

Abstrakt

Aktinobakterie jsou důležitou součástí půdních ekosystémů, kde se podílí na rozkladu organické hmoty. Pro tyto bakterie je tak důležitý sekundární metabolismus, který jim umožňuje produkovat bohatou škálu různých látek. Mezi tyto látky se řadí antibiotika, z nichž si své místo v klinické praxi našly i aminoglykosidy. Tato antibiotika jsou významná díky širokému spektru účinku vůči gramnegativním a grampozitivním bakteriím. Jejich používání však v současné době nese rizika, spočívající především v jejich toxicitě, ale také v rozvoji antibiotické rezistence u bakterií, která snižuje jejich účinnost. Aktinobakterie se jako producenti aminoglykosidů musí chránit i před těmito látkami, což dokazuje pestrost typů rezistence, z nichž nejprostudovanější je enzymatická inaktivace. Aktinobakterie si v evoluci vytvořily různé mechanismy, které přispívají k odolnosti vůči látkám s antimikrobiálním účinkem. Geny kódující odolnost k antibiotikům mají v půdním prostředí široké zastoupení. To je ovlivněno mnoha faktory, zejména selekcí bakterií v půdě kontaminované antibiotiky a také kontaktem se zástupci pocházejícími z lidských a živočišných odpadů. Důležitou roli zde hraje horizontální přenos genetické informace, který umožňuje rozšíření genů rezistence mezi fylogeneticky nepříbuznými bakteriemi.