

magazin

ANUL XXX Nr. 39 [1563]

SIMBĂTA 26 SEPTEMBRIE 1987

12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMINALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

În întîmpinarea Conferinței Naționale a partidului

Priorități in economie:

Organizare științifică, productivitate, eficiență

Crescerea continuă a calității, productivității, eficienței și tehnicității — atribuții esențiale specifice economiilor dezvoltate intern — reprezintă în actuala etapă de dezvoltare economică-socială a României socialiste sarcina prioritară a tuturor colectivelor de muncitori și muncii din toate domeniile de activitate ale economiei noastre naționale. Acțiunea și rolul acestor factori nu se limitează strict la sfera producției materiale intrinseci, după cum se știe, calitatea și eficiența — și într-o măsură mai mică volumul — proceselor economice-productive determină în mod obiectiv nivelul de civilizație și bunăstare al fiecărui popor. Această idee, permanent subliniată cu fermitate de secretarul general al partidului nostru comunist, tovarășul Nicolae Ceaușescu, dobîndea semnificații cu totul deosebite în contextul afirmării cu putere a noii revoluții științifice și tehnologice contemporane. Pentru îndeplinirea cu succes a obiectivelor privind creșterea gradului de civilizație și de prosperitate al națiunii noastre socialiste, este imperios necesar ca aceste priorități ale progresului economic — productivitatea, calitatea și eficiența — să devină parte integrantă a activității profesionale a fiecărui om al muncii, ca elemente definitorii ale implicării socio-profesionale active dirijată în mod conștient în direcția perfecționării continue a calității și responsabilității demersului social-economic al fiecăruia dintre noi.

Programele de modernizare și perfecționare a activității economice productive concepute prin prisma inovațiilor tehnologice, a micsorării consumurilor specifice energetice și de materii prime, a generalizării celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane în toate fazele producției materiale — cercetare, proiectare, implementare în producție și, în sfîrșit, fabricație —, adaptate în raport cu specificul și necesitățile fiecărui sector economic, sînt, în esență, căi concrete de acțiune practică a căror finalitate constituie însoțirea obținerea unei noi calități a muncii și vieții, ca expresie a noilor exigențe ce decurg din acțiunea factorilor interni de dezvoltare. După cum evidențiază tovarășul Nicolae Ceaușescu, în actualul cincinal „Trebuie să înțelegem bine că realizarea unei înalte productivități a muncii în toate sectoarele de activitate constituie o cerință vitală pentru dezvoltarea țării, pentru înlăptuirea cu succes a programelor de dezvoltare economică-socială, de făurire a socialismului și comunismului în România”.

Metodele „clasice” prin care pînă nu de mult puteam fi obținute creșteri de productivitate și eficiență economică, de calitate a produselor, se dovedesc a fi astăzi depășite de uriașul progres al științei și tehnicii contemporane în care un rol decisiv îl dețin metodele cibernetice și informatice de organizare și conducere a proceselor economice productive, metode de proiectare asistată de calculator, producția și tehnologiile automatizate și robotizate — toate acestea constituind elemente rare împinse un nou caracter, revoluționar ansamblului activității economice, determinînd cu necesitate o redefinire și, astfel, o redimensionare calita-



(Continuare în pagina a 3-a)

- **Biotehnologiile — implicații și perspective economice** ● **Civilizație românească. Coloana fără sfîrșit**
(Pagina a 2-a) (Pagina a 4-a)
- **Colocviile revistei „Magazin”. Educația materialist-științifică și orizontul conștiinței** ● **Tehnici genetice în terapia modernă** ● **Venus — o planetă moartă sau vie?**
(Pagina a 5-a) (Pagina a 7-a)

Cercetarea științifică și noua revoluție agrară

BIOTEHNOLOGIILE — implicații și perspective economice

Agricultura, legată direct de satisfacerea necesităților imediate ale omului, reprezintă cea mai veche și cea mai extinsă activitate umană. Dintre produsele agricole, ponderea covârșitoare o dețin cele vegetale, ele constituind 93 la sută din dieta umană. În ultimele două decenii, datorită intensificării exploatarei pământului, utilizării îngrășămintelor chimice și pesticidelor și cultivării unor soiuri noi de plante cu potențial productiv ridicat, agricultura a cunoscut progrese fiind capabilă (teoretic) să asigure astăzi fiecărui locuitor al planetei necesarul de hrană zilnică estimat la 3000 de calorii. Luând în considerare însă faptul că suprafața arabilă nu mai poate fi extinsă semnificativ — se constată chiar o scădere a ei din cauza procesului de desertificare — în condițiile anilor 2015, când se preconizează ca populația globului să ajungă la 8 miliarde, mijloacele clasice de sporire a producției nu vor mai fi suficien-

te a aprobat pentru comercializare insulina umană (de fapt prima proteină obținută cu ajutorul organismelor modificate genetic) sub forma produsului Humulin. Pretul mai scăzut decât cel al insulinei extrase din pancreas de bovine și porc reprezintă un avantaj net ținându-se cont de faptul că în lume există aproximativ 200 de milioane de diabetici, 10 la sută din aceștia fiind dependenți de hormonul amintit. Realizări importante s-au obținut și în elaborarea tehnologiilor de producere a interferonului cu ajutorul culturilor de *Escherichia coli* transformate genetic freemintim antibiotice tera- peutice deosebite ale interferonului în unele infecții virale ca hepatitele cronice, gripa, herpesul simplex și herpesul so- cial precum și capacitatea lui de a stimu- la sau inhiba selectiv celulele sistemului imunitar, ceea ce determină testarea sa în prezent ca agent anticancerigen. Teh- nicile de ADN recombinant au permis de

considerabil rata de creștere a animalelor tinere. Prin tehnici de inginerie genetică se preconizează realizarea într-un viitor apropiat a unor soiuri noi de plante de cultură capabile să fixeze azotul direct din atmosferă permițând astfel renunțarea la îngrășămintele chimice azotate. Chiar și proiectele spațiale sunt legate de ac- tivitatea microorganismelor. Specialiștii speră să creeze într-un viitor apropiat bacterii capabile să obțină oxigen din rocile planetelor sau din bioxidul de carbon aflat în atmosfera acestora făcân- du-le în acest mod locuibile. Pentru di- vertisment și un exemplu din sfera so- cialului. În lupta împotriva criminalității un ajutor prețios îl oferă deja anu- nșite culturi de bacterii capabile să de- tecteze narcoticele.

Iată deci argumente suficiente pentru a demonstra că biotehnologiile sînt ca- pabile deja să revoluționeze agricultura, să simplifice combaterea poluării, să permită vindecarea unor maladii grave, să ofere noi metode de exploatare a re- surșelor energetice regenerabile.

Două direcții de utilizare a microorganismelor

Pentru a oferi totuși cititorului o mo- dalitate de sistematizare a cunoștințelor

TEHNICILE DE CULTURĂ „IN VI- TRO” se bazează pe principiul totipo- tenței celulare enunțat de Haberlandt la începutul secolului nostru. Conform a- cestui principiu, oricare celulă somatică a unui organism vegetal conține în nu- cleul său totalitatea informației genetice necesare dezvoltării unui organism som- plet.

În linii mari, tehnicile „in vitro” pre- supun câteva etape principale: ● Reco- lțarea materialului biologic în funcție de tipul de lucrări ce urmează a fi execu- tat (ramuri anuale cu mai mulți muguri bine formați, lăstari, flori, fructe, sec- țamente de rădăcini etc.) ● Pregătirea me- diilor de cultură alcătuite din macro- elemente, microelemente, vitamine, ci- tochinine, auxine și alte substan- țe suport (componenta mediilor nu- tritive diferă în funcție de soiul de plante cultivate, de specie, de fază de creștere etc.) ● Asigurarea con- dițiilor de asepsie prin dezinfectarea chi- mică a materialului biologic și sterilizarea mediilor de cultură și a instrumentarului de lucru. De asemenea, la spațiile în care se manipulează materialul biologic aerul este purificat mecanic prin filtrare completată cu anihilarea agenților pa- togeni prin flux de radiații ultraviolete etc. ● Prelevarea explantelor (porțiuni de diferite mărimi din plante cum ar fi i protoplasti, celule sau grupuri de celule, țesuturi meristemice sau polisadice, po- len, antere, embrioni imaturi s.a.) și ino- cularea lor în medii de cultură. ● In- tretinerea culturilor — condițiile de cre- ștere „in vitro” — presupun asigurarea unei temperaturi între 18—25 grade C în func- ție de fază, specie, soou și a unui foto- periodism de asemenes specific. ● Căli- rea plantulelor generate „in vitro” pen- tru a putea fi transferate în mediul „in vivo” oferit de dinșul de cultură.

Succese românești

Un rol important în impulsianrea cer- cetărilor românești în acest domeniu l-a avut și îl are Programul național de in- ginerie genetică elaborat în urmă cu câțiva ani de Comitetul Național pentru



...descoperirilor biotehnologice ca- pabile să rezolve cerințele mileniului trei datorită potențialului economic extraordi- nar pe care îl posedă.

DAR CE SÎNT DE FAPT BIOTEHNO- LOGIILE? Sub forma lor empirică, ele sînt deja cunoscute omului din cele mai vechi timpuri. De mii de ani oamenii au învățat să prepare unele alimente ca pâinea, brînzeturile sau băuturi cum ar fi vinul, berea, cidrul, fără să înțeleagă mecanismul intim al fermentației sau fără să știe că drojdiile reprezintă organisme vii. Existența microorganismelor a fost pusă în evidență în secolul al XVII-lea, dar abia în ultimele decenii a fost lămu- rit rolul pe care îl joacă acestea în echin- brările geologice ale Pământului, în me- dicina umană și veterinară, ca și impor- tanța lor pentru industria alimentară, pentru agricultură, pentru procesele de fermentație din natură, industrie și alte domenii. Astfel, după anul 1900, s-a tre- cut la utilizarea industrială a fermentației pentru producerea de scără largă a ace- tonei, etanolului și butanolului. După 1940, elaborarea unor tehnici complexe de microbiologie a permis producerea in- dustrială a penicilinei și a unor substan- țe rare pînă atunci: steroidi, enzime, unele vitamine. Dar adevărata revoluție în domeniul biotehnologiilor a început abia în anii '70, o dată cu elaborarea tehnologiei de ADN recombinant (prin care microorganismele modificate genetic dovedesc un potențial extraordinar de utilizare în cele mai diverse domenii) și cu asimilarea unor metode noi moderne cum ar fi fuziunea de protoplasti, cultu- rile celulare „in vitro” etc.

Pentru a înțera deci o definiție în sens mai larg, termenul de biotehnologie se aplică acelor procedee în care orga- nismele vii sînt folosite pentru produc- rea de bunuri într-o manieră industrială ori pentru realizarea unor reacții de transformare. Sau, conform definiției propuse de Federația Europeană de Bio- tehnologie, aceasta constă în utilizarea integrată a biochimiei, microbiologiei și ingineriei chimice pentru realizarea de aplicații tehnologice bazate pe activitățile microorganismelor, culturilor de celule și țesuturi vegetale și animale și a enzi- melor.

De la obiectivele imediate la cele de perspectivă

Domeniile de aplicabilitate ale bio- tehnologiilor sînt extrem de vaste, iar perspectivele se dovedesc cu ațit mai atrăgătoare cu cît eu ca scop final îmbu- nătățirea continuă a vieții omului, ar- monizarea individualului cu natura, cu me- diul social în permanență, prefacere. Ne limităm numai la câteva exemple. În 1982, U.S. Food and Drug Administration

asemenes obținerea unor vaccinuri sigure și eficiente, la ora actuală făcîndu-se testări susținute pentru vaccinul ra- bic, herpetic, al hepatitei B, boieric, ti- foid, al leprei și al malariei.

Un alt domeniu de aplicabilitate al bio- tehnologiilor îl constituie combaterea bio- logică a insectelor dăunătoare. În 1970, cercetările biologilor americani au con- dus la producerea pentru prima dată la scară industrială a unui virus insecticid capabil să provoace așa-numita polioxi- dă nucleară a făturului heliois de soan- te. O serie de alte virusuri au fost ob- ținute și experimentate cu succes, per- spectivile fiind mai mult decît îmbuca- rătoare. Întrucît, pînă în prezent, nu s-a constatat nici un caz în care vreun virus insecticid să fi provocat îmbolnăvirea unui animal vertebrat. Mai mult, toate încercările de inoculare a albinelor cu virusuri insecticide s-au dovedit infructu- oase. Avantajele noii metode de com- batere a dăunătorilor apar și mai evi- dente dacă se ține cont de faptul că peste 300 specii de insecte și-au elaborat deja un sistem de apărare împotriva pre- paratelor chimice, ceea ce presupune o continuă sporire a cantității și toxicității pesticidelor cu consecințe ecologice nega- tive pentru omenire.

Pentru combaterea poluării s-au obținut deja bacterii capabile să descompună po- litoționa oferind astfel o metodă ieftină și sigură de lichidare a uriaselor gră- mezi de deșeuri din jurul marilor orașe. În industria extractivă, microorganismele sînt tot mai frecvent utilizate pentru depistarea zăcămintelor de petrol, fier, mangan, sulf etc. Trebuie remarcate aici realizările bacteriologilor români privind utilizarea unor culturi de bacterii pro- venite din ape de strat în vederea creș- terii recuperării titelului din zăcămintele. Totodată s-a definitivat un procedeu de solubilizare a metalelor nobile cu a- jutorul microorganismelor din zăcămintele sărace și deșeurile de sticlă. Bioteh- nologiile oferă și posibilități de rezolu- are a crizei de energie. Prin obținerea de hibrizi somatici între celulele unor plante superioare se poate realiza cu ajutorul acestora transformarea directă a energiei luminoase în alcool. De ase- menea, culturile de anumite bacterii vor permite obținerea de energie ieftină fo- loșindu-se în principal fermentația me- tanaică. În zootehnie producerea pe scară largă a hormonilor de creștere va spori



În acest domeniu este necesară o scurtă clasificare. Biotehnologiile pot fi împăr- țite în două mari categorii și anume cele bazate pe nivele mai simple de înlegra- re a organismelor vii, respectiv pe ac- tivitatea organismelor netransformate ge- netic și cele fundamentate pe manipularea sistemelor vii complexe.

Biotehnologiile din prima categorie sînt mai simple, iar aplicațiile practice deose- bită un timp mai scurte de finalizare avînd în același timp o eficiență economică ri- dicată. În cadrul acestei grupe se pot delimita mai multe tipuri: biotehnologii bazate pe activitatea celulelor procariote (bacterii), biotehnologii bazate pe ac- tivitatea celulelor eucariote (drojzii, culturi de celule și țesuturi etc.) și biotehnologii bazate pe activitatea unor organisme pluricelulare.

Pentru agricultură, la ora actuală, o deosebită importanță o prezintă dezvoltarea și aplicarea biotehnologiilor bazate pe activitatea celulelor eucariote. În special pe culturi de celule și țesuturi vegetale „in vitro”.

Botanistul Hugh Bollinger, unul dintre fondatorii unei firme biotehnologice din statul Utah (S.U.A.) numeste aceste culturi de țesuturi „echivalentul botanic al laserului, prin faptul că posedă un mult mai mare potențial de aplicații decît am presupus inițial”. Comparatia este perfect valabilă ținînd cont de exemplu că metodele de clonare prin culturi de țesuturi sînt de un milion de ori mai rapide față de cele tradiționale iar investițiile necesare organizării unită- ților de cultură se amortizează extrem de repede. Astfel, după afirmația lui T. Muzashige, dintr-un meristem de orhidee, într-un singur an se pot realiza 4 mi- lionne de noi exemplare de orhidee. De asemenea, pornind de la un meristem de trandafir se pot obține într-un an 200—400 mii plante noi (prin metodele tradițio- nale dintr-o tufă de trandafiri se puteau obține între 20 și 50 de plante noi).

În întimpinarea Conferinței Naționale a partidului

IMPACTUL INFORMATICII CU PRODUCȚIA

Obiective prioritare ale actualului cincinal

Sistem de conducere a producției

Orient am dori-o, este mai dificil să facem o descriere, deși plastică, sau mai ales plastică, a ceea ce se numește „sistem informatic pentru conducerea operativă a producției și urmărirea în timp real a calitatii la secția de montaj final televizoare”, de la întreprinderea Electronică. Totuși, cu ajutorul matematicianului **AUREL MIHALACHE**, cercetător științific principal la Institutul de tehnică de calcul și informatică distingem faptul că lucrarea respectivă este realizată în cadrul programului de organizarea și modernizarea proceselor de producție, care se desfășoară la întreprinderea amintită.

O primă întrebare, care răspunde mai mult naturii curioase a reporterului, se referă la industria aflat de firea astăzi în aria tehnologiilor de vîrf, caracteristicilor și performanțelor.

Cercetătorul științific principal Aurel Mihălașchi ne spune următoarele: Caracteristicile și performanțele sistemului respectiv sînt determinate de specificul fluxului tehnologic al procesului de montaj, care se desfășoară pe o linie de încasare și pe 15 linii de montaj final, pe traseul cărora se execută operații de montaj, verificarea, reglaj, debranșare electrică, probe tehnologice și control de calitate. Producția realizată pe acest flux este de serie mare, astfel încît controlul avansului pe fiecare linie impune o urmărirea operativă permanentă.

— Cum este realizat acest sistem ?
— Într-o concepție localizată de producție, începînd cu prelucrarea datelor primare din fluxul de montaj și producerea în acest fel să asigure informații pe toate nivelurile: maștrii de formați, șef de secție, șef C.T.C., conducerea întreprinderii.

— Inteleg că este vorba de prelucrarea datelor introduse la posturile de montaj-debranșare și control al calității sistemului. Ce asigură practic acest sistem în procesul de producție într-o întreprindere care, după cum știm, excelență prin fiabilitate și acuratețea tuturor proceselor ?

— Întrebarea dumneavoastră este de fapt „scopul” și „substanța” al sistemului. Ce asigură ? Vă rog să notăm: a) urmărirea în timp real a calitatii pe flux, pe ecranizarea pe linii și aparate de televiziune și a incidentelor de apariție a defectelor constatate la posturile de control tehnice al calitatii și a ecranizării rezultate la posturile de debranșare; b) controlul realizării secției raportate la programul zilnic și centralizarea rezultatelor decizionale sau lunare; c) analiza asigurării cu repere și subansambluri procesului de montaj pe baza calculului necesarului de componente și a controlului operativ al stocurilor existente la nivelul secției; d) furnizarea informațiilor necesare perfecționării și organizării producției și a muncii la nivel de formație de lucru și secție.

— Ce ne puteți spune despre echipamentele pe care le utilizați ?
— Sistemul utilizează o configurație de echipamente românești de tip minicalculator CORAL 4011, microcalculator M 113 și terminale industriale specializate pentru culegerea datelor de la posturile de lucru.



— Putem reține și elemente de nouitate în acest sistem ?

— Bineînțeles, sistemul conține, într-adevăr, mai multe elemente de nouitate, dintre care am aminti eronarea unui nucleu integrat de sistem informatic de conducere în timp real care să asigure un grad de automatizare avansat pentru un număr mare de funcțiuni de conducere a producției, realizarea pentru prima dată a unor terminale industriale specializate, care constituie un început în fabricația de terminale destinate culegerii datelor de producție, realizarea unui sistem de programe care interconectează într-o rețea de calcul terminale industriale, microcalculatoare și minicalculatoare și, în sfîrșit, furnizarea informațiilor în cadrul unui dialog simplu, într-o formă accesibilă, inclusiv cu prezentarea de grafice.

— Cine sînt autorii lucrării ?
— Lucrarea a fost executată de către I.C.S.I.T.-T.C.I. în strînsă colaborare cu specialiștii întreprinderii Electronice. Deci un exemplu de implicare directă a informaticii în procese de producție deosebit de subtile și care cer o înaltă calificare...

Automatizare cu calculator

A doua realizare, propusă de șeful de laborator-cercetare, ing. **NICOLAE COMĂNESCU**, poate fi cuprinsă în următorul titlu: Automatizarea cu calculator a procesului de obținere prin electroliză a aluminiului.

Referitor la această „temă” a discuțiilor noastre cu mai mulți specialiști, inginerul **PIERRE RĂDUȘESCU**, cercetător științific principal de la Institutul unde ne aflăm, este de părere că o cunoaștere devine absolut necesară, pentru a înțe-

lege amploarea faptului; o reținem în totmăi:

„În perioada 1982-1984 specialiștii din Institutul de cercetare și inginerie tehnologică pentru tehnica de calcul și informatică, întreprinderea de calculatoare electronice în colaborare cu Institutul de cercetare, inginerie tehnologică și producție pentru industria anorganică și metale neferoase și întreprinderea de aluminiu Slatina au elaborat și experimentat un sistem de conducere cu calculator a procesului de obținere a aluminiului prin electroliză”.

— Acum putem trece la realizarea propriu-zisă ?

— Avînd ca model de referință funcțională un echipament SIEMENS aflat la uzina din Slatina, a fost elaborat un model experimental și ulterior varianta de producție a sistemului de conducere bazat pe echipamente românești: minicalculatoare CORAL și microcalculatoare de proces SPOTSELROM. Sistemul de producție aflat în exploatare din anul 1983, este format dintr-un minicalculator CORAL 4011 și 18 microcalculatoare SPOT-



SELROM care asigură conducerea halelor 7 și 8 de electroliză (256 cuve de electroliză). În urma rezultatelor obținute (creșterea productivității și reducerea consumurilor), s-a trecut la extinderea acestui soluții de automatizare, în prezent fiind realizat și sistemul pentru halele 5 și 6 de electroliză.

— Fîind vorba de un sistem „în curs de afirmare”, de extindere și generalizare, vă rog să vă referiți la prezent...

— În vederea creșterii gradului de automatizare a procesului de producție, de reducere a consumurilor energetice și creșterea productivității muncii, conform sarcinilor trasate de conducerea superioară de partid, specialiștii unităților menționate mai sus vor asigura în perioada 1987-1988 dezvoltarea sistemului prin dotarea cuvelor din halele 5-6 și 7-8 cu instalații, echipamente și programe de spargere a crustei și alimentare

Realizări românești

● echipamente și produse program de uz general fabricate la întreprinderea de calculatoare electronice, Institutul pentru tehnică de calcul și informatică, întreprinderea de echipamente periferice, Romcontroldata

● implementarea în perspectivă a sistemelor expert pentru stațiile de lucru CAD/CAM, în vederea interconectării acestora în rețele locale

● realizarea unui sistem informatic bazat pe calculatoare la Ministerul Industriei Electrotehnice (proiectul RECAM) și experimentarea unor soluții pentru integrarea întreprinderilor și unităților în astfel de sisteme informatică

● dezvoltarea și fabricația la inițiativa Institutului de proiectări pentru automatizări, în cadrul Centralei Industriale pentru echipamente de automatizare, a sistemului tipizat de module multiprocesor MULTIPROM, destinat în primul rînd realizării echipamentelor de comandă numerică ale mașinilor-unelte și roboților industriali (Seria NUMEROM 600/700)

● proiectarea și implementarea unor echipamente diverse de automatizare și telemeccanică: minicalculatoare, calculatoare personale, calculatoare de proces, sisteme de reglare, echipamente de teletransmisie etc.

● standardizarea interfețelor utilajelor tehnologice și informaticilor de proces se inserie organic în procesul intens de perfecționare și îmbogățire a conținutului și de extindere a ariei de acțiune pe care-l parcurge în prezent conceptul global de lipzire și standardizare, demonstrînd, în termeni de eficiență, compatibilitatea dintre performanță și potențialul creator românesc.

— Am reținut la începutul acestui discurs — și e locul aici să vă reamintesc — că experimentul a trezit ecou și pește hotare...

— Avînd la bază experiența acumulată prin realizarea aplicației la întreprinderea din Slatina, în cadrul expozițiilor de tehnică de calcul organizate în U.R.S.S. în lunile 1985 și februarie 1986 a fost prezentat sistemul de conducere al procesului de electroliză a aluminiului. Sistemul a trezit un real interes și s-a bucurat de o unanimă apreciere.

— Am reținut la începutul acestui discurs — și e locul aici să vă reamintesc — că experimentul a trezit ecou și pește hotare...

— Avînd la bază experiența acumulată prin realizarea aplicației la întreprinderea din Slatina, în cadrul expozițiilor de tehnică de calcul organizate în U.R.S.S. în lunile 1985 și februarie 1986 a fost prezentat sistemul de conducere al procesului de electroliză a aluminiului. Sistemul a trezit un real interes și s-a bucurat de o unanimă apreciere.

— Am reținut la începutul acestui discurs — și e locul aici să vă reamintesc — că experimentul a trezit ecou și pește hotare...

— Avînd la bază experiența acumulată prin realizarea aplicației la întreprinderea din Slatina, în cadrul expozițiilor de tehnică de calcul organizate în U.R.S.S. în lunile 1985 și februarie 1986 a fost prezentat sistemul de conducere al procesului de electroliză a aluminiului. Sistemul a trezit un real interes și s-a bucurat de o unanimă apreciere.

Pagină realizată de ION ȚUGUI

ORGANIZARE ȘTIINȚIFICĂ, PRODUCTIVITATE, EFICIENȚĂ

(Urmare din pagina 1)

livă a raporturilor stabilite în procesul muncii, ceea ce, în altă măsură, semnifică necesitatea unei schimbări calitative revoluționare în conștiința și existența fiecărui om al muncii implicat nemijlocit în noua configurație a proceselor productive din industrie și agricultură. Pără o radicală transformare a conștiinței, a mentalităților, fără o puternică creștere a nivelului de cultură, fără înnoirea calitativă a stăutului socio-profesional al fiecărui om al muncii — cauze și deopotrivă efecte ale noului stadiu de evoluție pe care îl cunoaște civilizația contemporană sub impactul revoluționar al noului orizont de cunoaștere umană — nu se poate concepe o acțiune social-economică dirijată în scopul realizării unui nou nivel de calitate, eficiență, productivitate și tehnicitate. Iată, la modul cel mai concret, interdependența organică, acțiunea convergentă a ansamblului factorilor social-economici — producția materială-științifică-educativă — în planul materializării obiectivelor și dezideratelor specifice seculelor elaps.

În acest context, în lumina sarcinilor evidențiate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea rostită în cadrul Mării adunări populare din municipiul Galați, este necesar ca, printr-o exemplară mobilizare și concentrare a tuturor energilor creatoare ale colectivelor de oameni ai muncii din industrie și agricultură, din celelalte domenii ale economiei naționale, să se acționeze cu toată fermitatea în vederea îndeplinirii în cele mai bune condiții de calitate și eficiență a prevederilor de plan pe acest an, a recuperării acțiunizate a restanțelor astfel încît programele de dezvoltare stabilite pe întregul cincinal să fie integral materializate.

Bunele rezultate obținute pînă astăzi în direcția accelerării progresului economic-social sînt o certitudine a faptului că minunatele noastre programe de dezvoltare adoptate la cel de-al XIII-lea Congres al partidului vor fi îndeplinite în cele mai bune condiții, inserți în astfel, prin munca fiecărui dintre noi, România social-listă la cele mai înalte este de progres și civilizație, de bunăstare și cultură !

CIVILIZAȚIE ROMĂNEASCĂ

COLOANA FĂRĂ SFÎRȘIT

O jumătate de secol
de la lucrările de execuție

În anul 1936, în Paris, în culmea gloriei, Constantin Brâncuși acceptă emoționat propunerea de a ridica un complex sculptural la Tîrgu Jiu, un fel de poem spațial în piatră și fontă, glorificând peste veacuri vitejia „eroilor de la Jiu”.

Operă de mari dimensiuni, ansamblul sculptural include celebrele lucrări *Masa tăcerii*, *Fontana sărutului* și *Coloana fără sfîrșit*. Nu ne vom opri asupra multitudinii de sensuri, asupra valorii artistice inestimabile a acestui complex. După Sherman, el reprezintă cel mai important monument al artei contemporane. Vom aborda mai mult latura tehnică, adică execuția propriu-zisă a operei reprezentative a grupului, *Coloana fără sfîrșit*.

Se împlinesc în aceste zile 50 de ani de la începerea lucrărilor de execuție ale acestei opere monumentale. Un destin fericit a făcut ca Atelierele Centrale din Petroșani (astăzi Întreprinderea de Utilități Miniere) să-și înscrie numele pe lespedea nemuririi, materializând visul brâncușian.

De la Paris, în luna iulie 1937, Brâncuși sosise la Petroșani unde va sta până la începutul lui septembrie. În tot acest

tele în progresie”: 45 cm baza mică, 90 cm baza mare și 180 cm înălțimea.

S-a executat astfel un model brut din lemn, urmat de altul din tuci. Primul model a fost, executat din lemn de tei, sub supravegherea directă a marelui sculptor. La această operație au luat parte maestrul Carol Filsek și timplarul modelor Oanca.

Dintr-o scrisoare a lui Brâncuși către inginerul constructor reiese că artistul n-a putut supraveghea pînă în final executarea modelului pentru fontă, desi îl preocupa foarte mult netezimea acestuia. Se remarcă o mare deosebire între primul model din lemn și cel pentru turnarea în fontă. În timp ce modelul inițial prezenta o bombare accentuată, ultimul avea suprafețe lince și o curbura aproape insesizabilă.

Pregătirea executării Coloanei a necesitat un volum considerabil de calcule și schițe. La 1 septembrie 1937 a fost elaborat desenul nr. 2159 care conținea cele 17 elemente ale Coloanei însumând o greutate de 14246 kg. Cum stîlpul portant cîntărea aproape 15 tone, întreaga con-



Fotografii-document din faza de turnare a elementelor din fontă

strucție avea greutatea de 29 tone. Fiecare mărgeică urma să aibă 800 kg.

După definitivarea proporțiilor elementului romboedric și după terminarea modelului de turnare s-a trecut la calcularea structurii de rezistență și la proiectarea construcției metalice de susținere a elementelor. La această importanță lucrare au participat ing. Nicolae Hasnas și proiectantul Gavriilă Șomlo, sub conducerea inginerului Ștefan Georgescu Gorjan.

Protecțiile trebuiau să țină seama că aveau de-a face cu o construcție monument, care să reziste și să-și poarte mesajul artistic peste veacuri. În acest scop s-au folosit materiale deosebit de rezistente și coeficienți de siguranță foarte ridicați.

Operația de turnare a elementelor din fontă, începută în septembrie 1937, a fost terminată o lună mai târziu. La turnare au luat parte maestrul Adalbert Szabe și Gheorghe Atanasiu, muncitorul Marin Botoroacă, ucenicul Nicolae Căpraru și lucrătorii David Leah, Gheorghe Pop, Ion Groza și Teodor Brici.

Stîlpul de oțel din interiorul Coloanei a fost fragmentat în trei tronșoane, purtînd fiecare dintre ele corniere și table de legătură. La virful tronșonului inferior lăseau în afară porțiunile din cele patru corniere în care s-au efectuat găuri. Aceste găuri coincideau cu cele strădelite în tablele acoperitoare din partea de jos a tronșonului intermediar. Cel de al treilea tronșon se deosebea de cele anterioare prin aceea că numai partea sa de jos era acoperită cu tablă de oțel. Această diferență constructivă se explică prin faptul că stîlpul de oțel trebuia să prezinte maximum de rezistență la partea sa de jos, unde momentul de încovoieră atinge cea mai mare valoare. Acest moment scade spre partea superioară a Coloanei, fapt care a permis o construcție mai ușoară a ultimului tronșon.

După terminarea turnării și confecționarea stîlpului central s-a executat la Petroșani un montaj de probă, care a constat din tragerea pe stîlp, în succesiunea lor normală, a tuturor elementelor. Acestea au fost ajustate corespunzător la îmbinări, după care au fost marcate prin ștanțare, pentru a se respecta aceeași ordine la montajul final de la Tîrgu Jiu. Așadar, Coloana a țiguit pentru prima oară (pe dreapta, pe orizontală), la Petroșani.

Turnarea fundației de beton, începută în frigurosul octombrie al anului 1937, a ridicat numeroase probleme. Maistrul Victor și Augustin Perini, aduși de la Atelierele Centrale pentru a executa această lucrare, au trebuit să folosească apa caldă pentru ca cimentul să facă

priză. Fundamentul avea forma unui cub cu latura de 5 metri în care a fost încastrată baza stîlpului portant. Deasupra fundației întărite a fost ridicată o schelet de lemn, de către dulgherii Anton Chebel și Iosif Beteki. La sfîrșitul lui octombrie totul era pregătit pentru montajul impresionantului monument.

Deși ne despart doar 50 de ani de la acest eveniment, nu se știe cu exactitate cum au fost transportate elementele Coloanei la Tîrgu Jiu. După unii, ele ar fi fost duse cu autocamionul Ateliereilor, condus de șoferul Alexandru Brodan. L. Viski afirmă că transportul s-ar fi făcut cu ajutorul unor care trase de boi, pe defileul Jiului. Este foarte posibil să se fi apelat la ambele forme de transport.

Un lucru este cert. La finele lui octombrie, elementele erau deja depozitate în apropierea fundației. La operația de încăstrare în beton a bazei stîlpului portant, au participat maestrul și sudorul Victor Borodi, muncitorii Vasile Pop, Francisc Mihulea, Iosif Aurnaler, Francisc Gundel, Iosif Kezseti, Iosif Jigmond și alții, toți de la Atelierele Centrale din Petroșani.

Montajul final de la Tîrgu Jiu, ca și cel de probă de la Petroșani, a fost coordonat de Francisc Hering.

După fixarea tronșonului inferior și protejarea sa anticorozivă a fost tras semielementul inferior, care se sprijină pe un cadru metalic pătrat, fixat în fundație. Elementele următoare au fost trase pe tronșon în ordinea stabilită la Petroșani. Ele erau fixate pe stîlp cu ajutorul unor plăcuțe metalice, rosturile fiind umplute cu un chit metalic amestecat cu pulbere fină de cupru.

Odată terminată, ridicarea primelor trei elemente a urmat complicata operație de prelungire a stîlpului, prin prinderea cu suruburi și sudarea tronșonului intermediar, după care Coloana a mai făcut șase pași spre infinit, prin tragerea următoarelor șase elemente. A urmat montarea ultimului tronșon pe care s-au înșiruit ultimele cinci elemente și așa-zisul semielement superior. Pe acest romboedru trunchiat a fost aplicată o placă finală, care să împiedice pătrunderea apei în structura interioară a Coloanei. Semielementul superior posedă și terminațiile celor patru paratrâsnete.

Ridicarea unui stîlp portant prelungit, solicitat de o sarcină de 29 tone punea mari probleme, nefiind permisă nici o abatere de la linia verticală. În ciuda măsurătorilor exacte ale topografului Keckel, în ciuda controlului de calitate al lui Nicolae Silvestru, Coloana prezintă o deviație de 20 cm spre nord și 9 cm spre est. Acest neajuns a survenit parțial din montaj, parțial din tasarea asimetrică a solului de sub fundație.

Fonta elementelor, decupată prin sablare cu cuarț fin a fost metalizată de către o firmă elvețiană, prin aplicarea unui jet de alamă pură, în stare de fuziune.

La propunerea de a se monta în virful Coloanei un vultur, sau măcar o flacără nestinsă, Constantin Brâncuși a spus că el nu doroste să vadă deasupra operei sale decât cerul nemărginit și albastru.

„Nu știți ce vă las vouă aici”. Cu aceste cuvinte și-a încheiat sculptorul replica, fiind convins de valoarea lucrării sale. Această prognoză s-a adeverit. La o jumătate de secol de la ridicare, această gigantică pasăre măiastră, geometrizată pînă la absolut a devenit un fel de Luceafăr din fontă și oțel, o Mioriță în trei dimensiuni, simbol al perenității neamului, dăltuit în eternitate.



priză. Fundamentul avea forma unui cub cu latura de 5 metri în care a fost încastrată baza stîlpului portant. Deasupra fundației întărite a fost ridicată o schelet de lemn, de către dulgherii Anton Chebel și Iosif Beteki. La sfîrșitul lui octombrie totul era pregătit pentru montajul impresionantului monument.

Deși ne despart doar 50 de ani de la acest eveniment, nu se știe cu exactitate cum au fost transportate elementele Coloanei la Tîrgu Jiu. După unii, ele ar fi fost duse cu autocamionul Ateliereilor, condus de șoferul Alexandru Brodan. L. Viski afirmă că transportul s-ar fi făcut cu ajutorul unor care trase de boi, pe defileul Jiului. Este foarte posibil să se fi apelat la ambele forme de transport.

Un lucru este cert. La finele lui octombrie, elementele erau deja depozitate în apropierea fundației. La operația de încăstrare în beton a bazei stîlpului portant, au participat maestrul și sudorul Victor Borodi, muncitorii Vasile Pop, Francisc Mihulea, Iosif Aurnaler, Francisc Gundel, Iosif Kezseti, Iosif Jigmond și alții, toți de la Atelierele Centrale din Petroșani.

Montajul final de la Tîrgu Jiu, ca și cel de probă de la Petroșani, a fost coordonat de Francisc Hering.

După fixarea tronșonului inferior și protejarea sa anticorozivă a fost tras semielementul inferior, care se sprijină pe un cadru metalic pătrat, fixat în fundație. Elementele următoare au fost trase pe tronșon în ordinea stabilită la Petroșani. Ele erau fixate pe stîlp cu ajutorul unor plăcuțe metalice, rosturile fiind umplute cu un chit metalic amestecat cu pulbere fină de cupru.

Odată terminată, ridicarea primelor trei elemente a urmat complicata operație de prelungire a stîlpului, prin prinderea cu suruburi și sudarea tronșonului intermediar, după care Coloana a mai făcut șase pași spre infinit, prin tragerea următoarelor șase elemente. A urmat montarea ultimului tronșon pe care s-au înșiruit ultimele cinci elemente și așa-zisul semielement superior. Pe acest romboedru trunchiat a fost aplicată o placă finală, care să împiedice pătrunderea apei în structura interioară a Coloanei. Semielementul superior posedă și terminațiile celor patru paratrâsnete.

Ridicarea unui stîlp portant prelungit, solicitat de o sarcină de 29 tone punea mari probleme, nefiind permisă nici o abatere de la linia verticală. În ciuda măsurătorilor exacte ale topografului Keckel, în ciuda controlului de calitate al lui Nicolae Silvestru, Coloana prezintă o deviație de 20 cm spre nord și 9 cm spre est. Acest neajuns a survenit parțial din montaj, parțial din tasarea asimetrică a solului de sub fundație.

Fonta elementelor, decupată prin sablare cu cuarț fin a fost metalizată de către o firmă elvețiană, prin aplicarea unui jet de alamă pură, în stare de fuziune.

La propunerea de a se monta în virful Coloanei un vultur, sau măcar o flacără nestinsă, Constantin Brâncuși a spus că el nu doroste să vadă deasupra operei sale decât cerul nemărginit și albastru.

„Nu știți ce vă las vouă aici”. Cu aceste cuvinte și-a încheiat sculptorul replica, fiind convins de valoarea lucrării sale. Această prognoză s-a adeverit. La o jumătate de secol de la ridicare, această gigantică pasăre măiastră, geometrizată pînă la absolut a devenit un fel de Luceafăr din fontă și oțel, o Mioriță în trei dimensiuni, simbol al perenității neamului, dăltuit în eternitate.

MADE IN ROMANIA

Meșterul Manole și Brâncuși

În fiecare act de creație artistică, chiar și în cel mai spontan, există o doză de elaborare, de tehnică. Pictarea unui tablou presupune nu numai trăirea unui moment de inspirație, ci și o experiență prealabilă a combinării culorilor, o minime inițiere în chimie, o cunoaștere a legilor perspectivei. Evoluția grațioasă a balerinei se bazează pe antrenamente prozaice, numeroase și istovitoare, pe o înțelegere a anatomiei corpului omenesc. Poetul care urea să cînte „Mînia ce-ăprinsă pe-Ahîl Peleianul” cere ajutorul zeitei inspirației, dar adăturatul ajutor îi vine de la un întreg eșafodaj de cunoștințe și dexterități filologice construite de-a lungul timpului.

La această pregătire tehnică a actului de creație participă, în afara de artist, și numeroși „tehnicieni” care de cele mai multe ori rămîn anonimi, oricît de grandioasă ar fi opera rezultată. Minerii și laboranții prepară culorile, croitorese care niciodată nu vor apărea pe scenă cîștă rochii diafane, lingviști încruntați, elaburați în bibliotecă, întocmesc dicționare. Fiecare artist are colaboratorii săi discreți, niciodată îndejuna prețuși și adeseori nici măcar cunoscuți de către public. Poate că Ana din legendă, Ana pe care meșterul Manole o zidește în construcția sa, semnifică tocmai acest sacrificiu al colaboratorului anonim, colaborator utilizat cu o înevitabilă cruzime de artist în momentele lui de frenezie creatoare, cînd nici un preț nu i se pare prea mare ca să atingă absolutul.

Coloana fără sfîrșit a lui Brâncuși, operă genială, care reprezintă spiritul românesc mai bine decît reprezintă, de exemplu, vestitul Tour Eiffel spiritul francez, pare multora dintre noi o abstracție, un joc de idei trizit în albastrul cerului, dar, înainte de a fi această sau, mai exact, pentru a fi această, este un obiect de metal bine înșit în pămînt. Un obiect care s-a configurat înși în mintea lui Brâncuși, dar care apoi a fost confecționat în atelier, cu metode la fel de prozaice ca și cele la care se recurge pentru fabricarea unui fier de călcat sau a unei mașini de locat carne. Oamenii îmbrăcați în salopete, cu minile înșegrite de muncă, au fost primii care au văzut cum se naște înșit din înșimarea unor poliedre cu fețe trapezoidale. Poate că nu toți au înțeles semnificația operei la realizarea căreia participau. Prozaicului și dramaturgului I. D. Sirbu din Craiova își aminteste că în 1937 era ucenic la respectivul atelier din Petroșani și că, împreună cu colegii săi, trebuia să șlefuiască și de zi, pînă la exasperare, cu ajutorul unor perii de sîrmă care adeseori îi înșingerau mințile, uriașele vertebre de metal din care urma să se compună Coloana. El nu știa despre ce coloană era vorba, nu fusese informat și nici nu avea pe atunci capacitatea intelectuală necesară pentru a-și da seama în ce operă grandioasă se întreprindea efortul său de ucenic năpăstuit, cu lacrimi pe obraji, dar munca mergea mereu înainte, sub presiunea aceluia regim de urgență pe care îl impune orice activitate organizată și care exprimă, de fapt, fie și indirect, conștința unei colectivități că este antrenată în realizarea a ceva important, mai important decît interesele fiecărui membru al ei. Abia mai târziu, cînd s-a maturizat și a devenit un scriitor de valoare, I. D. Sirbu și-a amintit, în deplină cunoștință de cauză, că a lucrat și el la realizarea Coloanei fără sfîrșit. Nu știa dacă aceasta a fost o consolărie trizie pentru suferințele lui de ucenic. Dar n-am nici o îndoielă că a fost un prilej să se glăndească, în calitatea sa de scriitor, la muncitorii din fabricile de hîrtie, la redactorii din edituri, la tipografi...

ALEX. ȘTEFANESCU

VALERIU BUTULESCU

medicina la zi

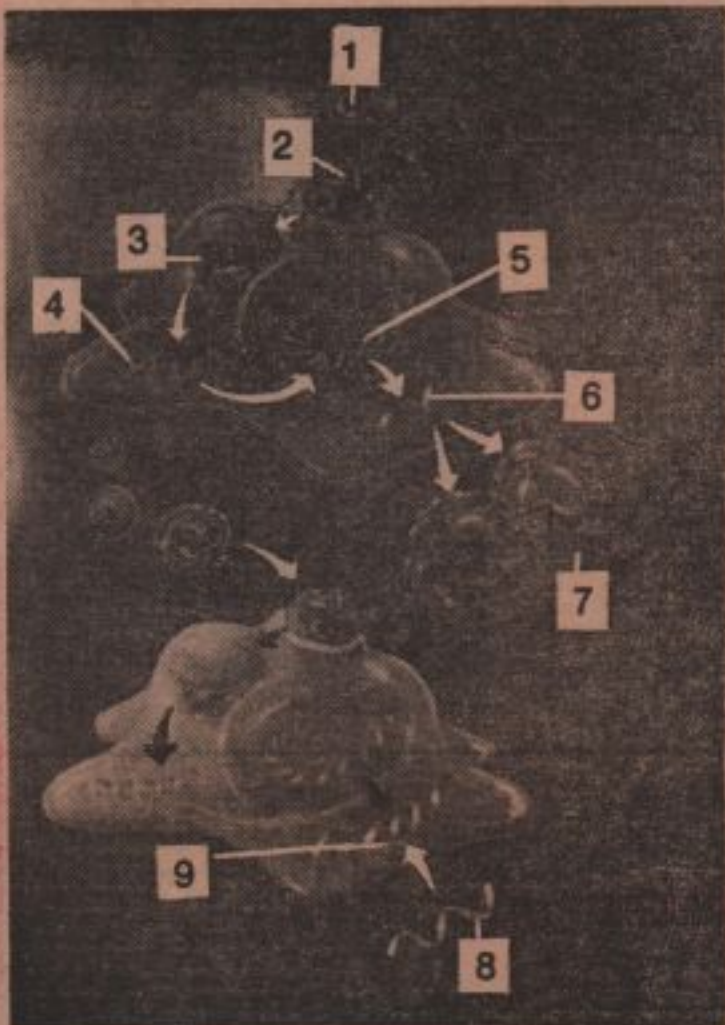
Tehnici genetice în terapia modernă

Din cele mai vechi timpuri și până spre a doua jumătate a secolului al XIX-lea, medicina a progresat, rămânând, însă, în esență, aceeași: o medicină care viza organismul bolnav, și nu boala însăși. Lupta cu aceasta, câștigată sau nu, era dusă cu forțele organismului, cu ajutorul mai mult sau mai puțin eficient al medicului. Vaccinarea a adus prima schimbare importantă. Apăreau, astfel, primele elemente ale unei științe medicale de tip nou. Vechiul dicton după care „nu există boli, ci numai bolnavi”, își vedea, înțila oară, subrețle pozițiile. Bolile erau recunoscute și „vinate” în însăși esența lor. Armele însă, chiar dacă stimulate de vaccin, erau tot anticorpii organismului.

Antibioticele, împreună cu noile cuccuriri ale chimioterapiei, radioterapiei etc. au fost următorii pași importanți ai noului strategii medicale. O strategie care urmează cunoscuta deviză: cea mai bună apărare este atacul. Un atac în care, din păcate, ca în orice război, sacrificiile sînt inevitabile. Alături de agenții patogeni sau celulele bolnave vizate ca victimă și celulele sănătoase ale organismului. Toleranța individuală a pacientului revine, astfel, străvechii dicton. Din nou avem de-a face cu bolnavi, nu cu boli, tratamentele fiind diferențiate de la caz la caz.

Printr-o metaforă „războinică”, revista „Science et Vie” sintetizează mutația esențială, de ordin calitativ, pe care a se produce în medicină, grație cuccuririlor genetici, cu corolarul lor, ingineria genetică. Astfel, noua medicină urmărește să lovească boala în zona sa primordială acolo unde se produce transformările ce conduc celula de la starea de sănătate la starea morbidă, asemenea militarilor care nu se mulțumesc să angajeze lupta cu adversarii pe front, ci tind să le distrugă și mijloacele de producție, străduindu-se să ajungă în sediul însuși al puterii logice și, dacă se poate, la sediul suprem de decizie și comandament. Obiectiv suprem: dezorganizarea comunicațiilor, distrugerea tuturor mijloacelor de transmitere. Tradusă în termeni medicali, această metaforă înseamnă să interzică cromozomilor celulelor infectate de un virus sau de alți agenți patogeni, ca și celor ai celulelor canceroase să emită mesajele codificate care comandă fabricarea proteinelor necesare întreținerii și proliferării lor. Este cunoscut, azi, mecanismul prin care o celulă canceroasă, un virus sau orice alt agent patogen (ca și celulele normale, de altfel) se multiplică în organism. Fenomenul de reproducere trece prin aparatul genetic al celulelor canceroase (o parte a ADN-ului genetic al acestora fiind alterat de boală) ori prin aparatul genetic al celulelor infectate de un virus (care în finec astfel să producă noi viruși), ori, în finec, prin aparatul genetic al unui anume germen patogen. Acest mesaj, denaturat în cazul cancerului, ori nociv prin el însuși în cazul agenților patogeni, este, deci, responsabil de producerea și întreținerea bolii. Informația nocivă cuprinsă în mesaj este reopiată și apoi vehiculată prin circuitele normale de transmitere, respectiv cu ajutorul unei proteine numite ARNmessenger (ARNm). Această moleculă transmite informația către ribozomi (mici organisme celulare care decodifică secvențele de ARNm și, ur-

mind instrucțiunile primite, asamblează aminoacizii în lanțuri proteice bine determinate. Structura specifică a proteinelor astfel sintetizate va corespunde perfect schemei de fabricație a unor noi celule canceroase, noi viruși sau noi agenți patogeni. Iată procesul obișnuit de propagare a bolii în organism, proces identic, în esență, cu cei ce face să trăiască și



A. B. C. EXPLICATIV

● ARNm este produs prin transformarea unei din ramurile „elicei” de ADN genetic cu ajutorul unei enzime specifice-ARN polimeraza — care se fixează la extremitatea acesteia, într-un loc denumit promotor. ● Ribozomii „citesc” mesajul transmis de ARNm în pachete de câte trei litere — tripletele sau codonii ce formează unitățile constitutive ale alfa-betului genetic. ● Fiecare grup din aceste trei baze azotate reprezintă unul din cei 20 de aminoacizi esențiali — componenți de bază ai proteinelor cărora ribozomii le vor determina poziția în lanțul proteic, conform instrucțiunilor primite de la ARNm. ● Durata procesului: aproximativ un minut, timp în care un alt ribozom poate veni, concomitent, pe urmele primului, amplificând procesul sintetizării de proteine. ● Oprite proces-

ul se reproducă și celulele noastre normale.

Deci, dacă am izbuti să împiedicăm informațiile nedorite să fie citite și, deci, decodificate de ribozomi, vom izbuti să oprim, dintr-o dată, multiplicarea celulelor canceroase sau a agenților patogeni. Dar se poate reuși așa ceva? Teoria și, deja, practica răspund afirmativ, înspăririndu-se, ca în atâtea alte cazuri, dintr-un proces inventat de natură. În mod natural, se produce oprirea sintetizării unor proteine după ce acestea au ajuns la un anumit nivel sau cînd rolul lor este încheiat (cazul hormonului de creștere, spre exemplu). Iar pentru a ajunge la acest rezultat, natura dispune nu de unul, ci de două procedee: unul, cvasigeneral, și unul, mai simplu, descoperit de biocunoscători, geneticienți, bacterie Escherichia Coli. Acest din urmă procedeu stă la baza tratamentelor revoluționare vizate de medicina viitorului. Dar despre aceste brevele ale naturii și perspectivele utilizării lor în medicină, amănunte în numărul viitor al revistei.

ATACUL VIRUSULUI SIDA: (1) Virusul, pătrunzînd în organism, se atașează de o categorie anumită de celule — globulele albe; (2) grație receptorilor specifici cu care este dotat, cîmpunzătorilor celor aflați pe membrana acestor celule. (3) Pătruns, apoi, în celulă, va căuta mijloacele de a se reproduce (4) cu ajutorul transcriptazei, o enzimă proprie celulei, care transformă ADN-ul viral, neramificat, într-un ADN cu dublă elică. (5) Acest ADN viral penetrează apoi în nucleul globulei albe, integrîndu-se ADN-ului acesteia. (6-7) Din acest moment, ADN-ul viral este tratat ca orice altă genă normală a celulei, fiind transcris în ARN-mesaj ce va fi citit și tradus în proteine — virale, se înțelege — de către ribozomi.

SI UN POSIBIL CONTRAATAC: (8) Se confecționează în laborator un anti-ARNm care, (9) injectat în singele pacientului, se va cupla pe ARNm-ul viral. Astfel „mascat”, mesajul purtat de acesta nu va mai putea fi citit și tradus corect de către ribozomii globulei albe, infecția fiind blocată.

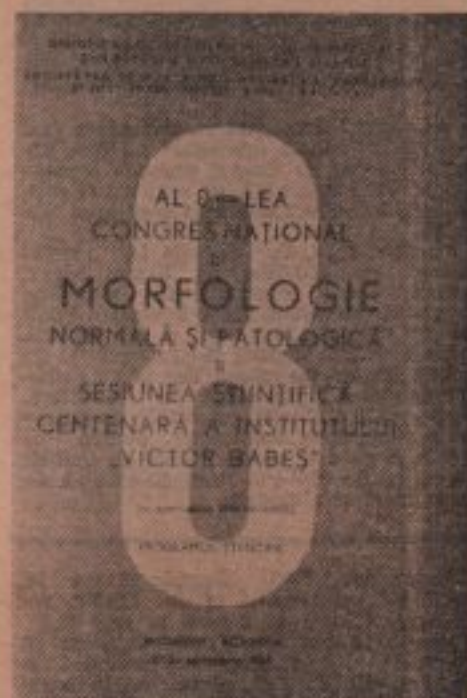
MARIAN GRIGORE

sului se face prin sintetizarea de către organism a unui „repressor” care se fixează pe o porțiune a promotorului — denumită operator — împiedicînd astfel cuplarea ribozomilor și citirea mesajului cifrat. ● În cazul bacteriei Escherichia Coli, pe lângă acest mecanism, mai există unul, mai simplu, ce constă în folosirea unei a doua molecule de ARN polimerază, complementară celei dintîi, ce se fixează pe cealaltă ramură a elicei de ADN. ● Este fabricat astfel un anti-ARNm, care, datorită complementarității cu molecula de ARNm, se va cupla cu aceasta, mascîndu-i informația pe care ribozomii nu o vor mai putea citi și reproduce.

Actualitatea științifică

PRESTIGIOASE MANIFESTĂRI LA INSTITUTUL „VICTOR BABEȘ”

La închiderea ediției, cînd revista noastră se afla sub tipar, luau sfîrșit lucrările unei alte manifestări științifice prestigioase, al VIII-lea Congres Național de Morfologie Normală și Patologică desfășurat la București între 22 și 24 septembrie. Simultan cu acesta s-a derulat și Sesiunea științifică centenară a Institutului „Victor Babeș”. Ședința inaugurală s-a desfășurat în prezența unor personalități marcante ale științei românești: Mihail Florescu, ministru secretar de stat la Comitetul Național



pentru știință și tehnologie, prof. dr. docent Victor Ciobanu, ministru sînatății, prof. dr. docent Marin Voiculescu, președintele Uniunii Societăților de Științe Medicale, prof. dr. Emil Măgurașanu, secretar al Academiei de Științe Medicale. Scurte notații despre această reuniune științifică, vă oferim prin intermediul dr. Alex. Eckenasy, secretar coordonator al comitetului de organizare a Congresului, vicepreședinte al Societății de morfologie normală și patologică: — Tematică abordată de Congres s-a axat pe două probleme importante, și anume patologia tumorală a aparatului digestiv și problema biopsiei ca modalitate majoră de diagnostic în patologia de organ. În plus am abordat alte două subiecte în cadrul a două mese rotunde, care au abordat „Patologia autoimună” și „Osul — structură și funcții”. Și, încă o subliniere, al 8-lea Congres de Morfologie Normală și Patologică s-a constituit într-un prilej excelent de conturare a cotelor actuale ale acestei discipline a medicinei, preocupată de studierea structurilor țesuturilor și organelor în condiții normale sau patologice.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI



Amintiri din Sovata

DIANA I. NEMȚEANU, Piatra Neamț

medicul vă sfătuiește

de urgență la medicul cardiolog pentru completarea investigațiilor și a tratamentului.

MARIA R. CORDESCU — Tg. Jiu. Din cele relatate nu este cazul să vă neliniștiți, deoarece pentru precizarea unor afecțiuni va trebui să vă investigați medicul de specialitate din cadrul policlinicii, la care să vă adresați cu toată încrederea. Nu pierdeți curajul, pentru că micile suferințe descrise vor dispărea în urma tratamentului adecvat.

SERBAN IOSIF — Oradea: În dihidroza palmară de care suferiți continuați cu tratamentul prescris de către medicul specialist. În caz de recidivă se vor repeta investigațiile (anchetă alergologică, prelevări de pe leziunile palmare pentru analize micologice etc.), adresîndu-vă din nou medicului specialist dermatolog.

MARIANA MARINESCU — Cimpina: În acnee feței, continuați cu compresele cu infuzie de mușetel seara, spălarea feței cu săpun de sulf, renunțarea de a mai storcea aceste coșuri. Veți repeta vizita

la medicul dermatolog la vederea completării tratamentului.

ȘTEFAN DEDU — Crevedia: Pentru faptul că analizele de laborator, precum și encefalograma, electrocardiograma, radiografiile, examenul neurologic și psihic au fost normale, iar medicul specializat v-a găsit sănătos, după cum ne relatează, este cazul să continuați a duce o viață normală. Pentru calmarea nervilor, vă recomand seara la culcare câte un pahar de infuzie din „ceai sedativ” (Plafar), pe care îl pregătiți după instrucțiunile scrise pe ambalaj.

GHEORGHE LUCĂ — Sebeșul de Jos: Fetita va crește pînă la 20 de ani, trebuind să aveți răbdare. Deoarece ea este în tratament la policlinica de copii din Sibiu, va trebui să meargă regulat la control de specialitate și la medicul curant. Este nevoie să se respecte întocmai tratamentul prescris de către medicul specialist.

GHEORGHE PANTALE — Videle: În privința ușoarei infundări sternale, la copilul în vîrstă de 6 ani, după cele relatate de dv., este cazul ca la investigațiile și la prezentarea la medicul pediatru să precizați dacă infundarea s-a produs în urma unui traumatism local sau este în cauză „rahitismul”. În acest caz medicul pediatru va completa investigațiile și va aplica tratamentul adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

FLORIAN BABA — Oradea: În pancreatita cronică se vor suprima toate feburile de băuturi alcoolice (vinul, berea, tuica, vodca) pentru totdeauna. Se va elimina din alimentație carnea grasă de porc, peștele gras (heringi, macrouri, sardinele), sardetele, conservele de peste, peștele afumat, cîrnații de orice fel, conservele din carne, brînzeturile grase, fermentale. Este necesar controlul medical de specialitate și de laborator (glicemia, glicozuria etc.).

TACHE BUCUR — Podul Turcului: Pentru hipertensiunea de care suferiți continuați tratamentul cu Dipiridamol, lanatosid, clonidin etc., după prescripția medicului cardiolog și respectați regimul alimentar fără grăsimi animale (untură, slănină, afumături), cîrnați, mezeluri, conserve de carne, pește gras, brînzeturi sărate, supe de carne, supe de oase, pine și paste făinoase în exces, dulciuri în exces. Este necesar să faceți mai multă mișcare și să mergeți la control în mod regulat, la datele fixate de medicul cardiolog.

ION RĂDĂȘANU — Baia: Din cele descrise suferiți de cardiopatie ischemică și extrasistolă consecutivă. Continuați tratamentul cu Nifedipin, Propranolol etc., după prescripția medicului cardiolog. Respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, slănină, afumături, sărături și renunțați la fumat, cafea și băuturi alcoolice de orice fel. Prezențați-vă

întimplări adevărate

Albinele și reumatismul

Alecu Elena, din București, suferă din copilărie de un reumatism generalizat care, după căsătorie, luase o formă gravă de anchilozare a articulațiilor. Tratamentele, băile cu nămol și medicația prescrisă de medici nu au vindocat-o. Ele au avut darul de a reduce și ameliora pentru o perioadă durerile și funcțiile articulațiilor.

Nevoită să-și însușească soțul, Alecu Constantin — tehnician silvic, responsabil cu stupinele ocoalelor silvice instalate în pădurile învecinate Capitalei — în munca



de control, contactul cu albinele a fost inevitabil. Primele înepături au fost uzurtoare, dar cu timpul durerile reumatice în zona articulațiilor s-au ameliorat, datorită inoculării zilnice a veninului de albine.

Au trecut 20 de ani de la primul contact cu albinele al Elenei Alecu. Durerile sale reumatice sunt deosebit de tenețioase. Ea a devenit o bună apicultoară, își ajută soțul și are propria stupină, munca depusă fiind răsplătită cu recolte bogate de miere, dar și cu întărirea unei bune stări de sănătate. Înepăturile albinelor constituie un tratament eficient în continuare, pentru ca anchilozarea articulațiilor care au umbrit o bună parte din anii tinereții sale să nu o mai afecteze niciodată.



Arbore secular

Unul din cei mai bătrâni copaci din Bulgaria este un platan care crește în satul Belasica, din apropierea orașului Plovdiv. Acest arbore secular are respectabila vîrstă de peste două sute de ani. Circumferința trunchiului arborelui măsoară 7,2 metri.

„Cinematograf”

în epoca de piatră

„Omenirea cunoaște de peste 5.000 de ani Iluzia tablourilor vii, care stă la baza cinematografului”, este de părere istoricul I.V. Langskin, din Leningrad, în urma studiilor decelarelor rupestre descoperite pe malul estic al lacului Omega. Asemănătorie de artă a omului primitiv, amă în genul ei, numără 600 de tablouri desenate pe pereții unei groti situate la Capul Bessov Noux (Nasul Diavolului). Ea și-a

clădit un renume mondial după transferul la Ermitaj a unei gravuri, de fapt un bloc de granit avînd 58 de desene (vezi foto). Cercetătorii care făceau investigațiile la santierul arheologic Omega se întrebau de ce un vîntător din acele timpuri a plasat rebusul său în condiții atât de vitrege, chiar la marginea apei. Oglinda apei taie în două unele desene și la cea mai mică adiere figurile sînt în întregime „înecate”, cu toate că în preajmă se află o multitudine de alte suprafețe plane mai potrivite pentru desen. După Langskin, tocmai aceste împrejurări, considerate ca obstacole de specialiști, oferău cheia, permițînd descifrarea misterului: cînd se stînesc mici valuri, sub un anumit unghi, desenele încep să... se anime. Vîntătorul care înalță o sulță străpunge în fine pe lup, toporul din silex lansat de alt vîntător își atinge ținta, sarpele se zvîrcolește, vrăjitorul pleacă în zbor pe o lebădă, păsările „zboară”, pești „înnoată”, elanul „aleargă”. Iluzia creată de proprietatea de refracție a mediului lichid este aici amplificată de rolul de reflector oscilant jucat de oglinda apei cîci, în amurg, există două fluxuri de lumină, unul venind direct de la Soare, celălalt reflectat de oglinda lacului. „Jocul ferice al umbrelor și luminilor creează o uimitoare iluzie a mișcării”, explică arheologul sovietic.



Magazin

Vă răspunde

Gheorghe Mihalec, Moir: Pe vremea cînd hidrocarburile — și combustibilul convențional, în general — costau în mîri cît, magnetohidrodinamica studia sine ira et studio mișcarea fluidelor ce devin conductoare în prezența unui cîmp magnetic, fără să simtă în coafă respirația precipită a crizei energetice. Situația s-a schimbat radical prin anul '70, inclusiv în modul de a aborda problema, cînd, dintr-un capitol „boom” al electromagnetismului, M.H.D., cum este abreviată magnetohidrodinamica, a devenit o inginerie tehnologică chemată să sporească randamentul centralelor de forță, convertindu-se într-un fel de sursă de energie neconvențională (v. „Zestrea energetică a lumii”, de prof. univ. dr. Nestor Lupu, Editura Albatros, 1987). Cum, probabil, cunoașteți din lecturi locale, la 2000° C. un gaz puternic ionizat care trece cu mare viteză, arzînd, printr-un cîmp magnetic produce curent electric. Dacă temperatura scade la 2300° C. gazul își pierde conductibilitatea. În schimb, dobîndește o a doua utilitate, aceea de a încălzi cazarele de termocentrală, adăugînd la randamentul dinți (85 la sută) altele 33 de procente, adică un plus de 10 la sută față de nivelul actual, echivalentul unei cincimi din consumul de combustibil convențional per unită. Desi viitorul noii tehnologii se întrezărește abia către anul 2000, la termocentrala din Ruzan (U.R.S.S.) funcționează deja un generator M.H.D. de 300 MW, semn că imperativul prezentului impune un alt ritm, pe scara timpului, în dobîndirea sporului de eficiență al întregului ciclu de utilizare a combustibilului. Preocupări în temă există și la noi, în cadrul Institutului de cercetări pentru echipamente energetice. Dr. ing. Nicolae Lemnaru, director adjunct științific, ne spune că două instalații M.H.D. se află în faza experimentelor, tehnologia urmînd a fi introdusă în circuitul productiv al unor termocentrale, după perfecționările de riguro.

CURIOZITATE... DOMESTICĂ

Recent, în timpul unei excursii efectuate la cabana „Pietra Mare”, am fost martorul unei scene rare: un puiet și un măgar statorz în soare, cum se zice, île-a-île, -ca



doi frîși din aceeași specie. Intrucît ascam aparatul de fotografat la îndemînă, am fixat imaginea pe peliculă; nu numai ca amuzament, ci și ca o curiozitate... domestică.

RAZVAN-ALIN VARGATU

Ovidiu Zamfir, Sighisoara, Nichifor I. Vasile, Panceș: Nu publicăm versuri, dar lecturînd compunerile dv. nici n-am avut ce.

Tamara Giurea, Focșani, Adriana Cloblea, Ocna de Fier: Întrebarea dv. ne-a trimis la serviciul de documentare al redacției, unde am răsfăț — cu un acrostih de interes și învidie — o colecție veche de 30 de ani, deosebit de interesantă al revistei „Magazin” a apărut la 12 octombrie 1987, în opt pagini, format 60-42 cm. Mai puțin se știe, însă, faptul că „Magazin” a avut și un precursor, intitulat „Supliment de Duminică”, editat de ziarul „România liberă” între anii 1933-1953.

Înghiț întrebarea de mai sus, Tamara (18 ani) a structurat și o adresă: str. Constructorilor nr. 18, bl. I B, sc. 2, ap. 33, Focșani, sector Sud, cod 5300. Dar numai pentru cei (cei) ce vor să corespundă cu ea! Păcă să pună întrebări (sau să ne flateze), **George Bica**, din Moir, fire foarte voastă și petencosă (părerea lui B), își exprima aceeași dorință. Deci: aceea Crînilor nr. 2, bl. C3, sc. 2, ap. 14. Alți candidați la dialoguri postale: **Sorina Ungureanu, Deva**, str. Bejan nr. 18, bl. 77, sc. 3, ap. 31, cod 2700, **Cătălina Vasile Borangie, din Alba Iulia**, str. 1 Decembrie 1918, bl. B B, et. 2, ap. 55, cod 2500, gata să facă parte din „clubul celor care înving departarea”, cum inspirat numește el acest dialog epistolar, și să discute despre „viitorul nostru, al planetei, al omenilor”.

Pînă săptămîna viitoare, succese pot-loba tuturor.

MANOLE AUNEANU

cerul IN LUNA OCTOMBRIE

stelajă Fecioara, nu departe de staua Saica, este vizibil pe cerul de dimineață. Jupiter, în opoziție cu Soarele la 13 octombrie, este vizibil toată noaptea în constelația Poștii, iar Saturn este vizibil pe cerul de seară în constelația Oflucii, apunînd la începutul lunii la ora 21h, iar la sfîrșitul lunii la ora 20h.

Dintre curenții meteoriți ai acestei

luni menționăm în jurul datei de 8 octombrie curentul „Giacobinide”, iar în jurul datei de 20 octombrie „Orionidele”.

La data de 7 octombrie va avea loc o eclipsă de Lună prin penumbră, al cărei început este vizibil în țara noastră. Intrarea Lunii în penumbră va avea loc la ora 2h 54', moment la care fazei maxime va avea loc la ora 5h 03', iar ieșirea din penumbră va avea loc la ora 8h 12', deci la aproape 2 ore după apusul soarelui.

Dintre celelalte fenomene astronomice, semnalăm conjuncțiile cu Luna ale planetelor Jupiter la 8 octombrie, Marte la 21 octombrie, Venus la 31 octombrie, Saturn la 26 octombrie.

Dr. astronom HARALD ALEXANDRESCU

povestire s.f.

NESTEMATA DE FIER

episodul șase

REZUMATUL PRIMELOR CINCI EPISOADE: Bijuterierul Laïover Reed le prezintă membrilor clubului „Văduții negri” câteva nestemate aduse din salonul special de pe strada nr. 5. Atenția acestora se oprește asupra unui obiect ciudat cu o formă ovoidală, de circa 30 centimetri, pe care bijuterierul îl păstra ca moștenire de familie din partea unui străbunic al său. Prin 1858, acesta ajunsesse deghizat pînă la Mecea de unde nu s-a mai întors, trimițîndu-le doar aveti obiect însoțit de o scrisoare în care îl înștiința că este vorba de o bucată din celebra Piatră Neagră divizată de musulmani și despre care mulți oameni crede că ar face parte dintr-un meteorit.

mi-a spus: Eu colecționez obiecte ciudate, mă întreb dacă mi-ai vînde mie meteoritul; ești creștin — ai ar valora?

Eu am ris și am spus că nu intenționez să-l vînd. A biblît ceva, despre o ofertă de 5 dolari. Mie mi s-a părut ofensator. Adică, dacă era vorba să vînd o amintire de familie, în nici un caz nu o făceam pentru 5 dolari. I-am dat un răspuns negativ categoric și am lăsat mîna după obiect. În devenise alt de antipatic, făcîndu-mi amintire că m-am temut să

du îl fure. Mi l-a înșoșat, eu păreare de rău, iar eu am studiat puțin meteoritul încercînd să văd ce l-ar putea face atrăgător în ochii unui colecționar. Cînd m-am uitat în sus, tipul stătea din nou scrisoarea, am înțeles mîna și mi-a înșoșat-o și pe ea. A spus: 10 dolari? iar eu am răspuns scurt: Nu”.

Reed bău o gură din cafeaua pe care Henry tocmai o servise. „Tuată lumea plecase, Prietenul individului îl aștepta, îl chema Jansen și a murit împreună cu nevastă-sa într-un accident de mașină un an mai tîrziu. Ce lucru înșoșător este viitorul, dacă stîm să ne gîndim. Din fetele nu o prea facem.”

Ocuzim, tipul este dorise obiectul a-a oprit la ușă și mi-a spus grăbit: Ascultă, chiar az vrea bucată asta de metal. Tie și așa nu-ți este de nici un folos și îți ofer 500 de dolari pe ea. Ce zici? 500 de dolari.

Îmi devenise atât de antipatic, luîndu-l pe l-az și dat-o nicei pentru un milion. Foarte rece i-am spus că nu era de vînzare și am pus meteoritul pe care încă îl țineam în mîna, eu un gest de încheiere a discuției, în buzunarul de la haină. Fața lui s-a întunecat și a bombănit că o să regret, că vor veni alții care nu vor fi atât de amabili să ofere bani și a plecat. Meteoritul a stat în buzunarul meu de atunci. Și asta este toată povestea.”

„Si tu ai aflat niciodată de ce îți a oferit 500 de dolari?” întrebă Drake.

„Numai dacă nu a crezut că este o bucată din Piatră Neagră, altfel nu văd nici un motiv”, spuse Reed.

„Nu și-a crezut oferta?”

„Niciodată. Au trecut zece ani de atunci și nu l-am mai văzut, iar acum Jansen și soția lui sînt morți. Nu știu de unde să-l cau, chiar dacă mă hotărîsc să vînd meteoritul”.

(Va urma)

ISAAC ASIMOV

Traducere și adaptare LILIANA IOANITSCU

„Nu am spus decît adevărul. Nu au existat morți misterioase. Toți din familia mea, cu excepția străbunicului, au murit de bătrînețe, boală, sau accident neprevăzut. Iar în legătură cu străbunul suspect nu s-a întimplat absolut nimic. Acesta fiind unul din motivele pentru care nu am luat povestea în serios”.

Geozalo întrebă: „A încercat vreodată cineva să fure bucată de fier?”

„Niciodată. Pachetul original cu scrisoare cu tot a stat într-un sertar nelocuit jumătate de secol. Nimeni nu a păstrat interesat de el și a fost perfect în siguranță. După cum vedeți, se află și astăzi în posesia mea”.

Geozalo obiectă viguros imediat: „Asta nu este sfîrșitul poveștii. Nu-l vei măcar începuți. Cum rămîne cu oferta de 500 de dolari?”

„Întimplarea s-a petrecut în 1962 sau '63, înam în o petrecere acasă la mine și s-a discutat aprins despre Orientul Mijlociu, ceea ce mi-a amintit de meteorit”.

M-am dus și l-am luat din serbur și-mi amintese că măteam în jurul mesei și pahetului a trecut din mîna în mîna, toată lumea uitîndu-se la el. Unii au încercat să cîrască scrisoarea, dar asta nu era prea ușor, pentru că scrierul era demodat și greu de descifrat. Ca să mă distrez le-am povestit de străbunul misterios și de moartea bruscă a străbunicului meu, fără a menționa motivele care mă fac să cred că totul era o invenție.

O singură persoană părea să la totul în serios. Era un necunoscut, prietenul unui prieten, nu-mi amintesc numele lui. Tot ce-mi mai amintesc este că avea părul roșu și cur și că nu a prea contribuit la conversație.

Cînd toată lumea se pregătea de plecare, a venit la mine, ezitînd, și m-a întrebat dacă ar mai putea vedea o dată obiectul. Nu aveam nici un motiv să refuz. A scos meteoritul din pachet — părea să fie singurul lucru care îl interesa — și s-a dus mai la lumină cu el. L-am studiat un timp îndelungat, mi-amintese că începuse să devin nerăbdător, și apoi

verificați-vă cunoștințele

PRIMUL AUTOMOBIL CU PROFIL AERODINAMIC

Printre realizările cele mai importante ale prof. univ. Aurel Persu (1896-1977) se înscrie primul model de automobil cu profil aerodinamic din lume. Cu privire la această realizare:

1. Ce anume l-a inspirat pe profesorul Persu în construcția automobilului său?

2. În ce constau noutățile aduse de A. Persu?

3. În ce an a fost construit automobilul?

4. Acest automobil a fost brevetat în Germania și în alte țări. Știți în ce an?

5. Câteva firme cunoscute în lume, mari producătoare de automobile, au vrut să cumpere brevetul lui A. Persu. Știți care țări și de ce inventatorul nu a acceptat propunerile?

6. Automobilul lui A. Persu a circulat

mai mulți ani, realizând viteze superioare, datorită formei sale aerodinamice, față de alte automobile ale vremii. Știți câți kilometri au fost parcurși de acest automobil?

7. Automobilul profesorului Persu mai există și astăzi. Știți unde se află și de când?

Ing. LIVIU MACOVEANU

(Răspunsurile în numărul viitor)

mozaic

● S-au încheiat întrecerile celei de-a XIII-a ediții a Campionatelor mondiale de gimnastică artistică de la Varna, cu un triumf pe toată linia al sportivelor din R.P. Bulgaria. Școala bulgărească de gimnastică ritmică a ajuns la perfecțiune și acest lucru poate fi dovedit nu numai prin medalii de aur cistigate, ci prin recordul mondial al Biankai Panova care a devenit campioană mondială absolută, dar și cistigătoare la toate celelalte aparate, minge, cerc, măciuci și panglică, cu nota maximă, adică 10,000. Este limpede, ea a obținut pe parcursul evoluțiilor sale numai note de 10, acesta fiind și recordul mondial de care vorbim. Și la echipe s-a întâmplat același lucru, numai note de 10, ceea ce vorbește de la sine despre calitatea compozițiilor prezentate, finețea, ritmul, precizia și subtilitatea lor. ● La aceeași competiție, o prezență mai puțin grăitoare, dar onorabilă a avut compatrioata noastră F. Butnaru, prezentă în toate cele patru finale pe aparate, talentată, muncitoare, dar cu posibilități mai mari atunci când și antrenorii vor fixa ținte mai înalte. ● Să rămânem tot la campionate mondiale recente încheiate, de data asta la cele de haltere, de la Ostrava, unde reprezentanții noștri au obținut un bilanț bun, dar nu pe măsura posibilităților lor. Singurul care a reeditat aurul, în maniera sa proprie, a fost Nicu Vlad, cum spuneam și altădată în acest colț de pagină, rezultatul cel mai bun al școlii românești de haltere. ● La Camp-Lintfort, localitate din R.F.G. s-a consumat un concurs internațional de atletism, proba de aruncarea greutății revenind atletului elvețian, Werner Guenther, după cum vă aduceți aminte, campion mondial de la Roma, cu 20,68 m, rezultat ceva mai slab decât cel de la ultima ediție a campionatului mondial. ● Nu e numai cazul lui. Ben

Jonson a reușit după „mondiale” doar 10,29 s, la Londra, iar bulgarul H. Markov a coborât peste un metru la triplu-salt, de la extraordinarul 17,92 m, la doar 16,81 m! ● Încheiem cu fotbal. Echipele noastre prezente în Cupele europene privesc cu încredere partidele retur din turul I. Noi le dorim tuturor încredere în forțele proprii, forțe sporite pe teren, concentrare și luciditate, și, de ce nu, și șansă. Cu alte cuvinte, dorim un procentaj de promovare în turul II de 100 la sută pentru toate cele cinci echipe aflate în cursă. Și, poate, în acest fel, va crește și valoarea internă a fotbalului nostru.

GEORGE CUȘNARENCO

FEL DE FEL

„Somnifer”. Zgomotul monoton al picăturilor de ploaie are un extraordinar efect somnifer. Japonezii au construit un aparat cu semiconductori care redă zgomotul ploii mărunte.

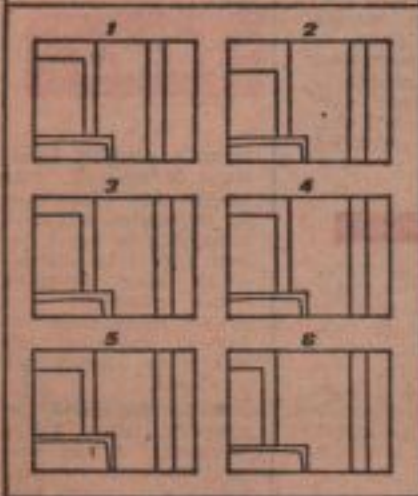
Prima revistă de șah din lume a apărut la Paris, în 1830.

Rezervație. Un mare parc natural, în suprafață de 600.000 hectare, e în curs de amenajare la vest de lacul Baikal. Noua rezervație va proteja peste 300 de specii de animale recențate în zonă.

Lacul Taihu. Oamenii de știință chinezi au descoperit pe fundul lacului Taihu (în suprafață de 3.600 ha) urme de cereale, țesături, mătase, țigle, articole de bambus și fragmente de furci de torș vechi de peste 6.000 de ani. Se presupune că acest lac s-a format în urma schimbării cursului fluviului Yangtze, care a inundat o cîmpie. Această cîmpie este actualul fund al lacului.

test

DESEN ÎN COMPLETEARE



Una din cele șase casete prezentate mai jos se potrivește exact în spațiul liber din desenul de sus. Știți care?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LABIRINTUL

Dramul nr. 3.

PE GLOB

ORIZONTAL: 1) Țară europeană 2) Stat în Peninsula Balcanică — Probă sportivă 3) Margini de portativ! — Capitală în Europa 4) În deșert — La revedere — Popor antic 5) Culte! — Țară în Africa 6) Imobil — Punct cardinal 7) Pronume — Țară nordică — La ieșire din Cairo! 8) Canal în America centrală — Fluviu în U.R.S.S. 9) A imblinzi — Stat african 10) Unul din cîinii lui Acteon (mit.) — Face linguri 11) Țară în Africa — Legată 12) Fluviu în America de Sud — Clar.

VERTICAL: 1) Punctul cel mai vestic al Africii 2) Țară muntoasă în Europa — Capitală europeană 3) De la est la vest în Bangladesh! — Recluză a școlarului 4) Poame fără capete! — Casă de cultură — Zeu solar 5) A distruge, a nimici (pop.) — Asemănător 6) Altă capitală europeană — Particulari încadrați în mediu! 7) Onomatopoe — Pictor român 8) Țară a talelelor

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

— Guyana în codul auto — Intoxicate cu droguri
9) Prefix referitor la apă 12) Salubritate — Stimat.
— 12 oameni! — Armă
10) La vulcan — Nume masculin 11) În Etiopia!

VLADUȚ MIHAI
București

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOGRAFIE

ORIZONTAL: Noua Zeelandă — Anzi — Univers — Gibraltar — Ai — Axe — Cern — Oka — S — Kr — Roanne — Amara — P — Au — V — Ka — Berlin — Ca — Ism — Reagalat — Cojoc — Inert — Coliile — Oene — Uu — Ilos — Cey — Mediteranean.

șah

CINE A CÎȘTIGAT TURNEUL?

● Un incident neobișnuit a survenit în ultima rundă a unui concurs disputat în orașelul X. Doi jucători, a căror partidă era decisivă pentru ocuparea primului loc în clasament — învingătorul cistiga și turneul — au... leșinat de emoție spre finalul întâlnirii. O salvare l-a dus imediat la spitalul de urgență și, din fericire, cei doi și-au revenit în scurtă vreme. Organizatorii concursului s-au găsit însă în incertitudine: cum să stabilească rezultatul partidă, de care, cum spuneam, depindea și soarta primului loc și premiul substanțial atribuit învingătorului?

Cînd a fost examinată situația de pe tablă, organizatorii și ceilalți participanți la întrecere au rămas surprinși. Fusese o

(Plata Științei, of. p. 33, București) pînă la 19 octombrie. Vor fi acordate trei premii în cărți de șah.

● Soluția problemei din numărul trecut (V. Tacu). Piesa capturată de negru pe c6 putea fi T (provenind de la a1, h1 sau din transformarea pionului g2), N provenind din f1 sau transformat din pionul g2, unul din cei doi cai originari sau un cal transformat din pionul g2, dama originară sau una transformată din același pion. Dacă a fost Tal, atunci au fost demolate toate cele patru rocade: regele alb a trebuit să mute pentru a face loc turnului să iasă de la a1 și turnului transformat să revină la loc, cel negru a fost obligat să mute pentru a-i îngădui pionului g transformat în turn pe h8 sau g8 să iasă pe la d8. Dacă pe c6 a fost capturat Th1, atunci rămîne legată rocada mare, deoarece ieșirea figurii pe la g1 nu presupune mutarea regelui. Dacă pe c6 s-a aflat Dd1, sînt demolate rocadele albe — pentru că regele a fost nevoit să mute pentru a-i face loc „consoartei”, rămînînd valabile rocadele negre. Captura unui ne-bun pe c6 nu implică demolarea nici unei rocade, iar a unui cal demolează rocadele negre.

● Campionul mondial Garri Kasparov se pregătește în vederea meciului oficial pentru titlu cu Anatoli Karpov — din octombrie — lucrînd împreună cu echipa sa de antrenori compusă din m.m. Dorfman, m.l. Azmaiparashvili, Nikitin și Zaharov. Pregătirile au loc în orașelul caucazian Kakhî, unde funcționează o școală de șah pentru copii cu 400 locuri! O mare parte a antrenamentului este consacrată pregătirii fizice — alergări, fotbal, baschet și badminton. Într-o convorbire cu un ziarist, Kasparov a arătat că în general e multumit de rezultatele obținute din 1982 pînă acum, deoarece a cistigat toate concursurile la care a participat. Ultimul turneu de la Bruxelles, unde a ocupat primul loc împreună cu m.m. Ljubojevic l-a dus însă la concluzia că trebuie să-și mai îmbogățească repertoriul de deschideri. Pînă acum, el a jucat cu Karpov 100 partide oficiale, din care 90 în meciurile pentru titlu. „Mi-e greu să vorbesc despre șansele mele în meci, a declarat el, dar sper într-un deznodămînt favorabil”.

U. VALUREANU



partidă ciudată, pe al cărei parcurs nu s-au capturat decât trei piese! Un spectator, începător într-ale șahului, a declarat că auzise pe unul din cei doi jucători spunînd „Mat într-o mutare!”. Cînd a fost întrebat cine a spus asta, albul sau negrul, el nu a putut preciza, afirmînd că pur și simplu nu-și amintea. „E simplu, spuse atunci un arbitru, albul dă mat cu Dh7:g6!”. „Nu, dimpotrivă — replică un alt arbitru — negrul dă mat cu dama sau nebulul la g2!”.

„Investigînd trecutul acestei poziții veți putea stabili cine era la mutare în momentul „leșinului” și cine cistigă deci partidă și turneul. Cititorii sînt invitați să trimită soluția, cu indicarea ultimelor mutări care au condus la poziția din diagramă, pe adresa revistei „Magazin”

știința pe meridianele lumii



Procedeu inedit

Mașinile folosite în industria de prelucrare a lemnului, cuptoarele din fabricile de ciment, excavatoarele pășitoare și alte utilaje și mecanisme necesare în construcția lor utilizarea unor roți dințate cu diametri foarte mari, care, uneori, ating 10 metri. Pentru realizarea lor constructorii de mașini trebuie să proiecteze freza arșice. Inginerii firmei finlandeze „Santoloxo” au ales o altă variantă de a rezolva această problemă. Pe o bandă sudată, având diametrul de 10 metri, sînt fixate cu șuruburi niște segmente dințate turnate și prelucrate separat. Avîndu-se în vedere simplitatea acestui proces devin

evidente avantajele sale economice. Deosebit de important este și faptul că în caz de reparație nu trebuie înlocuită întreaga coroană dințată, ci numai segmentele uzate. În plus, dacă aceste segmente sînt rotite din timp în timp cu 180 grade atunci durata de serviciu a întregii roți dințate se mărește cu 30 la sută.

Sudură prin... explozie

Această metodă nu este de dată recentă, ea fiind cunoscută din 1984. Însă înăd că specialiștii canadieni au propus o tehnologie asemănătoare, care s-a dovedit a fi foarte eficientă, asigurînd sudarea conductelor de gaz natural în condiții excelente de calitate și fiabilitate. Secretul procedurii constă în amplasarea explozibilului astfel încît capetele țevilor să fie presate unul spre celălalt cu o viteză de circa 1440 km pe oră. În condițiile temperaturii și presiunii foarte ridicate în zona exploziei, metalul se topește, asigurîndu-se astfel o îmbinare perfectă a țevilor. Întregul proces durează circa două secunde de secundă. Avantajele noii tehnici de sudare nu rezidă numai în factorul timp, ci și în calitatea operațiunii în sine. Dacă pregătirea și executarea operațiunii clasice de sudare dura 5 ore, cea prin explozie necesită numai o oră.

● Cercetătorii americani de la Lawrence Laboratory au reușit să izoleze o genă umană care, conform tuturor probabilităților, ar determina formarea în organismul uman a lipoproteinelor dăunătoare, influențînd astfel apariția bolilor cardiace. Această genă, care se întâlnește la circa 15 la sută din populația Statelor Unite, se transmite mai multor generații. Deoarece bolile cardiace apar de obicei după vârsta de 40 de ani, probabil că gena se activează odată cu înaintarea în vîrstă.

● Desertul Taklimakan, cel de-al doilea ca mărime din lume între deserturile mîscătoare (330 000 km pătrați), urmează să fie cercetat în zonele sale centrale pentru prima dată. Situat în regiunea autonomă Xinjiang Uygur (R.P. Chineză), desertul Taklimakan este cunoscut datorită condițiilor sale naturale deosebit de vitreze, ca „o



Termoregulator balistic

Obținerea unei noi mase plastice este precedată de un proces care începe cu faza educării și stabilirii formulelor chimice, alegerea succesiunii de desfaceurări a reacțiilor, a regiunilor de temperatură, catalizatorilor și a multor altor elemente și parametri de lucru. Apoi se efectuează experimentările care necesită diferite dispozitive și echipamente. Specialiștii Institutului de substanțe macromoleculare al Academiei de Științe din U.R.S.S. au conceput și realizat un complex automatizat denumit termoregulator balistic BTA-01. Cu ajutorul său, creatorii noilor materiale sintetice, cum ar fi poliamidele, pot să efectueze în laborator toate reacțiile în regimuri optime fără ca acestea să se desfășoare la vedere. Cu alte cuvinte toate procesele pot fi realizate în acest complex după programul care ia în considerare toți parametrii vitărilor ciclului de producție. În timpul lucrului cercetătorii au posibilitatea de a introduce corecțiile necesare care deservesc sau îmbunătățesc tehnologia, ca de exemplu cele care reduc consumul de energie și sporesc calitatea produsu-

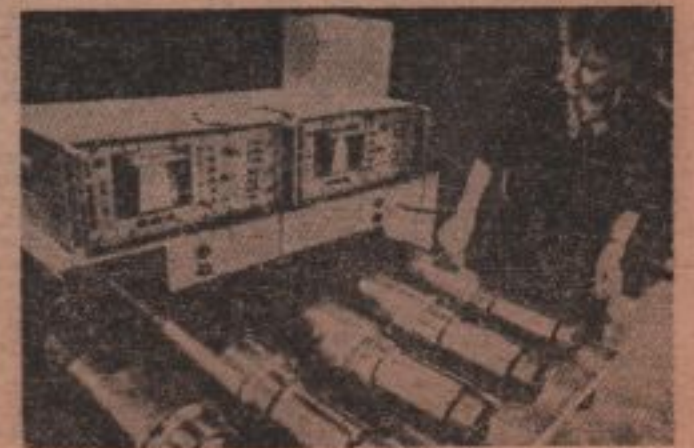
lui finit. Schema „BTA-01” permite înregistrarea efectelor termice a reacțiilor și modificările vîscozității materialelor inițiale. Asigurînd stabilitatea temperaturilor de temperatură și a vîscozității, „BTA-01” permite să se standardizeze caracteristicile soluțiilor și să se elaboreze recomandări de lucru pentru producătorii care furnizează granulele, foliile sau fibrele cu proprietăți fizice

și termochimice prestabilite. În componența complexului intră un bloc de reacție, termostate, mala-roare electrice, inductoare de temperatură, un bloc de comandă, stabilizatorul, înregistratorul temperaturii electronice și imprimatorul. Trebuie evidențiat faptul că pentru efectuarea întregului experiment este suficientă o cantitate minimă de soluție.

Instalație ultrasonoră de control

Specialiștii sovietici au construit o instalație ultrasonoră care are capacitatea de a depista defectele unor piese și de a le evalua în funcție de mărimea caracteristicilor. Introdusă la uzină „URALVAGON” din orașul Nijni Taghil, instalația de măsură și control are un grad înalt de mecanizare, ceea ce îi permite să execute operațiuni multiple de verificare a unor piese grele. Astfel, osiile vagoanelor sînt aduse cu ajutorul unui trans-

portor într-un dispozitiv de stocare, de unde sînt distribuite pe masa defectoscopului ultrasonor. Evaluarea și stabilirea rezultatelor are loc în mod automat, prin comparație cu niște osi etalon. Semnalele pe care le emite instalația îi determină pe operator să decidă dacă piesa trebuie supusă în continuare procesului tehnologic sau îndrumată pentru refacere. Reunirea proceselor de depistare și de evaluare a defectelor permite sporirea ritmicității lucrului în condițiile producției de serie. Instalația complexă este unificată cu linia automată de prelucrare în flux a osiilor de vagoane.



telex

mare a morții”. În ultimii 30 de ani, șase echipe de cercetători au întreprins expediții științifice în acest desert, fără a se pătrunde în zona centrală. Noua expediție și-a propus să cerceteze resursele biologice, de apă și de pămînt ale postului.

● La Institutul energetic din Varna (Bulgaria) a fost realizată o instalație destinată alimentării motoarelor Diesel cu un amestec de motorină, gaz propan sau butan. Un astfel de carburant-amestec este mai ieftin ca pei de cost în comparație cu motorina, iar substanțele nocive din gazele de esapament sînt reduse considerabil.

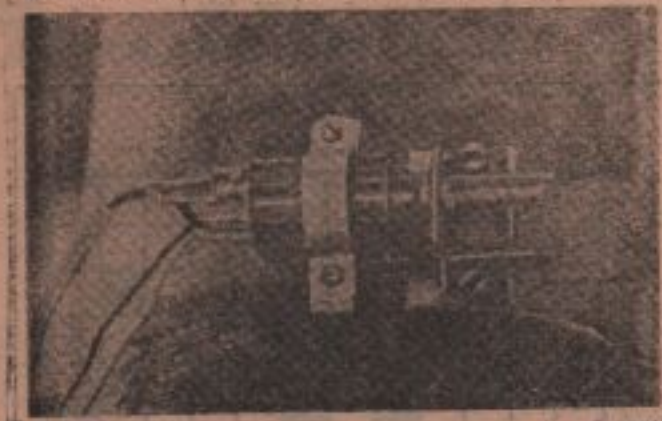
● Specialiștii suedezi au realizat un mic balon, dintr-o substanță pe bază de siliciu, prevăzută la extremitate cu un endoscop, destinat combaterii obezității. Balonul se introduce în aparatul digestiv, unde este umflat. El ia forma stomacului, acționează asupra receptorilor de volum aflați aici și suprime senzația de foame. Astfel, obezia devine la necesități „normale” de alimentație.

● Observatorul astronomic din Paris a organizat o amplă expediție de istorie a astronomiei și a calculului pozițiilor planetelor și stelelor. S-a marcat astfel aniversarea a 100 de ani de la prima acțiune de cooperare internațională în domeniul astronomiei — întocmirea hărții fotografice a bolii cerești. În sălile expoziției au fost expuse hărțile ale cerului și instrumentele astronomice datînd din antichitate pînă în zilele noastre. A fost expus și macheta pre-concepției satelit care se urma să definească pozițiile a o sută de mii de stele, cu maximă precizie.

Cit cresc copacii?

Creșterea medie a înălțimii anuale la un pin de sădaci de ani este de un milimetru, ceea ce înseamnă că anual diametrul tulpinii sale se mărește cu doi milimetri. Dacă se are în vedere faptul că la latitudinile medii pînă poate să crească anual în decursul a circa o sută de zile (primăvara și vara), iar în 24 de ore, numai în timpul zilei, sînd este posibil procesul de fotosinteză (aproximativ 15 ore) atunci rezultă că grosimea tulpinii crește într-o oră cu 1,2 mi-

compenseze reacția metalului la acțiunea razelor soarelui. Capetele cercului pot să se desfacă pe măsură ce diametrul tulpinii se mărește. De unul din capete este legată o bară de fier care servește drept miez unui transformator original, compus din trei bobine, una primară și două secundare. Cît timp miezul este dispus simetric față de cele două bobine secundare, în ele se induce aceeași tensiune. De îndată ce se deplasează înăd într-o parte sau alta a uneia din bobine, crește și tensiunea în ea. Această



roni. Aceasta este de altfel și lungimea medie a unei bacterii. Este posibilă măsurarea unei asemenea creșteri? Specialiștii Universității tehnice din Dregda (R. D. Germană) au conceput un aparat care soluționează această problemă. Tulpina copacului este cuprinsă într-un cerc confecționat dintr-un aliaj special, caracterizat printr-un coeficient redus de dilatare termică care să

creștere poate fi măsurată ușor și cu o precizie ridicată. Dacă bobina primară se alimentează cu o tensiune de 12 volți la o frecvență de 50 hertzi, modificarea lungimii cercului cu 0,1 milimetri atrage după sine o schimbare a tensiunii cu 37 milivolți, mărime accesibilă tehnicii actuale de măsurat.

Pentru studiarea creșterii copacilor se folosesc zeci de astfel de aparate tractate de montate pe arborii din sectorul experimental al pădurii. În același timp, sînt cuantificați și factorii mediului ambiant cu care apoi se poate corela viteza de creștere a copacilor (luminozitatea, temperatura, cantitatea de precipitații, poluarea atmosferei, atacul dăunătorilor). În fotografie, aparatură traductor montat pe tulpina unui conac.

Contrasensuri...

Organizația Națiunilor Unite a avansat în repetate rânduri, începînd încă din anii '60, propunerea cu privire la crearea unui fond destinat ajutorării țărilor cu o economie precară. Fondul urma să fie finanțat din cheltuielile militare. Unele state industrializate au calificat această inițiativă drept „imposibil pe conertul cu arme” și, în consecință, au respins-o. Aprecierea era însă eronată, întrucît era vorba, în esență, de necesitatea polițaii emancipării economice-sociale a lumii a treia prin fondurile obținute de pe urma declanșării procesului de dezarmare. Anii au trecut și guvernurile a tot mai multor state au înțeles pe deplin că dezvoltarea și înarmările se concurează din ce în ce mai susținut în bugetele naționale. Intensificarea cursului înarmărilor nu numai că a limitat posibilitățile politicii de dezvoltare, ci chiar a devenit o povară extrem de grea pe umerii popoarelor, deteriorînd continuu economia mondială, ansamblul vieții internaționale.

Relația firească dintre dezarmare și dezvoltare, necesitatea materializării acestor două probleme cardinale ale epocii contemporane, a fost recunoscută din nou în stocajul întregii lumi. Timp de trei săptămîni, reprezentanții a peste o sută de state au examinat sub toate aspectele și dimensiunile cele două chestiuni distincte, dar aflate într-o permanentă interacțiune. Dezbaterile din cadrul Conferinței internaționale privind interdependența dintre dezarmare și dezvoltare, prima de acest fel, desfășurată la sediul O.N.U. din New York, a permis adoptarea unui document cu reală semnificație. S-a recunoscut urgenta declanșării unui proces autentic de dezarmare, singura soluție viabilă ce ar permite obținerea resurselor suplimentare necesare înălțării economiei mondiale, dezvoltării tuturor națiunilor, cu precădere a țărilor în curs de dezvoltare. S-a apreciat că este extrem de dificil, dacă nu chiar imposibil, să se realizeze dezvoltarea fără dezarmare. Prin urmare se semnifică de resurse limitate ale lumii — financiare, de materii prime și energetice. Este meritul deosebit al Conferinței de

a fi oferit un suport teoretic bine fundamentat ideii că securitatea nu implică doar o amenințare militară, ci și una nemilitară, legată de agravarea subdezvoltării, sărăciei, analfabetismului, maldiciilor și malnutriției, fenomene anacronice ale vremurilor prezente care afectează miliarde de oameni.

Reuniunea de la New York nu s-a sfîrșit, din păcate, cu realizarea preopinativului acord privind constituirea unui fond internațional pentru dezvoltare pe baza resurselor eliberate prin măsurat de dezarmare. Lipsa consensului în această problemă este cu așt mai nefirească cu cît se știe prea bine că transferarea unor resurse financiare și materiale din sectorul civil, unde are loc creșterea economică, către sectorul militar, neproductiv, a determinat reducerea volumului investițiilor în economie și al conertului internațional. Între anii 1950—1965, cheltuielile militare mondiale s-au cifrat la 14 trilioane de dolari. În timp ce creșterea producției întregii lumi a fost de numai 3,8 trilioane de dolari. Înarmările deturază și stîrnia de la scopurile ei firești, înecîndu-se astfel progresul economic-social al umanității. Sectoarele civile ale științei și producției sînt lipsite de cunoștințele și energia creatoare a peste 500 000 de savanți, ingineri și tehnicieni cu înaltă calificare. S-a ajuns în situația în care două treimi din cercetările științifice mondiale se fac în scopuri militare. Patru cincimi din acestea revin, relevă date U.N.E.S.C.O., celor două superputeri militare. Între 10—15 la sută din cheltuielile destinate înarmărilor mondiale sînt rezervate cercetării științifice militare. În perioada antebelică numai 1 la sută din totalul cheltuielilor militare era consacrat pentru cercetare. Înarmările atomice au sporit continuu, datorită inerției de care au dat dovadă puterile nucleare. Ele s-au impus ca o fatalitate, omenirea trăind într-o permanentă primejdie. În secolul atomic, singura alternativă a perpetuării civilizației pe planeta noastră este înălțarea pericolului unui holocaust nuclear, ceea ce presupune sistarea fabricării armelor nucleare, dezafectarea și distrugerea celor existente.

D. FLUP



magazin

Redacția și administrația: București Piața Științei nr. 1, cod. 71 341 telefon 15 50 16 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Eiparul: Combinatul poștografic „Casa Științei” — Cătușii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 17—201, telex 10 376 Drsfir București, Calea Grivitei nr. 31—66. Abonamentele la revista „Magazin” se fac prin oficiile și agențiile P.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40 210