

Влияние численности конидий микромицетов на биосинтез лимонной кислоты

Научный руководитель – Пулатова Озодахон Мансуровна

Холмурадова Нишона Караматовна

Выпускник (магистр)

Национальный университет Узбекистана, Биолого-почвенный факультет, Кафедра биохимии, Ташкент, Узбекистан

E-mail: amakhsun@mail.ru

Среди метаболитов, продуцируемых микроорганизмами, широкое применение в народном хозяйстве находят пищевые кислоты, в частности лимонная кислота (ЛК). Она широко используется в пищевой, фармацевтической, легкой, электронной, радиотехнической, нефтяной и газовой промышленности. В настоящее время полностью отказались от применения триполифосфата натрия производители синтетических моющих средств (СМС) Японии, Швейцарии, Норвегии, Италии, Германии, Австрии, Нидерландов. Сократили его применение на 85-90% в Бельгии, на 40-50% в Дании, Швеции, Финляндии, на 30 % во Франции на 25% в Великобритании и Испании, на 10-15% в Греции и Португалии. Вместо полифосфатов, особенно в жидких СМС, в указанных выше странах, используют цитраты натрия и калия [п1]. В настоящее время наиболее эффективным методом получения ЛК является микробный синтез используя отход сахарного производства мелассы. В связи с этим, получение высокоэффективного местного штамма продуцента ЛК приобретает не только научное, но и коммерческое значение.

Целью работы является изучение влияния исходного количества конидий на биосинтез ЛК природными штаммами микромицетов. Обнаружено, что в процессе культивирования различных штаммов микромицета *Aspergillus sp.* при исходном количестве $2 \cdot 10^5$ и $4 \cdot 10^6$ спор/мл максимальный биосинтез ЛК достигал 4,2 - 10,5 г/л. Тогда как, уменьшение внесенного количества спор ($5 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ спор/мл) положительно влияло на биосинтез ЛК и содержание ЛК у некоторых штаммов увеличивалось в 1,4 - 2,9 раз. Следует отметить, что в динамике роста у природного штамма *A. niger* №8 при внесении уменьшенных количеств спор максимальный биосинтез ЛК наблюдается в начальные часы культивирования (в конце лаг-фазы или в начале экспоненциальной фазы роста). Однако, в стационарной фазе роста накопление ЛК было незначительно. Полученные результаты показывают, что на процесс биосинтеза ЛК местными штаммами *A. niger* подбор оптимального количества вносимого инокулята (конидий) имеет большое значение, что является основой дальнейших исследований по созданию высокоактивных местных продуцентов ЛК.

Примечание: Автор выражает искреннюю благодарность своему руководителю, кандидату биологических наук, старшему научному сотруднику Института микробиологии АН РУз Пулатовой Озодахон Мансуровне.

Источники и литература

- 1) 1. Финогенова Т.В., Моргунов И.Г., Лауринавичюс К.С., Мельников В.А. Загрязнение полифосфатами как причина массового размножения цианобактерий в водоемах // Вода: химия и экология. 2009. №3. С. 30-35.