

# TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

## HÍRLEVÉL

9. ÉVFOLYAM, 4. SZÁM – 2016. ÁPRILIS

### ECETEK SZÍNES VILÁGA

#### TISZTELT OLVASÓ!

#### A TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

*hírlevél célja az, hogy az újságírók számára hiteles információkat nyújtson az egészséges táplálkozásról, életmódról, valamint a legújabb tudományos kutatási eredményekről.*

Az elmúlt évek során örömmel tapasztaltuk, hogy Önök közül egyre többen használták hírlevelünk egyes részleteit, sőt akár egy-egy írásunkat teljes terjedelmében is. Köszönjük, hogy segítették munkánkat és cikkeikben megjelölték forrásként az MDOSZ-t.

Kérdéseivel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljon bizalommal a szerkesztőbizottsághoz, illetve a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének szakembereihez!

*A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSEL SZABADON ÁTVEHETŐ.*

*TILOS AZONBAN AZ ITT MEGJELENŐ TARTALMAT MEGVÁLTOZTATNI, ABBÓL RÉSZLETEKET KIRAGADVA VAGY ÚJRSZERKESZTVE KÖZÖLNI, ESETLEG FORRÁS MEGJELÖLÉSE NÉLKÜL KIRAGADOTT IDÉZETEKET HASZNÁLNI.*

*A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!*

**Jó munkát kíván:**

a szerkesztőbizottság



## TUDTA-E, HOGY

- a rómaiak „posca”-ja vízzel kevert ecetet, mint frissítő italt jelentett, és az ecet eredetileg a rossz tárolás miatt megecetesedett borból származott.
- a Bécsi-kódexben (1436–39) áll egy ilyen mondat: „Egyél kenyeret és márcsad ecetbe”.
- Angliában olyan jól jövedelmezett az ecetkészítés és -kereskedés, hogy 1673-ban ecetadót vezettek be.
- Pasteur-nek köszönhetően a 19. századtól kezdve öltött ipari méreteket az ecetgyártás.
- forgalomban vannak 50-100 éves “óbalzsamecetek” is, melyek valódi gasztronómiai kuriózumok, áruk elérheti a több százezer forintot.
- találkozhatunk igazi kézműves ecetkülönlegességekkel is, előfordulnak zöldségekből (spárga, uborka, paradicsom) készült termékek is.
- tavaly megnyílt hazánk első ecetmúzeuma.

Ha kimondjuk az ecet szót ma Magyarországon, a többségnek a zöld flakonos, iparilag előállított ecetsav, egy savanyú, „maró anyag” jut az eszébe. Mire is használjuk az ecetet manapság? Kávéfőző tisztításra, vízkömentesítésre és óvatosan mérve a jól ismert étleccettel savanyúbb ízt adunk a bablevesnek vagy a lencsefőzeléknek. Méltatlan kép egy olyan alapanyagról, amelynek alkalmazása az emberiség hajnaláig visszanyúlik. Az e havi Táplálkozási Akadémia Hírlevél célja, hogy elkalauzolja az Olvasót az ecetek színes világába, és felélessze a feledésbe merült minőségi ecetek fogyasztásának tradícióját.

### ***Ecetben az igazság, kis ecettörténelem***

Nem lehet pontosan meghatározni azt a véletlent, amikor az emberiség felfedezte az ecetet, de vannak az ókori Mezopotámiához köthető adatok, melyek ecethez hasonló folyadékot említenek. Az ecet egyidős vagy még idősebb az emberi civilizációnál, már hozzávetőlegesen Krisztus előtt 5000-ben ismerték, nagyra becsülték, és az élet számos területén felhasználták (1). Az Ó- és Új Testamentumban olvashatunk arról, hogy az ecetet frissítő italokhoz használták, és gyógyhatása miatt alkalmazták. Hippokratész, a híres görög orvos számos munkájában és könyvében ír az ecetről. Mézzel kevert almaecetet javasolt légúti bajokra, sebek gyógyítására használta, valamint a lepra legjobb ellenszerének tartotta (2). Konyhai alapanyagként is régre nyúlik vissza az ecet alkalmazása, az időszámításunk utáni 1. században Apicius római mesterszakács, szakácskönyv-író különféle receptekben említi meg az ecetet, mint a tartósítás, pácolás és a savanyítás fontos hozzávalóját. Az ecet jelentős szerepet játszott a magyar ember táplálkozásában is, hazánkban már a honfoglalás idején ismerték a borecetet. Eleink erősen fűszerezték ételleiket, előkelő helyet foglalt el az ételkészítésben és a tartósításban is az ecet (3).

### ***Mit értünk ecet alatt?***

A magyar név az ecet latin megfelelőjéből, az acetum szóból ered, és savanyút jelent. Az angol nyelvben használt vinegar (ecet) szó az ófrancia “vin aigre” kifejezésből eredeztethető, aminek jelentése “savanyú bor” (1). A savanyú bor tulajdonképpen maga az ecet vagy ecetkészítmény. Az alapfogalmakat a Magyar Élelmiszerkönyv a következőképpen definiálja: "Az ecetkészítmények olyan ecetsavat tartalmazó termékek, amelyek élelmiszerek ízesítésére és tartósítására valók. Az ecet olyan termék, amelyet mezőgazdasági eredetű nyersanyagok kettős fermentációjával (alkoholos-ecetsavas) állítanak elő."

Az ecetsav egy szerves vegyület, képlete  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Az ecetsav adja az ecet savanyú ízét és jellegzetes illatát. Az étkezési minőségű ecetsavat a fa száraz lepárlási termékeiből vagy szintetikus úton állítják

elő, amely – és ezt hangsúlyozni kell – közvetlen fogyasztásra nem kerülhet (4). Az ecetsavat élelmiszer adalékanyagként E 260-nal jelölik.

### **Ecet előállítása**

Az ecet kétféle módon készülhet, ipari előállítással és biológiai úton, az alapvető különbség az alapanyagban, valamint az előállítás módjában áll.

Az ipari ecetkészítményeket ipari alkoholból (mezőgazdasági eredetű alapanyag vagy kőolajszármazék) készítik Frings-féle bükkfaforgácsos eljárással, ezáltal gyorsan, nagy mennyiséget lehet előállítani. Lehetségesek más utak is, pl. a metilalkohol karbonilezése. Előfordulnak olyan ipari előállítással készült ecetek a boltok polcain, melyeket tovább ízesítenek, ezáltal létrehozva gyümölcs- vagy boreceteket. Mivel azonban ezek nem valódi gyümölcsből készült ecetek, ezért mindig tartalmaznak színezéket, hozzáadott adalékanyagot, például cukrot, amitől édesebb lesz a termék, vagy aromát, ízfokozót, amitől pedig megkapja a gyümölcsös jelleget az ecet. Érdeemes tehát mindig elolvasni vásárláskor a terméken lévő összetevőket. A Bor- és Gyümölcsecetgyártók Egyesülete rögzíteni kívánja a bor- és gyümölcsecet gyártásának szabályait, megakadályozva ezzel azt, hogy biológiai erjesztésű ecetet elő lehessen állítani mesterséges alapanyagból.

Biológiai ecetek előállíthatóak szinte minden olyan alapanyagból, ami erjeszthető szénhidrátot tartalmaz, így valamilyen alkoholos erjedéssel létrehozott alkoholtartalmú anyagból (például bor, pezsgő, sör), gyümölcsökből (például szőlő, alma, dinnye, körte, bogyós gyümölcsök, datolya, kókusz), gabonafélékből (például rizs), zöldségekből (például burgonya, cékla), mézből, cukornádból ecetsavbaktériumok segítségével (1).

Az ecet készítéséhez csak meghatározott alap- és segédanyagok használhatók fel, előállításához szükség van etil-alkoholra vagy etil-alkoholt tartalmazó folyadéokra (például borra vagy gyümölcsborra), kiegészítő tápanyagokra (például foszfor, nitrogén, ásványi anyagok, nyomelemek, vitaminok), kifogástalan minőségű ivóvízre, ecetsavbaktériumra, levegőre (oxigén) és erjesztő berendezésre (4).

A biológiai erjesztéssel történő ecetgyártás két lépésben történik, az első fermentáció az alkoholos erjedés, ahol az élelmiszer természetes cukortartalmából (szőlőcukorból) élesztő segítségével etil-alkoholt állítanak elő, szén-dioxid és hőfejlődés kíséretében. A második fermentációban a keletkezett etil-alkoholból ecetsavbaktérium segítségével, elegendő oxigén jelenlétében ecetsav keletkezik, víz és hőfejlődés kíséretében (5). Az erjesztés addig történik, amíg az ecet alkoholtartalma kellően lecsökken. A Magyar Élelmiszerkönyv a kémiai jellemzők között meghatározza, hogy a maradék alkoholtartalom legfeljebb 0,5% (V/V) lehet (4). (A folyamat lényege az alkohol oxidációja:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ )

Európában a fő ecettermelő országok Franciaország, Olaszország és Spanyolország (5).

### **A legelterjedtebb ecetfajták bemutatása**

-Az **ételecet** mezőgazdasági eredetű finomszeszből (etil-alkoholból) ecetes fermentációval, biológiai úton előállított termék (4).

-A **borecetet** a (szőlő)bor ecetes fermentációjával, biológiai eljárással készítik (4). Készítéséhez asztali minőségű, tiszta, legalább egyszer fejtett, üledékmentes, elsősorban alacsony cukor- és alkoholtartalmú rosé-, fehér- vagy vörösbor alkalmazható. A gyártáshoz felhasznált bor nem tartalmazhat kénessavon kívül más tartósítószeret, mert azok gátolják az erjesztéshez szükséges ecetsavbaktériumok élettevékenységét (6). A jó borecetben visszaköszön a felhasznált bor teljes íz- és illatanyaga. A mediterrán térségben jelentős a borecet felhasználása (7).

-A **balzsamecet** a borecetnek egy „továbbfejlesztett” változata. A tradicionális balzsamecet eredetvédett, csupán Modena környékén készíthetik. Az eredeti balzsamecetet pontosan előírt szempontok alapján nagy gondossággal, legalább 12 éven keresztül, meghatározott hordókban érlelik, különleges palackokba teszik és kizárólag a Modena környékén található szőlőfajták mustjából készítik (2). Az ecetek közül az egyik legnemesebb és legdrágább fajta, 1 dl valódi, igazoltan eredeti forrásból származó modenai balzsamecet ára kb. 10 ezer forint fölött kezdődik. A közismert sötét színű balzsamecet mellett fehér balzsameceteket is lehet kapni.

-A **gyümölcsborecet** erjesztett gyümölcsleiből, különböző gyümölcsök borából (a szőlőbor kivételével) ecetes fermentációval, biológiai úton előállított termék (4). Leggyakrabban almából, bogvós gyümölcsökből, barackból készítik, legismertebb fajtája az almaborból készített almaecet (6). A gyümölcsborecet gyártásához is jó minőségű borra van szükség, a borok felhasználásánál a kénessavon kívül előforduló más tartósítószer gátolja a fermentációt (4). A jó gyümölcsecetnek már az illatából felismerhető, hogy milyen gyümölcsből készült, ízleléskor pedig egyértelműen érezhető az alapanyag íze. Európában (a mediterrán térségen kívül) az almaecet felhasználása a meghatározó (7).

-Az eredeti **sherryecet** (jerez, xeres) Spanyolországban, Jerez környékén biológiai eljárással készítik első osztályú sherryből (hosszú éveken át érlelt, brandyvel erősített Jerez-környéki bor), mely manapság már világszerte népszerű ecetfajta (8). Borostyán színű, magasabb savtartalommal rendelkezik, mint a borecet, íze mégsem bántó. Három típusát különböztetik meg, a 6 hónapig (Vinegra de Jerez), a 2 évig (Vinegra de Jerez Reserva), illetve az 1 évtizedig érleltet (Vinegra de Jerez Gran Reserva). A D.O. (denominacion de origen) hivatott mutatni, hogy eredeti sherryecettel állunk szemben.

-A **rizsecet** a világ egyik legősibb ecete, az ázsiai konyha gyakran használt alapanyaga, melyet fermentált rizsből vagy rizsborból állítanak elő biológiai úton. Alacsonyabb ecetsav tartalmú, mint az európai ecetek, ezáltal lágyabb ízű, zamata egyszerre édes és sós. Több fajtája létezik, a legközismertebb az áttetsző fehér rizsecet, de kapható barna és fekete fajtája is. Színét az alapanyagául szolgáló rizs adja, ezáltal íze is más és más lesz (2).

-Az **ízesített ecet** úgy készül, hogy ételecethez, borecethez, gyümölcsborecethez különféle ízesítőanyagokat, és/vagy növényi kivonatokat, és/vagy engedélyezett adalékanyagokat adnak hozzá. Az ecetekhez adható ízesítőanyagok körébe tartoznak a gyümölcs- és zöldségfélék, gyümölcslé, gyümölcssűrítvény, friss vagy szárított fűszernövények, illetve kivonatai, cukor, méz, konyhasó, illóolajok, aromák (4). Az egyik legismertebb ízesített ecetfajta a tárkonyecet, amit kaporral és babérlevéllel tesznek még ízletesebbé.

A Magyar Élelmiszerkönyv ecettípusonként meghatározza a savtartalomra (ecetsav-tartalom) vonatkozó előírásokat a különböző ecetfajták tekintetében:

Ételecet, legalább	10,0% (m/V)
Borecet, legalább	6,0% (m/V)
Gyümölcsborecet, legalább	5,0% (m/V)
Ízesített ecetek, legalább	5,0% (m/V)
Étkezési ecetsav	10,0-15,0% (m/V)
Ecetsav-eszencia	15,5-20,0% (m/V)

1. táblázat Az összes savtartalomra vonatkozó előírások ecettípusonként (4)

Az ecettípusok megoszlását tekintve kiemelkedő a balzsamecet (34%) gyártása, melyet a vörösborecet

(17%) és az almaecet (7%) követ (5).

### **Ecetek jellemző összetevői**

A biológiai úton előállított ecetkészítmények megfelelnek a korszerű táplálkozástudományi szempontoknak és a természetes eredetű élelmiszerekkel szemben támasztott követelményeknek, növelt élvezeti értéket képviselnek, kedvező élettani hatású összetevőket szolgáltatnak. A biológiai biztonságukat a természetes eredet, valamint a szigorúan rögzített és ellenőrzött előállítási technológia biztosítja (9). A biológiai úton előállított ecetek sajátossága, hogy megőrzik az alapanyaguk íz- és illatanyagát, valamint beltartalmi értékeiből értékes összetevőket. A természetes ecetfajták legfőbb összetevője az ecetsav, továbbá a gyümölcs- és borecetek komponensei között vannak vitaminok, ásványi sók és aminosavak, azonban ezeket kis mennyiségben tartalmazzák. A 2. táblázatban az étel-, a bor- és a gyümölcsecetekben előforduló aminosavak láthatóak. Említésre méltó még kálium tartalmuk, valamint nagyobb mennyiségben tartalmazhatnak antioxidáns hatású polifenolokat, illetve nem illó szerves savakat (például borkősav, almasav, citromsav) (1). A gyümölcs- és borecetek jellemző fenolos komponensei a galluszsav, katechin, epikatechin és klorogénsav (8). Az ecetek biológiailag hatékony anyagtartalmát (például polifenoltartalom) nagymértékben befolyásolhatják a termelési és előállítási módszerek.

Aminosav neve	Ételecet (biológiai)	Borecet / Gyümölcsecet (biológiai)	Szintetikus ecetsavból hígított étkezési ecetsav
Cisztin	+	+	-
Lizin (e)	+	+	-
Treonin (e)	-	+	-
Alanin	+	+	-
Tirozin	+	+	-
Fenil-alanin (e)	+	+	-
Leucin (e)	+	+	-
Izoleucin (e)	+	+	-
Metionin (e)	+	+	-
Glicin	+	+	-
Valin (e)	-	-	-
Hisztidin (e)	-	-	-
Arginin	+	+	-
Prolin	+	+	-
Triptofán (e)	+	+	-
Összesen	12	13	-

+ jelenlevő aminosavak

- aminosav nem volt kimutatható

(e) esszenciális aminosav

2. táblázat A biológiai úton előállított ecetkészítmények - az ételecet, a borecet és a gyümölcsborecet készítmények -, valamint a szintetikus előállított ecetsavból hígított ecetkészítmények aminosavtartalmának összehasonlítása (9)

### **Az ecetek táplálkozás-élettani jelentősége**

Az ecet szerepe nem csak az ételek ízesítésében és tartósításában jelentős, már az ókorban felismerték az ecetek egészségre gyakorolt kedvező hatásait, melyek többségét az utóbbi évtizedekben egyre több, különböző témában és területen végzett kutatási eredmény támaszt alá.

-Az ecet **vércukorszintre gyakorolt hatása** talán a leginkább kutatott terület, mind több tanulmányban vizsgálják az ecet lehetséges jótékony szerepét 2-es típusú diabéteszben. Ígéretes vizsgálati eredmények szerint 2 teáskanál almaecet (10 g) elfogyasztása összetett szénhidrátot tartalmazó étkezés közben csökkenti a postprandiális (étkezést követő) vércukorszintet (10). Magas glikémiás indexű ételek (például fehér lisztből készült pékáruk és tésztafélék, burgonya, fehér rizs) fogyasztása esetén 1-2 teáskanál ecet hozzáadása 25-35%-kal csökkentheti a postprandiális vércukorszintet (11). A kedvező hatást azzal magyarázzák, hogy az ecetben található egyik fő összetevő, az ecetsav gátolhatja a cukorbontó enzimek működését, elősegítheti az izmok glükóz felvételét, valamint lassíthatja a gyomor ürülését. Továbbá módosíthatja a glikolízist (cukrok lebontása) és a hepatikus glikoneogenezist (májban történő cukorszintézis), ezáltal pedig elkerülhető a „hajnali jelenség” (a vércukorszint kora reggeli órákban való megemelkedése) (12).

-**Szív-érrendszeri hatások** területén különböző reményteli kutatási eredmények születtek. Heti legalább 5-6 vagy annál több alkalommal fogyasztott olaj- és ecet alapú saláta dresszing csökkentette az iszkémiás szívbetegség rizikóját (1). Egy másik kutatásban 8 héten keresztül fogyasztott 30 ml 4%-os almaecet (két részre elosztva, reggel és délután) jelentősen csökkentette az össz-, az LDL-koleszterin és a triglicerid szintet. Kutatások előre vetítik az almaecet fogyasztását, mint lehetséges egyszerű és költséghatékony természetes kiegészítő kezelési módját a hyperlipidaemiának (13).

-**Rákellenes** hatást tulajdonítanak a hagyományos japán rizsecetnek (Kurosu). Különböző tumorsejtek (vastagbél-, tüdő-, mell-, húgyhólyag- és prosztata-daganatos sejtek) szaporodására kifejtett hatását vizsgálták, és arra az eredményre jutottak, hogy a Kurosu rizsecet gátolja a humán rákos sejtek szaporodását. Anti-karcinogén hatását elsősorban magas antioxidáns tartalmának tulajdonítják, ami meghaladja az alma- és borecet antioxidáns aktivitását. Egy másik japán ecetfajtával, a cukornádecettel (Kibizu) végzett vizsgálat azt találta, hogy gátolja a humán leukémiás daganatsejtek növekedését erős gyökfogó kapacitásának köszönhetően (8).

-**Elhízás ellen** is hatékonynak tartotta az ecetet a népi megfigyeléseken alapuló gyógyászat, azonban a témában egészen a közelmúltig nem igazán születtek objektíven értékelhető kutatási eredmények. Újabb vizsgálatok során kiderült, hogy az étkezéssel fogyasztott ecet (1-2 teáskanál alma- vagy borecet) által az evést követő telítettség érzet a kétszeresére nő, ezáltal csökken az ételek utáni sóvárgási vágy, így a következő 2-4 órában alacsonyabb energiabevitel jellemző, ami hozzásegít a fogyáshoz. A jóllakottság érzésének növelésében a legtöbb természetes ecetfajtában megtalálható ecetsav játszhat szerepet, amely lassítja a gyomorürülést, így késleltetve a szénhidrátok felszívódását, ezáltal pedig a vércukorszint is kevésbé emelkedik étkezést követően (11).

Egyre több bizonyíték támasztja alá az ecet sokrétű jótékony hatását, valamint hogy hatékony kiegészítő kezelés része lehet különböző betegségekben, azonban további nagyszabású, hosszú távú vizsgálatok szükségesek a jövőben ahhoz, hogy hiteles, egészségre vonatkozó állításokat lehessen tenni a különféle ecetekkel kapcsolatosan.

### ***Az ecet felhasználásának különböző módjai. Az ecet, mint fűszer***

Rengeteg ecetalapanyag létezik, melyekből számos különféle, markánsan különböző ízvilágú ecet készül, amelyek mind-mind magukban hordozzák az alapanyagokra jellemző íz- és illatanyagokat (1). A jó minőségű, biológiai eljárással készült, sokszor akár éveki érlelt ecetek elsősorban fűszerek, és nem savanyítószerek.

Az eceteket önmagukban is fogyaszthatjuk, azonban felhasználásuk főként salátaöntetek, más néven dresszingek, valamint vinaigrette formájában történik. A dresszingek olyan kísérő ételek, melyeket a végtelenségig lehet variálni, gazdag ízvilágukkal átformálják salátáinkat. Az öntetek egyik csoportja az ecet-olaj dresszing, mely ecet, növényi olajok (például olíva-, tökmag-, dió-, szezám-, szőlőmagolaj) és zöldfűszerek keverékéből áll. A vinaigrette, más szóval francia öntet a francia konyha alapöntete,

alapszabálya, hogy 3 egység olajhoz 1 egység ecetet (bor- vagy balzsamecetet) kell adni, az egyéb hozzávalók függvényében pedig bármennyig variálható.

---

TIPP:

A TÁPANYAGBAN GAZDAG FRISS, TAVASZI ZÖLDSÉG- ÉS SALÁTAFÉLÉKET ZSÍROS, ENERGIADÚS ÖNTET HELYETT ENERGIASZEGÉNY ECET-OLAJ ÖNTETTEL FOGYASZTVÁ KISEBB ENERGIABEVITELT ÉRÜNK EL.

---

Az ecetek (különösen a bor- és gyümölcsceetek) azonban nem csak salátaöntetek, vinaigrette és húsok páclvének összetevői lehetnek, nagyon sokféleképpen felhasználhatóak. Ízesíthetünk velük egyszerű előételeket, de kitűnőek levesekhez, főételekhez, izgalmasabbá tesznek köreteket, desszerteket, pikánsná varázsolnak különböző mártásokat, krémeket és töltelékeket. Elég csak pár csepp ízben és aromában harmonizáló ecet, hogy megbolondítsuk a hagyományos fogásokat.

---

TIPP:

A SELYMES, LÁGY, TELT AROMÁJÚ BALZSAMECET PÁR CSEPPJE KÜLÖNLEGESSÉ TESZI A VANÍLIA FAGYLALT ÍZÉT. A NYÁRI GYÜMÖLCSSZEZONBAN PEDIG EPERRE, ŐSZIBARACKRA VAGY SÁRGADINNYÉRE CSÖPÖGTETVE KIVÉTELES ÍZÉLMÉNYT AD.

---

A mai magyar borecetgyártók többsége készít ivóecetet is, amit azért fejlesztettek ki, hogy könnyedén fogyasztható legyen az ecet a mindennapi étkezésekhez anélkül, hogy íze problémát okozna a fogyasztónak.

Kísérletezzenek bátran a különféle ecetekkel, fogyasszák egészséggel, ízesítsék velük ételeiket, színesítsék receptjeiket, kívánjuk, hogy minden ecetcsepp egy élmény legyen!

### **Felhasznált irodalom:**

1. Johnston CS, Gaas CA. Vinegar: Medicinal uses and antiglycemic effect. *MedGenMed.* 2006; 8(2):61-78.
2. Andréani É, Maitre F. *Les secrets du vinaigre.* Larousse. Paris. 2011.
3. Szathmáry L. A magyar ecetipar múltjából. *Általános Szeszipari Közlöny.* 1930. No. 21–22. pp. 3–4., No. 23–24. p. 3., 1931. No. 7–8. pp. 4–5.
4. Magyar Élelmiszerkönyv 2-8711 számú irányelv. Ecet- és ecetsavkészítmények. 2016. 04. 20. [URL:http://www.omgk.hu/Mekv/2/28711.html](http://www.omgk.hu/Mekv/2/28711.html)
5. Solieri L, Giudici P. *Vinegars of the world.* Springer-Verlag Milan. 2009.
6. Barta J. *A gyümölcsfeldolgozás technológiái.* Mezőgazda Kiadó. Budapest. 2007.
7. Deák R. *Az almaecetgyártás technológiájának és az ecet minőségének összefüggései.* BCE szakdolgozat. 2007.
8. Budak NH, Aykin E. et al. Functional properties of vinegar. *Journal of Food Science.* 2014;79(5):757-764.
9. Pándi F. *Biológiai ecet - Szintetikus ecet. Az élelmiszer előállítók és forgalmazók fokozottabb felelőssége.* *Szeszipar.* 1994;42(1):7-9.
10. Johnston CS, Steplewska I. et al. Examination of the Antiglycemic Properties of Vinegar in Healthy Adults. *Ann Nutr Metab.* 2010;56:74–79.
11. O’Keefe JH, Gheewala NM. et al. Dietary Strategies for Improving Post-Prandial Glucose, Lipids, Inflammation, and Cardiovascular Health. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(3):249-255.
12. Shane-McWhorter L. *Dietary Supplements for Diabetes Are Decidedly Popular: Help Your Patients Decide.* *Diabetes Spectrum.* 2013;26(4):259-266.
13. Beheshti Z, Chan YH. et al. Influence of apple cider vinegar on blood lipids. *Life Science Journal.* 2012;9(4):2431-2440.



## IMPRESSZUM

### TÁPLÁLKOZÁSI AKADEMIA

#### HÍRLEVÉL

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

## KAPCSOLATFELVÉTEL

### Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

1135 Budapest

Petneházy utca 57. Fszt. 5.

Telefon: +36 1 269 2910

Fax: +36 1 799 5856

Email: [mdosz@mdosz.hu](mailto:mdosz@mdosz.hu)

[www.mdosz.hu](http://www.mdosz.hu)

Facebook/Terítéken az Egészség

Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles  
táplálkozástudományi szakember)

Shenker-Horváth Kinga (dietetikus)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles  
táplálkozástudományi szakember)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége



---

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A  
HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSEL  
SZABADON ÁTVEHETŐ.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI  
LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!

---