

MAGYAR NANOSIKEREK

# Kicsiben utaznak

*A laboratóriumok után egyre gyakrabban üzemcsarnokokban is hasznosítják a nanotechnológia vívmányait. Több magyar cég is jó úton jár az eredmények kiaknázásában.*

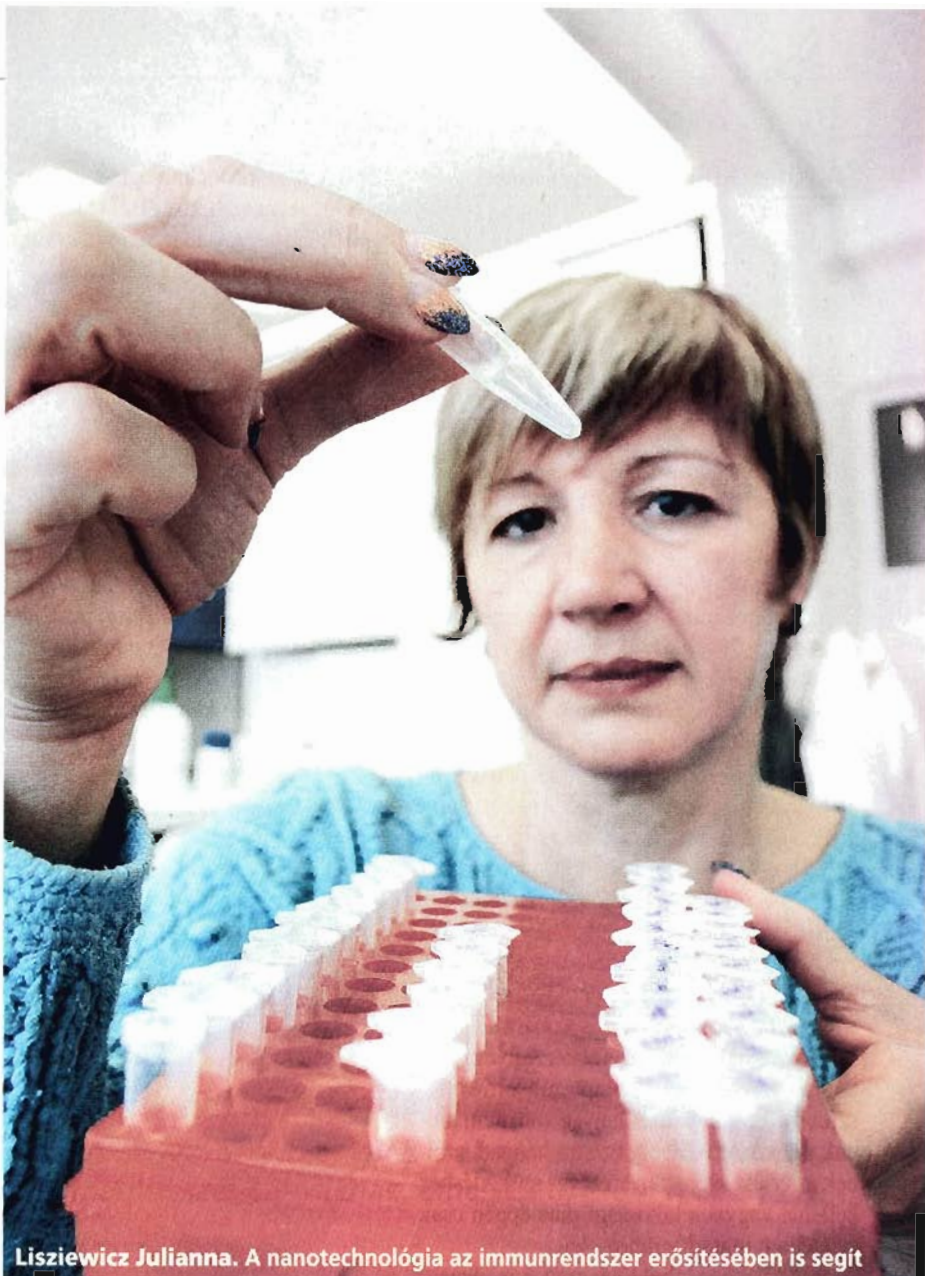
**E**gy balatoni üdülésnek köszönheti létét a Genetic Immunity Kft. A nagyfelbontású filmek vetítéséhez kifejlesztett lencserendszerért az amerikai filmakadémia által az Oscar-díjhoz kapcsolódó műszaki fejlesztési díjjal kitüntetett Lisziewicz Antal a hozzá hasonlóan matematikus, amúgy informatikával foglalkozó Zsolt fiával, valamint biokémikus-vegyész végzettségű lányával beszélgetett a munkájukról. Lisziewicz Julianna 1988-ban kezdett az Egyesült Államokban kutatóként dolgozni, és munkatársaival egy klinikai vizsgálat során olyan HIV fertőzött beteget találtak, akinek az immunrendszere hatékonyan vette fel a harcot a fertőzés ellen. Olyan eljárást kezdtek keresni, amellyel az immunrendszert a szerencsés betegekben megfigyelhető módon lehetne stimulálni.

Állatkísérleteik során értek el sikereket, de a statisztikai adatok értelmezésekor bajba kerültek, és ebben tudott segíteni a matematikus apa és testvér. Miután részletesebben szemügyre vették a problémát, kiderült, hogy a matematikai modellek szélesebb körben is segítségül szolgálhatnak a biotechnológiai fejlesztésekhez. Statisztikai modellek és bioinformatikai módszerek segítségével lényegesen meggyorsítható és főképp megbízhatóbbá tehető az immunrendszer felkészítésén (immunizáción) alapuló gyógymóddhoz szükséges génkombinációk kiválasztása.

## IRÁNY A TŐZSDE

A 12 fős Genetic Immunity Kft. ma már négy matematikust foglalkoztat, ami jócskán meggyorsítja a kutatásokat. A jellemzően 20–30 milliós éves árbevételük egyelőre kuratási együttműködésekben származik, a 2009-es kiugró, 129 milliós összeg is egy ilyen, de nagyobb volumenű projektnek volt köszönhető.

A cég vezetői most kezdtek tárgyalásokat egy kínai gyógyszer-céggel az Ázsiában komoly problémát okozó hepatitis B elleni immunterápiák fejlesztéséről, ettől számottevő bevételnövekedést remélnek. További termékfejlesztéseik során a HIV esetében már bi-



Lisziewicz Julianna. A nanotechnológia az immunrendszer erősítésében is segít

zonyított immunizációs technológia segítségével szeretnének olyan terápiás eljárásokat kidolgozni, amelyek a szervezet hatékony immunválaszát tudják kiváltani több fertőző és daganatos betegség esetében is.

A budapesti cég tőkéjét a testvérpáron kívül amerikai, magyar és más európai befektetők adták össze, kezdetben az AIDS elleni vakcina kifejlesztéséhez. A magyar cégvezetők abban bíznak, hogy a matematika, az informatika és a biotechnológia összekötése versenyelőnyt adhat más cégekkel szemben. A DermaVir terápiás vakcinájuk a háromszintű humán tesztelési eljárás során a má-

## Közös kutatás

■ A LuminoChem Kft. az MTA Kémiai Kutatóközpontjával közösen a sejtek ionháztartásának megfigyelésén is dolgozik. Az eddigi eredmények egyelőre a kutatók számára fontosak, de a cég a gyógyszergyárakkal is keresi a kapcsolatot, mivel a diagnosztikában és a gyógyszerterjesztésben is újdonságot jelenthet ez a projekt. Másik ígéretes lehetőségük a gyógyszerek egyedi azonosítására szolgáló rendszer. ●

## Üveggolyó a Földhöz

■ A nanotechnológia széles területet fed le, bármely eljárás idetartozik, amelyet a nano mérettartományban (1–100 nanométer) hajtanak végre, s vannak gyakorlati alkalmazásai. A nanométer a méter milliárdod része, az arány egy üveggolyó és a Föld méretének összevetéséhez hasonló. A nanotechnológia anyagokat atomi és molekuláris szinten tanulmányozza, változtatja meg. Eredményeit felhasználják egyebek mellett a gyógyításban, az elektronikában és a vegyiparban. ●

sodik szintnél tart, eddig mintegy 70 HIV-fertőzöttet kezeltek vele. Valamennyiüknél csökkent a vírussal fertőzött sejtek száma, a stockholmi Karolinska kutatóintézettel közösen a Vaccine folyóiratban publikált cikk szerint átlagosan 70 százalékkal.

Ahhoz, hogy elfogadott gyógyszer legyen a DermaVirből, az eddigi eredményeket több száz paciensevel végzett, úgynevezett három fázisú klinikai vizsgálatokkal kell alátámasztani. A termékfejlesztés további lépéseinek finanszírozáshoz tőkét kell bevonni. Ez könnyebben mehet a tengerentúlon: szeretnének első magyar vállalként egy-másfél éven belül megjelenni a New York-i elektronikus tőzsdén, a Nasdaqon.

### CÉLPONT AZ OLAJIPAR

Tőkebevonásra készül a LuminoChem Kft. is, ha egyelőre nem is a tőzsdéről. Kockázati tőke segítségével szeretnék eredetvédelmi rendszerüket értékesíteni. A közös cég gondolata egy munkahelyi kávézás során vetődött fel a három egykori műegyetemi diák között egy német és egy hazai cég megkeresése nyomán. Bajkó Zoltán, aki németországi és amerikai tanulmányok után a világ legnagyobb vegyipari cégénél, a BASF-nél volt kutató, illetve Csajági Csaba és Székelyhidi Zsolt is úgy gondolta, hogy ez egy remek lehetőség önálló cég alapítására, legfeljebb a projekt végeztével ismét alkalmazottak lesznek.

A cégben több kutatási projekten is dolgoznak, ami egyelőre csak viszi a pénzt, de emellett van bevételtermelő tevékenységük is. Nyomdák számára készítenek speciális festékekhez úgynevezett nanomarkereket, ezekkel bankjegyek vagy okmányok eredetiségét lehet garantálni. A festékekhez hozzáadott nanorészecskéknek köszönhetően rendkívül kis mennyiséggel olyan eredetvédelmi eljárást kapnak, amely nagyon megnehezíti a hamisítást, ráadásul az általánosan elterjedt nyomtatókkal olcsón, átalakítás nélkül is működtethető.

A nanomarkerek biztos piacot ígérnek, mivel világszerte alig néhány cég foglalkozik ilyesmivel, a LuminoChem árbevétele a 2009-es 21 millió forint után tavaly már 32 millióra nőtt. Bár a megrendelői kör stabil, nem számíthatnak nagyszámú növekedésre, ezért olyan lehetőségek után néztek, ahol fel lehetne használni a biztonságos és egyedül nanoazonosítókat. Az olajipart célozták meg elsőként, mivel úgy gondolták, a tonnánként pár grammnyi jelölőanyag-gal garantálható a termékek eredetvédelme.

Kémiai titkosítási rendszerüknek a hagyományos vonalkódok világában is találtak alkalmazást: raktárkészletek nyilvántartását lehet elvégezni a nanotechnológia segítségével biztonságossá tett kétdimenziós vonalkódokkal. Ehhez már informatikai háttértámogatást is készítettek, amellyel a vállalatirányítási rendszerekhez kapcsolódva lehetővé teszik az áruk nyomon követését zárt, biztonságos rendszerben. (A cég további kutatási irányairól lásd a keretes írást.)

### OROSZ KAPCSOLAT

Nem csak a high-tech iparágakban lehet a nanotechnológiát sikeresen alkalmazni, hanem akár a textiliparban is. A 300 milliós árbevételű hódmezővásárhelyi Eurotex Kft. 1990-ben alakult, és a folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően a bér munkáról fokozatosan sikerült a saját termékek gyártására áttérnie, ami a magasabb profit mellett a hosszabb távú fennmaradást is garantálhatja. A cég

2009-ben kötött megállapodást a NANOVO Kft.-vel a moszkvai egyetem nanotechnológiai eredményeinek hasznosítására. Az orosz NT-MDT kutatóhely munkatársai antibakteriális hatású ezüstkolloid részecskéket készítettek, amelyeket nanomolekulákként a kelmébe juttatva hosszabb ideig maradnak frissek a ruhák. Az igazi kihívás abban áll, hogy ezek a vegyületek tartósan a kelmében maradjanak, mosáskor ne oldódjanak ki.

Alácsi Aurél, az Eurotex Kft. kereskedelmi igazgatója szerint azért vágtak bele ebbe az üzletbe, mert ezzel egyedül termékeket tudnak gyártani, s így tovább erősíthetik pozícióikat a speciális és prémiumruhák piacán. Ezeket már bemutatták Szentpéterváron, Kijevben és Moszkvában is több kiállításon. Már megérkeztek az első megrendelések is, amelyek teljesítéséhez további két nagyteljesítményű, számítógép vezérlésű kötőgépet kellett beszerezniük.

BUCKY PÉTER

### HIRDETÉS



STYLIA  
Beauty & Style

A jól ápolt, kellemes megjelenésű férfi nem csak karunk idolkjai között kell keresnünk. A nők természetes igénye, hogy ez a megjelenési kultúra a mindennapok természetességével legyen jelen. Kutatások bizonyítják, az ápolt férfiak sikeresebbek a munkában és a nők körében is. Ennek megfelelően a modern uraknak ügyelniük kell bőrük, hajuk, körmeik és öltözködésük ápoltágára is. Ezeket a szolgáltatásokat kínálja a Stylla Beauty and Style Shisero referencia szalon.

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