

Выделение биотехнологически перспективных штаммов термофильных бактерий

Научный руководитель – Ладутько Елена Ивановна

Гуляева Д.Е.¹, Ладутько Е.И.²

1 - Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Минск, Беларусь, *E-mail: darya.gulyaeva@gmail.com*; 2 - Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Минск, Беларусь, *E-mail: Ladutko_ elena@mail.ru*

Для термофильных бактерий характерно разнообразие сред обитания с различным температурным оптимумом. Они способны обитать не только в вулканических и геотермальных источниках с высокими температурами, но и на охлажденных поверхностях, таких как почва, лесная подстилка, осадочная порода или на самонагревающихся натуральных средах, представленных компостом, сеном, опилками, торфом. Адаптация термофильных бактерий к существованию в условиях повышенных температур в данный момент активно изучается. В особенности пристальное внимание уделяется ферментативным свойствам белков, продуцируемых термофильными микроорганизмами. Свойства термостабильности и высокой каталитической активности белков нашло широкое применение в биотехнологии и различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

Объектами исследований являлись штаммы термофильных бактерий, изолированные из образцов сена и почвы, удобренной навозом. Чистые культуры микроорганизмов получали из накопительных культур. Для получения изолированных колоний бактериальную суспензию высевали на мясопептонный агар и инкубировали при температуре 50°C в течение 48 ч. Выделение геномной ДНК бактерий проводили, используя коммерческие наборы «Jena Bioscience» (Германия) согласно прилагаемым инструкциям. В работе использовали праймеры M13, 1254 и реагенты производства «Праймтех». Амплификацию проводили на градиентном термоциклере SureCycler 8800 фирмы Agilent Technologies (Германия). В результате исследований были выделены и охарактеризованы 10 штаммов облигатных термофилов. Изучены морфологические и физиолого-биохимические особенности выделенных бактериальных культур. На основании фенотипических и физиолого-биохимических характеристик выделенные бактерии отнесены к представителям бактерий рода *Geobacillus*. Генетическая гетерогенность, выделенных термофильных бактерий, подтверждена молекулярным типированием с использованием бактериальных праймеров M13 и 1254. Изучена ферментативная активность, термофилов. Для культур, выделенных из почвы, характерна целлюлолитическая активность, бактерии, выделенные из сена, характеризовались амилолитической, целлюлолитической и липолитической активностями. Планируется дальнейшее изучение ферментативной активности выделенных культур и видовая идентификация с использованием молекулярно-генетических методов.