

2025-ben is lesz Alumni Program!

A Magyar Tudományos Akadémiának köszönhetően az idén sem marad a Kecskeméti Bányai Júlia Gimnázium Alumni előadások nélkül. A programsorozat első rendezvényére **2025. szeptember 18-án** került sor. Vendégünk volt **dr. Szabad János** a Szegedi Egyetem Orvosi Biológiai Intézetének emeritus tanszékvezető egyetemi tanára, aki nyugdíjasként is tanít az egyetemen, tanulmányokat ír a genetika tudományát népszerűsítő témákról és szívesen tart tudományos előadást az érdeklődőknek. Ez alkalommal a **Kihalt állatok feltámasztása** volt a téma, amely nagyon sok diákot vonzott, így az előadáson közel száz diák és tanár vett részt.

Az előadás bevezető részében a professzor úr azt mutatta be, hogy a Föld 4.6 milliárd éves fejlődéstörténete során a geoszférákban végbemenő változások hogyan változtatták meg az életfeltételeket és arra miként reagáltak az élőlények. Ismertette az élőlények tömeges kihalásának okait, amelyek a Kréta időszak végén és a pleisztocén korban is megfigyelhetők voltak. Felhívta a figyelmet arra, hogy a jelenkorban a modernizáció és az orvostudomány fejlődése miatt bekövetkezett demográfiai robbanás hozadékaként megnőtt a környezetszennyezés és drámaian csökkent az élőlények élettere. Ennek következtében sok faj halt ki, köztük olyanok is, amelyekről kiderült, hogy ők fajuk utolsó példányai. Majd megemlítette Steven Spielberg Jurassic Park című tudományos-fantasztikus kalandfilmjét, amelyben a dinoszauruszok feltámasztására egy érdekes sémát dolgoztak ki az alkotók. A kutató elmagyarázta a diákoknak, hogy hiába tűnik az eljárás rendkívül ötletesnek, az mégis több szempontból kivitelezhetetlen. Az elvi problémák ellenére a film alapgondolata mégis figyelemre méltó, mert az sok tudós gondolatvilágát megmozgatta.

Az előadás második részében a klónozás technika fejlődésének mérföldköveit mutatta be a professzor. Elsőként John Gurdon munkásságáról esett szó, aki az afrikai karmosbéka ebihalaival végzett kísérleteket. Gurdon érdeme, hogy bebizonyította a már differenciálódott sejtek sejtmagjának átprogramozhatóságát. Majd a híres Dolly bárány, a világ első mesterségesen létrehozott emlősállatán keresztül ismerhettük meg a klónozás menetét. Az 1996 óta elvégzett 25 állatfaj sikeres klónozása igazolta, hogy a testi sejtek sejtmagjából kiindulva is lehet új élőlényt létrehozni. Azután egy újabb érdekes kérdést tárt elénk a kutató: „Vajon miként alakul a mesterséges zigóta fejlődése, ha az egyik faj sejtmagját egy másik faj petéjének citoplazmájába, fajidegen környezetbe ültetik?” A felvetett probléma megoldásának igazolására két kísérlet került bemutatásra. A klónozást mindkét esetben olyan fajok egyedeivel végezték, amelyek valamilyen ok miatt a kihalás veszélyébe sodródtak. Az első kísérlet során Celia, az utolsó beceite kőszáli kecske szövetmaradványából származó sejtet ültették át egy házi kecske sejtmagjától megfosztott petesejtjébe. A második esetben pedig a nagy mértékben lecsökkent egyedszámú feketelábú görény faj genetikai diverzitását szerették volna növelni. Bár a próbálkozásoknak voltak nagyon biztató eredményei, a végkimenetel egyik esetben sem mondható teljes egészében sikeresnek. Említésre került továbbá az előadásban az idén áprilisban beharangozott hír, miszerint sikerült feltámasztani a mintegy 10 000 évvel

ezelőtt kihalt óriásfarkast. A professzor ebben az esetben is elmagyarázta a résztvevőknek, hogy miért kényszerült a tudományos cikk írója korrigálni a hírt. A kísérlet során ugyanis nem az ősfarkast „keltették életre”, hanem izolálták és megszekvenálták az ősfarkas DNS-ét, majd a génszerkesztés technikáját alkalmazva a szürke farkas eredetű őssejtek genetikai állományát változtatták meg több lépésben olyanra, amely tartalmazta az ősfarkas genom 12 génjében megfigyelt 20 változást. A továbbiakban a klónozást ezekkel a sejtekkel végezték el. A kísérlet során 3 farkaskölyök született, de a szakemberek ígérik, hogy a „génszerkesztett” farkasoknak nem lesznek utódai. Jó tudni, hogy van megoldás a kihalt fajok feltámasztására, ám ez óriási költségbe és rengeteg erőfeszítésbe kerül. Ezért ebben az esetben is igaz az a közmondás, miszerint "Jobb a bajt megelőzni, mint orvosolni".

A 60 perces előadás végén szó esett még arról, hogy a sejtmagátültetés technikáját nemcsak állatok klónozására használják, hanem terápiás klónozásra, valamint háromszülős gyermekek születésére is. Az előadás után sok és kiváló kérdést fogalmaztak meg a diákok, és kaptak azokra válaszokat az előadótól.

Ismét izgalmas és érdekes előadást hallhattunk egy nagyszerű előadótól. Köszönjük a lehetőséget!

Korsósné Jávorka Zsuzsanna

szervező tanár