

CSENDES-ÓCEÁNIAK VOLTAK AZ ELSŐ FÖLDMŰVELŐK?

A legutóbbi időkig a régészek bizonyosra vették, hogy a mezőgazdaság a Tigris és az Eufrátesz vidékén élő népek körében született meg, amikor – mintegy 10 000 évvel ezelőtt – rövid idő alatt megtanultak olyan gabonaneműeket vetni és learatni, amilyen a búza vagy az árpa. A régészek föltették, hogy a mezőgazdaság olyannyira megbízható és az akkori szükségletekhez képest bőséges élelmiszer-ellátást tett lehetővé, hogy az megalapozhatta a földművesek tartós közösségeinek létrejöttét, majd a Közép-Kelet fejlett civilizációinak kialakulását.

Ezt a vélekedését újabban régészeti leletekre hivatkozva többen megkérdőjelezik. Egy londoni kutató az egyiptomi Wadi Kubbanijában 17 000–18 000 éves őrlőköveket fedezett fel, az Amszterdami Állami Egyetem egyik munkatársa pedig Új-Guinea felföldjein 7000–10 000 évesre becsült vízlevezető csatornákra talált rá. Ez utóbbi felfedezés azt sugallja, hogy a csendes-óceáni térségben vadászok-gyűjtögetők a mezopotámiaiakkal egyidejűleg növényeket termeszthettek. Sőt, olyan leletek is előkerültek, amelyek ennél jóval régebbi mezőgazdasági tevékenységre utalhatnak.

A Salamon-szigetekhez tartozó Buka szigetének Kilu-barlangjában 1987-ben negyvenhét, hüvelykujj méretű kőeszközt fedeztek föl. Ezekhez olyan növényi maradványok tapadtak hozzá, amelyeknek korát az eszközök mellett előkerült, szerves anyagot tartalmazó leletek radio-

karbonos vizsgálata alapján 28 000 évesre, tehát a mezopotámiaiaknál csaknem 20 000 évvel régebbre becsülik.

Amikor ezen eszközöket mikroszkóp alatt megvizsgálták, keményítőszemeket és némely mai növény, például a csalán bizonyos szövetében nagy számban előforduló rafid nevű hosszú, tű alakú kalcium-oxalát kristálykévét találtak. A keményítőszemek és a rafidok alakját és méretét összehasonlítva a déli csendes-óceáni szigetvilágban napjainkban széles körben fogyasztott ötvenhét féle növény megfelelő részeivel, megállapították, hogy az egykori szemcsék és hagymagumó-maradványok megegyeznek két mai tarógyökérfajéival, a *Colocasia sp.*-éival és az *Alocasia macrorrhiza*-éival. Azt is sikerült megállapítani, hogy az eszközökre tapadt egykori maradványok a nemesített tarógyökerekre jellemzők, nem pedig e növény vad alakjaira. A Salamon-szigetek egykori elfoglalói vagy már nemesített fajt hoztak magukkal. Délkelet-Ázsiából, vagy azt e szigetekeken nemesítették ki. Mindenesetre ahhoz, hogy a tarógyökér ehetővé váljék, azt lekaparni, felaprítani és avégett, hogy a rafidok felbomoljanak, hevíteni is kellett.

Jóllehet a tarógyökér-maradványok közvetlenül igazolják, hogy 28 000 évvel ezelőtt e növényekkel emberek manipuláltak, nincs bizonyítva, hogy azt termesztették is. (*Antiquity; New Scientist*)

GOMBAFERTŐZÉSNEK ELLENÁLLÓ BÚZAFAJTA

A Hallei Egyetemen olyan búzafajtát hoztak létre, amely ellenáll a lisztharmat, a barna- és a sárga rozsdagomba támadásának. Ehhez földközi-tengeri és elő-ázsiai vad alakokat nemesített európaiakkal kereszteztek. A tízévi munkával kialakított új fajta gombaálló, ugyanakkor azonban negyedével kevesebb termést ad, mint a legnagyobb hozamú termesztett fajták.

A kutatók szerint a további nemesítőmunkát – immár a hozam növelése

céljából is – feltétlenül érdemes folytatni, mert a köztermesztésben álló mai búzafajták alig ellenállóak a gombafer-tőzésekkel szemben, s emiatt Európában a területük 30–40 százalékán fenyeget gombafertőzés. Ezen a gombaölő szerek ugyan segítenek, de ők meg – köztudomásúan – költségesek, megterhelik a talajt és veszélyeztetik a talajvizet. (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*)

IDEGEN DNS RÁKOS EGERT GYÓGYÍT

Az USA Michigan államának Howard Hughes Orvosi Intézetében egereket géntechnológiai úton vastagbélrákból, illetőleg az izomrák rostos elemeket tartalmazó fajtájából gyógyítottak ki. Olyan eljárást alkalmaztak, amely a szervezet immunrendszerét arra mozgósítja, hogy a tumort felismerje és megtámadja.

Ezt azáltal érik el, hogy a beteg egerbe befecskendeznek egy más törzsű egerből való, benne meg nem lévő DNS-t, amelyet előzőleg a beszülipelést elvégző retrovírusba vagy liposzómába csomagoltak be. Az ebben a „kiszerelesben” közvetlenül a daganatos szövetbe befecskendezett DNS-beli gén meghatározza egy olyan, H-2K^s jelű fehérjének a termelődését, amely „felszólítja” a szervezet immunrendszerének T sejtjeit, hogy lépjenek működésbe és pusztítsák el a hibás sejteket. A kezelt egerek 20 százaléka teljesen meggyógyult, a 70 százalékukban a tumor mérete csökkent, miközben valamennyi nem kezelt egér elpusztult.

A beültetett génnek nem csupán azokra a sejtekre hatottak, amelyekbe beültették őket, hanem minden jel szerint az immunrendszert mozgósították a másutt lévő tumorkok, az áttételek megsemmisítésére is. A kutatás vezetője szerint: „Amikor a tumorkok nőnek, el tudják kerülni az immunrendszer figyelmét, azonban az átültetett idegen gén termeltette fehérje mint valami riadó, harcba szólítja azt, s a helyi válasz valaminő módon egyetemes válasszá terebélyesedik.”

Hasonló eljárással bőrrákban szenvedő emberekbe a HLA-B7 jelű fehérjét meghatározó gént ültették be. Ez a fehérje a sejt felületének antigénjei közé tartozik, s az emberek 15 százalékában a beültetett szerv kilökődését indítja meg. A michigani kutatók remélik, hogy sikerül e fehérjét a rákos sejtek leküzdésében is hasznosítani. Eljárásukat most tizenkét emberen próbálják ki. (*New Scientist*)