

Az eMagyarország-program

Magyarországon a lakosság nagyon szűk rétege képviseli az információs társadalmat. A népességnek csak 1-3 százaléka tekinthető olyan „hátlózi polgárnak”, aki otthon és a munkahelyén egyaránt aktívan használja az internet szolgáltatásait. Ezek az állapotok kíván változtatni az eMagyarország elnevezésű program, amely a hazai információs társadalom megteremtését tűzte ki célul.

Felmérések szerint hazánkban a lakosság mindössze 19 százaléka rendelkezik számítógéppel, a magyarországi internetezők száma pedig körülbelül 650 ezerre tehető. Világviszonylatban ez az arány sajnos nagyon alacsony. Az eMagyarország, az „eEurope: Információs Társadalom mindenkinél” hazai programja éppen ezen a helyzeten kíván változtatni. Az EU Bizottság 1998. december 8-án nyilvánosságra hozott „eEurope: Információs Társadalom mindenkinél” elnevezésű politikai kezdeményezésének célja: pozitív választ adni az informatikai, technológiai forradalom gazdasági és szociális kihívásaira, elősegíteni a foglalkoztatást, a növekedést és a termelékenységet, valamint biztosítani, hogy az információs társadalom kialakulása Európa számára kohéziós és nem megosztó, integráló és nem fragmentáló, lehetőségeket nyújtó és ne fenyegetést jelentő folyamat legyen.

Az eMagyarország programja közel kétszáz szakértő 1999 decembere és 2000 februárja között elmondott véleményének figyelembevételével született meg. A szövegtervet nyilvános vitafórumokon, valamint számos szakértői megbeszélésen vitatták meg. A program hazai kivitelezése azonban még gyerekcipőben jár. Az eMagyarország tervezetében leírt gyakorlati kivitelezése a nemrégiben megalakult informatikai kormánybiztosi hivataltól várható.

Az eMagyarország programban szereplő tíz legfontosabb fejezet:

1. A fiatalok beléptetése a digitális korszakba.
2. Olcsó internet-hozzáférés.
3. A háztartások és az intézmények internetesítése az elsődleges cél.
4. Az elektronikus kereskedelem terjedésének gyorsítása.
5. Az egész fejlett világ

várja az elektronikus piac kifejlődését, az európai gazdasági versenyképesség növelését, sőt részben a gazdaság növekedését. Az elektronikus kereskedelem fejlettségi szintje hazánkban jelenleg meglehetősen alacsony.

4. Gyors internet a kutatók és a diákok részére.

A digitális kommunikáció fejlesztése nélkülözhetetlen a magas színvonalú, multimédiás távoktatáshoz és távtanuláshoz is.

5. Intelligens kártyák a biztonságos elektronikus hozzáféréshez.

Alapvető fontosságú, hogy Magyarországon olyan multifunkcionális intelligens kártya kerüljön bevezetésre, amely közös alapot, átjárható informatikai rendszereket teremt.

6. Kockázati tőke a high-tech kis- és középvállalatok számára.

A leggyorsabb fejlődésre képes vállalkozások kockázati tőkéhez juttatása jelentősen hozzájárulhat a foglalkoztatás javításához.

7. „Elektronikus részvételi” lehetőség a fogyatékos, csökkent munkaképességű és hátrányos helyzetű személyek számára.

A technológiai fejlődés eredményeinek széles körű hasznosítása javíthatja az egészségügyi és szociális ellátás hatékonyságát, valamint megkönnyítheti a fogyatékos személyek számára a mindennapi használati eszközök alkalmazását.

8. Online egészségügyi szolgáltatások.

A digitális technika alkalmazásával lehetőség nyílik az egészségügyi ellátás hatékonyságának, minőségének és elérhetőségének javítására.

9. Intelligens közlekedés, szállítás.

A magyar intelligens közlekedési hálózatok tervezése, építése, már megkezdődött. Ennek lényege az egyedi igényekre reagálni képes közlekedési rendszer megteremtése, valamint a költségeket a felhasználó számára előre érzékelhető rendszer kialakítása.

10. Online kormányzás.

Az EU-csatlakozási előkészségekkel összhangban a meglévő rendszerek modernizációjával jelentős változást kell elérnünk a közigazgatási munka hatékonyságában, a közérdekű és digitális információk hozzáférhetőségében, az állampolgári ügyintézés informatikai támogatásában.

Arany T. János

Az SZBK kutatóinak újabb bravúrja Mesterséges emberi kromoszóma



Hadlaczy Gyula és Csonka Erika, a mesterséges emberi kromoszóma létrehozói. (Fotó: Miskolczi Róbert)



Elsőként a világon mesterséges emberi kromoszómát hozott létre dr. Hadlaczy Gyula kutatócsoportja a Szegedi Biológiai Központ Genetikai Intézetében. A tudományos szenzációnak számító eredmény gyakorlati jelentősége abban áll, hogy a mesterséges kromoszóma hordozóeszközként szolgálhat a génterápiában.

Mesterséges emberi kromoszómát hozott létre dr. Hadlaczy Gyula kutatócsoportja a Szegedi Biológiai Központ Genetikai Intézetében. A munka 1996-ban kezdődött, amikor az Amerikai Egyesült Államok Szabadalmi Hivatalához benyújtották a mesterséges emlős kromoszóma szabadalmaztatására vonatkozó kérelmet annak alapján, hogy – mint arról lapunkban többször beszámoltunk – sikerült mesterséges egérokromoszómát előállítaniuk. A hivatal azonban mindaddig csak az egér-kromoszóma szabadalmat engedélyezte, amíg a szegedi kutatók be nem bizonyították: más faj esetében is lehetséges a mesterséges kromoszóma előállítás. A határidő 1997 novemberében volt. Tekintettel arra, hogy a mesterséges kromoszómák egyik lehetséges felhasználási területe az emberi génterápia, az SZBK-ban úgy döntöttek, a „más faj” az ember lesz. A mesterséges humán kromoszóma előállításával Csonka Erika PhD-hallgatót bízták meg. A doktorandusz 1997. október 14-én látta meg az első jeleit annak, hogy az egérnél lejáró folyamatok az emberi kromoszóma esetében is megismételhetők. Ekkor elküldték az adatokat az amerikai Szabadalmi Hivatalnak, majd két éves „aprómunka” kezdődött a Genetikai Intézet kanadai partnere, a Chromos Molecular Systems részvételével. A mesterséges kromoszómákat tisztították, elemezték, majd 1999 végére tudományos közlemény lett a kutatási eredményekből. A hírt idén

májusban jelentette be a kutatócsoport az amszterdami európai humán genetikai kongresszuson. A Szabadalmi Hivatal június 20-án elfogadta az emlős mesterséges kromoszómára vonatkozó szabadalmat.

Hadlaczy Gyulától és Csonka Erikától megtudtuk, hogy a humán mesterséges kromoszóma ugyanaz az eljárással készült, mint korábban az egérré. Vagyis a kutatók, ismerve a sejtek működését, ráveszik azokat, hogy az emberi kromoszómán a kívánt DNS-ből egy új kromoszómát készítsenek. A kutatók által beépített jelzőgének kivételével az új, mesterséges kromoszóma teljes alapanyaga géneket nem hordozó emberi DNS, míg a kísérleti alany a kínai hörsög, illetve tehát egy mesterséges emberi kromoszómát hordozó kínai hörsögsejt.

A szegedi kutatók az első mesterséges emberi kromoszómát prototípusnak tekintik, mellyel még nagyon sokat kell dolgozni ahhoz, hogy alkalmas legyen a különböző genetikai

betegségeket megelőző vagy gyógyító génterápiás felhasználásra. Először szeretnék hasznosítani, terápiai géneket „telepíteni” a mesterséges kromoszómára. Ez várhatóan már öszre sikerülhet a szegedi kutatóknak. A következő lépés annak megoldása lesz, hogy ez a hasznos teher a kromoszómán cserélhető legyen, vagyis ne kelljen újra előállítani a kromoszómát akkor, ha új genetikai tartalommal akarják megtölteni. A kutatók arra számítanak, hogy jövőre sikerül megoldaniuk ezt a problémát. A következő nagy feladat annak felderítése lesz, hogyan lehet a mesterséges kromoszómát célirányosan éppen a gyógyítandó sejtbe juttatni.

Hadlaczy Gyula szerint ahhoz, hogy eljussanak az emberi klinikai kísérletekig, még legalább 5-10 éves munkára lesz szükség. Az azonban már most is nyilvánvaló, hogy a mesterséges kromoszómák rendkívüli lehetőségeket nyitnak a génterápiában, a ma még gyógyíthatatlan betegségeket megelőzésében és kezelésében.

Keczer Gabriella

Biotechnológiai üzem a szovjet laktanyában

Hulladékfaló baktériumok

Baktériumokat nagy tömegben előállító fermentációs üzem létesítését tervezi a volt szovjet laktanya területén egy konzorcium. Az üzemben olyan hasznos mikroorganizmusokat „termelnek”, amelyek alkalmazásuk a különféle hulladékok, szennyeződések lebontására. Ezzel a laboratóriumokból gyakorlati hasznosításra kerülhetnek a szegedi kutatók eredményei.

A Szegedi Tudományegyetem Biotechnológiai Tanszéke elsősorban a mikroorganizmusok gázanyagcseréjének kutatásával foglalkozik. Ennek megismerésével, hogy a baktériumok hogyan tudnak olyan egyszerű molekulákat termelni és hasznosítani, mint a hidrogén vagy a metán. A hidrogénről ma már egyre szélesebben körben tudják, hogy a kőolajkészletek 30-40 év múlva várható világméretű kiapadása utáni egyik legígérete-

sebb energiahordozó. Ennek megismerése, hogy ezeket a gázokat a biológiai rendszerek hogyan tudják előállítani, a biotechnológia egyik fontos feladata. Mint Kovács Kornél tanszékvezetőtől megtudtuk, csoportját éppen a környezetbarát energiahordozók kutatása-fejlesztése vitte el a környezetvédelmi biotechnológia irányába. Ennek legfontosabb feladata olyan biotechnológiai rendszerek megismerése és használatba vétele, amelyek a környezetünkben kért vagy felesleges hulladékként felhasználódó vegyületeket hasznos termékekkel alakítják át.

A szennyeződések, hulladékok, biomassza eltávolítására, átalakítására legalkalmasabb élő szervezetek tehát a mikroorganizmusok. A környezetvédelmi biotechnológus feladata, hogy megtalálja az adott szennyeződések lebontására leginkább alkalmas baktériumot. Az elmúlt évek során a szegedi kutatók számos olyan eljárást fejlesztettek ki laborató-

riumi szinten, amelyek egyik vagy másik ilyen hulladék felismerését teszi lehetővé mikrobiológiai módszerek felhasználásával, vagyis környezetbarát módon. Ezek az eljárások azért nem kerültek még széles körű gyakorlati hasznosításra, mert a kiválasztott vagy „megtanított” mikroorganizmusokból a gyakorlati hasznosításra nagy mennyiséget kell előállítani, amire a laboratóriumban nincsenek megfelelő berendezések.

A piaci lehetőséget felismerve egy mezőtúri székelyű kft. egy konzorciumot hozott létre, amelyben környezetvédelem területén működő cégek mellett az SZBK, a SZTE és Szeged város önkormányzata is szerepet vállalt. A tervet szerint a vállalkozás 110 millió forintos állami támogatással – melyet az Oktatási Minisztérium Biotechnológia 2000 pályázatán nyertek a szegedi kutatók – és 50 millió forintos saját ráfordítással olyan fermentációs üzem hozna létre a volt szovjet lak-

tanya területén kialakítandó technológiai parkban, ahol a hasznos munkát végző baktériumok ellenőrzötten és nagy tömegben állíthatók elő. – Ezek a baktériumok természetesen semmilyen veszélyt nem jelentenek az emberi egészségre, hiszen a legfontosabb követelmény, hogy a mikroorganizmusok nem lehetnek potenciálisan egészségkárosítók – hangsúlyozza a tanszékvezető.

Az Európai Unióhoz történő csatlakozásunk elképzelhetően az egész Napszender legkisebb holdja, hiszen átmérője mindössze öt kilométer lehet, vagyis kb. 15-16 kilométeres kerületű három-négy óra alatt körül lehetne gyalogolni. Az újonnan felfedezett hold különlegessége, hogy a többi Jupiterholddal ellentétben irányban kering. A Jupiter felszínétől mért átlagos távolsága 24 millió kilométer – jelentették be az Arizona Egyetem és a Massachusettsi Cambridge Smithsonian Astrophysical Observatory csillagászai.

A Jupiter 17. holdja

Munkatársunktól

A Jupiter eddig ismeretlen, tizenhetedik holdját fedezték fel amerikai csillagászok. A holdat egyelőre S/1999J1-nek nevezték el. Az égitest valószínűleg nemcsak a Jupiter, hanem az egész Napszender legkisebb holdja, hiszen átmérője mindössze öt kilométer lehet, vagyis kb. 15-16 kilométeres kerületű három-négy óra alatt körül lehetne gyalogolni. Az újonnan felfedezett hold különlegessége, hogy a többi Jupiterholddal ellentétben irányban kering. A Jupiter felszínétől mért átlagos távolsága 24 millió kilométer – jelentették be az Arizona Egyetem és a Massachusettsi Cambridge Smithsonian Astrophysical Observatory csillagászai.

Az oldal az Oktatási Minisztérium segítségével készült. Szerkesztette: Keczer Gabriella

K. G.