

Epigenetika (4): Evolucijske spremembe so namenske in ne naključne

Fraktalna podoba evolucije

Darwinova teorija ima vgrajeno pogubno logično napako. Bistvo njegove teorije evolucije je prevlada naključja v oblikovanju naše eksistence. Vendar pa nikakor ni nujno, da vse, kar je videti naključno, tudi je naključno – lahko je kaotično. Naključnost in kaos nista sinonima, čeprav sta si navzven morda podobna. Kaotični sistemi temeljijo na nevidni strukturi atraktorjev, naključni pa na slučajnosti. Naključni sistemi so prenapolnjeni z negotovostjo, zato ne morejo vzdrževati življenja. Manjka jim potrebna organizacija, ki bi zagotovila regulirano in integrirano fiziologijo organizmov.

Ta dva skrajna pogleda, naključje in namera, sta bistvo razlike med Darwinovo in Lamarckovo teorijo, med materijo in duhom. V svetu se dogaja dramatična sinteza, združevanje newtonske fizike in kvantne mehanike, s ciljem podati holistično razumevanje sveta. Izključujoča dilema ali/ali se spreminja v tretjo pot, v rešitev problema.

Darwinova teorija posebej poudarja, da okolje ne vpliva na rezultat neke mutacije. Toda v prekinjenem ravnotežju ravno krize okolja pospešujejo evolucijo, da se dogaja nenadno in skokovito. Evolucija sledi predvidljivim vzorcem, značilnim za kao-

Evolucija sledi predvidljivim vzorcem, značilnim za kaotične dinamične sisteme, torej ima fraktalno podobo.

tične dinamične sisteme, torej ima fraktalno podobo. Pri kambrijski eksploziji smo že spoznali, da se nenaden pojav in razvoj nove vrste odvija z večjo hitrostjo, kot lahko razložijo darvinistični mehanizmi.

Biologi so delali katastrofalno napako, ker so toliko časa zanemarjali dognanja kvantne fizike, teorije kaosa in fraktalne analize. Vsi ti trije pogledi se namreč celovito uresničijo v morfologiji in fiziologiji živih bitij. Ponavljajoči se vzorci v naravi so pravilo in se kot samopodobni inteligentni vzorci ponavljajo

v vsej naravi, tako živi kot neživi. Gre za samopodobnost prek meril. Poglejmo si le morfologije povirja reke s pritoki, dendrite kakega minerala, dihalnega sistema pljuč ali pa ožilja lista rastlin. Primerov je ogromno. Cela narava je izraz fraktalne geometrije, saj vso čudovito urejenost v naravi ustvarjajo fraktalni samopodobni vzorci. Pojav samopodobnih vzorcev v naravi ni naključje, temveč odraz evolucijske matematike. Evolucijske spremembe so torej namenske in ne naključne. Ker je torej celotna evolucija fraktalna zadeva, modeliranje evolucije zahteva uporabo fraktalne geometrije.

Matematične študije so na primer ugotovile, da je fraktalna geometrija najboljši način, da dobimo največ površine znotraj tridimenzionalnega prostora žive celice. Po tem principu se je razvijala arhitektura enoceličarjev. Rezultat so

denimo kloroplasti in mitohondriji, ki imajo izjemno notranjo površino. Ko je notranost celice polno izkoriščena, sledi evolucijski skok v mnogocelična bitja. Pojav mnogoceličarjev ni naključna posledica boja za obstanek in naravnega izbora, pač pa smotrna izvedba evolucijske matematike, fraktalne geometrije.

Dogma darvinizma stoji na treh temeljih: da v naravnem izboru ob-



Foto Riccardo Cugipini

Sledeč darvinistični teoriji so zakoni človeške džungle brez vsakega moralnega kodeksa.

stanejo le najmočnejši, da je evolucija naključni dogodek in da je vse odvisno od naših genov. Prvi dve smo že spodnesli, ostala nam je še zadnja, genski determinizem.

PADEC GENSKEGA DETERMINIZMA

Osrednja dogma genskega determinizma je vklesana v kamen kot deset božjih zapovedi. Temelji na domnevi, da je naša usoda zapisana v genih. Tako so geni dobili značaj božje volje, ki kot nekakšen *deus ex machina* determinira človekovo usodo. Geni kot enota strukture, funkcije, mutacije in rekombinacije so postali hkrati subjekt in objekt evolucije. Tako definirana genetska dogma je označila tok informacij v večini bioloških sistemov kot enosmeren, od DNK prek RNK do proteina.

Ta dogma je bila sprejeta brez trdnih znanstvenih dokazov, z njo pa je znanstveni materializem uradno in ironično zdrsnil v sfero religije. Beseda dogma namreč pomeni verovanje, osnovano na religijskem prepričanju in ne na znanstvenem dejstvu. Zato genetiki niso nič boljši od verskih fundamentalistov, ki vodijo v terorizem in vojne. Značilno je fanatično nastopaštvo Richarda Dawkinsa, ki pridiga svoj »sebični gen«, po katerem je kokoš samo sredstvo, iz katerega jajce naredi drugo jajce. On verjame, da naravna selekcija daje prednost tistim, ki goljufajo, lažejo in zlorabljajo druge. To je bila racionalna utemeljitev za erupcije družbenega, ekonom-

skega in političnega darvinizma. Sledeč darvinistični teoriji so zakoni človeške džungle, zakoni brez vsakega moralnega kodeksa. Svoj vpliv izvajajo prek ekonomije in politike, ki spodbujata taka prepričanja.

BIOTERORIZEM

Genski determinizem je dosegel svoj višek v korporativni genski tehnologiji gensko spremenjenih organizmov ali GSO, ki hoče s totalitarnimi metodami bioterorizma in agroterorizma prevzeti popoln nadzor nad svetovno prehrano.

Prvi udar proti genskemu determinizmu je sprožil projekt HGP (Humane Genome Project), katerega rezultati so bili objavljeni leta 2003. Nadaljnje raziskave so dotokle genski determinizem in hudo načele sam neodarvinizem. Znanost je dokazala, da informacije iz okolja spreminjajo genski zapis, torej je teza, da življenje nadzorujejo geni, obrnjena na glavo. Predpostavka, da smo žrtve svojih genov, je ovržena. S tem pa je ovržen sam temelj genskega inženiringa. Toda kljub temu revolucionarnemu znanstvenemu preobratu mediji še vedno reproducirajo dogmo genskega determinizma v poplavi zgodb o odkrivanju »novih genov«, ki nadzorujejo raka, tisto bolezen ali ono lastnost človeka, celo čustva, celo gen sreče!

NEKAJ NAD GENETIKO

Epigenetika pomeni »nekaj nad genetiko«, smiselno »nadzor nad genetiko«. Epigenetika je znanost o tem, kako okoljski signali izbirajo, modificirajo in regulirajo aktivnost genov.

Lastnosti naših življenj, tako kot lastnosti posamične celice, torej ne določajo naši geni, ampak naši odzivi na dražljaje iz okolja, ki poganjajo življenje tako, da okoljski signali aktivirajo citoplazemske procese, ki spremenijo izražanje genov.

Človeška bitja so enostavna posledica »kolektivne zavesti ameb«. Tako kot narod odseva lastnosti svojih prebival-

Mediji širijo dogmo genskega determinizma v zgodbah o »novih genih«, ki nadzorujejo raka in celo čustva.

cev, naša človeškost odseva osnovno naravo naših celičnih skupnosti.

Ne obstaja niti ena nova funkcija v naših telesih, ki ne bi bila že izražena v posamični celici. Vsaka celica z jedrom ima po svoji funkciji našemu telesnemu sistemu analogen živčni, prebavni in dihalni sistem, sistem izločanja, sistem žlez z notranjim izločanjem, mišični in skeletni sistem, srčnožilni sistem, kožo, reproduktivni sistem in celo imunski sistem.

Ali prepoznate podobnost prek meril?

Signali iz okolice, ki se registrirajo prek stikal v celični opni, upravljajo s celičnimi funkcijami, tako da ti receptorji pošiljajo sporočila v celično jedro. V jedru ta sporočila izbirajo genske načrte in upravljajo z ustvarjanjem specifičnih proteinov. Geni so molekularni načrti za izvedbo, niso pa gradbeniki, ki »stavbo« zgradijo. Epigenetika predpostavlja mehanizem, s katerim »gradbenik« izbira ustrezne genske načrte ter nadzoruje gradnjo in vzdrževanje telesa. Ker geni ne upravljajo z biološkimi procesi, ampak biološki procesi uporabljajo gene, genom niso programi, ki se lahko samo berejo in na katere okolica ne vpliva.

Epigenetski mehanizem spreminja odčitavanje genske kode na takšen način, da ustvari prek 30.000 različnih sprememb proteinov iz istega genskega načrta. Zato lahko oseba, rojena z zdravimi geni, zaradi popačenosti genskih signalov razvije mutantno stanje, kot je rak. Ker okolje upravlja obnašanje celice, se tudi življenjske izkušnje vgradijo v genom. To je še ena revolucionarna novost v biologiji.

Anton Komat 

Prihodnjič: *Delitev genov*

Misteriji v živo

Organizira: MUNAJ, Taja Vetrovec s. p.

Nova serija predavanj Antona Komata o Epigenetiki, novi kozmologiji za razvoj človeka, sledi v septembru. Prvo predavanje bo 11. septembra. Teme posameznih srečanj bodo objavljene na spletni strani.

Info: 041/677 089, www.misteriji.si