

9. Галат В.Ф., Євстаф'єва В.О. Паразитоценози свиней в хозяйствах лесостепной и степной зон Украины / В.Ф. Галат, В.О. Євстаф'єва // Паразитарные болезни человека, животных и растений: VI междунар. научн.-практич. конф., 2008 г.: тезисы докл. – Витебск, 2008. – С. 333–336.

10. Євстаф'єва В.О. Епізоотична ситуація щодо паразитарних захворювань в свинарських господарствах Київської області / В.О. Євстаф'єва // Аграрний вісник Причорномор'я: Зб. наук. пр. – Одеса, 2007. – Вип. 39. – С. 88–92.

11. Євстаф'єва В.О. Основні паразитози свиней в господарствах Кіровоградської області / В.О. Євстаф'єва // Проблеми зооінженерії та вет. медицини: Зб. наук. праць – Х., 2008. – Вип. 16 (41). – Т. 1, Ч. 2. – С. 154–157.

12. Євстаф'єва В.О. Поширення паразитозів свиней у господарствах Полтавської області / В.О. Євстаф'єва // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2008. – Вип. 89. – С. 171–174.

УДК 619:576 807:7:591 615:371/372

УДК 619:576 807:7:591 615:371/372

ВИВЧЕННЯ АГЛЮТИНУЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРЕБІОТИКА «АКТИГЕН» ДО ІЗОЛЯТІВ *SALMONELLA* ТА *CAMPYLOBACTER* SPP

Дворська Ю.Є., Касьяненко О.І.

Актуальним і перспективним напрямком є використання у раціоні птиці пребіотиків. В статті представлено результати лабораторних досліджень адсорбційної здатності пребіотику Актигену відносно сальмонели та кампілобактера. Метою наших досліджень було вивчення *in vitro* здатності пребіотику Актиген (МОС, виділених із клітинних стінок дріжджів) адсорбувати мікроорганізм роду *Salmonella* та *Campylobacter*. Ми вивчали *in vitro* здатність мананолігосахаридів пребіотику Актиген адсорбувати мікроорганізми роду *Salmonella* та *Campylobacter*, що мають фімбрії типу I. В експериментальних дослідженнях використовували 10 штамів *Campylobacter jejuni* та 10 штамів *Salmonella typhimurium*, які були ізолювані з охолоджених тушок, печінки та м'язових шлунків птиці. Використовували добові агарові культури мікроорганізмів з 1% еритроцитами мурчаків. Встановлено, що пребіотик Актиген проявляв виражену здатність адсорбувати всі досліджувані штами мікроорганізмів роду *Salmonella* та *Campylobacter*. Вже через 1 хвилину починається процес адсорбції та через 10 хвилин можна бачити появу значного осаду. Таким чином, включення до раціону МОС може запобігти колонізації кишечника птиці певними патогенними мікроорганізмами

Постановка проблеми у загальному вигляді. Застосування нових засобів покращення продуктивності тварин - альтернативи антибіотикам-стимуляторам росту є основою забезпечення сталого благополуччя та надійного захисту від інфекційних хвороб в птахівництві, отримання високоякісної та екологічно чистої продукції птахівництва.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких розроблено розв'язання даної проблеми. Субклінічні бактеріальні захворювання шлунково-кишкового тракту не дозволяють отримати максимальну продуктивності тварин. Для пригнічення активності патогенної кишкової мікрофлори протягом ряду років повсюдно використовуються кормові антибіотики, що призвело до появи стійких до антибіотиків штамів бактерій. Причому, в деяких випадках відзначалася перехресна резистентність бактерій до антибіотиків, що застосовуються для лікування людей. У зв'язку з цим з 1 липня 1999 року ЄС заборонено застосування декількох традиційних антибіотиків, а в Данії, Швеції, Таїланді та інших країнах заборона була введена на всі антибіотики, які застосовуються як стимулятори росту. У Швейцарії після аналогічної заборони на застосування кормових антибіотиків кількість резистентних штамів бактерій різко пішло на спад, при цьому кількість зареєстрованих випадків діареї у тварин зросло в кілька разів. Як наслідок, основні показники продуктивності погіршилися. У пошуках альтернативи

антибіотиків було проведено безліч досліджень з різними речовинами. Вивчалися різні фактори: ефективність, специфічність або неспецифічність, термостабільність і т. д. Найбільш вражаючі результати були отримані в дослідях з олігосахаридів, особливо з маннанолігосахарідами (МОС), виділеними з клітинних стінок дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*.

Використання у раціоні птиці пребіотиків - інгредієнтів, що стимулюють зростання нормальної мікрофлори в кишечнику – розглядається сьогодні в якості альтернативи застосування антибіотикам-стимуляторам росту. Як правило, це компоненти їжі, які не розщеплюються у верхніх відділах шлунково-кишкового тракту і є джерелом живлення для нормальної мікрофлори кишечника. Одним з відомих сьогодні пребіотиків є мананові олігосахариди (МОС), отримані із зовнішньої частини клітинної стінки специфічного штаму дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*. Цей продукт сьогодні приваблює інтерес багатьох дослідників. Основні механізми його дії: зниження кількості патогенних бактерій в кишечнику (залучає їх до рецепторів на своїй поверхні, зв'язує і виводить з організму); поліпшення імунної відповіді (стимулює вироблення антитіл) та підтримання цілісності кишечника (нормалізує вироблення слизу, розвиток здорової поверхні ворсинок, необхідних для кращої абсорбції поживних речовин) [2]. Недавно було створено новий препарат Актиген (Alltech

Inc.), до складу препарату входять мананолігосахариди (МОС). Основна перевага цих складних вуглеводів полягає в їх здатності адсорбувати бактерії певних штамів, які мають фімбрії типу I (розпізнають манозу). Більшість кишкових патогенів мають фімбрії типу I. Таким чином, включення до раціону МОС може запобігти колонізації кишечника певними патогенними мікроорганізмами [3,4,5].

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Робота є розділом тематичного плану науково-дослідної роботи Сумського національного аграрного університету "Впровадження більш досконалих методів діагностики, лікування і профілактики заразних хвороб птиці ряду курячих: кури, індики, перепела, страуси" (номер державної реєстрації 0198U001290).

Метою наших досліджень було вивчення *in vitro* здатності пребіотику Актиген (МОС, виділених із клітинних стінок дріжджів) адсорбувати мікроорганізм роду *Salmonella* та *Campylobacter*.

Матеріали і методи досліджень. Ми вивчали *in vitro* здатність мананолігосахаридів пребіотику Актиген адсорбувати мікроорганізми роду *Salmonella* та *Campylobacter*, що мають фімбрії типу I. В експериментальних дослідженнях використовували 10 штамів *Campylobacter jejuni* та 10 штамів *Salmonella typhimurium*, які були ізолювані з охолоджених тушок, печінки та м'язових шлунків птиці. Використовували добові агарові культури мікроорганізмів з 1% еритроцитами мурчаків.

В якості антигенів використовували розведення кампілобактерій та сальмонел в концентрації $1,5 \times 10^9$ м.о. / 1 мл за стандартом оптичним мікробіологічним міжнародних одиниць камалутності (ДНКІБШМ). Еритроцити отримували із крові попередньо відібраних донорів. Кров відбирали в колби з цитратом натрію. Отриману цитровану кров фільтрували через ватно-марлевий фільтр для видалення фібрину та невеликих згустків крові. Кров 4 рази центрифугували при 1,5 тис. об./хв. з ізотонічним розчином натрію хлориду впродовж 10 хв., після чого ресуспендували для отримання 10% суспензії на фосфатному буферному розчині (pH 7,0-7,2). Відмиті еритроцити стабілізували шляхом додавання 0,2% розчин акролеїну (акрилового альдегіду) на фосфатному буфері в співвідношенні 1:1 і інкубували на водяній бані при 37°C впродовж 30-40 хвилин при періодичному помішуванні. Потім еритроцити відмивали 3 рази фосфатним буфером шляхом центрифугування при 5 тис. об./хв. Для підвищення сорбційних властивостей еритроцити обробляли таніном, поєднуючи рівні частини 5%зависі стабілізованих еритроцитів і робочого розчину таніну 1:30000. Суміш залишали в термостаті при 37°C на 40 хв. Після чого промивали 2 рази ФВР (pH 7,2-7,4), а потім 2 рази ізотонічним розчином хлориду натрію (pH 7,2-7,4). Для сенсibilізації антигенів кожного розведення використовували завись 1% еритроцитів. Суспензії

залишали на 24 години при температурі + 4°C з метою виключення спонтанної гемаглютинації. Дослідження рівня аглютинації ізолятів кампілобактерій проводили шляхом поєднання підготовлених зависей мікроорганізмів та водного розчину пребіотику «Актигену» (0,2 г/л, 0,3 г/л та 0,5 г/л) у співвідношенні 1:1 у поєднанні кожної концентрації та дози пребіотику, відповідно.

В якості позитивного контролю рівня аглютинації патогенів використовували тест-культури *E. coli* O2, в якості негативного – 1% суспензію еритроцитів в ФВР (pH 7,2-7,4).

Результати досліджень.

При проведенні досліджень адсорбційної активності пребіотику *in vitro* ми встановили, що пребіотик Актиген проявляв виражену здатність адсорбувати всі досліджувані штами мікроорганізмів роду *Salmonella* та *Campylobacter*. Вже через 1 хвилину ми спостерігали початок процесу адсорбції, який проявлявся у формуванні слабого осаду. Через 10 хвилин ми регистривали появу значного осаду (рис.1, 2).

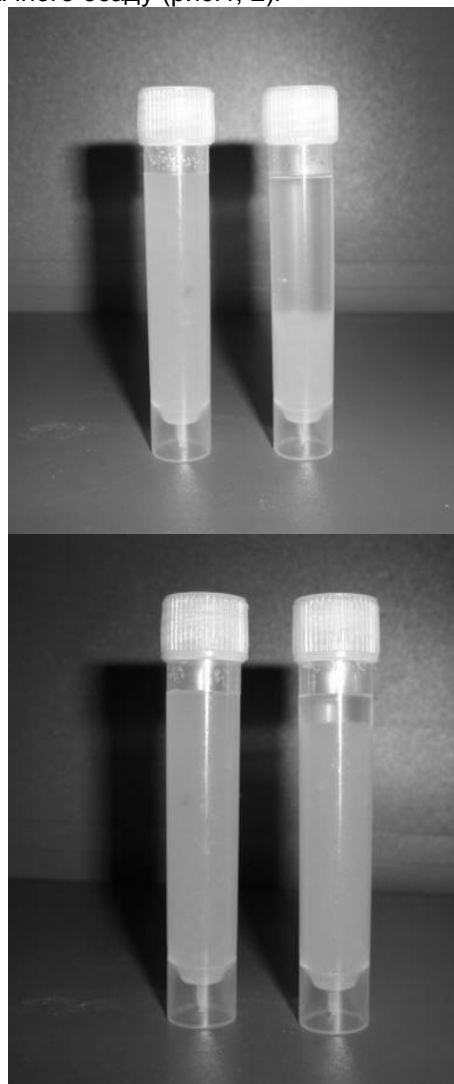


Рис. 1. Адсорбція сальмонели пребіотиком Актиген (1 хвилину та 10 хвилин)

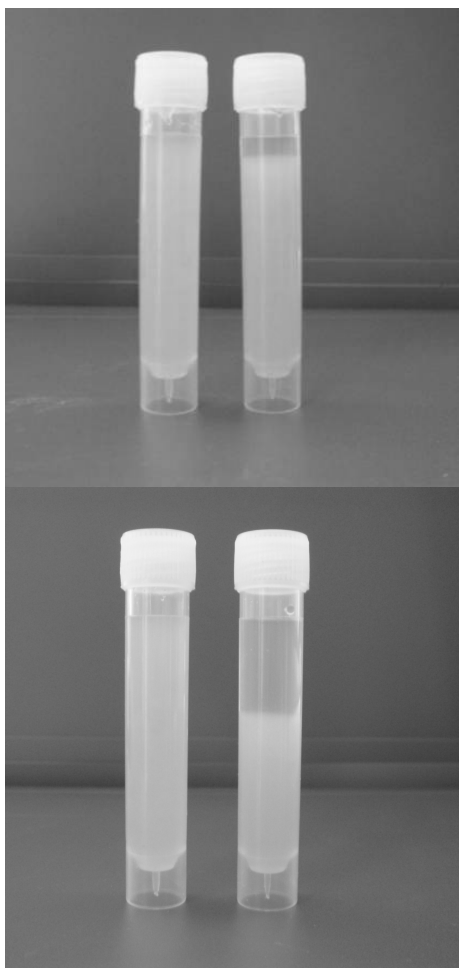


Рис. 2. Адсорбція кампілобактера пребіотиком Актиген (1 хвилину та 10 хвилин)

Утворення осаду при цих дослідженнях ілюструє процес абсорбції, який відбувається в пробірках. Такий процес ми можемо очікувати і в організмі тварини. Колонізація кишечника патогенними мікроорганізмами починається з їх зв'язування з клітинами кишкового епітелію. Безліч патогенів, включаючи більшість видів сальмонел, ешерихій, кампілобактер прикріплюються до кишечника за допомогою рецепторів (фімбій), специфічних до певних вуглеводів, що містить манозу і перебувають на поверхні клітин кишкового епітелію. Маннанолігосахаріди (МОС), які додаються до раціону тварин, за допомогою залишків манози зв'язуються з бактеріальними рецепторами. МОС не руйнуються травними ферментами і міцно утримуються на поверхні бактерій. Бактерії із заблокованими рецепторами не можуть закріпитися на поверхні епітеліальних клітин і проходять шлунково-кишковий тракт транзитом.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Таким чином, ми встановили, що активний концентрат мананових олігосахаридів успішно адсорбує сальмонелу та кампілобактер – збудників харчових токсикоінфекцій. В подальших дослідженнях необхідно вивчити вплив Актиген на кишкову мікрофлору тварин та перевірити модуляції імунної системи птиці при застосуванні пребіотиків.

Література

1. Головка А.М. Використання в птахівництві України ветеринарних імунобіологічних препаратів та система забезпечення їх якості / А.М. Головка, О.Ф. Блоцька, Н.І. Протченко // Міжвідомчий тематичний науковий збірник IV Української конференції по птахівництву з міжнародною участю. – 2003. – Вип. 3. – С. 547-549.
2. Спринг. П. Маннаноые олигосахариды - влияние на кишечную микрофлору и здоровье животных. / П.Спринг. // Сборник научных публикаций Alltech. – 2004. – р. 10-15.
3. Chen C.-C. Probiotics and Prebiotics: Role in Clinical Disease States / C.-C. Chen, W. Allan Walker // Advances in Pediatrics. – Vol. 52. – 2005. – P. 77-113.
4. Kieran M. T. Using probiotics and prebiotics to improve gut health / M. T. Kieran, M. Probert, W. Chris and all. // Drug Discovery Today. – Vol. 8, Issue 15, 1. – P. 692-700.
5. Loddi M.M. Mannoligosaccharide and organic acid on intestinal morphology integrity of broilers evaluated by scanning electron microscopy / M.M. Loddi, L.S.O. Nakaghi, F. Edens // Proc. 11 th European Poult. Sci. Conf. – Bremen, Germany. – 2002. –р. 121.
6. Wilson S. Avilamycin and mannanoligosaccharide as feed additives for broilers. /S. Wilson, Kenyon S.// In: proc. 11th European Poult. Sci. Conf., Bremen, Germany. – 2002. – р. 114-115.

УДК: 619:614:638.15

АКАРИЦИДНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ВПЛИВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ФУНКЦІЮ САМКИ ВАРОВА БАЙВАРОЛУ

Замазій А.А., Камбур М.Д., Кассіч В.Ю.

Результати досліджень свідчать, що визначення акарицидної ефективності препаратів проти вароозу бджіл необхідно проводити з урахуванням їх впливу на відтворювальну функцію самок кліщів вароа. Встановлено, що байварол не впливає негативно на бджіл та матку. Самки кліща вароа які заходять у розплід підвищують свою відтворювальну здатність. В зв'язку з цим, байварол, як акарицидний препарат необхідно використовувати у комплексі з іншими препаратами.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Бджільництво, як одна з галузей сільсько-го господарства, забезпечує населення цінними

продуктами харчування і дає сировину для фармацевтичної промисловості. Значення бджільництва визначається ще тим, що бджоли відіграють