

[M+H]⁺ с m/z 465.79; и кастицин m/z 216.12 (по фрагменту).

Следующим этапом НИР будет являться оценка возможности использования экстрактов флавоноидов лекарственных растений для регенерации нервной ткани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флавоноиды, общая характеристика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fito.nnov.ru>. (дата обращения: 04.11.2015).

2. Мягчилов, А.В., Выделение флавоноидов из шелухи гречихи посевной – *Fagopyrum sagittatum gilib* / А.В. Мягчилов, Л.И. Соколова. – Владивосток, 2011. №2. С. 123–126.

3. Коннова, С.А., Методы выделения и анализа флавоноидов высших растений и исследования их активности в отношении ризобактерий: учебно-методическое пособие для студентов биологического факультета / С.А. Коннова [и др.] – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2015. – 31 с.

4. Stimulation of neuroregeneration by flavonoid glycosides. – Режим доступа: www.google.com/patents/US20120087980.

УДК 636.087.7

Студ. Е. В. Монич

Науч. рук. доц. Н. А. Белясова, мл. науч. сотр. Е. Ф. Чернявская
(кафедра биотехнологии и биоэкологии, БГТУ)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАКТЕРИЙ- ПРОДУЦЕНТОВ КАРОТИНОИДОВ

Витамины относятся к жизненно необходимым биологически активным веществам для сельскохозяйственной птицы. Недостаток даже отдельных витаминов в комбикорме приводит к снижению продуктивности, отставанию в росте, увеличению падежа, падению яйценоскости, и ухудшению инкубационных качеств яиц, показателей жизнеспособности цыплят. Наибольшее значение для птицы имеют жирорастворимые витамины, и одним из них является витамин А [1]. В настоящее время все большую популярность завоевывает стратегия замены в рационе сельскохозяйственных животных, в том числе кур, биологически активных веществ на их продуценты – микроорганизмы, способные обеспечить в желудочно-кишечном тракте бесперебойный синтез подобных веществ. Решением проблемы обеспечения птицы витамином А является создание пробиотических препаратов на основе каротиноидобразующих микроорганизмов. Штаммы, используемые в качестве пробиотиков, должны обладать следующими свойствами:

- антагонистической активностью по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам;
- апатогенностью;
- резистентностью к кислотам и окислителям;
- способностью к адгезии к ворсинкам кишечного эпителия;
- способностью к колонизации кишечника;
- безопасностью использования;
- резистентностью к желчи [2].

Пробиотики играют существенную роль в поддержании здоровья, выполняя ряд функций, имеющих важное значение для организма кур, таких как:

- регуляция стабильности микробиоценоза и предотвращение заселения кишечника патогенными микроорганизмами;
- оптимизация процессов ферментативного переваривания белков, липидов, высокомолекулярных углеводов, нуклеиновых кислот, клетчатки;
- участие в синтезе витаминов группы В, аскорбиновой кислоты, незаменимых аминокислот, улучшение усвоения солей кальция и витамина Д;
- осуществляют микробную трансформацию токсических веществ; стимулируют перистальтику кишечника и нормализуют эвакуацию кишечного содержимого [3].

Одной из важнейших функций пробиотиков является повышение иммунологической реактивности организма. Под их действием происходит стимуляция лимфоидного аппарата, синтеза иммуноглобулинов, увеличение уровня комплемента, активности лизоцима и снижение проницаемости сосудистых тканевых барьеров для токсических продуктов. Активация иммунных процессов способствует уничтожению атипичных клеток организма [4].

Лучшие пробиотические свойства демонстрируют представители гомобиотической микробиоты. Для отбора таких бактерий из помета цыплят Смолевичской птицефабрики и разных отделов желудочно-кишечного тракта кур выделено в виде чистых культур 78 штаммов пигментированных бактерий. Из них по результатам оценки физиолого-биохимических свойств отобрано 12 перспективных штаммов (р8.2, ufp16.3, uf16.3.2.4, с2.4, р35.4, uf35.1.1, uf8.4, kll35.1.2.4, uf35.4, р8.1, р35.5, ufp16.1), отличающихся:

- антагонистической активности по отношению к санитарным условно-патогенным бактериям (*Salmonella abony* ATCCBAА-2162 и *Staphylococcus aureus* ATCC 6538);

- устойчивость к фенолу (0,2%) и NaCl (4%), что свидетельствует об их способности выживать в желудочно-кишечном тракте кур;
- устойчивость к желчи;
- температурному оптимуму роста 42 °С, – температуре организма курицы;
- высокому уровню продукции каротиноидов (выше, чем у дрожжей рода *Rhodotorula*).

Морфологически они представляют собой грамтрицательные палочки, бактерии одного из штаммов (р8.2) содержат в клетках включения полисахаридов.

Колонии имеют окраску от желтой (КП35.1.2.4) до ярко оранжевой (р8.2, ufr16.3, p35.4). Накопление пигментов клетками штаммов ufr16.3, КП35.1.2.4, p35.4 увеличивалось при культивировании бактерий на свету, в то время как бактерии штамма р8.2 демонстрировали конститутивность синтеза оранжевого пигмента, что позволяет использовать его в качестве пробиотического препарата в желудочно-кишечном тракте кур.

В ходе исследования выделен гомобиотический для кур бактериальный штамм р8.2, характеризующийся пробиотическими свойствами и высоким уровнем продукции ксантофиллов, предположительно зеаксантина. Отобранные бактерии могут быть использованы для создания пробиотического препарата, обладающего А-провитаминной активностью.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Востикова, С.М. Влияние природных каротиноидов на витаминный и минеральный состав тканей и органов кур-несушек, пигментацию желтка: автореф. дис. ...уч. степ. канд. биол. наук: 03.01.04/ С.М. Востикова. – Курск 2010. – 26 с.
- 2 Humbert Florence. Les probiotiques: un sujet d' actualite //Bull. inf. Stat. exp. auicult. Ploufragan. 1988. - V. 28, N 3. - P. 128-130.
- 3 Сидоров, М.А. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / М.А. Сидоров, В.В. Субботин, Н.В. Данилевская. // Ветеринария. 2000, №11. - С. 17-22
- 4 Маннапова, Р.Т. Иммунный статус, естественный микробиоценоз птиц и методы их оценки / Р.Т. Маннапова, А.Н. Панин, А.Г. Маннапов, А.А. Гусев. М.: Изд-во БГАУ и ВГНКИ, 2001. - 339 с.