

betegségekre jellegzetes myopathiából adódhatnak, sem mint egy tisztán központi idegrendszeri eredetű mozgászavarból. A már kialakult tünettan további progressziójának hiánya meglepő novum, mely számos újabb kérdést vet fel. Az alkalmazott módszerek és az értőörzs a mitochondriális myopathiák terápiás vizsgálatainak értékes eszközei lehetnek.

**Magony Zoltán**

### **Energia növények és felhasználásuk**

Előadásom a manapság egyre nagyobb teret nyerő biotechnológiai eljárásoknak, a biomassa felhasználásnak fontosságáról szól. Rávilágít alapvető problémákra, választ keres a biomassa-feldolgozás fontosságára. A batch fermentációt bemutatva helyezi előtérbe két nem igazán ismert, de annál hasznosabb energianövény, a dohány és a szilfium, biotechnológiai alkalmazását. Ismerteti az energianövények legfontosabb tulajdonságait, és általános természeti feltételeit.

Tematika és részletezés:

- 1.) *Energiaültetvény* és *biomassa* fogalmának tisztázása, ipari méretekbe helyezése. A biomassa energiafelhasználása manapság egyre nagyobb teret hódít. Megújuló energiaforrásként az a legfőbb feladata, hogy mint biológiai hulladékot felhasználva energiát szolgáltatson. Szénvegyületeinek kémiai kötéseit bontva állítják elő a szükséges energiát.
  - 2.) Miért is van erre szükség? Az emberiség energiaforrása napjainkban egyre nagyobb méreteket ölt. Az egyre csak *fejlődő technológiák* energiaigényét a nem megújuló vagy fosszilis energiaforrások nem tudják maradéktalanul kielégíteni. Ezen kívül az eddigi biomassa-felhasználás kismértékű hódítása nem adott lehetőséget a szerves anyag lebomlásából származó energiahasznosításra. Maximum a komposztálásban merült ki ez a lehetőség
  - 3.) Egy hasznos, energiáját maradéktalanul kihasználható energianövény ismérvei: általánosságban vett energianövények biológiai jellemzése, energiatermelésük javításának szempontjából szükséges lépések a növénytermesztésben.
  - 4.) A *szilfium* és *dohány* azon jellemzőinek részletezése, amely fontos a biotechnológia szempontjából.
  - 5.) A biotechnológiai eljárások, a *batch fermentáció* ismertetése, népszerűségének és töretlen sikerének okai.
- Végezetül természetesen *gazdasági szempontokra* is igyekszem rávilágítani.

**Bodor Petra**

### **A *Pseudomonas aeruginosa* rajzási mintázatainak vizsgálata**

*Pseudomonas aeruginosa* egy opportunistá, humán patogén mikroorganizmus, mely bizonyos esetekben akár halálos kimenetelű fertőzéseket is okozhat. A kórfolyamatot a tüdő kolonizációjával indítja el, melyhez különböző felületaktív anyagok termelésére van szüksége. Ezen faktorokat a mikroba azonban csak akkor kezdi el termelni, ha elegendő létszámban van jelen a sikeres fertőzési folyamathoz. A mechanizmust, mely az előadás központi témája és mely a baktériumsejtek számára lehetővé teszi a körülöttük lévő

populáció nagyságának érzékelését, quorum érzékelésnek nevezzük. A quorum érzékelés szerepet játszik a mikrobiális biofilm létrejöttében, mely fontos lépés új élőhelyek meghódítása és tápanyaghoz való hozzájutás szempontjából.

Az előadásban bemutatom, hogy milyen hatással van a *P. aeruginosa* két, hierarchikusan szervezett quorum érzékelő rendszerében szerepet játszó jelmolekula különböző koncentrációja a rajzásra.

Kísérleteim során megfigyeltem, hogy a jelmolekula koncentrációja jelentősen befolyásolja a rajzásnak induló kolóniák számát, a rajzás indulásának időpontját és sebességét, valamint a rajzó kolónia területének nagyságát és a rajzás során kialakult telep komplexitását.

A quorum érzékelés sejtsűrűség függő génexpresszió szabályozást jelent. Ez a folyamat kis molekulatömegű jelmolekulák termelésén és azok extracelluláris koncentrációjának érzékelésének képességén alapszik. A kémiai szignálok koncentrációja összefügg az azt termelő mikroorganizmus sűrűségével, azaz a sejtsűrűség függvényében növekszik. A jelmolekula a sejtek számára érzékelhető és lehetővé teszi, hogy az egész populáció egyszerre, összehangoltan változtassa meg fenotípusát a környezeti viszonyoknak megfelelően. Ha a jelmolekula szintje az extracelluláris térben eléri a küszöbértéket, ez változást idéz elő a génexpresszióban. Ez tehát egy szabályozó mechanizmus, mely a sejtpopuláció sűrűségének fluktuációjára reagálva szabályozza bizonyos gének expresszióját vagy represszióját. A *Pseudomonas aeruginosa* esetében azért különösen fontos annak a küszöbkoncentrációnak a meghatározására, melynek hatására a mikrobaközösség megváltoztatja a génexpresszióját, mert egy nagyon invazív és komoly megbetegedést okozó mikroorganizmusról van szó.

Ha sikerül meghatározni ezt a koncentrációt, fertőzések esetén a *Pseudomonas aeruginosa* jelmolekulájával analóg vegyületet adagolva a betegeknek, a kompetitív gátlás jelenségét kihasználva megakadályozható a betegség kialakulása fertőzött egyedekben, így ez egy új gyógymód is lehet a *Pseudomonas aeruginosa* fertőzések gyógyításában.

## **Horváth Zsolt**

### **A calicivírus biológiája**

A vírusokat Dimitri Ivanowsky fedezte fel 1892-ben. Azóta a mikrobiológia fejlődése során több definíciót is megalkottak. A vírusokat csoportosíthatjuk szimmetriájuk szerint. Így beszélhetünk a helikális, binális, kubikális és komplex vírusok csoportjáról. A Caliciviridae a kubikális csoportba tartozik.

A Caliciviridae családra egyszálú, nem szegmentált, positive-sensed RNS jellemző. Maga a család igen nagyméretű, sok tagja csak állatokat fertőz, de van néhány humán patogén képviselője is, mint például a Norwalk-vírus.

A humán patogéneket az 1970-es években fedezték fel. Ezekre a vírusokra jellemző, hogy kisméretűek, változatosak, ellenállóak és rendkívül fertőzőképesek. A fertőzés menetére négy epidemiológiai és klinikai lépés jellemző. A vírus legveszélyesebb tulajdonsága –hajlamos a mutációkra, melynek következtében az antigén szerkezete megváltozik –miatt a járványok többségéért felelősek, fertőzés esetén rövid idő alatt lezajlik a betegség. A gasztróenterális megbetegedések során tüneti kezelés nem ajánlott. Ezek a kórokozók ellen nincs védőoltás, ezért csak megelőzni lehet a betegséget