



Az SZBK és a biotechnológia

Terv a kutatási eredmények és a gyakorlat közelítésére

Az ember már évszázadok óta alkalmaz biotechnológiai eljárásokat. Gondoljunk csak a sörfőzésre, borkészítésre, sajtgyártásra. Csak azután vált tudatossá a természeti folyamatok felhasználása, miután Pasteur felfedezte, hogy a szeszes erjedést a mikroorganizmusok okozzák. A készen talált mikroorganizmusok „munkára fogása” napjainkig felmérhetetlen hasznot hajtott az emberiségnek. Hazánkban is kiterjedten alkalmaznak biotechnológiai eljárásokat. Ennek illusztrálására elegendő, ha csak az antibiotikumok fermentációs úton való előállítását említjük meg. A közelmúltban a kormány a biotechnológia további fejlesztésére új középtávú kutatási-fejlesztési tervet fogadott el, amelynek végrehajtását 1984. január elsején kezdik meg.

— Miért éppen ebben az időpontban indul az új terv? — kérdeztük dr. Kari Csabát, az SZBK Genetikai Intézetének csoportvezetőjét, aki maga is részt vett a terv kidolgozásában.

— Ahhoz, hogy ezt a kérdést érdemben megválaszolhassam, először világosan külön kell választani két dolgot: a hagyományos eljárásokat az úgynevezett új típusú biotechnológiától. Ez utóbbi a genetikai és molekuláris biológiai alapú kutatás közelmúltban elért eredményeire, valamint ezen tudományágak új kutatási módszereire épít. Itt nem a már eddig is bevált biotechnológiai módszerek továbbfejlesztéséről, a még hatékonyabb gyakorlati alkalmazásáról van szó, hanem eddig a gyakorlatban egyáltalán nem alkalmazott, más jellegű technikák bevezetéséről. Ezen módszerek nagy részét már átvette az ipar az alapkutatótól a fejlett országokban, beleértve olyan kis országokat is, mint például Dánia. Az új magyar kutatási-fejlesztési program legfőbb célja a korszerű molekuláris-biológiai módszerek alkalmazásának bevezetése az iparban és mezőgazdaságban. Ezzel pedig nem lehet várni, mert nagyon nagy lesz a lemaradásunk. Ez indokolja a közelmúltban elfogadott biotechnológiai program „sorom kívüli” indítását.

— Mik ezek az új módszerek, és mi a jelentőségük a gyakorlatban?

— Természetesen nem sorolhatom fel most az összes módszert, ehelyett a közelmúlt eredményeiből egy-két példát említenék. Ma már lehetséges teljes géneket tisztá formában élőlényekből izolálni, sőt bizonyos géneket kémiai módszerrel mesterségesen előállítani. Ezeket baktériumokba ültetve „szóra lehet bírni”, azaz a baktériumokkal gyártatni lehet a beültetett gén termékét. Így, fermentációs úton elő lehet állítani emberi inzulint, interferont, növekedési hormont stb. Ez a jelen. A gének azonban nemcsak mikroorganizmusokba ültethetők be, hanem állatokba is. A növekedési hormon génjét például beültették patkányba, és ez a patkány sokkal nagyobb lett a társainál. Ez elvileg a haszonállatoknál is elvégezhető, s talán azok tenyésztése lerövidíthető lesz a jövőben. Természetesen, vizsgálni kell majd az ilyen módon nyert húst, annak minőségét, élvezhetőségét stb. Előre nem látható akadályok sora jelentkezik, de a példa talán érkezteti a távlatot. A génbeültetési módszerek növényeken való alkalmazása is megtörtént már több laboratóriumban.

— Mik a feltételei a modern biológiai módszerek gyakorlati alkalmazásának?

— Jól felszerelt laboratóriumok és a megfelelő vegyszerek szükségesek a termelőüzemekben is, de ha lehet még fontosabb, hogy legyenek olyan gyakorlati szakemberek, akik tisztában vannak az alapkutatói eredményekkel, technikákkal és azokat rövid időn belül alkalmazni tudják a termelési problémák megoldására.

— Ma még szakadék van az alapkutató és a gyakorlat között mi az oka ennek?

— Az egyik feltétel az, hogy — mint már beszélgetésünk elején is említettem — ezen a területen a gyakorlatban eddig még egyáltalán nem alkalmazott más jellegű módszerek bevezetéséről van szó, ami mind elméleti, mind módszertani vonatkozásban molekuláris biológiai szemléletmóddal és képzettséggel rendelkező embereket igényel az iparban. Ilyen képzés szervezeten még nem folyik hazánkban, ilyen felkészültségű

szakember a gyakorlati életben egyszerűen hiányzik.

— Akkor kire, mire épít az új biotechnológiai terv?

— A terv természetesen számol az előbb említett tényekkel. Eppen ezért az első két év az előkészítő időszak lesz, amelynek a fő feladata az objektív és szubjektív feltételek megteremtése. Ez részint az alkalmazott kutatással foglalkozó intézetekben, részint a termelőüzemekben történik majd.

— Azt hiszem, ez az a pont, amikor ráterhetünk a Szegedi Biológiai Központ szerepére...

— Az SZBK alapkutató intézet, tehát fő feladata továbbra is színvonalas tudományos kutatás. Jelenleg az intézetben lényegében az összes modern genetikai és molekuláris biológiai kutatási módszert alkalmazzák már csoportjaink. Nemcsak arról van szó, hogy ezeket a technikákat aránylag gyorsan sikerült laboratóriumainkban beállítani, hanem egymelyiket intézetünk kutatói fejlesztették ki. Például, baktérium protoplaszt-fúziót először a világban intézetünkben csináltak csakúgy, mint gombaprotoplaszt-fúziót a JATE Mikrobiológiai Intézetében. Ma már mindkét módszert rutinszerűen alkalmazzák a modern biotechnológiai iparban. Emíthetek még egy-két más példát is. Ilyen a növényi szövettenyésztésekben izolált, megváltozott örökletes tulajdonsággal rendelkező sejtekből a teljes növény előállítása. Az SZBK-ban dolgoztak ki egy ribonukleinsav szerkezetvizsgáló gyorsmódszert is.

— Ez azt jelenti, hogy az alapkutatóban nincs probléma?

— Távolsról sem jelenti azt. Nálunk is egyes területeken komoly a lemaradás, de ez még behozható. Más területeken jó nemzetközi átlagszínvonalon vagy afelett van az intézet, bizonyos területeken az SZBK ve-

ző pozícióban van a tudományos kutatásban.

— Ilyen alapkutatói háttérrel mi lesz az SZBK szerepe az új biotechnológiai programban?

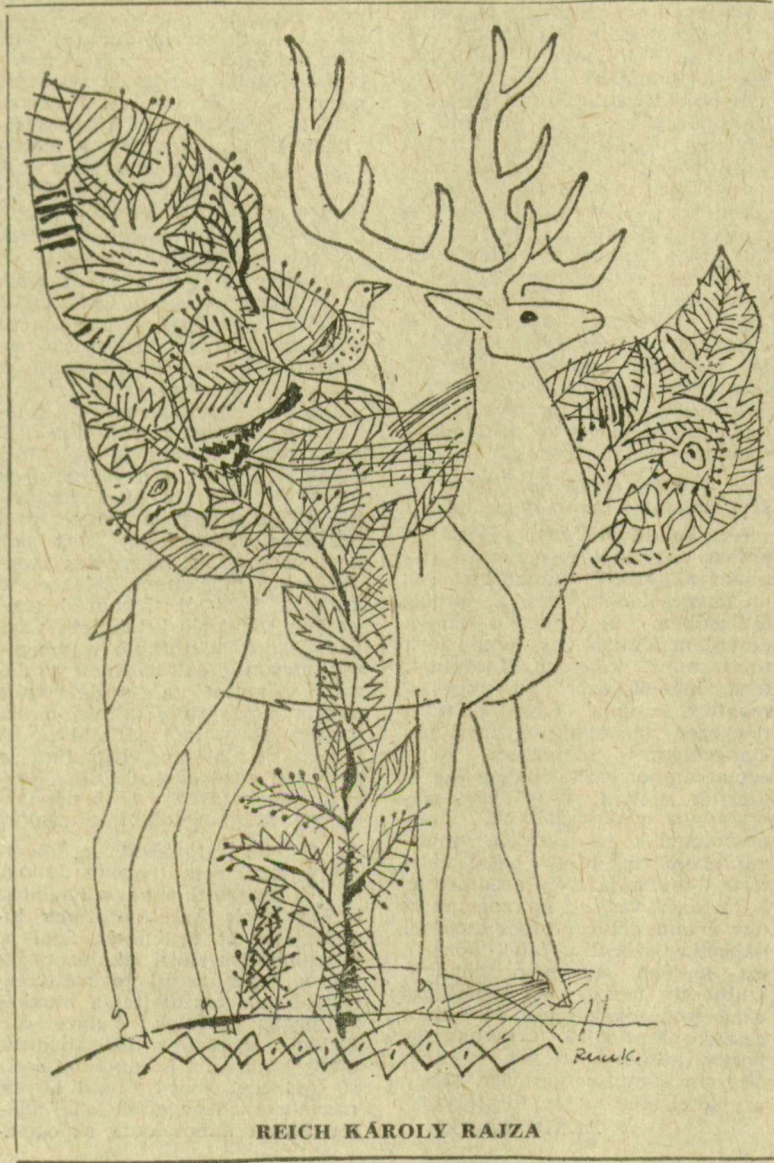
— Az alapvető feladatunk a megfelelő gyakorlati szakemberek képzése lesz, mégpedig egyetem utáni képzés formájában. Mivel a képzést a termelőüzemek saját kereteikből nem tudják megoldani, ezért kell ezt központi forrásokból biztosítani. Egy-két évig a jövő gyakorlati szakemberei intézetünkben dolgoznak majd, ahol a megfelelő szemléletmódot és kutatási technikákat elsajátíthatják. Ezt a feladatát az SZBK — a megfelelő keretek biztosításával — el tudja látni, azaz garantálni tudja a már említett új típusú szakemberek képzését. Reméljük, sikerül elérni, hogy a gyakorlatban, üzemekben dolgozók és az elméleti kutatók egyaránt molekuláris biológiai szemléletmóddal rendelkezzenek, egy nyelven beszéljenek, tehát könnyebben megértsék a másik problémáját, és végül tartós személyes kapcsolatrendszer alakuljon ki a két terület között. Mindez elengedhetetlen feltétele annak, hogy az új tudományos eredményekből minél hamarabb profitot hozó termelési gyakorlat legyen. Még egyszer hangsúlyozni kell, hogy az SZBK csak akkor tudja ellátni az előbb említett igen fontos feladatát, ha sikerül az alapkutatóban magas szinten maradnia.

— „Bio” és „technológia” egyenrangú részek. Eddig jobbra csak az első tagról esett szó...

— Az egyoldalú fejlesztés természetesen lehetetlen. Ezzel a terv is számol. Szükség van igen komoly technológiai előrelépésre is. Ezen a területen is van képzési probléma, amelynek megoldása a Budapesti Műszaki Egyetemre vár. Csak a két rész — a „bio” és a „technológia” — összehangolt, egyenrangú fejlesztése mellett érhető el a tervben kitűzött feladatok teljesítése. Márpedig egy terv annyit ér, amennyi megvalósul belőle.

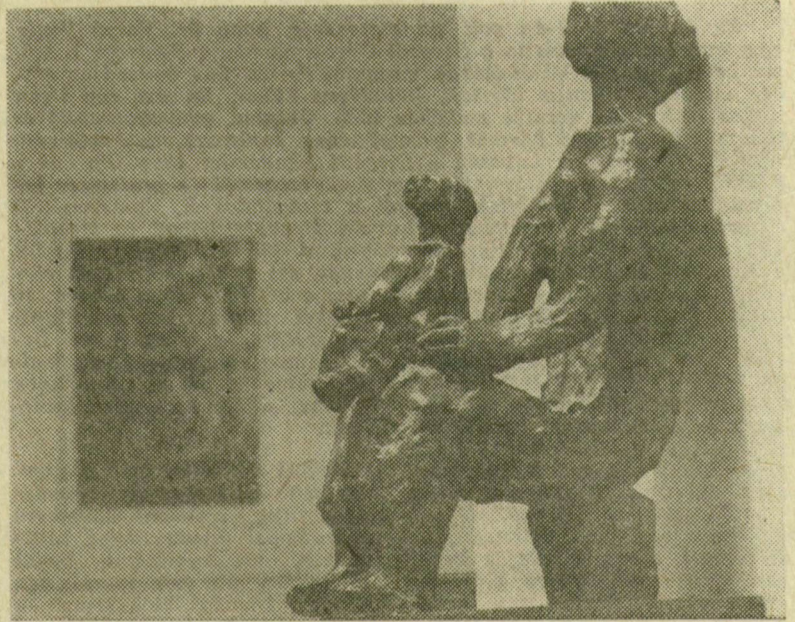
Reméljük, hogy a közelmúltban elfogadott biotechnológiai programban kitűzött célok a gyakorlatban is megvalósulnak, hiszen ez az egész népgazdaság érdeke.

BÖLE ISTVÁN



REICH KÁROLY RAJZA

Kerényi Jenő emlékezete

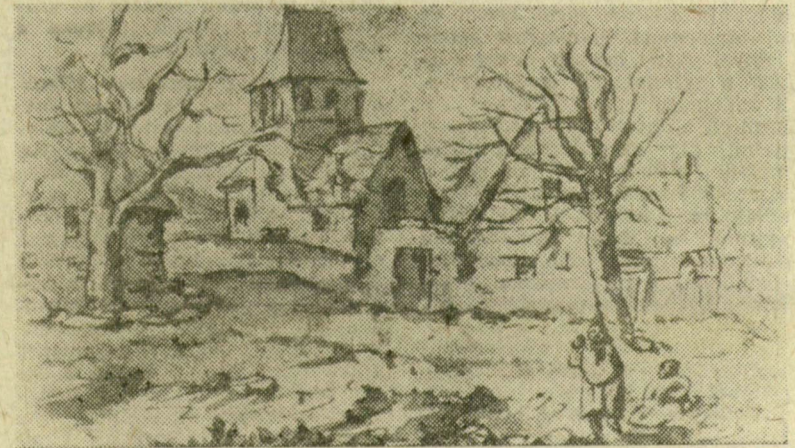


Holnap lenne 75 éves Kerényi Jenő Kossuth-díjas, érdemes és kiváló művész, a kortárs és az egyetemes magyar szobrászat iskolateremtő mestere. 1908. november 20-án született Budapesten, a Képzőművészeti Főiskola elvégzését követően római ösztöndíjjal egy évet Itáliában töltött. Már korai műveit az expresszív formaadás, a tartalom érdekében való művészi sűrítés, a lényeg kiemelése jellemzi. Régi céhbéli iparos módszerességével

és alázatosságával dolgozott, vallotta: „ne az alkotó beszéljen, hanem a mű”.

A felszabadulást követően számtalan köztéri munkát alkotott, közülük is kiemelkedik a sátoraljaújhelyi partizánemlékmű (1946), életének utolsó időszakában remekművek egész sorát alkotta. Alkotóereje teljében, 1975. július 10-én halt meg. (Anyja gyermekével — háttérben a művész portréja.)

Goethe thüringiai rajzai



A klasszikus német irodalom kiemelkedő alakjának, J. W. Goethének hagyatékából mintegy kétezer-ötszáz rajzot őriznek Weimarban, a Goethe Múzeumban. Most Budapesten, a Petőfi Irodalmi Múzeumban rendeztek kiállítást Goethe 1776 és 1810 között készített félszáz lapjából. A rajzok ihletője a költő életében nagy szerepet játszó thüringiai táj. 1775-ben tett eleget a 18

esztendő Karl August herceg meghívásának, ám időszakos weimari tartózkodásra gondolt, de a kirándulás hosszú időre nyúlt. Megragadta a környezet szépsége, rajzolta Thüringia hegyeit, völgyeit, vizeit, az Ilm partján álló kerti házat és parkját, és szenvedélyesen portrékat is. Seholy másutt nem fejezte ki szeretetét így nyilvánvalóan Thüringia iránt.

Varga Imre állandó gyűjteménye



Óbudán, a Laktanya utcában nemrégiben nyílt meg a XX. századi magyar szobrászat legnagyobb formátumú tehetségének, Varga Imrénének állandó gyűjteménye. A művész az elmúlt másfél évtizedben új fogantatású, a legkülönbözőbb modern plasztikai szemléletet és megoldásokat egyesítő munkáival új arculatot adott a magyar köztéri szobrászatnak. E pályarésznek vihari

kavaró indító állomása az 1965-ben komponált Prometheus volt. Ezt olyan művek követték, mint Radnóti Miklós, Derkovits Gyula, Károlyi Mihály, Lenin, Bartók Béla, Kodály Zoltán, József Attila, István király szobra. Ez utóbbi a pálya legjelentősebb, összefoglaló értékű alkotása, mely a római Szent Péter bazilika altéplomában látható.