

РАЗРАБОТКА ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА КАК АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБИОТИКАМ И ГОРМОНАМ

**Бойко Т.В., Веретенникова В.С., Огурной И.В., Жарикова Е.А.,
Варфоломеева К.В., Якоб Д.А.**

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», г. Омск, Российская Федерация

Введение. Проблема полипрагмазии стоит остро не только в гуманитарной, но и в ветеринарной медицине. Протокольная система лечения и профилактики патологических состояний у продуктивных животных предполагает применение от 4 и более лекарственных препаратов за курс, без учета применения вакцин против широкого круга возбудителей инфекционных заболеваний. Активно позиционируемый монотаргетный подход в создании лекарственных средств для животных, безусловно, позволяет проводить фармакокоррекцию нарушенных функций в организме животного, снижая процент их выбраковки, однако, широкое применение в продуктивном животноводстве, а именно в птицеводстве, свиноводстве и скотоводстве противомикробных препаратов разных групп, нестероидных противовоспалительных и антипаразитарных средств, препаратов гормонов способствует накоплению их остаточных количеств или метаболитов в продуктах животного происхождения, загрязнению объектов окружающей среды, формированию резистентных штаммов микроорганизмов и, как следствие – снижению их терапевтической эффективности, возникновению вторичных инфекций, аллергических реакций, в том числе и у людей.

Несмотря на то, что любой лекарственный препарат по своей сути является полифункциональным, поскольку имеет несколько видов фармакологической активности, законодательно закреплено, что «хорошая» лекарственная субстанция должна иметь четко определенный механизм действия, в связи с чем «вторичные» фармакологические эффекты рассматриваются как побочные [1]. Полиморбидность заболеваний диктует необходимость разработки новых подходов терапии и профилактики болезней у животных. Сформулированная в 1991 году концепция «мультирецепторного лекарства», мягко действующего на множество рецепторов, вследствие чего проявляющего мощный клинический эффект [2], может быть взята за основу создания лекарственных препаратов для продуктивных животных. Сегодня важно понимать каждому, что только комплексный подход при ведении животноводства - «одно здоровье для всех», в котором подчеркивается, что здоровье животных тесным образом связано со здоровьем людей и здоровой окружающей средой, требует от нас грамотного подхода в назначении уже существующих препаратов, а также разработке новых подходов в терапии и создании лекарств для животных.

Материалы и методы исследований. В статье представлен обобщенный материал экспериментальных исследований авторов по разработке, обоснованию эффективности и безопасности препаратов полифункционального действия на основе метаболитов растений и микроорганизмов для лечения, и профилактики экономически значимых незаразных болезней у продуктивных животных.

Результаты исследований. Многовековая практика применения лекарственных растений в лечении и профилактике различных заболеваний животных и человека актуальна и в настоящее время, благодаря широкому кругу биологически активных веществ (БАВ), содержащихся в них и «мягко»

действующих на множество рецепторов, оказывая, в целом, полифункциональное действие на организм. Исходя из того, что БАВ продуцируются по схожим с животным организмом путям биосинтеза, с участием близких, «родственных» ферментативных систем и они меньше вызывают негативных последствий, и существенно проще элиминируются из организма, чем ксенобиотики [3], нами был проведен скрининг лекарственных растений с утеротоническим, руминаторным, противовоспалительным, кровоостанавливающим и иммуностимулирующим эффектами для профилактики и лечения острых послеродовых гнойно-катаральных эндометритов и субинволюции матки у коров. В результате анализа результатов отечественной и зарубежной литературы был определен состав фитокомпозиции Уртикостим, который включал настойки Чемерицы белой (*Veratrum album*), Тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium*) и Крапивы двудомной (*Urtica dioica*). Благодаря алкалоидам чемерицы белой фитокомпозиция обладает утеротоническим и руминаторным эффектом, БАВ тысячелистника обыкновенного и крапивы – противовоспалительным, гемостатическим и иммуностимулирующим эффектами. Соотношение компонентов фитокомпозиции определяли исходя из рекомендаций по применению растений в ветеринарной и медицинской практике, принципов фармацевтической совместимости, эффективности и безопасности готовой формы [4]. Благодаря получению истинного раствора и учитывая высокую скорость наступления фармакологического эффекта при внутривенном пути введения, был определен путь введения фитокомпозиции. Доклинические исследования и пилотные испытания фитокомпозиции показали ее безопасность и ее высокую эффективность при остром гнойно-катаральном эндометрите [5].

Другой актуальной проблемой в молочном животноводстве являются заболевания новорожденных телят с синдромом диареи. Существующие в настоящее время подходы профилактики диареи предполагают применение антибиотиков с первых суток жизни, поливалентной сыворотки и препаратов железа. На некоторых сельскохозяйственных предприятиях дополнительно в молоко вводят пробиотики. Эффективность комплексного решения, безусловно, есть, однако затраты, связанные с применением нескольких лекарственных препаратов одновременно и ветеринарными обработками, высоки. Суть нашей разработки заключается в применении биологически активной композиции микробного происхождения (БАКМП) Симбион-Д, представляющий собой комплекс симбиотического сообщества микроорганизмов *Medusomyces gisevii*, продуктов их метаболизма и полисахаридов и обладающей антидиарейным, иммуностимулирующим, детоксикационным и ростостимулирующим эффектами. Экспериментальные исследования на лабораторных животных и телятах свидетельствовали о высокой эффективности и безопасности БАКМП Симбион-Д. Ежедневное пероральное введение БАКМП Симбион-Д в дозе 20-30 мл на голову в течение 5-7 суток способствовало выздоровлению телят от диспепсии в 80 % случаев, начиная со 2 дня от начала лечения [8].

Заключение. Обеспечение продовольственной безопасности и продовольственной независимости России, а также конкурентоспособной отечественной продукции на мировых рынках продовольствия диктует необходимость разработки лекарственных средств и кормовых добавок, обеспечивающих удовлетворение потребности человека в получении высококачественных, полноценных и безопасных продуктов питания, свободных от антибиотиков, гормонов и многих других лекарственных средств и их метаболитов, широко применяемых в продуктивном животноводстве для лечения и профилактики незаразных болезней у животных. Уже сегодня многими учеными успешно ведутся исследования в области ветеринарной фитофармакологии [9, 10]. Создание

полифункциональных фармацевтических препаратов природного происхождения для продуктивного животноводства, как альтернативы антибиотикам, препаратам гормонов и синтетиков позволит эффективно решать вопросы заболеваемости животных и получать животноводческую продукцию высокого качества.

Литература. 1. Васильев, П. М. Полифармакология – парадигма поиска лекарств 21 века / П. М. Васильев, А. А. Спасов, Л. Р. Яналиева. – Электронный ресурс. – Точка доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39203653>. 2. Васильев, П. М. Обобщенный образ класса биологически активных соединений – концепция, альтернативная понятию «фармакофор» / П. М. Васильев // ВАТОХ. Первая всесоюзная конференция по теоретической органической химии. – Волгоград, 1991. – А-1. – С. 77. 3. Perspektivy ispol'zovaniya fitopreparatov v sovremennoj farmakologii / V. V. Sambukova [et al.] // Obzory klinicheskoy farmakologii i lekarstvennoj terapii. – 2017. – № 2. – С. 56-63. 4. Патент № 2719225 С1 Российская Федерация, МПК А61К 36/185, А61К 36/28, А61К 36/88. Средство для лечения и профилактики послеродовых заболеваний у коров : № 2019119969 : заявл. 25.06.2019 : опубл. 17.04.2020 / Т. В. Бойко, В. С. Веретенникова, Е. А. Лукша ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина" (ФГБОУ ВО Омский ГАУ). 5. The «Urticostim» Phytocomposition's Impact on the Hematological and Immunological Status of Experimental Animals / V. S. Veretennikova, T. V. Boyko, V. S. Vlasenko, V. V. Shitikov // The Fifth Technological Order: Prospects for the Development and Modernization of the Russian Agro-Industrial Sector (TFTS 2019). Advances in Social Science, Education and Humanities Research. – 2019. – V. 393. – P.17-20. 6. Терапевтическая и профилактическая эффективность биологически активного комплекса растительного происхождения «Уртикостим» при гинекологических заболеваниях послеродового периода у коров / В. С. Веретенникова, Т. В. Бойко, К. В. Варфоломеева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 3 (185). – С. 98-106. 7. Жарикова, Е. А. Пробиотики для животных: современный ассортимент, фармакодинамика и особенности применения в ветеринарии / Е. А. Жарикова, Т. В. Бойко // Актуальные вопросы ветеринарии : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ. - Омск, 2020. - С. 463-4. 8. Жарикова, Е. А. Оценка терапевтической эффективности биологически активной композиции микробного происхождения Симбион-Д при диспепсии у телят / Е. А. Жарикова, Т. В. Бойко // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2022. - №2. 9. Противопаразитарные свойства полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) : монография / А. И. Ятусевич А.И. [и др.]. - Витебск, 2016. 10. Захарченко, И. П. Эффективность препаративных форм аира болотного (*Acorus calamus*) при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец / И. П. Захарченко, И. А. Ятусевич, А. М. Сарока // Животноводство и ветеринарная медицина. - 2021. - № 1 (40). - С. 59-63. 11. Рекомендации по применению пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare* L.) при паразитозах животных / А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск, 2019.