

## Биотрансформация акрилонитрила в акриловую кислоту

Научный руководитель – Давранов Кахрамон Давранович

*Хасанова Лобар Юсуф кизи*

*Аспирант*

Национальный университет Узбекистана, Биолого-почвенный факультет, Кафедра ботаники и физиологии растений, Ташкент, Узбекистан

*E-mail: lobark@list.ru*

Многолетний биокаталитический синтез акриламида (АА) в многотонном масштабе, запущенный на нескольких производственных площадках по всему миру, рассматривается как наиболее выдающийся пример клеточного процесса для бактерии рода *Rhodococcus*, а также возможностью применения в качестве биокатализаторов для получения других полезных химических продуктов, в частности, акриловой кислоты (АК). АК является сырьем для получения полимеров и сополимеров различного назначения, широко применяемых во всех сферах народного хозяйства.

С целью изучения активных штаммов микроорганизмов способных трансформировать акрилонитрил (НАК) и оценить их возможности использования для получения АК, были проанализированы образцы сточных вод, ила и почвы загрязнённых НАК, АА и АК. Отбор проб проводился с территории производства АО «Navoiyazot» (г. Навоий, Узбекистан). Селекции штаммов бактерий продуцентов амидаз на твердой питательной среде использовали АА, НАК, ацетонитрил.

Биотрансформацию НАК и АА в АК проводили с использованием биомассы исследуемых штаммов в 10 мМ калий-натрий фосфатном буфере, рН 7.0, с концентрацией НАК 1-2%. Реакцию проводили при температуре 25 °С в течение 10 и 30 мин и останавливали добавлением 0.1 мл 1 н. HCl. Пробы центрифугировали при 12 000 об/мин в течении 7 мин. Концентрацию АК определяли в надосадочной жидкости с использованием ВЭЖХ. В качестве контроля использовали серийные разведения чистых препаратов НАК, АА и АК.

В результате исследований установлено, что штамм *Rhodococcus ruber* - 8/4/1 проявлял амидазную активность. В процессе биотрансформации НАК в среде обнаруживался АА и АК. Так как, ферментная система нитрилгидратаза/амидаза штамма *Rhodococcus ruber* - 8/4/1 превращает НАК в АК в две стадии: нитрилгидратаза превращает НАК в АА, который далее под действием амидазы превращается в АК.