

zük, ami viszont kiválóan megy a Linné-féle rangokkal is.

A dokumentáltan leghasznosabb eredményem talán az, hogy a módszereket, ide értve az általam kidolgozottakat is, közvetlenül felhasználható formában, számítógépes programként hozzáférhetővé tettem a biológusok számára. Ha a hasznot még inkább emberközpontúan vesszük, akkor kiemelném, hogy az utóbbi időben orvosi jellegű kutatásokban is részt vettem adatok elemzésével (például az oszteoporózis genetikai háttere), de közleményeink hatása kevésbé mérhető még. Ugyanakkor módszereimre és azok számítógépes megvalósításaira már több száz PhD-disszertációban hivatkoznak világszerte, s ezt legalább olyan fontosnak tartom, mint a cikkekben megjelent idézéseket.

A legérdekesebb és egyben legizgalmasabb talán nem is egy kutatás, hanem szervezőmunka volt: az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelenő *Community Ecology* című folyóirat beindítása és szerkesztése. Két kisebb periódikum fúziójából jött létre 2000-ben, s kezdetől fogva az volt a célom, hogy minél előbb impaktfaktoros legyen, s ezáltal hazai kiadású, de nemzetközileg is jegyzett fóruma legyen a magyar ökológiának. Sok munkával és nagyon sok kolléga önzetlen segítségével mind ez már évekkal ezelőtt megvalósult, s mostanság egyre több kéziratot kapunk külföldről is.

2. Ez se könnyű kérdés, hiszen a tudományban nem egyszerű tervezni, az pedig végképp lehetetlen, hogy bármilyen eredményt előre lássunk, megjósoljunk, vagy akár várjunk. S valóban, sokan úgy adnak be kutatási pályázatokat, hogy eredményeik jelentős része voltaképpen rendelkezésre áll, de legalábbis a lényeges részletek már körvonalazódnak – s

az elnyert pályázati összeg a kutatások befejezésére, vagy egy része a pályázatban meg sem nevezett problémák vizsgálatára fordítódik. Ez szerintem teljesen elfogadható stratégia, hiszen a tudományban a határidők és a tervek nem azt jelentik, mint egy építkezésen. Nem lehet előre tudni, mikor milyen ötletünk pattan elő, mikor változtatja meg kezdeti elképzeléseinket egy részeredmény, s mikor jelenik meg időközben egy hasonló témában dolgozó külföldi kolléga publikációja. Így azután a jövőre nézve csak egy dologban vagyok bizonyos: szeretném megírni a zöld növények evolúciós rendszertanát, ami egy korábbi könyvem teljes átírását, kibővítését jelenti. Kutatásaimban pedig folytatom a megkezdett utat, vagyis az adatelemző eljárások fejlesztését, biológiai problémákhoz való igazítását. Manapság szinte exponenciálisan nő a rendelkezésünkre álló biológiai adatok mennyisége, s ezt a régi adatfeldolgozó eljárásainkkal követni se tudjuk. Úgyhogy kimeríthetetlenek a lehetőségek, de egy konkrét fejlesztés mindig a felvetett problémához igazított megoldásoktól függ.

3. Számomra leginkább meghatározó, példakép szintű személyiség néhai professzorom, Juhász Nagy Pál akadémikus volt, aki sajnos már tizenhét éve nincs közöttünk. Szerencsésnek mondhatom magam, hiszen közelről ismertem, s közvetlenül tanulhattam tőle. Sokat köszönhetek neki, és ilyen sok év elmúltával is sokszor képzeletben megkonzultálok vele egyes nehezebb, fajsúlyos problémákat. Nem állok ezzel egyedül, mert nagyon sokan tartják őt a magyar elméleti ökológiai iskola megalapítójának, és így sokan vallhatják magukat a tanítványának is. Szerintem Juhász Nagy Pál – vagy ahogy sokan hívtuk: JNP – munkássága az egyetemes biológiatörténet

része, mert olyan modelleket dolgozott ki, amelyek a biológiai mintázatok értékelésében forradalmian újak voltak.

Talán nem meglepő, hogy biológusként a legnagyobb valaha élt biológusnak Darwint tekintem. Nem is feltétlenül azért, amiről közismert. Művei egyszerűen félelmetes olvasmányok: földkörüli útrajról írt naplója elkesztő megfigyelőkészségről és éleslátásról árulkodik. A fent már említett *A fajok eredete* pedig páratlan szintetizáló képességet, hozzáadott tudományos értéket és bölcs előrelátást jelez, olyan gondolati konstrukciót, amit manapság az internet adta lehetőségek kihasználásával, a genetika és a molekuláris biológia mai eredményeit ismerve sem lenne könnyű megvalósítani. Entz Géza és Soós Lajos hetven évvel ezelőtti megjegyzése („szellemi nagyságánál csak a szerénysége volt nagyobb”) pedig ennek tükrében még igazabbnak tűnik, mint valaha.



SCHAFF ZSUZSA (1943)

Orvosi Tudományok Osztálya • Szakterület: patológia, hepatológia, onkológia • Foglalkozás: orvos, patológus, egyetemi tanár

4. Sok biológussal egyetértésben azt szeretném leginkább megtudni, hogy melyek is az Élet fájának főbb ágai, hova konvergál az a sok eredmény, amit laboratóriumok százai publikálnak világszerte. Igen izgalmas kérdés, hogy mai ismereteink alapján mennyire sikerülhet a múlt rekonstrukciója. Ezzel kapcsolatban azt várom, hogy szépen lassan elmosódik, ha nem is tűnik el teljesen az az ellentét, ami ma az ún. szupraindividuális és infraindividuális biológiai irányzatok között húzódik. Nagy dolog lenne például azt is megérni, hogy kifejlesztene egy hordozható készüléket, melynek segítségével már a terepen lehetne gyorsan, molekuláris módszerekkel faji szinten azonosítani egy növényt, bármely szerve, s annak bármilyen picit darabja felhasználásával. Ennek lehetőségét már sokan felvetették, és látva, hogy milyen rohamosan csökken a DNS-szekvenálás költsége, ez talán nem is csak fantazmagória.

1. Pályám folyamán a legtöbbet a máj megbetegedéseit kutattam. Mindig elgondolkoztattott, hogy szervezetünk egyik legnagyobb, és szerkezetét tekintve viszonylag egyszerű felépítésű szerve milyen bonyolult funkciót lát el, és valóságos boszorkánykonyhaként működik. Ugyanez igaz a megbetegedéseire is. A különböző károsításokra a máj csupán néhány alapreakcióval válaszol, ezek kombinációjából mégis igen bonyolult, eltérő jellegű és súlyosságú betegségek alakulnak ki. Számomra a legérdekesebb azonban az, hogy a vírusok hogyan képesek „uralmuk alá hajtani” a májat, és a betegségek széles skáláját létrehozni, köztük az egyik legfélelmetesebbet, a májrákot. Kutatásaim során azt vizsgáltam, hogy egyes, egyébként többnyire májgyulladás okozó vírusok milyen módon válhatnak onkogén hatásúvá, azaz rákkeltő-

vé. Több munkatársammal rámutattunk arra, hogy a hepatitis B-vírus több citokin hatását fokozza, melyek serkentik a genetikailag károsított májsejtek növekedését. Igazoltuk, hogy a hepatitis C-vírus rákkeltő hatásában egyik komponensének, az ún. *core*-nak jelentős szerepe van, és az interferál a sejt zsíryanagycseréjével. Számos egyéb hatás, például az alkohol a hepatitis C-vírussal együtt hatva, felgyorsítja a daganatképződést, és májrákhoz vezethet. Újabban az egyik legizgalmasabb kérdésnek azt tartom, hogy a sejtek közötti kapcsolatok hogyan változnak meg a daganatok kialakulása során. A daganatsejtek „életében” a szöveti kötélekből való kiszabadulás igen fontos lépés, és a tumorsejtek terjedésében alapvető történés. A várttal ellentétben azonban azt találtuk, hogy egyes ún. sejtkepcsoló fehérjék fokozottan termelődnek a rosszindulatú daganatok kialakulását megelőző szakaszban, valamint egyes, már ún. invazív daganatokban. Ez a paradoxon megoldása és magyarázata még várat magára. A fokozottan termelődő sejtkepcsoló fehérjék kimutatása viszont jelentős lehet egyes tumorok korai felismerésében és esetleges célzott terápiájában is.

2. Az előző gondolatsort folytatva, tervem, hogy a fent említett sejtkepcsoló fehérjék szerepét, egymással való kapcsolatát jobban megismerjük. Ezek közül néhányat diagnosztikus, ún. tumor-markerként szeretnénk kifejleszteni. További vizsgálatokkal szeretnénk feltérképezni, hogy egyes szervek daganataiban mely fehérjék termelődnek fokozottan, és az ellenük termelt ellenanyagokkal vagy más módon ezeket a tumorsejtek elpusztítására használni. A májrák vonatkozásában elsősorban azt kívánom vizsgálni, hogy mi befolyásolja a hepatitis C-vírus okozta króni-

kus betegségek kialakulását, azaz miért jön létre egyesekben csak viszonylag enyhe betegség, másokban súlyos májgyulladás, májzsugor vagy éppen májrák. Régóta tanulmányozom a májdaganatok sokféleségét, lefolyását. Olyan új molekuláris osztályozásokat kívánok létrehozni, mely biztosabban elkülöníti egymástól a különböző dignitású daganatokat, és irányt mutatnak a kezelés számára.

3. Az általam művelttől igen eltérő területről választottam „példaképet”. Számomra Dante Alighieri a példakép, aki talán nem tudós a szó „természettudományi” értelmében, ám az életemet, etikai elveimet, a világról alkotott képemet meghatározó alkotó. Ha fáradt vagyok, ha sikertelenséget érzek, ha erőt akarok meríteni, Dantét olvasok. Ha boldog vagyok, sikert értem el, akkor is Dantét olvasok. Azt hiszem, ember csodálatosabb alkotást nemigen hozott létre, mint az ő művei. Nyelvének tömörsége, hihetetlenül gyönyörű szóképei, kifejezőereje írni is tanított. Élvezettel lapozom az *Isteni színjáték* illusztrációit is. Érdekes, hogy más, „képi” művészekben milyen reakciót váltanak ki az egyes énekek. Salvador Dali, Gustave Doré, Gy. Szabó Béla és sokan mások ugyanazt a történetet milyen eltérően vetették papírra. Gyakran idézem munkatársaimnak a *Purgatórium* 5. énekéből Babits gyönyörű fordításában a következő sorokat: „Mert akiben minden gondolat egymást kergeti, célját egy sem érheti, mert egy a másikat gyengíti folyvást.”

Ez tudományos munkám irányelve is...

4. Erre részben könnyű felelni általánosságban a saját területemről; természetesen a rák sikeresebb gyógyítását remélem. Ha a pontosabb, reálisabb képet nézem, talán sikerül az elkövetkező tíz évben az egyik legneheze-

ben kezelhető daganat, a májrák jobb kezelése és fokozottabb megelőzése. Remélem és várom, hogy a hepatitis C-vírus elleni vakcinát is végre sikerül létrehozni, és kijátszani a vírus változatosságát. Ám ha a társadalom

egészt nézem, a mindnyájunkat fenyegető időjárásváltozás és -katasztrófa csökkentését, megállítását látnám legszívesebben, hiszen annak fokozódása gyermekeinket és az egész emberiséget veszélyezteti.



ZSOLDOS ATTILA (1962)

Filozófiai és Történettudományok Osztálya
• Szakterület: középkori magyar történelem •
Foglalkozás: osztályvezető

1. A hozzám hasonló középkorászok kutatómunkája javarészt a források felkutatásából és értelmezéséből áll. Előbbi a vadászat izgalma miatt kedves – többnyire nem tudható előre, hogy a következő oklevélben pontosan mi található –, utóbbi pedig a rejtvényfejtés örömét nyújtja. Mindkét tevékenységet rendkívül érdekesnek találom, nem tudok és nem is akarok sorrendet felállítani közöttük. Az, hogy e munkából mi hasznos vagy fontos, aligha ítéhető meg egyértelműen. Hasznosnak – a szó anyagelvű értelmében – nyilvánvalóan csak bizonyos fenntartásokkal mondható a történeti kutatás, hiszen nem lesz tőle több, olcsóbb vagy jobb a kenyér, mindazo-

nál nem tartom szükségesnek a mentegőtőzést emiatt, mivel azokkal értek egyet, akik az olyan fogalmakat, mint az 'érték' vagy a 'haszon' nem kizárólag anyagi javakhoz kötik, s bízom abban, hogy nem túlságosan merész annak feltételezése: a *Magyar Tudomány* olvasói között ők vannak túlnyomó többségben. Egyébiránt nap mint nap tapasztalom, hogy a történelem érdeklő az emberek egy jelentős részét, s ha az ő kíváncsiságuk kielégítéséhez hozzájárulnak írásaim, munkám, gondolom, mégiscsak hasznos valamiképpen a szó szűkebben vett értelmében is. Azt azonban, hogy mi a fontos belőle s mi nem – azaz mi az, ami szakmai szempontból a leghasznosabb –, végképp nem nekem és nem most kell eldöntenem, ami nem is baj, mert valószínűleg tévednék. Somogy és Zala megye kialakulásáról írt rövidke dolgozatom például – nagy meglepetésemre – heves vitákat váltott ki a szakmában, miközben több, általam jóval fontosabbnak ítélt elképzelésem gyakorlatilag visszhangtalan maradt, jóllehet ezek esetében sokkal indokoltabbnak éreztem volna a vitát, már csak a kérdések súlyára való tekintettel is.

2. Szűkebb szakterületemről, az Árpád-kor történetéről az a hír járja – s nem is teljesen alaptalanul –, hogy a magyar középkor legintenzívebben kutatott időszak. Ennek ellenére magam bőségesen látok feladatokat az Árpád-kor kutatását illetően. Ez részben azzal függ össze, hogy jelenleg – hála a levéltáros kollégák kiváló munkájának – összehasonlít-