarákokat fektet, és erre önti a levest, de pár szem málna is nagyon izgalmassá tudja tenni a zöldségek ízét. ◆



SZÖVEG –
BOGNÁR MÁRIA

SOROZAT –
ZÖLD MOZAIK

ZÖLD MOZAIK

1

NEM CSAK ÉLŐDÍSZEK

A korallzátonyok pusztulásával nem csupán természeti értékekkel leszünk szegényebbek – elvesztésük a part menti emberek számára komoly veszélyekkel is jár. A korallzátonyok ugyanis víz alatti hullámtörő gátként is működnek, megtörik a part felé irányuló hullámokat, amelyek így erejüket veszítik. Nélkülük nagyobbak lennének a parti áradások, számos helyen emiatt máris növekedtek a károk. A jelenlegi 4 milliárd dolláros kár a duplájára nőne a világon, amennyiben a zátonyok felső egy métere elpusztulna. Ez leginkább a Fülöp-szigeteket, Malajziát, Mexikót és Kubát érintheti.



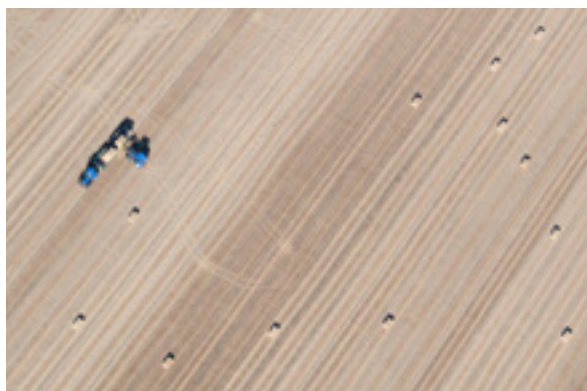
A kutatók szerint az iparosodás előtti szinthez képest 2 Celsius-fok földi átlaghőmérséklet-emelkedés a virágátlatok tömeges elhalását fogja okozni. Ebből 1 Celsius-fok

napjainkra már bekövetkezett. A korallak egyes esetekben sérüléseiből regenerálódhatnak, a hőmérséklet-emelkedés mellett azonban a vízbe jutó ártalmas vegyi anyagok, a robbanószeres halászat, a bányászat és a part menti beruházások káros kihatásai is fenyegetik őket.

2

SZALMÁBÓL ÜZEMANYAG

Az Észak-Spanyolországban folyó legújabb kísérletek szerint szalma is lehet bioüzemanyagok alapanyaga. A szalmaszálakat apróra őrlik, és öt percig 175 Celsius-fokon hevítik. Ezután némi savat adnak hozzá. Az így kapott elegyet enzimek egyedi molekulákra, monomerekre bontják. Ez kiváló táplálék egyes baktériumoknak, amelyek butanollá alakítják a keveréket.



A butanol az eddigi bioüzemanyagokhoz képest jóval nehezebb, így kevésbé illékony. A laboratóriumi eredmények szerint a gázolajjal 40, a benzinnel 16 százalékban lehet keverni. Az eljáráshoz különleges, bizonyos

vegyszereknek ellenálló baktériumokat kellett kifejleszteni, ezt Nagy-Britanniában molekuláris biológusok és biomechanikai mérnökök végeztek el. A következő lépés a költségek versenyképes szintre csökkentése. A remények szerint már 5–10 éven belül ébred piaci kereslet az új bioüzemanyagra.

3

ÚJRA FA

A fának mint megújuló energiaforrásnak ismét egyre növekszik a jelentősége, és ha az olajforrások kimerülnek, ez még inkább fokozódik. Nem teljesen szennyezésmentes, mint a víz, szél- és napenergia, hiszen elégetésekor szennyezi a környezetet, de valamelyest kíméletesebb módon, mint a szén-dioxid mellett sok egyéb szennyező anyagot is kibocsátó kőolaj, földgáz vagy szén.



Európában a megújuló energiaforrások között 45 százalékos részesedéssel a fa az első. A mai korszerű technológiák a fa eddigi hulladékának, például a fűrészpornak, továbbá a korábban kidobott vékonyabb gallyaknak és nyesedékeknek a hasznosítását is lehetővé teszik, utóbbiakat felaprított formában vagy pelleté alakítva. A pellet a hő- és villamosenergia-termelésben is szerephez jut, köszönhetően magas fűtőértékének.

A fa renezsánszában persze nem kis szerepük van az elrugaszkodott olajáraknak. A többi megújuló energiaforráshoz képest előnye, hogy tárolható, és felhasználásához nem kell fennállnia meghatározott meteorológiai feltételeknek.

Előtérbe kerülő felhasználása ugyanakkor veszéllyel is járhat, ha az mértéktelen erdőirtáshoz vagy a meglévő erdők túlzott kizsákmányolásához vezet.

4

VULKÁNKÁROK HAWAIIIN

A Hawaii-szigeten most is működő Kilauea vulkán nemcsak lakóházak százait pusztította el, hanem súlyos károkat okozott a környék élővilágában is. A nagy sziget Puna nevű kerületének nagy részét – őshonos fák sokaságát elpusztítva – most 6–9 méter vastag lávaréteg fedi. Az erdő csak mintegy 100 év múlva tud a lávával borított területen újra kinőni, és további 150 év alatt érheti el a katasztrófa előtti állapotát. Bármilyen tragikusnak is tűnik, ez már többször is lejátszódott Hawaiiin, maga Puna is vulkáni tevékenységből született. Tulajdonképpen ez „normális” természeti jelenség, amelynek nyomán átalakul, újjászületik a táj. Ez azonban az esemény idején igen elszomorító. Június elején például egy 400 éves édesvízi tó teljes vízkészletét elpárologtatta a belé ömlő forró láva, a szomszédos Kapoho-öböl vizét pedig szabályosan felforralalta, elpusztítva annak élőlényeit. Szakemberek szerint azonban nem történt visszafordíthatatlan baj: a vulkanikus részecskék elbomlása, a víz normális hőmérsékletének és összetételének helyreállása után a virágállatok újra megtelepednek majd, és az élet újrakezdődhet.



5

HIDROGÉNKOHÓ

Az acélgyártáshoz felhasznált koks elégetésével rengeteg szén-dioxid kerül a levegőbe. Az acélgyártó nagyhatalom, Svédország állami tulajdonban lévő vállalata, a *Vattenfall* ezért kísérleti gyárat épít, amely koks helyett hidrogén tüzelőanyaggal működik. A HYBRIT nevű vállalkozással, amelyet két másik cég bevonásával alapítottak, azt szeretnék elérni, hogy ez az új technológia 2035-re bevezethető legyen. A környezetkímélő tüzelőanyag Svédország

szén-dioxid-kibocsátását mintegy 10 százalékkal csökkentené, így nagyobb esélye lenne az országnak, hogy a párizsi klímacsúcson tett vállalását teljesítse. A kísérleti üzem költsége 1,4 milliárd svéd korona, vagyis 136 millió euró lesz.

6 ÜZEMANYAG LEVEGŐBŐL KIVONT SZÉN-DIOXIDBÓL

A levegőben – csekély aránya ellenére – nagy mennyiségű szén-dioxid van, a növények is ebből építik fel sejteiket, ebből növekednek. A szén-dioxidból üzemanyag, például metán is előállítható. A Nobel-díjas *Oláh György* professzor ezt már évekkel ezelőtt felvetette, remélve, hogy elgondolását szülőhazájában, vagyis Magyarországon megvalósítják.



A kanadai *Carbon Engineering* cég már a gyakorlati megvalósításnál tart, mégpedig immár piacképes költséggel. A levegőből kivont szén-dioxidot egy vizes technológiájú szűrőn keresztülvezetik, majd melegítésnek és többfajta kémiai eljárásnak vetik alá, míg végül üzemanyag gyártására lesz alkalmas. Így a levegőbe került üvegházhatású gáz, a szén-dioxid mennyisége úgy csökkenthető, hogy közben üzemanyagot is nyerünk.

A cég mérnökei szerint eljárásukkal kerozint, dízel- és gázolajat egyaránt elő lehet állítani.

7 ZÖLD PORTUGÁLIA

Portugália megújuló energiaforrásokból már több energiát termel egyes hónapokban, mint amennyire szüksége van. Idén márciusban ez 4820 gigawattóra volt, szemben a 4697 gigawattóra fogyasztással. Először

2016 májusában fordult elő hasonló eset. Ebből következően Portugália akár folyamatos áramexportorré válhat. Ehhez a kellő mennyiségű, kiaknázható víz-, nap- és szélenergia rendelkezésre áll. Újabban előretört a napenergia felhasználása. Márciusban Portugália 1,8 millió tonna szén-dioxid-kibocsátást takarított meg, a pénzbeli megtakarítás pedig több mint 20 millió euró volt.

8 KÁTYÚZÁS NYOMTATÓVAL

A számítógépes technika áttért az íróasztalról a gyakorlati munkavégzés területére is, hamarosan a kátyúk eltüntetéséhez is fel lehet majd használni. Ezt egy speciális 3D-s nyomtató alkalmazásával érik el, amely aszfalttal tölti ki a mélyedést. Hogy még fantasztikusabb legyen az eljárás, a nyomtatók „hordozója” egy automatikusan a helyszínre repülő drón lesz, amely egy másik, kifejezetten az úttestet pásztázó drón jelzésére érkezik, és az adott helyen leereszkedve rövid idő alatt eltünteti a kátyút. A drónok éjjel fognak repülni, hogy a közlekedést minél kisebb mértékben zavarják. A rendszert a brit University College London szakemberei dolgozzák ki.



9 GIGAGYÁR KÍNÁBAN

A *Tesla* elektromos autókat gyártó óriásgyárat épít Kínában, ahol nemcsak a járműveket gyártják le, hanem a hozzájuk szükséges akkumulátorokat is. A Tesla Európában is keres helyet egy hasonló óriásüzemhez. Összesen 10–12 ilyen gigagyárat szándékoznak építeni világszerte. A cél, hogy az elektromos autók megfizethető árúak legyenek, ehhez azonban a cég szerint minden kontinensen kell lennie legalább egy óriásüzemüknek. ♦