

Endospórák képző pálcák és kokkusok

A baktériumok világán belül a Firmicutes törzsbe tartozó baktériumok. Két legismertebb csoportjuk a Gram pozitív spóráképző pálcák és kokkusok és a spórátlan pálcák. Ebbe a baktériumcsoportba tartozó baktériumok pálcák, néha gömb alakúak. Nem képeznek micéliumot, (fonalat), endospórákat viszont igen. Többségük Gram-pozitív, lehetnek mozgásképesek vagy helyhez kötöttek. A vegetatív endospórák szerepe a túlélés biztosítása: a spóráképző sejtek genetikai anyagukat többrétegű, nagyon ellenálló burokkba csomagolják, hogy a vegetatív sejtek számára kockázatos külső körülményeket (tápanyaghiány, extrém pH, ozmózisnyomás vagy hőmérséklet, stb.) ilyen módon túléljék. A spórák a körülmények normalizálását követően kicsíráznak, így belőlük ismét vegetatív sejtek jönnek létre.

Legismertebb családjai és nemzetségei:

Család I.: *Bacillaceae*

Nemzetségek: *Bacillus*, *Sporolactobacillus*, *Clostridium*, *Desulfotomaculum*, *Sporosarcina*

– *Bacillus* nemzetség jellemzői: anyagcseréjük obligát aerob vagy fakultatív anaerob, utóbbi esetben denitrifikálni is képesek. Többségük mezofil talajlakó (de termofilek is akadnak). Viszonylag kicsi ovális spórái többnyire nem változtatják meg a sejt alakját. Morfológiai jellemző, hogy hol spóráznak. Néhány faj antibiotikumot termel (pl. bacitracin, polimixin). Alapvetően szaprobionta (holt szerves anyagot hasznosító), de a *B. anthracis* (a lépfene kórokozója) kivétel ez alól, mely humán kórképet okoz. További jelentősége az ipari szintű enzimtermelésben (pl. lúgos proteázok mosószerekhez).

– *Clostridium*: mozgásra képes pálcák, peritrich flagellumok veszik körül a sejtet. Ovális vagy gömb alakú spórákat képeznek, mely deformálja a sejtet (dobverő alak). A legtöbb faj szigorúan anaerob, nem redukálják a szulfátot. Van közöttük talaj és tápcsatorna lakó is. A *Clostridium botulinum* a botulizmus (kolbászmérgezés) kórokozója. A baktérium által termelt toxin hatására bénulás következik be, mely általában az arcon kezdődik és onnan terjed a végtagok felé. A légzőrendszert elérve fulladást eredményez. A *Clostridium tetani* lóbelben él természetes körülmények közt, lótrágyával kerül a spóra a talaj-

felszínre, ahol sokáig elvehető. Földdel szennyezett sérülésnél tetanusz léphet fel, mivel ez a baktérium egy olyan idegmérget termel, ami merevgörcsöt okoz (nem tud elernyedni az összehúzódtott harántcsíkolt izom).

Sérülés esetén kezelés céljából passzív immunizációt, vagyis állatokban előre megtermeltetett ellenanyagot, a humán tetanusz (anti-tetanospazmin) immunoglobulint alkalmaznak. Ha nem elérhető ez a specifikus antitest-készítmény, akkor normális emberi immunoglobulin is alkalmazható, bár ennek hatása nyilván kevésbé specifikus. Megelőzés céljára aktív immunizálást, vakcinációt alkalmaznak szerte a világon, Magyarországon Di-Per-Te oltás formájában, mely a diftéria, a szamárköhögés és a tetanusz oltás kombinációja.

– *Sporosarcina*: köbösen elrendeződő kokkusz, talajban élő szaprobita.