



# Hatvani Zöld Hírek

KÖRNYEZETVÉDELMI KIADVÁNY GYERMEKEK; FIATALOK, IDŐSEK RÉSZÉRE

## Őszi avarégetés helyett...

Itt van az ősz, itt van újra, s szép, mint mindig... bár meg kell hagyni, ezt a szépséget időről időre sűrűn gomolygó füstfelhő homályosítja el. A langyos szeptemberi-októberi napokon újra és újra megjelenik az évszakra oly jellemző bűzös mumus, a Lelkes Kerti Avarégetés. A természet mintájára...

Nos, mint tudjuk, ősszel a nagy mennyiségű lehullott lomb sokakat az őrületbe kerget – főként azokat, akik a színpompás műremeknek beillő levélszőnyeg látványát kizárólag az erdőben tartják helyénvalónak és élvezhetőnek, saját kertjükben viszont leginkább hadat üzennek neki.

Kár. Az avar ugyanis fontos védelmi szerepet tölt be a természetben, vagy - ha úgy vesszük - a kertünkben is végbemenő természetes körforgásban. A lehullott levelekből összeálló takaróréteg nélkül a talaj szempontjából életfontosságú mikroorganizmusok (egysejtűek, gombák, stb.) nem tudják átvészelni a telet. A lombtakaró bűvőhelyet és meleget jelent a talaj és a növények számára elengedhetetlenül fontos földműves gilisztáknak, rovaroknak, csigáknak, apró hullóknak; de a hidegek beköszöntével csoportosan járó madárvendégek – a biokertészek tavaszi és nyári idénymunkásai – is gyakran keresgélnek táplálékot a földet borító avar közt. A fák, bokrok alatt, cserjés részeken vagy ágyásokon nyugodtan otthagytuk hát lehullott lombunkat – a természet mintájára.

Ezzel az egyszerű eljárással - elhatározással... - nem csak munkától, égetéstől, bezsákoltt „hulladéktól(?)” szabadulunk meg, de többek között nem járulunk hozzá a szűkebb környezetünkben élő állatok életterének, táplálkozási területének további, körmönfont megrovidítéséhez sem. Tavaszra a lombtakaró szép lassan visszahúzódik, lebomlik. Egy jó tanács a gazdaktól: a talajon hagyott vagy szétterített avarréteg lehetőleg legyen levegős, tehát vékony gallyakat, ágdarabokat is szórjunk közé.

... és a lombkomposztálásról Persze, akad olyan kert is, ahol nincs lehetőség az összes lehullott lomb talajtakaróként való felhasználására. Nos, még ebben az esetben sem kell az égetés őszi művészetéhez folyamodni, hisz azért létezik további környezetkímélőbb, természetközelibb megoldás: a komposztálás.

Mint tudjuk, kedvenc kerti foglalatosságunk egyik nagy előnye, hogy segítségével szerves anyagokat juttatunk vissza a körforgásba, s így – műtrágya helyett ezzel - javítjuk kertünk talajának tápanyagtartalmát. Szóval. Ha van komposztálónk, egy-egy adag rendszeresen belekevert avar minden bizonnyal jó hatással lesz a szerves halomban végbemenő átalakulási folyamatokra. Ha viszont ennél többet is szeretnénk tenni, akkor építhetünk külön lombkomposztáló hálót. Előnye, hogy kizárólag lehullott lombbal pakolhatjuk meg, nem kell forgatni és átrakni, csak feltöltéskor jól meglocsolni a bele kerülő leveleket. A hálót egyszerűen kialakíthatjuk barkácsboltban vásárolt dróthálóból és néhány cölöpből vagy vasrúdból, méretét a lehullott lomb mennyiségéhez igazíthatjuk. (Magyar cég termékeként Tárnokon is beszerezhető előre gyártott lombkomposztáló, lásd: [www.komposztalj.hu](http://www.komposztalj.hu), [www.compostal.hu](http://www.compostal.hu)).

Fontos megjegyezni, hogy minden levél komposztálható, viszont a különféle fajták lebomlási ideje eltér egymástól. (...folytatás a 2. oldalon)



Egyesületünk non-profit szervezet. Támogassa tevékenységünket adója 1%-val!  
Számiaszámunk: 10403538-35313874



A Hatvani Környezetvédő Egyesület a KÖTHÁLÓ tagja. Közzolgálati Irodánk lakossági bejelentéseket fogad, segítséget nyújt környezet- és természetvédelmi kérdésekben. Személyesen, munkanapokon: 8-16 óra között a HATVAN, Hatvany I. út 2/A. szám alatti irodánkban, vagy telefonon: 37/340-516-os számon. Elektromos-levelel-münk: [zold60@hke.axelero.net](mailto:zold60@hke.axelero.net)

A Hatvani Zöld Hírek kiadásáért felel a Hatvani Környezetvédő Egyesület.  
Szerkesztette: Kőrösi-Báti Edit



A kiadvány A NEMZETI CIVIL ALAPPROGRAM CIVIL SZOLGÁLTATÓ, FEJLESZTŐ ÉS INFORMÁCIÓS KOL-LÉGIUMA támogatásával jött létre.

Végzetes tévutak helyett 2. oldal  
A méhhalál küszöbén 3. oldal  
Repcebiznisz Magyarországon 5. oldal  
Dal egy örült ötletéről 6. oldal  
Ma is él földikutya a Kiskunságban 9. oldal  
Csodanövények 10. oldal  
Veszélyben az európai műanyag "újrafeldolgozás" 11. oldal  
Zöldirodalmi könyvajánló 12. oldal  
A Vatikán a környezetszennyezést... 13. oldal  
Fagyos rövid hírek 14. oldal  
Ha jegesmedve vagy, kerüld el Izlandot! 15. oldal

(... folytatás az 1. oldalról) Példának okáért a dió, a vadgesztenye, a platán de még a nyár is hosszabb idő alatt komposztálódik, de ezeket is nyugodtan gyűjthetjük, sőt - minél több fajta levelet keverjük össze!

Tavasza - akár csak az erdőben - szépen összeesik, lebomlik a lombkupac, de a kert munkák beindulásának idején még esetlegesen megmaradt halmocskát elhasználhatjuk talajtakarásra (párolgás, gyomosodás, stb. ellen) vagy tavasztól a vegyes zöld javakat komposztáló keretünkbe adagolhatjuk.

És még egy esetleges megoldási javaslat a gazdáktól: gyümölcs- és díszfák, a bokrok lehullott lombját közvetlenül beáshatjuk a földbe is, ahol a levél tavaszig korhadással hasznosul és humusszal gazdagítja a talajt.

Az ideai szén-dioxid, szén-monoxid kibocsátás övezte „avarégetős” szezonban gondolkodjunk el mielőtt az első gyufát meggyújtánánk, s ha épp a szomszéd készül rá... hát vele is megpróbálhatunk - fentiek alapján - némi nemű konstruktív beszélgetést kezdeményezni.

Hulladék Munkaszövetség, **Lugosi Bea**

## Végzetes tévutak helyett energiafogyasztás-csökkentés a válasz az áremelkedésekre

*Sajtóközlemény - Kiadja a Magyar Természetvédők Szövetsége*

A Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSZ) felhívja a figyelmet, hogy az utóbbi időben számos átgondolatlan uniós és hazai javaslat született a magas nyersanyag- és energiaárak elleni fellépés jegyében, amelyek inkább csak rontanak a helyzetet. Fontos, hogy e tévutak helyett a fogyasztás ésszerű csökkentését ösztönző döntések szülessenek uniós és hazai szinten egyaránt.

A Magyar Természetvédők Szövetsége szerint -- hasonló a véleménye az Európai Bizottságnak és az uniós tagállamok többségének -, végzetes út lenne az üzemanyagok áfájának vagy jövedéki adójának csökkentése, akár uniós, akár hazai szinten. Ugyanis az adó vagy áfa mérséklése nem állítaná meg az üzemanyag-fogyasztás növekedését, csak a pazarlást tartaná fent, torzítaná a piaci feltételeket és késleltetné a valódi megoldásokat. Ráadásul az adó- vagy áfacsökkenés miatt kieső költségvetési bevételek várhatóan éppen onnan lennének elvonva, ahol már eleve problémás a helyzet: oktatás, egészségügy, önkormányzatok, egyéb állami feladatok.

Annál előbb indulhatunk el a valódi megoldások felé, minél előbb tudomásul vesszük, hogy a fosszilis energiaforrások ideje lejár. Áruk hosszú távon bizonyára tartósan emelkedik majd, hiszen kimerülőben vannak, és megengedhetetlen, hogy természetileg értékes területeket dűljanak fel az utolsó cseppek kiaknázásáért. Ezért a tüneti kezelés helyett a valódi megoldást, a teljes energiafelhasználás csökkentését célzó gazdasági szerkezetváltást kell ösztönözni. Ennek keretében a fosszilis energiaforrások használatát fokozatosan csökkenteni kell, ezt az EU is célként tűzte ki. -- értékelte Botár Alexa, az MTVSZ éghajlati programkoordinátora.

Az emelkedő nyersanyag- és energia árakra tehát az a megfelelő válasz, hogy abszolút mértékben mérsékeljük energiafogyasztásunkat. Sőt, ez arra is válasz, hogy az

üvegházhatású gázok kibocsátása garantáltan csökkenjen. Az energia hatékonyabb felhasználása önmagában nem megoldás egyikre sem, hiszen az energiahatékonysági intézkedések által megtakarított pénz újabb fogyasztásnövekedést generálhat, például üzemanyag-hatékony járművekkel is tovább nőhet az összefogyasztás és az összkibocsátás is.

Az energiahatékonyság növelésének és az energiafelhasználás mérséklésének egyidejű alkalmazása megnyitja az utat a technológia fejlesztés és az innováció felé, ezáltal a gazdaság számára új lehetőségeket teremt.

Az üzemanyag-áremelkedések hatására ugyanakkor tapasztalható lett egy nem tudatos szokás-változtatás is. Például egy németországi kutatás szerint, amelyet a Forsa közvélemény kutató készített, a felmérésben résztvevő német autósok fele ma már kevesebbet megy autóval, háromnegyedük pedig a takarékoskosságot részesíti előnyben az autótársárlásnál. Ezt a kezdődő életmódváltást kellene tudatosan tovább segítenie az Uniónak, aki már éppen elég hivatalos dokumentumában tűzte ki célként - valódi cselekvési lépések nélkül - az energiatakarékos és hatékony életmódot. Mindez széles körben csak rendszerben valósulhat meg. A gazdasági szerkezetet kell átalakítani úgy, hogy az energiafelhasználás összességében visszaálljon a fenntartható szintre. A piaci viszonyokhoz illeszkedő szabályozó rendszert kell mindehhez kidolgozni, amely a szociális igazságosságot is biztosítja.

Magyarország számára a közeljövő árakról, adókról és támogatásokról szóló uniós és hazai egyeztetései kulcsfontosságúak lesznek. Az egyre energiafüggőbb és energiaigényesebb magyar gazdaságban - amit a KSH adatok is alátámasztanak - nem engedhetjük meg magunknak azt a luxust, hogy a könnyebb tévutakat válasszuk.

A felvetett problémák megoldására és az energiafogyasztás csökkentésére a Magyar Természetvédők Szövetsége közgazdasági szabályozó eszközrendszer tartalmazó javaslatot dolgoz ki.

# A méhhalál küszöbén - a méhek között tarol a kaptárelhagyás

**„Ha a méhek kipusztulnak, utána 4 éve van hátra az emberiségnek”**

A fenti idézetet Einsteinnek tulajdonítják, viszont nem kell tudósnak lenni ahhoz, hogy ezt mi is beláthassuk. A gazdasági növények háromnegyed része rovarbeporzású, és a fenti állítás valamennyi beporzó fajra érvényes. Így egyszerű meglátni, mi lesz a pusztulásuk következménye. Viszont rengeteg olyan faj is van, aminek kihalását az emberiség okozta anélkül, hogy tudott volna róla. Érdeemes elgondolkodni azon, hogy mi lehet a következménye a méhek kihalásának, és ha sejtjük az okokat is, azok megszüntetése érdekében cselekednünk kell.

2006 év vége illetve 2007 tavasza óta a méhek pusztulása soha nem látott mértéket öltött egyes ázsiai és európai országokban, valamint az Egyesült Államokban. Több helyen a méztermelő méhek vadon élő populációi gyakorlatilag kipusztultak, és a háziméh-kaptárak 30-40%-a elnéptelenedett. A jelenlegi helyzetben a méhészek segítsége nélkül a mézelő méhek több faja néhány éven belül kipusztulhat Földünkről. A méhek, mint a megporzást végző rovarok fogyatkozása közvetlenül érzékelhető gazdasági következménnyel jár, így nem csoda, hogy az USA-ban több egyetem és kutatóintézet bekapcsolódott az okok felderítésébe, a lehetséges megoldások kidolgozásába.



## A méhtársadalom X-aktája

A XX. század második felében a vadon élő méhpopulációk száma világszerte drasztikusan lecsökkent, így a XXI.

századra a háznál is tartott méheknek Európában gyakorlatilag nem maradtak vad állományai. Az intenzív kutatómunka, kampányok és a megoldások lázas keresésével egy időben világszerte folytatódik a mézelő méhek soha nem látott pusztulása. Egy friss kutatási eredmény szerint 2007 szeptembere és 2008 márciusa között az USA méhészeiben működő kaptárak 36%-a néptelenedett el, amely 5%-kal több mint a korábbi évben tapasztalható pusztulás. Egyes méhészetekben a kár a kaptárak 90%-át is érinthette. A helyzet Európában sem jobb. 2007 áprilisában a pusztulás Tajvanon is megjelent.

A kaptárak teljes elnéptelenedésével járó tünetegyüttes a kaptárelhagyás (Colony Collapse Disorder, CCD). A szindróma pontos okai a mai napig nem ismertek, mindössze annyit lehet tudni, hogy a kiváltó faktorok igen összetettek, nagy valószínűséggel több, egymást erősítő, vagy összeadó hatás játszik szerepet a jelenség kialakulásában. A "tavaszi/őszi összeomlás"

(spring/autumn collapse), "eltűnési betegség" (disappear disease) elnevezések, ha nem is ugyanazt a betegséget, de mindenképpen ugyanazt a jelenséget írják le: a teljesen egészségesnek tűnő, 30-50 ezer egyedű számláló családok egyik hétről a másikra nyom nélkül eltűnnek a kaptárakból.

- a méhek soha nem térnek vissza a kaptárakba, ami igen fejlett kommunikációs és tájékozódási képességüket alapul véve egyébként teljesen elképzelhetetlen;

- eltűnésüket követően sem a kaptárban sem annak környezetében nem lehet beteg, vagy elpusztult méheket találni, a kaptárban bent maradó maroknyi kifejlett egyed ugyanakkor egyfajta "állatorvosi méh", teljesen összeomlott immunrendszerrel; a vizsgálatok szinte valamennyi ismert méhbetegség egyidejű jelenlétét kimutatták ezekből az egyedekből;

- az elhagyott kaptárak dugig vannak őrizetlenül maradt mézzel, virággal, petékkel, és fejlődő lárvákkal, sok esetben maga a királynő is a kaptárban marad. Utóbbiakat normális esetben dolgozók ezrei vigyázzák, tisztogatják és táplálják, az elhagyott méhfészkek azonban gondoskodás híján néhány napon belül elpusztulnak;

- a kaptárakat mintha egy emberi szem számára láthatatlan karantén venné körül - sem szomszédos méhcsaládok (ami amúgy gyakori eset), sem más méztolvajok, sem pedig viaszmosolyok nem mennek a közelükbe - jó darabig úgy állnak, csipkerózsika-álomba merülve, ahogyan egykori lakóik elhagyták őket.

## Mi állhat a kaptárelhagyás hátterében?

- *Növényvédő és rovarirtó szerek* - a virágporból, méhviaszból, lárvából és kifejlett méhekből vett minták elemzésével több tucat agrokémikália jelenlétét mutatták ki. Külön kiemelendő egy viszonylag új, szintetikus nikotint, ún. neonikotinoidokat tartalmazó szercsalád, amelyet igen kiterjedten használnak rovarkártó ellen. A szernek hatása a rovaroknál idegrendszeri zavarokat, pl. emlékezetkiesést okoz. A növényvédő szereknek elsősorban a beporzásra tartott méhcsaládok vannak kitéve

- *Intenzív mezőgazdasági gyakorlat* - főként Nagy-Britanniában gondolják úgy, hogy egyes időszakokban a méhek egyszerűen nem találnak elég virágzó növényt, hiszen jószerivel az egész országban intenzíven művelt monokultúrák foglalják el az agrárterületeket. A több ezer hektáros monokultúrák "diétáján" tengődő méheknél hiánybetegségek léphetnek fel, hiszen az állatoknak szükségük volna a változatosabb táplálkozásra az egészségük érdekében

- *Közvetlen stresszhatások* - az intenzív váló mezőgazdasággal függ össze, hogy a hatalmas táblák megporzását a helyi méhek egyszerűen nem tudják garantálni, ezért nagyobb távolságról kell "bérbeporzókat" hozatni, ami a méhcsaládok folyamatos utaztatását jelenti. Egy észak-amerikai méhészbeszámolója szerint évente mintegy 60 000 mérföldet utazik a méhekkel

- *Vírusok, bakteriális, gombás megbetegedések* - a méhészek külön kiemelik az idegenhonos vírusváltozatokat, fertőző ágensek szerepét, amelyek a méhek szervezete, immunrendszere számára ismeretlenek

- *Többsejtű paraziták* - legfontosabb kártevő a Jáváról származó ázsiai nagy méhatka (*Varroa destructor*), vagy "vámpiratka", amely a méhcsaládok egyik legfontosabb közvetlen kártevője, ezen kívül fontos vektor- (átvivő) szervezete számos vírusos és bakteriális megbetegedésnek, köztük az említett izraeli akut paralízis vírus korokozójának

- *Légszennyezés*

- *Intenzív méhészet* - a méhek "lezsarolása", nem megfelelő táplálása - főként a téli időszakban. Az Egyesült Államokban a kizárólag beporzásra tartott méheknél az intenzív méhészet egészen a szélsőségekig eljuthat: a pollinációs időszak végeztével - elkerülendő a téli táplálást - a "méhész" egyszerűen kivégzi a családot, majd a következő szezon elején új törzstenyészetet rendel külföldről.

- *Klimaváltozás* - kiszámíthatatlan, szélsőséges időjárási viszonyok

- *Gyógyszerek* - azon kemikáliák mellékhatásai, amelyekkel magukat a méhcsaládokat kezelik a méhészek a különböző betegségekkel és parazitákkal szemben. A legújabb kutatások - hasonlóan a humán gyógyításhoz - az enyhébb, kevesebb mellékhatással bíró gyógyszereket részesítik előnyben

- *Genetikailag módosított növények* - bizonyítást még nem nyert, de gyanúba keveredett néhány transzgenikus (GMO) kukoricaféle káros hatása

- *Elektromágneses sugárzás* - pl. a mobilhálózatok átjárótornyainak sugárzása. A hatás nem bizonyított.

A méhekkel igen szoros, mondhatni kollegiális vagy baráti kapcsolatban élő méhészek szerint a méhek nagyon érzékenyen reagálnak a környezet változásaira és minőségére. A méhek jelzik nekünk a környezet állapotát. Kirepülnek, és azt látják: nincs ennivaló, szennyezett a környezet, majd visszatérve a kaptárba azt tapasztalják, hogy a kolónia betegségekkel, élősködőkkel fertőzött. Ezek után nem csoda, hogy úgy döntenek, nem akarnak tovább mérgezett környezetben élni, és továbbállnak.

#### **A hazai méhészek tapasztalatai**

A méhpusztulásokat a hazai méhészek is érzékelik. Bár a "kaptárelhagyás" szót a beszámolók nem említik, a

jelenség Magyarországon is megfigyelhető: egy idén áprilisi Zala megyei híradás szerint "felbukkant a betegség, amelynek következtében ezerszámra hullanak el a méhek. A kór a tájékozódó képességükért felelős szerveket támadja meg, miután kirepülnek, nem találnak vissza a kaptárba és éhen vesznek a mezőkön".

Akár kaptárelhagyásról van szó, akár más betegségről, annyi bizonyos, hogy a méhek az utóbbi években nálunk is fokozott veszélyben vannak.

*Egy 12 hektáros tőkés föld megporzásához virágonként 30 méblátogatás szükséges, ehhez 12 millió méh kell, amelyeket a mai áron 27 000 amerikai dollárért (közel 4,5 millió forintért) lehet a teljes időszakára bérelni*

A beteg méhek sok más állathoz hasonlóan nem a kolóniában, a ház közelében pusztulnak el. Ha a beteg vagy legyengült rovar, úgymond, a vesztét érzi, elrepül a kaptártól, elviszi a betegséget és valahol a rajtól távol, magányosan pusztul el. A probléma az, hogy a méhek szervezetének nincs ideje védettséget szerezni a távoli kontinensekről származó, határokat nem ismerő betegségek ellen.

A hobbiméhészet nem olcsó mulatság. Néhány kaptár esetén a méhészkedés fajlagos költségei nagyon magasak, ezért egyre kevesebb a kistermelő, és egyre több az intenzív méhészet, ahol egyetlen cél a legnagyobb mennyiségű méz megtermeltetése. Nagyon fontos, hogy a méhek kellő mennyiségű, de főként megfelelő minőségű táplálékhoz jussanak a téli időszakban. Az



általános méhészeti gyakorlat szerte a világon, s így Magyarországon is az intenzív, profitorientált méhtartás felé tolódik el.

Ez praktikus azt jelenti, hogy a méhektől

a lehető legtöbb mézet el kell venni, és különféle mesterséges anyagokkal, cukorral, egyéb édesítővel és persze gyógyszerekkel pótolni a lezsarolt állatok téli táplálékát. Egy méhcsalád átteleléséhez 20-25 kg méz szükséges. Ha ennél kevesebb, vagy rosszabb minőségű a tartalék, a kolónia nem képes megfelelően felkészülni a kora tavaszi fiasításra és a gyűjtési szezonra.

#### **Dőlnek a dominók - a méhek eltűnésének következményei**

Az Egyesült Államok 2,4 millió méhcsaládjának igen nagy részét nem elsősorban méztermelésre, hanem az ipari mértékű "bérbeporzásra" szakosították - ez jelenti a méhészek bevételeinek nagyobbik részét. A különböző méhfajok kulcsszerepet játszanak legkevesebb 90 különböző gyümölcs, zöldség és más termény virágainak beporzásánál, egyes növények virágszerkezete, nektártermelése szinte teljesen a szorgosan gyűjtőgető méhrajokra specializálódott. Számítások szerint az

asztalunkra kerülő ételek közel harmada dicséri a méhek munkáját.

A méhcsaládok mennyiségét, egészségi állapotát a legkorábbi tavaszi virágokon - pl. a mandulásokban lehet megbecsülni. Ha a mandulavirágzaskor kevés a megporzó méh, bizonyos, hogy a többi, rózsafélék családjába tartozó, méhek által kedvelt kultúrnövényünk, az alma, a körte, a barackok, a málna vagy az eper megporzására sem lesz elegendő rovar.

A gazdasági, élmezési szempontból fontos haszonnövényeken kívül az Óvilágban a méhek termékenyítik meg egy sor őshonos vadon termő növény virágát, köztük védett, veszélyeztetett fajokét. A mézkeszletektől függ néhány védett lepkefaj, köztük például egy nagytestű szenderfaj, a ritka halálfejes lepke élete is. A méhlárvák és bábok jelentenek fehérjedús táplálékot a medvék, méhészborzok számára, a kifejlett méhek pedig számos ragadozó rovar és madár táplálékát adják.

Magyarországon a fokozottan védett gyurgyalag, vagy méhészmadár (*Merops apiaster*), miként erre neve is utal, nagy tömegben fogyaszt méheket. A méhészek persze nem boldogok ettől az étkezési szokástól, de a szereplőknek néhány száz éves együttélés során volt idejük elfogadni egymás létezését. Félő azonban, hogy a méhcsaládok fogyatkozásával a gyurgyalag kártételének megítélése is változni fog.

A méhek betegségeinek pontos felderítése hónapokat, éveket vehet igénybe, de az idő nem a méhészeknek dolgozik. Alább néhány méhbarát ötlet olvashatunk, amelyekből ki-ki lehetőségeihez mérten választhat.

**Amit mi tehetünk a méhekért**

- Méhészkedjünk! Ha megtehetjük, tartsunk kertünkben méheket. A méhészkedés alapvető fogásait elsajátíthatjuk, ha ellátogatunk néhány bemutató méhészetbe, vagy tanácsot kérünk a [méhészeket tömörítő társadalmi szervezetektől](#);

- Jelentsük a kirajzásokat - a kirajzás a méhkolóniák természetes viselkedése, így szaporodik maga a raj. Ha fákön zacsokként lógó méhtömeget látunk, szóljunk méhészt ismerősünknek, vagy a hatóságoknak;

- Legyen méhbarát kertünk - ültessünk a méhek számára vonzó, nektárban vagy virágpórában gazdag őshonos növényeket, sőt, kertünkhöz hasonlóan a közterek, parkok növényzete is lehet méhbarát. Biztassuk a helyi döntéshozókat a megfelelő lépések megtételére;

- Vásároljunk helyi, hazai mézet, termelőtől - a hazai termelők bőségesen elegendő mézet termelnek a honi igények kielégítésére;

- Ne vásároljunk idegen országból származó mézet, vagy ha mégis, ne hagyjuk, hogy ahhoz a hazai méhek hozzáférjenek - bizonytalan eredetű mézek vásárlásával, különösen, ha a méhek egy kint felejtett csuporból táplálkoznak, növeljük az ismeretlen betegségek terjedésének kockázatát;

- Szeressük a méheket, bánjunk velük kíméletesen - sok ember a méhcsípéstől való félelmében megöli a közelébe tévedő méheket. Mielőtt lecsapunk egy-egy eltévedt mézgyűjtőt gondoljunk arra, milyen pótolhatatlan szolgálatot tesznek ezek az apró lények az emberiség számára.

*[origo]-s hírforrás alapján összeállította: Vasas Dávid egyetemi hallgató, és Kőrösi-Báti Edit*

## Repce biznissz Magyarországon

Népszerű lett a Magyarországon az utóbbi években a kereslet jelentős emelkedése miatt mintegy 100 ezerrel, 250 ezer hektárra növekedett a repce vetésterülete, ami várhatóan tovább emelkedik még.

Korábban Magyarországon a klimatikus és talajadottságok mintegy 150 ezer hektáron tették lehetővé a repce termesztését, a vetésterület jelentős növekedése a kereslet bővülése mellett a fagyűrő fajták megjelenésének köszönhető – mondta Vancsura József, a Gabonatermesztők Országos Szövetségének (GOSZ) elnöke.

Mivel biodízel a legegyszerűbb és leggazdaságosabb módon a repceből állítható elő, a bioüzemanyagok térhódításával a magyar termelők egy része is üzletet látott a repce termelés növelésében.

A hektáronkénti termésátlag a korábbi 1,5-1,8 tonnáról 2,2 tonnára emelkedett - ismertette Vancsura József. Ennek alapján az idén várhatóan mintegy 500-600 ezer tonna közötti termésmennyiséget vihetnek majd a magtárakba a termesztők.

A repce ma rendkívül jól eladható, nincs az a mennyiség, amelyet ne lehetne értékesíteni. Ezt mutatja a termény árának emelkedése is. Az ár a múlt évi 70 ezer forintról 100-120 ezer forintra nőtt. A GOSZ elnöke úgy véli, hogy Magyarországon a repce vetésterülete várhatóan növekedni fog, és elérheti a 300 ezer hektárt.

*Forrás: greenfo/mti*

## Dal egy őrült ötletről



*napokban került fel az internetre, és gyorsan terjed egy jamaicai raggie zenész által készített dal, amely arra hívja fel a figyelmet, hogy a bioüzemanyagok elterjesztése őrültség, és csak az éhezést növeli.*

Az első bioüzemanyag-ellenes sláger, a *"Bioüzemanyag - őrült ötlet"* (Bio Fuel crazy idea) című dal közzétett a [biofuelsong.com](http://biofuelsong.com) honlapon.

A dal felvezető szövege:

**Hé, felejtse el az élelmiszerboltokat!**

**A kukoricából és cukornádból ezentúl bioüzemanyagot csinálunk.**

**Ez hoz profitot! Hahaha-haaaa!**

**A bioüzemanyag... miatt még jobban éhezünk majd... bioüzemanyag... őrült ötlet.**

**A nagy hazugság...: A bioüzemanyag nem megoldás, hanem probléma**

A honlapon a szerző beszámol a dal születéséről is. Amikor 2007-ben megtapasztalta az alapvető élelmiszerek (kenyér, baromfi, tojás, liszt stb.) árának drasztikus emelkedését, aggódni kezdett. Aztán idővel kiderült számára is, hogy e szokatlan helyzet fő oka a bioüzemanyagok alternatív erőforrásként való felhasználása, a bioüzemanyagok iránti egyre növekvő igény.

Azonnal felsejlett előtt a kapzsi üzletemberek képe, akik e mögött az üzlet mögött állnak, hogy az emberiség - főleg a szegények - rovására még jobban meggazdagodjanak.

Mindezek arra inspirálták, hogy elkészítse ezt a dalt, amely "jól illik ehhez az elvetemült és teljesen esztelen témához."

További részletek a dal szövegéből (nem műfordítás):

**Bioüzemanyag kontra felmelegedés**

**Ha korlátozni akarjuk bolygónk felmelegedését, abszurd dolog átállítani az őstermészetet bioüzemanyagok termelésére.**

A természetes ökoszisztémák felszámolása a

bioüzemanyagok előállítása érdekében súlyosbítani fogja a globális felmelegedést, mivel ennek következtében évtizedeken vagy akár évszázadokon át több széndioxid keletkezik, márpedig ez a gáz a fő felelőse az éghajlat felmelegedését okozó üvegházhatásnak - figyelmeztetnek amerikai szakértők. Ha korlátozni akarjuk bolygónk felmelegedését, abszurd dolog átállítani az őstermészetet bioüzemanyagok termelésére.

A jelenleg használt bioüzemanyagok kivétel nélkül a természet közvetlen vagy közvetett pusztításával járnak. - A világ mezőgazdasága már hatmilliárd ember számára termel élelmiszert, a bioüzemanyagok termelése szükségszerűen azzal jár majd, hogy a természeti környezet még nagyobb részét használják majd kultúrnövények termesztésére.

Az őserdők, szavannák, mocsarak vagy sztyeppék elpusztítása következtében a levegőbe kerülő széndioxid mennyisége jóval meghaladja azt a mennyiséget, amely azért nem kerül a légkörbe, mert bioüzemanyagot.

A tudósok számításai szerint az, hogy a természeti környezetet kukorica vagy cukornád termesztésére állítják át (hogy aztán ezekből a kultúrnövényekből etanol, illetve például szójából dízelolajat nyerjenek), sokszorta - 17-szerestől 420-szorig - több széndioxid mennyiség kibocsátásával jár, mint amennyit a szén- és más fosszilis üzemanyagoknak bioüzemanyaggal való kiváltása megtakarít. A megsemmisített fák és növények által tartalmazott, valamint az abban a földben lévő szén, amelyen ezek nőttek, széndioxid formájában a légkörbe kerül, és ez a folyamat több évtizedig, vagy akár több évszázadig tarthat.

A kutatók számításai szerint Indonéziában, ahol a tőzeglápok egykori területét pálmaültetvényekké alakították át biodízel gyártására, ez a bioüzemanyag csak 423 év elteltével - ha addig folyamatosan termelnék ott! - lenne elég ahhoz, hogy ellensúlyozza a földek átalakítása során keletkezett széndioxid hatását úgy, hogy a mérleg pozitívvá váljon...

A kormányok nem hoztak létre olyan rendszert, amely a földtulajdonosokat a széndioxid kibocsátás korlátozására bírná, éppen ellenkezőleg, pénzügyi ösztönzést nyújtanak a bioüzemanyagok termelésére szolgáló kultúrák bevezetéséhez.

A probléma felelős megközelítése az olyan lépések az ösztönzése lenne, amelyek azt segítik, hogy a természet nagyobb mennyiségű széndioxidot kössön le, illetve az, hogy büntetnék a széndioxidot kibocsátó tevékenységet, amivel a bioüzemanyag-termesztés bevezetése jár. A kutatók megjegyzik, hogy a kukoricából eredő etanol iránti növekvő egyesült államokbeli kereslet hozzájárul az amazoni őserdő fokozódó ütemű pusztításához Braziliában. Az amerikai farmerek ugyanis annak érdekében, hogy ki tudják elégíteni az etanol iránti növekvő keresletet, az eddigiektől eltérően már nem

váltogatják a kukorica és a szója termesztését földjeiken. Ez arra indítja a brazil gazdákat, hogy - az őserdei területek fokozott irtásával - nagyobb területen állítsanak elő szóját, hogy így használják ki a szója iránt megnőtt amerikai igényt.

Nem minden bioüzemanyag járul hozzá az éghajlat felmelegedéséhez, mert van olyan is, amely érintetlenül hagyja a természeti környezetet. Ilyen a mezőgazdasági hulladékokból, fafeldolgozás során keletkező fűrészporból és a mezőgazdasági művelésre nem alkalmas területeken termő fűfélésekből nyert bioüzemanyag.

***Az Európai Unió új irányelveket ad ki a bioüzemanyagok felhasználásáról, mivel a környezetvédelmi biztos szerint nem vették eléggé figyelembe ezek alkalmazásának természeti és társadalmi hatásait.***

Korábban az EU vezetői abban állapodtak meg, hogy 2010-re az üzemanyag-szükségletek 5,75, 2020-ra pedig tíz százalékát a biológiai eredetű alternatív energiahordozóknak kell biztosítaniuk.

A bioüzemanyagok iránti növekvő igény viszont veszélyezteti az ökológiai egyensúlyt, mert az esőerdők még gyorsabb kiirtásához vezethet. Emellett több haszonnövény iránt is megnő a kereslet, ami felhajtja az élelmiszerárakat. Meg kell növelni emiatt a termőterületeket is, aminek következtében sok szegény gazdálkodó földje kerül veszélybe, és egyes üzemanyagok előállítása vízhiányt is előidézhet.

Emellett a pálmaolaj biodízelek előállítására való felhasználását korlátozni szeretnék, mert ez már hatalmas erdőirtáshoz vezetett Indonéziában. A bioüzemanyagok alkalmazásának veszélyeire a világ harminc legfejlettebb országát tömörítő OECD még tavaly szeptemberben hívta fel a figyelmet. A környezetvédők szerint vagy szigorítani kellene a biohajtóanyagok gyártási szabványait, vagy el kellene tekinteni bevezetésük szigorú céldátumától.

Az unió a fenntarthatóságra helyezi majd a hangsúlyt, és az óvatosabb szabályozás mellett teszi le a voksot. Szakemberek szerint biztosra vehető, hogy lelassul a bioüzemanyagok alkalmazásának folyamata. Az amerikai kormányzat viszont épp a közelmúltban fogadta el azt a törvényt, amely a kukoricából előállítandó üzemanyagok arányának jelentős növelését irányozza elő.

***Új típusú, melléktermék nélküli biodízel előállításáért vette át az Év feltalálója díjat az eljárás három kidolgozója a Magyar Feltalálók Egyesületétől.***

Az eljárás lényege, hogy a repceolajból részleges átszerezéssel nyerik az új összetételű üzemanyagot. A hagyományos biodízel-előállítás során 10-20 százalék

glicerines szennyvíz keletkezik melléktermékként, ezt az új eljárás kiküszöböli. A környezetkímélő módszer így 10-20 százalékkal több üzemanyag képződésével jár, hatékonysága pedig nem marad el a hagyományos biodízelétől.

***A biodízel és a bioalkohol előállítása káros a környezetre, nem csökkenti sem a kőolajfüggést, sem a CO2 kibocsátást. Emellett megemeli az élelmiszer alapanyagok árát, így a fejlődő országokat még kiszolgáltatottabbá teszi.***

Március elején Brazília, az Egyesült Államok és az Európai Bizottság egy közös kezdeményezést indított útjára. Az akció célja a fosszilis üzemanyag valódi alternatíváját is jelentő bioüzemanyag nemzetközi piacának kialakítása. A világ etanol-piacának megközelítőleg 75 százalékát uraló Brazília és az Egyesült Államok mellett néhány újabb szereplőnek, Kínának, Indiának és Dél-Afrikának is megvan a lehetősége saját bioüzemanyag kialakításához. Brazília önmagában is képes arra, hogy az elkövetkezendő két évtizedben etanollal helyettesítse a világ kőolaj-igényének tíz százalékát.



Az ENSZ a bioüzemanyagok iránt növekvő kereslet veszélyeire figyelmeztetett: amit nyerhet a világ a bioüzemanyagokkal az üvegházhatást okozó gázok

kibocsátásának csökkentése révén, azt részben vagy egészben elveszítheti a monokultúrás termelés kockázata miatt. A kukoricából, cukornádból, más terményekből vagy növényi olajból nyert biomassa előállítása érdekében telepített vagy bővített monokultúrák csökkenthetik a fajták sokszínűségét, talajerózióhoz és a talajok kimerüléséhez vezethetnek. Ahogyan mindinkább használják bioüzemanyag előállítására is a terményeket vagy a cukrot, ezek ára emelkedni fog a növekvő kereslet miatt, éppen akkor, amikor a világ élelmiszerszükséglete is gyorsan nő. A nagyipari, monokultúrás termesztés éppen a fejlődő országokban mind jobban kiszoríthatja a kis, családi gazdaságokat az élelmiszertermelésből.

A magyarországi bioetanol-termelés már most fenntarthatatlan szintet ért el, további felfutása más ágazatok összeomlásához és környezetszennyezéshez vezethet. A kukoricára alapozott 250-300 ezer tonnás jelenlegi bioüzemanyag-előállítás 1 millió tonna alapanyagot igényel. Ez a mennyiség csak a megelőző évekéhez hasonló, kiemelkedő terméshozamú idényekben biztosítható, ellenkező esetben az

állattenyésztés, a vegyipar, és a vetőmagtermesztés alapanyag szükséglete nem fedezhető.

Súlyos vízhiányt okozhat a növényi alapú, környezetbarát üzemanyagok terjedése. Az etanol és más bioüzemanyagok termelésének felfutásával 2050-re duplájára nő a mezőgazdaság vízigénye, pedig tíz literből



hetet már most is földművelésre fordítanak az egész világon. Ugyancsak nagy kihívás, hogy a legtöbb országban államilag támogatott új ágazat kiszorítja a termőterületről a kevésbé jövedelmező

növényeket. Ez figyelhető meg a többi között Németországban is, ahol a 12 millió hektáros vetésterület hatodán termelnek "energetikai" növényeket, míg például a kókló, a sör egyik alapanyagának vetésterülete rohamosan csökken, a nemzeti ital ára pedig ütemesen emelkedik.

A bioetanol jövőjének kormányzati megítélése továbbra sem egységes, miként a környezetbarátnak mondott üzemanyagról alkotott társadalmi és tudományos vélemények is eltérők.

Az amerikai autókban évente felhasznált benzin 2 %-át adó 10,6 milliárd liter etanol termeléséhez 3,3 millió hektár földterületet használnak. A monokultúraszójatermesztés az Amazonas-medencében a talaj nagy részét terméketlenné tette.

**Nem a nagy felzárkózó gazdaságok keresletnövekménye, hanem legnagyobb részben a bioüzemanyagok termelésének ösztönzése okozta az elmúlt időszak élelmiszerár-sokkját.**

A hivatalos amerikai álláspont szerint azonban a haszonnövényekből nyert bioüzemanyagok termelése az élelmiszer-áremelkedés kevesebb mint 3 százalékaért felelős.

A világbanki jelentés szerint azonban a bioüzemanyag-előállítás 75 százalékban emelte 2002 óta a globális élelmiszer-árszintet; az energiahordozók és a műtrágya drágulása mindössze 15 százalékot adott hozzá az árakhoz. A fejlődő országok gyors jövedelemnövekedése nem emelte nagymértékben a globális gabonafelhasználást, és nincs a jelentős áremelkedéseket okozó tényezők között.

Ezzel szemben a Királyi Külügyi Intézet nemrég közölt elemzése különösen fontos áremelő tényezőnek nevezte a gyors jövedelemnövekedést a felzárkózó gazdaságokban, főleg Kínában és Indiában, ami az elmúlt időszak élelmiszer-áremelkedésének hozzávetőleg a felét

okozhatta. Ahogy ezekben az országokban a középosztályok mind módosabbakká válnak, úgy alakulnak át az étkezési szokások is: a hangsúly sok esetben a húsban és tejtermékekben dúsabb étrend felé tolódik. Az Intézet becslése szerint a bioüzemanyagok terjedése 30 százalékban becsülhető felelősnek az élelmiszer-drágulásért.

Átfogó elemzések szerint az élelmiszerek magas ára nem átmeneti jelenség, ugyanis a drágulást főleg a kereslet és a kínálat szerkezeti átrendeződése vezérli. Kínálati oldalon ez abban mutatkozik, hogy a terményfélék és a művelhető földek hasznosítása az élelmiszer-ellátásról áttolódik a bioüzemanyag-gyártásra, a keresleti oldalon pedig ezt egyidejűleg kíséri a világ növekvő lakosságának szintén növekvő jövedelme, és az étkezési szokások ezzel járó változása.

A bioüzemanyag-termelés háromféle módon is torzíja az élelmiszerpiacot. A gabonafelhasználást az élelmiszerpiacra az üzemanyaggyártás felé tolja el – az amerikai kukoricatermesztésnek most már a 30 százalékát fordítják etanolgyártásra, és az EU-ban előállított növényi olajok mintegy feléből biodízelt készítenek –, emellett a mezőgazdasági termelőket arra ösztönzik, hogy bioüzemanyag-termeléshez különítsenek el földterületeket, és a gabonafélék piacán megindult pénzügyi spekuláció is felhajtja az árakat. Az élelmiszerek drágulása világszerte 100 millió embert döntött szegénységbe, a megélhetési minimum alá szorítva őket.

*Forrás: [greenfo/mti](#)*



## Ma is él földikutya a Kiskunságban

*A földikutya kétség kívül az egyik legvesélyeztetettebb emlősállat hazánkban. Az elmúlt években több közvetett bizonyítékot is találtak a kutatók arra, hogy ezek az állatok talán mégsem vesztek ki a Kiskunságból, miként azt korábban hittük.*

Idén tavasszal végre sikerült élő példányokat is nyakon csípni, mely bizonyítja, hogy kis állományaik máig fennmaradtak. Amire azonban a kutatók sem számítottak: a megfogott állatokról kiderült, hogy az eddig tanulmányozott földikutyáktól genetikailag jelentősen különböző, Magyarországon korábban nem ismert fajhoz tartoznak!

Miként arról már korábban értesülhettek a természetvédelem aktualitásait nyomon követő olvasók, kutatók egy csoportjának 2006 őszén sikerült kimutatni a földikutya előfordulását a Kiskunságból. Akkor a földikutyákra jellemző, nagyon speciális, kommunikációs és tájékozódási jeleket rögzítettek földalatti mikrofonnal Kunadacs közelében. Hosszú idő óta ez volt az első meggyőző adat arra vonatkozóan, hogy a földikutya mégsem veszett ki a Duna-Tisza közéről, azonban magukat az állatokat akkor nem tudták megfogni. Roppant öröndetes ezért, hogy idén tavasszal, Kelebia közelében, sikerült eleven példányokat is fogni! Így most már minden kétséget kizáróan bizonyított a faj jelenléte a térségben.



*Földikutya: Németh Attila felvétel*

Egyetlen földikutyákról szóló mű sem említette korábban Kelebiát vagy környékét, mint földikutya lelőhelyet. Azonban 1991-ben egy közeli aszfaltúton elütött példányt találtak. Akkor a kikerülő szakembereknek nem sikerült azonosítani az élőhelyet, a kutatók idén márciusban ennek jártak utána ismét. Munkájukat siker koronázta és három különálló, ám nagyon apró

földikutya állományt sikerült azonosítaniuk. Mindhárom helyen fogtak is egy-egy példányt, ami kétség kívül bizonyítja a faj jelenlétét. A meglett élőhelyek egyike sem védett, sőt sajnos rendkívüli módon veszélyeztetett! Mindhárom helyről elmondható, hogy a földikutyák számára alkalmas területek mérete az elmúlt néhány évben jelentősen csökkent erdőtelepítések és szántóföldi művelésbe vonás miatt. Az egyik hely jókora részére éppen a bizonyító példány megfogása előtt nem sokkal telepítettek nyárfát ültetvény! Előtte valószínűleg a földikutyák számára alkalmas terület mérete kétszerese volt a mostaninak. Május végén a kutatók szisztematikusan átvizsgálták a környező gyepeket esetleges további állományok felkutatása érdekében, de sajnos nem sikerült újabb földikutya populációt találni a közelben.

A hogyan erről több helyen is értesülhettek már az olvasó, a földikutyák csoportjába több, egymáshoz külső megjelenés tekintetében nagyon hasonló faj tartozik, melyek teljesen bizonyossággal csak genetikai vizsgálattal különíthetők el. Ezen vizsgálatok elvégzése érdekében a kutatók (az ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszéke, a Magyar Természettudományi Múzeum, a Fővárosi Állat és Növénykert valamint a gödöllői Állattenyésztési Kutatóintézet, a földikutyák megmentése érdekében indított közös projekt keretében dolgozó munkatársai) vért vettek a megfogott állatokból. A minták kiértékelése után kiderült, hogy a kelebiai földikutyák nem azonosak az utóbbi években alaposabban tanulmányozott, a Hajdúságban és Dél-Nyírségben élő fajjal, hanem attól jócskán eltérnek. Ennek a Magyarországról első ízben előkerült fajnak Kelebia külterülete az egyetlen ismert előfordulása hazánkban! A korábbi ismert előfordulási területek mind Szerbia területén, a Vajdaságban vannak. Sajnos több mint húsz éve semmilyen adat nem áll rendelkezésre ezekről a vajdasági populációkról. Ismerve az utóbbi években, Szerbiában lezajlott változásokat, könnyen elképzelhető, hogy mára ezek megsemmisültek! Pont ezért rendkívül elszomorító, hogy a fentebb már említett veszélyeztető tényezők továbbra is fenyegetik ezt a három, rendkívül kicsi állományt. Mivel a földikutyák eme újonnan felfedezett élőhelyei nem élveznek semminemű védelmet, akár holnap eltűnhetnek őket egy újabb faterület! Ezért öröndetes lenne, ha a természetvédelmi hatóságok mielőbb lépéseket tennének, hogy ennek a hazánkban újonnan előkerült földikutyafajnak a fennmaradása biztosított legyen.

*Forrás: Greenfo/mti*



## Csodanövények

*Egyes nézetek szerint az energianövények termesztése lehet a vidékfejlesztés és a mezőgazdaság megmentője, a vidéken élő emberek kitörési pontja. Ha Európában felbukkan egy ilyen csodanövény, diadalmenete biztosított nálunk is. Hol itt a gond?*

Energiastratégia, klímastratégia, megújuló energia, biomassza stratégia – manapság ezekkel foglalkozik, ezekre hivatkozik mindenki, legyen az politikus, meteorológus, vízrajzi kutató, erdész, agrár szakember, természetvédő vagy közgazdász. Ezek a témák és a róluk szóló, hosszan zajló viták, egyeztetések azonban meglehetősen nehezen jutnak el azokhoz az emberekhez, akik a földjükből szeretnék megélni, jövedelemhez jutni. Van azonban olyan, a fenti témákkal összefüggésben álló újdonság, amely kétségtelenül őket is elérte az utóbbi néhány évben. Ilyen az energianövények termesztése. Egyes nézetek szerint ugyanis ez lehet a vidékfejlesztés és mezőgazdaság, valamint a vidéken élő emberek egyik kitörési pontja. Nézzük meg ezt a kérdést egy kicsit közelebbről!

### **Vegyé, vigyé?**

Ahogy a csokoládéból, az energia- vagy csodanövényekből is széles a választék. Az szinte bizonyos, hogy ha Európa bármely részén felüti a fejét egy újabb csodanövény-termesztési terv, valószínű, hogy az hamarosan megjelenik hazánkban is, és biztosított a diadalmenete egészen a gyakorlati megvalósításig. Mindig van rá vállalkozó, aki megpróbálja elterjeszteni, kilincsel a gazdálkodók és önkormányzatok körében, és gyakran van is ezekre vevő. Ez még önmagában nem is lenne probléma - a természetvédő sem megy arccal az energianövények ellen. Mindenképpen meg kell azonban vizsgálni néhány fontos szempontot a termesztésükkel, elterjesztésükkel kapcsolatban.

Az ország számos pontján ismertek olyan próbálkozások, amelyek más régiókból, más földrészekről származó energianövények alkalmazására irányulnak, de nagyon elenyésző azok száma, amelyek háttérben valóban sokéves, összehasonlító kutatás áll. Természetesen a gazdasági mutatók minden esetben kiválóak. Kétségtelenül ezek a mutatók fontosak is, hiszen a gazdálkodó számára elengedhetetlen, hogy az adott növény nagy hozamot produkáljon, magas legyen a fűtőértéke, olcsó a telepítése és könnyen megoldható a művelése. De már ezeket a tulajdonságokat illetően sem mindig minden kristálytisztá. Számos esetben később derül ki, hogy a bemutató helyszínekhez képest jóval magasabbak a telepítési költségek és nehezen megoldható a betakarítás. Ehhez társulnak még olyan aggályok, amelyek első ránézésre kizárólag

természetvédelmi jellegűek, de idővel a társadalom, vagy pontosabban a gazdálkodók is a saját pénztárcájukon érezhetik a hatásukat.



**Energiafű bálákban - nagy az érdeklődés, bár ökológiai hatását nem ismerjük**  
Fotó: Vaszkó Csaba

### **Akción – reakción**

A csodanövények termesztési tulajdonságait böngészve feltűnő, hogy szinte egyik egyiknél sem jelenik meg semmilyen módon a kevesebb vízfelhasználás, mint szempont. Természetesen érthető, hogy azok számára, aki energianövények elterjesztésével foglalkoznak, nem kívánják felhívni a figyelmet arra, milyen magas a növény vízigénye, de számunkra ez később lényeges lehet. Megkérdőjelezhető ugyanis, hogy a klímaváltozás jelenlegi tendenciái mellett miért akarunk kialakítani több százezer hektáron olyan energianövény kultúrákat, amelyek pazarlóan bánnak a hazai vízkészletekkel. A biomassza-stratégia kialakítása során érdemes tehát figyelni arra, hogy a termőhelyi adottságok közül a rendelkezésre álló és felhasználható víz hangsúlyos szerepet kapjon. Ezt azután mind az engedélyezési folyamat, mind a támogatások kidolgozásakor során érvényesíteni kell. Fontos ez azért is, mert a nem várt növekvő vízigény jelentősen megnöveli az öntözési beruházásokat, és ezzel együtt hatással lehet a hosszú távon elvárt hozameredményekre is.

Nagyon kevés információt kapnak a gazdálkodók arról is, hogy az egyes, főként a más földrészeiről vagy régiókból ideszállított növények jóval nehezebben és körülményesebben termesztethetők a hazai klimatikus viszonyok mellett. A nem várt fagyok és az egyre rapszodikusabban jelentkező csapadékok nem fogják kímélni a természetóket. A hazai fajtákkal ez a probléma nem merül fel.

Az idegenhonos növények termesztése más komoly veszéllyel is jár. E fajoknál jóval magasabb az ültetvényből való kilépés és a megállíthatatlan elterjedés kockázata. Elég, ha a Tisza ártereit vesszük alapul, amelyeken az Észak-Amerikából származó gyalogakác óriási területeket árasztott el.



*A gyalogakác óriási területeket foglalt már el  
Fotó: Vaszkó Csaba*

## Veszélyben az európai műanyag "újrafeldolgozás"

Évi 600.000 tonna csomagolóanyag-hulladékot érintenek majd a változások Európában.

Egy hulladékokkal foglalkozó szakértő szerint aggodalomra ad okot, hogy az Európai Unió hulladék keretirányelvét (Waste Framework Directive, WFD) érintő változások következtében a műanyag hulladékok olvasztókban való felhasználása nem tekinthető „újrahasznosítás”-nak. Évi 600.000 tonna csomagolóanyag-hulladékot érintenek majd a változások Európában.

Az Európai Parlament (EP) környezetvédelmi bizottságának javaslata szerint a továbbiakban nem tekinthető újrahasznosításnak, ha a szénben gazdag hulladékok egyes fajtáit, például a műanyagokat, redukáló szerként használják fel olvasztókemencékben.

Németországban csak a VoestAlpine vállalat olvasztókemencéiben évi 60.000 tonna csomagolási hulladékot használnak fel. Erre az adatra utalva Dr. Sartorius a következő kérdést tette fel: „ezek után hogyan lesz teljesíthető a csomagolóanyagokra vonatkozó újrahasznosítási kvóta?”. Hozzátette, hogy a korlátozás hatással lesz a belgiumi, németországi és svájci olvasztókemencékben történő nyomtatott áramkör felhasználásra is, habár ebben az esetben jóval kevesebb mennyiségről van szó.

Az ide vonatkozó, március 6-án kelt, az Európai Parlament környezetvédelmi bizottsága által előterjesztett 90. módosító javaslat szerint „az újrahasznosítás

További lényeges szempont egyes növények tápanyag- és vegyszerigénye. Amennyiben nem hazánkban honos fajtákat alkalmazunk, nagyobb az esély arra, hogy jóval több műtrágya és növényvédő szer használata szükséges. Ez egyrészt növeli a költségeket, másrészt köztudottan terheli a talajvizeket is.

### **Krokodilkönnyek**

Mindent összegezve, a számos alapvető gazdasági szempont mellett sok esetben elsikkadnak azok az értékek, amelyek most még kizárólag a természetvédelem számára tűnnek fontosnak. Könnyen lehet azonban, hogy ezek a hatások – egymást felerősítve – azokat a gazdálkodókat fogják sújtani, akik csodát várnak a megújuló energia felfutásától és elegendő információ hiányában kezdenek energianövény termesztésébe. Emiatt féltő, hogy hamarosan ismét szembesül a vidéki ember azzal az örök igazsággal, mely szerint: ami elromolhat, az el is romlik.

*[origo]-s hírforrás alapján összeállította: Kőrösi-Báti Edit*

magában foglalja a szerves anyagok újrafeldolgozását, de nem tartozik bele többek között az energetikai hasznosítás, a fűtőanyagként való felhasználás, az égetéssel járó folyamatok illetve az energiaforrásként való felhasználás, beleértve a kémiai energiát is, valamint a backfilling eljárások."

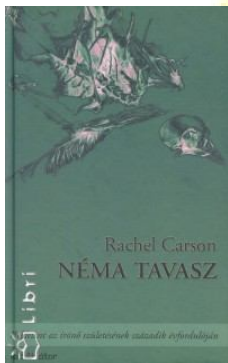
A Dr. Sartorius által prezentált adatok azt mutatják, hogy Európában több mint évi 600.000 tonna hulladék újrafeldolgozására vagy újrahasznosítására kell alternatív módszert kidolgozni, miután az EP bizottsági határozata a módosított hulladék keretirányelvben leszűkítene az újrahasznosítás definícióját.

Az adatok szerint a módosítás érinti azt az évi 140.000 tonnányi meglévő kapacitást, mely a használt járművekből származó, összeaprított „könnyű frakciót” (shredded light fraction, SLF) dolgozza fel, továbbá évi 180.000 tonnányi tervezett kapacitást Németországban, Franciaországban és Hollandiában. Ezen kívül körülbelül évi 400.000 tonnányi kapacitású osztrák és német olvasztókemencét, illetve évi 40.000 tonna gázosító (gasification) kapacitást érint Spanyolországban, valamint további tervezett gázosító üzemeket Hollandiában és Németországban.

Dr. Sartorius szerint az egyetlen lehetőség az Európai Parlament bizottsági határozatának módosítására vagy visszavonására az EU tagállamok nemzeti kormányainak kezében van, mivel a tagállamok környezetvédelmi minisztereiből álló Tanács köteles megállapodásra jutni az Európai Parlamenttel.

*Forrás: HUMUSz*

## Zöldirodalmi könyvajánló



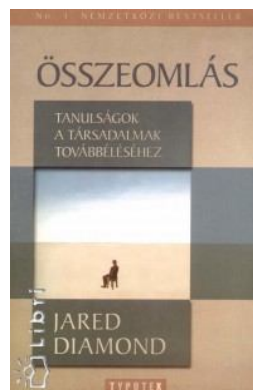
### **Néma tavasz**

Szerző: Rachel Carson  
Kiadó, kiadás éve: Katalizátor  
Könyvkiadó, 2007  
Oldalszám: 280

Rachel Louise Carson (1907. május 27. - 1964. április 14.) tengerbiológus, ökológus, író. Több könyv megírása után 1962-ben lett készen a Néma tavasszal, mely a máig tartó világhírt hozta el számára.

Nyugodtan mondhatjuk, hogy ez a korszakalkotó könyv megváltoztatta a történelem menetét, mert megjelenése után már nem lehetett a régi módon szemlélni az ember és környezete kölcsönhatását. Carson vészkiáltása országos vitát robbantott ki a növényvédő szerek használatáról, a tudomány felelősségéről és a technológiai haladás szabályozásáról. Tartott attól, hogy a technológia jóval gyorsabban fejlődik, mint az emberiség felelősségérzete. Elsőként kiáltotta világgá, majd könyvében példák sorával bizonyította, hogy a növényvédő szerek esztelen használata visszafordíthatatlan pusztítást okoz a növény- és állatvilágban, és beláthatatlan következményei lehetnek az emberre. A leghatározottabban elutasította, hogy az ember céljával tüzze ki a természet leigázását, és tiltakozott az ellen, hogy az emberiség egész környezetét elárasztják mérgező anyagokkal. Annál is inkább, mert a veszélyeztetettség mértéke nem ellenőrizhető, a tudósok pedig képtelenek pontosan megjósolni az élő szövet sejteiben felhalmozódó mérgek hosszú távú hatásait.

Habár nyilvánvalóan léteznek már frissebb művek is a növényvédő szerek káros hatásairól (magyarul alighanem a legjobb a Virágot Oikosnak című könyv, amelyet az a Darvas Béla írt, aki jelen kötet utószavát is jegyzi), a Néma tavaszt különösen Carson a klasszikus természetbúvárokat idéző stíluserejeinek és tudásának köszönhetően még negyvenöt évesen is érdemes kézbe fogni. Sokan e könyv megjelenésétől számítják a civilszervezeti és az állami környezetvédelem létrejöttét. Májig ható következményei között megemlíthetjük a DDT és más veszélyes vegyszerek használatának betiltását, a Föld Napjának megünneplését, a környezetvédelmi törvények születését és az állami ellenőrző szervek felállítását, ettől kezdődött meg a modern környezetvédelmi gondolkodás.



### **Összeomlás – Tanulások a társadalmak továbbéléséhez**

Szerző: Jared Diamond  
Kiadó, kiadás éve: Typotex Kft,  
2007  
Oldalszám: 578

Jared Diamond, a kaliforniai állami egyetem (UCLA) számos rangos díjjal kitüntetett földrajzprofesszora, a WWF (World Wild Found) tekintélyes tanácsadója, környezetvédelmi bestsellerek szerzője. Háborúk, járványok technikák című kötetét követően, 2007 végén jelent meg magyar kiadásban 2005-ben írt műve.

A szerző behatóan elemzi, mekkora veszélyt jelent az emberi civilizáció a természeti környezetre (az USA Montana állama a minta), illetve hogyan áll bosszút a természet, visszpusztulásba egész civilizációkat: elnéptelenedett a Húsvét szigetek, kihaltak és pusztulásnak indultak a maják városai, a késő középkori viking telepek Grönlandon, eltűntek óceániai szigetek polinéz civilizációi. Ezután a napjaink katasztrófáit elemzi alapvetően újszerű módon (a ruandai népirtás, a reménytelenül vegetáló Haiti), hogy azután Kína és Ausztrália példáján a leselkedő, csak nagy társadalmi összefogással elhárítható veszélyekre figyelmeztessen.

Az író feltűnően kerül ki a könyvében azt a térséget, melynek az Egyesült Államok politikailag és katonailag a legnagyobb figyelmet szenteli, az arab világot, pontosabban az iszlám országokat. Ezekben az országokban nagy a népszaporulat, óriási tömegek élnek kritikus helyzetben, a gazdagság szinte kizárólagos forrása az olaj-és földgázikincsek.

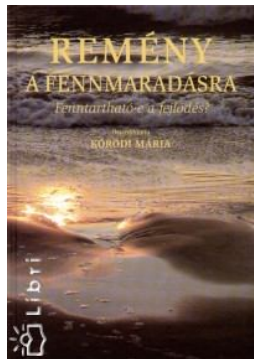
A Malthus Afrikában című fejezetben a szerző „rehabilitálja” Thomas Malthus angol közgazdászt és demográfust, aki 1798-ban fejtegette, hogy az emberiség népességszáma előbb-utóbb lekörözi a rendelkezésre álló élelem mennyiségét, mivel az előbbi exponenciális ütemben nő, az utóbbi pedig lineárisan. Malthus elmélete azt jósolja, hogy az élelem iránti igény mindaddig meghaladja a rendelkezésre álló mennyiséget, amíg a népszaporulat valamilyen okból le nem áll. Ez az ok lehet háború, járvány, tömeges éhínség vagy az emberek szándékos megelőző intézkedései.

A szerző a környezetrombolás folyamatait nyolc fő kategóriába sorolja, amelynek relatív súlya esetről esetre más: az erdők és egyéb élőhelyek elpusztítása, talajrombolás (ami erózióval, szikesedéssel és a tápanyagok kimerülésével jár), pazarló vízgazdálkodás, túlvadászat, túlhalászat, idegen fajok betelepítése illetve

behurcolása, túlzott népszaporulat, illetve az a növekvő terhelés, amit az emberek egyenként is a környezetre gyakorolnak. E tényezőkhöz még hozzátesz négyet: az ember által kiváltott klímaváltozás, mérgező vegyszerek felhalmozása, pazarló energiafelhasználás, a növényzet fotoszintetizáló képességének gyengülése. „E tizenkét veszélyforrás némelyike bolygóméretekben kritikussá válhat már néhány évtizeden belül; addigra vagy kiküszöböljük őket, vagy aláássák nemcsak a harmadik világ, de a legfejlettebb társadalmak létét is”- figyelmeztet a szerző.

Ezek a veszélyek Magyarországot is közletről érintik. Katasztrófával fenyeget például, hogy a munka nélkül maradt, kilátástalan helyzetben lévő emberek - téli tüzelőjüket megszerzendő, - folyamatosan irtják az erdőket. Ugyanakkor, mivel az élesedő verseny miatt egyre nehezebb a mezőgazdasági termékek gazdaságos termelése, előreláthatóan óriási területeken fognak természetien bioüzemanyagot - mindez alapvetően, és sok szakember szerint károsan fogja átrendezni a magyar mezőgazdaság struktúráját. Diamond könyve rádöbrent arra, hogy határozottabb cselekvés nélkül riasztó jövő vár ránk is. Környezeti és társadalmi problémáink megoldása sokkal sürgetőbb, semmint gondoljuk.

*A jövőt nem jósolni, hanem teremteni kell. Amit ma teszünk, meghatározza a holnap történéseit. Hogy baj van a Földünkkel, immáron közbehely. De ha tisztázjuk, hogy kik vagyunk, hol a helyünk, mik a kötelességeink, van még egy kis időnk a változtatásra.*



### Remény a fennmaradásra – Fenntartható-e a fejlődés?

Összeállította: Kóródi Mária  
Kiadó, kiadás éve: Kossuth Könyvkiadó Zrt., 2007  
Oldalszám: 288

A növekvő környezettudatosság és a technológia vívmányai éltethetik a reményt, hogy a fenntartható fejlődés, ha nem is a közeljövőben, de egyszer megvalósul. A kedvezőtlen folyamatok ellenére azonban pozitívumként értékelhető, hogy a környezettudatosság, ha lassan is, de nő. A politikában megjelent a klímavédelem, a fenntarthatóság témaköre, és egyes gazdasági ágazatok is képesek hosszú távú érdekek mentén gondolkodni. A globális felmelegedés tényétől függetlenül a társadalom kezdi azt is felismerni, hogy az eddigi energiapolitika a jövőben nem tartható. Sajnos a felismeréstől a cselekvésig általában sok idő kell, ám az ember képes bölcsességgel megtalálni a megoldásokat.

A Kossuth Kiadó gondozásában megjelent "Fenntartható-e a fejlődés - Remény a fennmaradásra" című könyv kiadását a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium támogatta. A kiadványt Kóródi Mária, korábbi környezetvédelmi és vízügyi miniszter állította össze, 1.500 példányban jelent meg. A könyv tanulmányokat foglal össze a témában, amelyeket ökológusok, közgazdászok, történészek, jogászok, agrár-környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek írtak, hogy áttekintő ismereteket adjon a földi élet jövőjét is meghatározó ökológiai változásokról, a politika lehetséges és szükséges szerepéről, ember és természet változó viszonyáról az ökológiai változásokban, továbbá arról, miként viselkedjék az ember a maga mindennapiságában - a termelés, a fogyasztás, az életfeltételek biztosítása során - az új földi helyzetben.

A könyv segít az olvasónak abban, hogy a felmerülő kérdéseket összefüggéseikben, ellentmondásaikban és konfliktushelyzeteikben lássa, azaz maga is váljon e témában aktív gondolkodóvá és cselekvővé. Ezért nem csupán az egyetemek, főiskolák hallgatóinak, hanem a jelen döntéshozóinak és mindazoknak lehet ajánlani, akik felelősséget éreznek a Föld és szűkebb környezetük jövőjéért.

Összeállította: **Vasas Dávid**

## A Vatikán a környezetszennyezést az új bűnök listájára vette

A környezetszennyezés és a génmanipuláció ellen emelte fel a szavát Gianfranco Girotti érsek, az Apostoli Penitenciaszék régense a L'Osservatore Romano című hivatalos vatikáni lapnak adott nyilatkozatában.

Arra a kérdésre, mit tart a modern kor "új bűneinek", a főpapa azt a választ adta: a legnagyobb veszély a jelenkori lélekre az élet etikai vonatkozásainak ismeretlen világa. Az érsek ide sorolta annak a természetes emberi jogoknak a genetikai manipulációk révén történő lábbal tiprását; ezeknek a manipulációknak a kimenetele nehezen

megjósolható és alig ellenőrizhető - mutatott rá. A Vatikán ellenzi az összejt-kutatást, amely az embrió elpusztításához vezet, mint ahogy az emberi klónozást is. Girotti érsek emellett "a szociális vétkek új formái" között említette a környezet elleni támadásokat, amelyeket a modern kor csapásai közé sorolt.

XVI. Benedek pápa az utóbbi hónapokban többször is határozottan szólított fel a környezet védelmére utalva arra, hogy az olyan folyamatok, mint a légkör melege, rendkívül fontosak az egész emberi nem szempontjából.

(MTI)

## Fagyos rövid hírek

### Cápák az Antarktisz körül?



*Cápák népesíthetik be a klímaváltozás miatt az Antarktisz körüli vizeket, ahol évmilliók óta nem élnek ragadozók. Ez alapjaiban forgatná fel az antarktisi ökoszisztémát.*

A Déli-sarkvidék tengereiben főleg lágyszájú, gerinctelen, lassú mozgású állatfajok élnek a legnagyobb biztonságban, mint az óceánokban a ragadozók kifejlődése előtt. A szilárd, héjas testet összeroppantani képes, gyorsmozgású ragadozó halak 40 millió éve szorultak ki a vidékről, amikor tartósan fagypontra hűlt a tengervíz.

Az utóbbi fél évszázadban viszont 1-2 Celsius fokkal emelkedett az átlaghőmérséklet, ami a globális átlag háromszorosa. Annyi is elég, hogy egész évben fagypontra felett legyen a víz hőmérséklete és a terep rögtön alkalmas lesz néhány cápa számára. Amilyen ütemben halad a folyamat, könnyen lehet, hogy még ebben az évszázadban visszaköltözhetnek a ragadozók.

A kutatók szerint ez alapjaiban forgatná fel az antarktisi ökoszisztémát. Fajok kipusztulása ugyan nem valószínű, de veszteségesen megcsappanhat például a garnélák és a tengeri csillagok állománya. Az egyetlen sarkvidéki csontos halfajta, a jégkér is veszélybe kerülhet. A pingvinek és a fókák most is tizedelik a populációjukat, és igazi ritkaság lesz a fajból, ha még a cápa és más ragadozó halak is megjelennek.

A felmelegedés visszacsábíthatja a sarkvidékre a ragadozó rákokat is, amelyek ugyancsak több millió éve tűntek el onnan, mert a hideg vízben kevésbé tudják kiválasztani és



kiüríteni a vérükben a magnéziumot; az anyag ezért felhalmozódik, amitől az állat elkábul és végül elpusztul. A melegedő tengervíz azonban hamarosan a rákoknak is kifogástalan élőhelyet biztosít az Antarktisz körül, és már megfigyelhető, ahogy bizonyos fajok egyre közelebb és közelebb merészkednek a Déli-sarkhoz.

### Titokzatos élőlények az antarktisi vizekben

*Az Antarktisz jeges vizeinek élővilágát vizsgáló kutatók titokzatos teremtményeket gyűjtöttek a sötét mélységben, köztük hatalmas tengeri pókokat és óriási férgeseket.*

A kutatók nemzetközi program keretében mérik fel az óceán élővilágát a messzi déli vizekben. Kétezer méteres mélységig gyűjtötték össze a fellelt példányokat, melyek között több, eddig soha nem látott is akad. Néhány mélytengeri állat szokatlanul nagy méretet ér el, ezt a jelenséget gigantizmusnak nevezik, okát pedig még nem teljesen értik a szakemberek.



A gigantizmus igen gyakori az antarktisi vizekben. Hatalmas férgeseket, óriási héjas állatokat és tányér nagyságú tengeri pókokat gyűjtöttünk be. Az egyes

példányokat a világ különböző egyetemére és múzeumaiba juttatták el azonosítás, szövetmintavétel és DNS-vizsgálatok céljából.

Vélhetően nem minden teremtményt tudnak azonosítani, nagy valószínűséggel néhány új faj megismerését is eredményezi útjuk.

Az expedíció része annak a nagyszabású törekvésnek, melyben az Antarktisz körülvonó óceáni vizek, a "Déli-óceán" élővilágát térképezik fel, valamint tanulmányozzák a különféle hatások, például az éghajlat változás befolyását a felszín alatti környezetre. Egyes helyeken a tengerfenék minden négyzetcentiméterén élet van, más helyeken csupasz bevágódások és mélyedések, melyeket az áthaladó jéghegyek vájtak. A kutatók által begyűjtött bizarr teremtmények között voltak zsákállatok, méteres, karcsú üveghez hasonló planktonévo állatok, melyek úgy álltak a tengerfenéken, mint a babák.

A meglehetősen különleges állatok uszonyai a legkülönbözőbb helyeken voltak, szájuk körül vicces bajuszfélek. Mivel valamennyien a tengerfenék sötétjében laknak, ehhez is alkalmazkodtak furcsa kinézetű, hatalmas szemekkel. Tíz-tizenöt év múlva egy újabb expedícióval ellenőrzik a változásokat terveik szerint a kutatók.

## Ha jegesmedve vagy, kerüld el Izlandot!

**Három héttel ezelőtt megnyitották Európa legnagyobb nemzeti parkját Izlandon. Az új nemzeti park altatópisztoly beszerzésén is gondolkodik, miután nemrégiben nagy port kavart, hogy a rendőrök lelőttek egy jegesmedvét és egy másik Izlandra tévedt példány is elpusztult.**

Az Izlandi Parlament már 2006-ban támogatta a Vatnajökull (Izland legnagyobb gleccsere) teljes területének védetté nyilvánítását, melyre idén, 2008. június hetedikén került sor. Az Izlandon található eddigi három Nemzeti Park mellé így másfél hete megnyitották a Vatnajökull Nemzeti Parkot is, mely a maga 15 ezer négyzetkilométerével nemcsak Izland, de Európa legnagyobb nemzeti parkjának számít. Az ország területének mintegy 15%-át teszi ki, magában foglalva a gleccsert, valamint annak környezetét, így az abból táplálkozó gleccserfolyókat is.

A végleges határokat még nem jelölték ki, de a környezetvédelmi miniszter egyeztet a földtulajdonosokkal. A Nemzeti Park szolgáltató rendszerét sem határozták meg, így ideiglenesen a Skaftafell Nemzeti Park látja el annak feladatát.



**A fenséges Vatnajökull**

Az izlandi kormány mintegy 8 millió fontnyi összeget kíván a látogatói központ, valamint a parkórség fejlesztésére fordítani 2012-ig. Ezen felül lehet, hogy egy kisebb összeget a jegesmedvék altatásához szükséges nyugtatószerek biztosítására különítenek majd el. Ennek azért van létjogosultsága, mert nagy port kavart a június 4-én Izlandra tévedt jegesmedve elpusztítása, valamint egy másik állat is meghalt bár az előbbinél sokkal

rejtélyesebb módon...

Az első esetben a Skagafjordurban sétáló medvét egy helyi farmer jelentette a rendőrségen, ám amire azok kiérkeztek, már az egész környék ott bámészkodott. A rendőrök jobbnak látták lelőni szegény állatot, mondván a medve komoly veszélyt jelent a kíváncsiszkodókra. Blonduos fő állatorvosa, Egill Steingrímsson azt mondta, hogy nem tartja indokoltnak az állat lelövését, hiszen a csomagtartójában volt altatólövedék, és az altatópisztolyt egy órán belül a helyszínre lehetett volna szállítani, és így elkerülhető lett volna az állat elpusztítása. Þórunn Sveinbjarnardóttir, Izland környezetvédelmi minisztere pedig úgy nyilatkozott, hogy valóban nincs meghatározott stratégia az ilyen esetekre, de hát miért nincs?



A második alkalommal már megpróbálták élve elfogni az állatot, a hírekben csak erről lehetett hallani.

Helikopterrel altatópisztolyt és egy szállítóladát is

elindítottak a medve felé, ám sajnos nem érkezett oda. Nem tisztázott, hogy mi történt a medvével, csupán annyit mondtak, hogy nem sikerült élve elfogni. Azóta, hogy ez az eset történt, szinte mindennap valaki jelenti, hogy jegesmedvét látott, vagy annak nyomait. A legutolsó eset tegnap történt, amikor két nő minden valószínűséggel egy bárányra hitte azt, hogy jegesmedve és riasztotta a rendőrséget, akik ezután helikopterrel átvizsgálták a környező területet.

1993-ban tűnt fel utoljára jegesmedve Izlandon, de 830-ig visszamenőleg számos hasonló esetről vannak dokumentációk. Azonban ilyen eset, hogy gyors egymásutánban két medve is Izlandon száll partra, még nem volt. Felmerült a kérdés tehát, hogy nem kellene-e kidolgozni valamiféle megoldást ezen állatok védelmére, különösen akkor, amikor az éghajlatváltozás miatt egyre több eltévedt állatra lehet számítani.

Ezért fordít a Vatnajökull Park pénzüsszeget a személyzet kiképzésére, valamint altatópisztoly vásárlására, így remélhetőleg az állatokat vissza tudják majd küldeni oda, ahonnan jöttek.

**Kis Klára, MTVSZ, Izlandról**

Egy átlag  
család  
Csádból  
ennyit szik  
egy héten

# JuhászPRINT 2003 KFT. – A hová beköltöztek a SZÍN



A több évtizedes tapasztalat ötvöződik a legújabb offszet technológiával  
Teljes grafikai előkészítés, kiadványszerkesztés, CTP technológia, Heidelberg Printmaster PM 52-5P, PM  
52-2P, PM 74-2P nyomógépekkel, DUPLO kötetset. Európai színvonalú késztermék. Digitális  
nyomtatás a legjobb minőségben, versenyképes áron, XEROX DC 250



Névjegy  
Prospektus  
Plakát  
Könyv  
Újság  
Szórólap  
Meghívó  
Levélpapír  
kezelési tájékoztató  
Nyomtatvány, és bármi,  
amire Önnek szüksége van...

Új címünk.  
3000 Hatvan, Rákóczi út 93.  
Telefon/fax: 06-37/341-623  
E-mail: [info@juhaszprint2003.hu](mailto:info@juhaszprint2003.hu)

HEIDELBERG