

## BACILLUS SUBTILIS – СТИМУЛЯТОР СИНТЕЗА БЕЛКА В КЛЕТКАХ

И. А. Лебедева, канд. биол. наук, докторант УрНИВИ, Екатеринбург

**Технология современного интенсивного птицеводства предполагает содержание большого поголовья на ограниченных площадях. С целью эффективной профилактики заболеваний у птиц наиболее перспективным методом является комбинирование антибиотиков и пробиотиков.**

Мы провели исследования в лаборатории молекулярных технологий РАМН при Уральской государственной медицинской академии (Екатеринбург). В качестве модели использовали предварительно полученную линию клеток эмбриона курицы от родительского стада бройлеров.

Ранее в подобных работах традиционно использовались модельные эксперименты на птице и животных (in vivo). Современным требованиям отвечает метод культуры клеток, при котором возможно прижизненно наблюдать клеточный метаболизм, жизнеспособность в течение всего

эксперимента. А генетическая однородность и условия постоянного роста позволили оценить влияние на рост клеток самых различных факторов.

Впервые показаны эффекты воздействия продуктов жизнедеятельности *B. Subtilis* и антибиотика, а также их сочетания на процессы синтеза молекул белка эмбриональными клетками курицы.

Продукты жизнедеятельности *B. Subtilis* в зависимости от их концентрации при отсутствии антибиотика, оказывают стимулирующий эффект на синтез белка эмбриональных клеток в интервале от 4 до 17 %

(2-5-е столбики на диаграмме, первая колонка цифр в таблице).

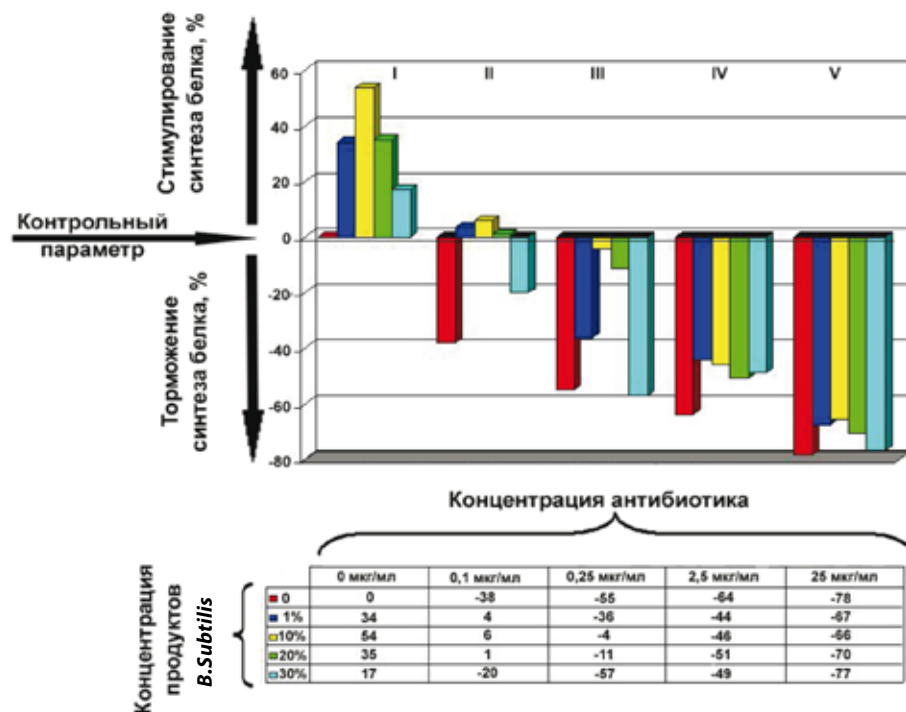
При добавлении в культуру клеток антибиотика выявлено угнетение последними синтеза белка (снижение до 38 % при минимальной концентрации и до 78 % – при максимальной концентрации антибиотика (см. диаграмму и таблицу). Синтез белка в эмбриональных клетках блокируется прямо пропорционально: с повышением дозы антибиотика (0,1; 0,25; 2,5; 25 мкг/мл), снижается синтез белка (-38%; -55%; -64%; -78%).

Применение продуктов жизнедеятельности *B. Subtilis* в ряде случаев позволяет сохранить стимулирование синтеза белка (до 6 %), но только при минимальных (0,1 мкг/мл) концентрациях в среде антибиотика (см. 2-4 столбцы на диаграмме).

Во всех случаях продукты жизнедеятельности микроорганизмов *B. Subtilis* стимулируют синтез белка.

Антибиотик оказывает дозозависимое угнетающее действие на синтетические параметры клеток. Зависимость является линейной. Величина угнетающего эффекта прямо пропорциональна дозе препарата.

Проведенные в лабораторных условиях испытания объясняют, почему выращенная в промышленном птицеводстве птиц, получающая пробиотики, наряду с лучшими зоотехническими и экономическими показателями обладает и лучшими качественными показателями мяса, особенно входящего в него белка.



Изменение синтеза белка под влиянием продуктов жизнедеятельности *B. Subtilis* и антибиотика. Данные представлены в процентах от контроля.