

Észak-Spanyolországban már 40 000 évvel ezelőtt élt a Homo sapiens

Még mindig nem határozható meg pontosan, hogy a mai ember, a *Homo sapiens sapiens* mikor és miképp terjedt el Európában, s miként szorította ki a Neander-völgyi embert. Abban a kutatók nagyjában egyetértenek, hogy a mai Izrael területén már több mint 90 ezer évvel ezelőtt — valószínűleg 10-30 ezer évvel a Neander-völgyi ember előtt — megjelent, s földrészüket valahonnan onnan, vagyis délkeletről népesítette be. Első nyomai Dél-Európából, 43 ezer évvel ezelőttről valók. A következő hatezer évben

elődünk eljutott Közép- és 34 ezer évvel ezelőtt Nyugat-Európába. Ott valószínűleg együtt élt a Neander-völgyi emberrel; ez utóbbinak azonban eddig ismeretlen okból ezután nyoma veszett.

Az észak-spanyolorzági *El Castillo-barlangban* nemrég a mai ember alkotta tárgyak mellett faszén-maradványokat találtak, s ezek kora mintegy 39 ezer évesnek bizonyult. Eddig a kutatók úgy vélték, hogy elődünk akkoriban még csak Közép-Európában jelent meg. (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*)

Metánból benzin: újabb remény?

A vegyészeket régóta foglalkoztatja az a feladat, hogy hogyan lehetne a természetes földgáz fő összetevőjét, a metánt (CH_4) nehezebb szénhidrogéneké, például benzinné gazdaságosan átalakítani. A metán ugyanis a levegőn könnyen elég, miközben szén-dioxid és víz keletkezik, ám más vegyi anyagokkal nem reagál úgy, hogy a folyamatot jól kézben lehetne tartani. Ahhoz, hogy reakcióra bírják, az egyik erős szén-hidrogén kötést fel kell szakítani, s egy új szén-szén kötést hozni létre.

Az Egyesült Államok energiaügyi hatóságának kutatói most egy olyan, kétlépéses eljárást dolgoztak ki, amellyel a metánt nagyon energia- és anyagtakarékosan „aktiválni” tudják. Az elsőben metán, oxigén és hidrogén-klorid reagál egymással réz-klorid katalizátor jelenlétében. Ekkor a metánnak mintegy a 40 százalékából monoklór-metán (CH_3Cl) és víz jön létre.

A klór-metánban a szén-klór kö-

tés jóval reakcióképesebb, mint a metánban levő szén-hidrogén kötés, s ezért — miután a vizet eltávolították — a klór-metán *zeolitkatalizátor* jelenlétében benzinné és — az első lépésben ismét hasznosítható — hidrogén-kloriddá alakul át. Így az egész eljárásban nincs más vegyi anyagra szükség, mint a levegőben amúgy is meglevő oxigénre. Ezen a módon szinte az egész kiindulási anyag aromás szénhidrogénekben gazdag vagy nagy oktánszámú benzinné alakul át.

A kutatóknak már két év óta szabadalmuk van eljárásukra. Azóta az első lépésben használt katalizátort hatékonyabban váltották fel. Ez szilíciumlapkára rétegelt, lantan- és kálium-kloriddal kombinált kobalt-kloridból áll.

Az amerikai kutatók most egy olyan kísérleti üzemet építenek, amelyben kipróbálhatják, hogy eljárásuk ipari méretekben is bevál-e. (*New Scientist*)

Bioalkohol – a géntechnológia segítségével?

Biológiai anyagok, nevezetesen az élesztőgombák, de bizonyos baktériumok is cukorból alkoholt erjesztenek. Nyugat-Németországban, a jülich kutatóközpontban géntechnológiai eljárással az eddigieknél olcsóbb bioalkoholhoz iparkodnak jutni. Ehhez az etil-alkoholt (etanol) termelő baktériumokat úgy igyekeznek megváltoztatni, hogy szőlőcukor helyett az öt szénatomot tartalmazó pentózzal táplálhassák őket. Ez azért olcsóbbítaná a bioalkoholt, mert az eddig gyártott ilyen alkoholok összes költségének 70 százalékát a szőlőcukor teszi ki, míg a pentóz mint a papír- és cellulózyártás hulladéka, de mint a szalma alkotórésze is, nagy mennyiségben és olcsón áll rendelkezésre.

Am ahhoz, hogy az etil-alkoholt termelő baktériumokat pentózzal táplálhassák, a pentózt fogyasztó szervezetekből az e tulajdonságukat

meghatározó géneket beléjük át kell ültetni.

A jülich kutatóknak már sikerült a pentóz lebontását meghatározó xilóz-izomeráz és a xilóz-kináz enzimek génjeit a *Klebsiella* nemzedékbe tartozó baktériumokból átültetni a *Zymomonas mobilis* baktériumba. Jóllehet ezek az enzimek még csak kevésbé hatékonyak, a kutatók úgy vélik, hogy feladatuk felét már elvégezték. (Kísérleteik azért fontosak, mert az alkohol részben vagy egészben felválthatná a benzint. Ez a környezetvédelem szempontjából is fontos volna, de azért is, mert az emberiségnek fel kell készülnie arra, hogy a kőolajjal egyre jobban takarékoskodnia kell. Egyelőre azonban kőolajból gyártva a benzin jóval olcsóbb, mint az élőlények termelte alkohol.) (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*)

A yi nemzetiség tíz hónapos szoláris naptára

A kínai yi nemzetiség által mintegy tízezer évvel ezelőtt kialakított szoláris naptár épp olyan tudományos és megbízható, mint a ma világszerte használt Gergely-féle naptár. Erre a meglepő eredményre a Kínai Társadalomtudományi Akadémia kutatói jutottak Jünnan, Sze-csuan és Kujcsou tartományokban, melyen a hegyek között öt éven át végzett vizsgálataik alapján. Ez az ősi yi naptár az évet öt évszakra és 36-36 napból álló tíz hónapra osztotta, a fennmaradó öt nap az új-évi ünnepeké volt.

A yi nép hagyományos „éggel szembeni”, piramisszerű sírjait mind észak-déli irányú hegyszíneken építették meg. A sírtól délre állva és figyelve a Nap mozgását, meghatározható a téli és a nyári napforduló pontos ideje, míg a sírok északi részéről a Göncölszekér irányában látható változások a „Szigorú hideg” és a „Nagy hőség” kezdetét és végét jelezték. (*China today*)

Fogyasztó fagylalt

Az Egyesült Államok illetékes hivatala megadta az engedélyt arra, hogy a Monsanto cég *Simplese* nevű zsírpótló anyagát fagylaltkészítéshez felhasználják. Ez zsírtalanított tejből és tojásfehérjéből áll, s hevítéssel és különleges eljárással kis golyócskákká formálják. Ha a jó 100 grammos jégkrém az egyébként szokásos 15 gramm tejzsír helyett Simplese-szel készíthetik el, az mindössze 1 gramm zsírt tartalmaz, s így ez a hízaláló ínycsiklogtatás valószínűleg fogyasztó szerré válik.

A Monsanto reméli, hogy hamarosan engedélyezik a zsírpótló alkalmazását salátamártásokban, majonézekben és sajtokban is.

Más egyesült államokbeli cégek ugyancsak várják, hogy forgalomba hozhassák az ő — a Simplese-szel ellentétben, hevíthető — zsírpótlójukat. (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*)

Sertéshús-tartósítás

Ausztráliai kutatók olyan eljárást dolgoztak ki, amellyel a nyers fagyasztott hús az eddigi három helyett mintegy hat hétig is eltartható. Ez lehetővé teszi, hogy Ausztrália nyers sertéshúst exportáljon Japánba és Délkelet-Ázsia más országaiba. Az eljárás meghatározó művelete: mielőtt a hússzeleteket vákuumfóliába becsomagolnák, 10 másodpercig 55 Celsius-fokon az ecetsavnak 1,5 százalékos oldatába kell belemártani őket. (*New Scientist*)