

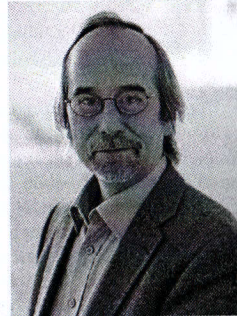
10:20 Szünet

10:40 Plenáris előadás: Szathmáry Eörs
A természettudomány próbája: Az élet eredete

Szathmáry Eörs Biológusként végzett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, 1984-ben. A biológiai tudomány doktora fokozatot 1995-ben szerezte meg. 2007-től az MTA levelező, 2013-tól rendes tagja.

Jelenleg az ELTE TTK elméleti evolúcióbiológia professzora, és a németországi Ludwig Maximilien Egyetem vendégprofesszora. Szakterületén, az evolúcióbiológiában, John Maynard-Smith-szel közösen írt két könyvet a nagy evolúciós átmenetekről. Ezeket számos nyelvre lefordították és sokan az elmúlt száz év egyik legfontosabb evolúcióról szóló műveinek tartják. Számos publikációja jelent meg a Science, Nature és egyéb rangos folyóiratokban.

Munkásságát Akadémiai Díjjal (Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége, 1999) és New Europe Prize for Higher Education and Research (1996) díjjal ismerték el.



11:40 Ebéd

„Molekuláris biológia”

12:40 Farkas Zsuzsanna (Eötvös Loránd Tudományegyetem):
Fe-, Mn- és Zn-hiányos növények regenerálása nanoferrit kolloid-szuszpenzióval.

A növényi szervezet megfelelő működéséhez elengedhetetlenek a makro- és mikroelemek. Ha ezek nem a szükséges koncentrációban állnak rendelkezésre vagy felvételük nehézségekben ütközik akkor tápanyaghiányos állapot állhat elő. A növényi tápanyaghiány fejlődési problémákhoz, csökkenő terméshozamhoz vagy a növények pusztulásához is vezethet. Ez számos társadalmi problémát okoz. Kísérletes munkámon alapuló előadásomban röviden bemutatom a Fe-, Mn- és Zn-mikroelemhiány növényekre gyakorolt általános hatásait. Uborkán végzett kísérleteim alapján ismertetem a növénynevelés alapjait, a modellnövényre gyakorolt Mn-, Zn- és Fe-hiányt. Munkám során egy új tervezésű MSZ26 jelzésű vas-, mangán-, cinktartalmú nanoanyag hatásait vizsgáltam hidropónikus kultúrában nevelt tápanyaghiányos növényekre. A kapott eredményeket összevettem a kontroll növényeknél kapott eredményekkel. Az összevetés eredményeként megállapítottam, hogy a nanoanyag regenerálta a tápanyaghiányos uborkáimat (Fe-hiánynál minden általam mért paraméterben, Mn-hiánynál két paraméter mutatott szignifikáns javulást, Zn-hiánynál is megfigyelhető javulás, habár nem szignifikáns). Az eredmények azt mutatják, hogy a különböző nanokészítmények a mezőgazdasági növénytermesztésben fennálló problémákra megoldást nyújthatnak.

13:00 Mezei Zoltán (Bolyai Kollégium):
Salmonella Enteritidis elleni ehető vakcina előállítása Arabidopsis thaliana modellnövényben

Célunk a különböző gyomor-bél rendszeri panaszokat okozó Salmonella Enteritidis elleni ehető vakcina előállítása Arabidopsis thaliana modellnövényben.

A termelendő vakcinafehérjét (antigént) kódoló DNS szakaszt a kolera toxin B alegységet és a Salmonella Enteritidis flagellin C fehérjét kódoló gének összekapcsolásával hoztuk létre. A gén bejuttatását követően a növényekben ellenőriztük a vakcinafehérjét kódoló transzgén jelenlétét. Magát a vakcinafehérjét először nem tudtuk kimutatni. Ennek az oka lehet az, hogy az antigén csak kis mennyiségben termelődik a növény leveleiben. Ezután új módszereket alkalmaztunk, amelyeknek köszönhetően a fehérjét specifikus reakcióval meg tudtuk festeni, bár ez a jel nem volt erős. Olyan konstrukciót is használtunk, amellyel specifikusan a növény magjaiban tudjuk kellően nagy mennyiségben megtermeltetni az antigént. A cél az, hogy minden olyan tényezőt megvizsgáljunk, ami befolyásolja a fehérje előállítását és kimutatását.

Távlati célunk az antigén megtermelése árpa szemtermésben, mert így akár szabadföldön is elő lehet állítani a fehérjét, stabilan eltárolható és könnyen belekeverhető a takarmányba.

13:20 Sváb Gergely (Simmelweis Egyetem):
A sejt anyagcseréjének modellezése egészséges és kóros állapotokban

A mitokondriumok a legtöbb sejtben megtalálható sejtalkotók, melyeket a törzsfajlás során kerültek a fejlettebb élőlények sejtjeibe. Bennük található a citrát-kör, egy komplex enzimszisztéma, ami fontos szerepet tölt be a szervezet anyagcseréjében. Itt végződik a cukrok, zsírok és fehérjék kisebb molekulákká történő lebontása. Ezeknek a molekuláknak a további lebontásával a szervezet energiát termelhet, vagy fel tudja használni őket a felépítő folyamataiban.

A citrát-körben résztvevő molekulák képesek egymásba átalakulni, az anyagcsere aktuális állapotának függvényében. Amennyiben a szervezet „jól táplált” állapotban van, a felépítő folyamatok dominálnak, míg „éhez” állapotában a lebontó folyamatok hangsúlyosak.

Munkánk során a citrát-körben megtalálható molekulák egyes anyagcsere állapotokban bekövetkező változásait vizsgáltuk egy általunk készített dinamikus modell segítségével, és ezt követően a kóros anyagcsere állapotokban megfigyelhető koncentrációkkal teszteltük a modellt. A modellezés végső célja az egyes betegségekben bekövetkező anyagcsere változás szimulációja, és ezáltal a különböző anyagcsere betegségek progressziójának előrejelzése.

13:40 Szeifert Bea (Eötvös Loránd Tudományegyetem):
Mitokondriális DNS kutyákban: evolúciós leszármazás és genetikai azonosítás egy csapásra?

A mitokondrium a sejtmagvas sejtekben megtalálható energiatermelő sejtstruktúra, önálló örökítőanyaggal, mitokondriális DNS-sel rendelkezik. Mitokondriumokból sejtenként általában több száz található, örökítőanyaguk kizárólag anyai öröklődésű. A mitokondriális DNS egy része – a kontroll régió – nem kódol géneket, ezért hajlamos arra, hogy a mutációk, DNS