

## Особенности разложения хитина разными группами микроорганизмов

*Морозова Марианна Сергеевна*

*студентка*

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Россия*

*E-mail: manucharova@mail.ru*

Хитин постоянно присутствует в почве, достигая десятых долей процентов, входит в состав наружного скелета беспозвоночных животных и клеточных стенок грибов. Микроорганизмы воздействуют на хитин с помощью экзоферментов (хитиназы и хитобиазы), в результате чего образуются хитотриозы, хитобиозы, расщепляющиеся затем до мономеров и N-ацетилглюкозамина. В современной литературе указывается на способность к образованию хитиназы многими микроорганизмами, - как одноклеточными и мицелиальными прокариотами, так и эукариотами (грибами). Однако, в отношении вопроса о том, какие же группы микроорганизмов наиболее активно способны разрушать этот азотсодержащий биополимер, существуют разногласные мнения.

Целью работы было исследование интенсивности разложения хитина чистыми культурами прокариотного и эукариотного микробного комплекса, выделенного из чернозема.

Использовали газохроматографические и спектрофотометрические методы анализа. Изучали наиболее часто выделяющиеся на среде с хитином культуры бактерий, актиномицетов и грибов. Параметрами, характеризующими активность разложения хитина были – эмиссия CO<sub>2</sub> чистыми культурами всех исследуемых групп микроорганизмов, накопление биомассы исследуемыми культурами бактерий, актиномицетов и грибов, а также интенсивность образования экзофермента – хитиназы микроорганизмами, инкубируемыми на среде, в которой в качестве единственного источника углерода и азота был хитин. Доминантами среди хитинолитиков, выделяющихся на среде с хитином, среди бактерий были *Bacillus*, *Arthrobacter* и *Alcaligenes* среди актиномицетов – стрептомицеты и среди грибов - *Trichoderma viride* и *Penicillium simplicissimum*. Эмиссия диоксида углерода культурами, растущими на среде с хитином, была выше по сравнению с контролем для всех исследуемых групп микроорганизмов. Причем наибольшая разница между опытным и контрольным вариантами обнаруживалась уже к 3-5-м суткам эксперимента. В этот же срок обнаруживается максимум в накоплении биомассы культурами и в образовании фермента.

Наибольшая разница между контрольным и опытным вариантами обнаруживалась для чистых культур мицелиальных прокариот, по сравнению с разницей между опытным и контрольным вариантами одноклеточных бактерий и грибов. Причем такая закономерность отмечалась как для накопления биомассы культурами, для интенсивности дыхания, так и для образования фермента.

Таким образом, интенсивное накопление биомассы, высокая эмиссия диоксида углерода микроорганизмами, растущими на среде с хитином, а так же образование в среде экзофермента показывает на потребление хитина в качестве источника углерода в среде всеми группами исследуемых микроорганизмов, однако наиболее активными разлагателями хитина можно считать мицелиальные прокариоты - актиномицеты.