

РИЖЕНКО В.П., чл.-кор. НААН

ТЮТЮН С.М., здобувач

Інститут ветеринарної медицини НААН України

ІМУНОМОДУЛЮЮЧІ ТКАНИННІ ПРЕПАРАТИ ЯК КОРЕКТОРИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ У ТВАРИН

У статті наведено огляд літературних даних та результатів власних досліджень щодо ефективності застосування у тваринництві стимулюючих тканинних препаратів як засобів для підвищення природної резистентності та імунобіологічної реактивності організму, профілактики імунодефіцитів у тварин, стимуляції процесів росту та розвитку у молодняку, відтворювальної функції у корів, попередження ускладнень після щеплення тварин.

Обґрунтована необхідність подальшого вивчення імуностимулюючого тканинного препарату (СТП), запропонованого авторами.

Ключові слова: стимулюючий тканинний препарат (СТП), метаболічні процеси, гомеостаз, природна резистентність, імунобіологічна реактивність.

Інтенсифікація тваринницької галузі, застосування новітніх технологій вирощування тварин, нинішній стан навколишнього середовища перевищують адаптаційні можливості, знижують природну резистентність тварин і призводять до масових захворювань різної етіології – кишкових, легневих, із порушеннями обміну речовин та інших, тому проблема, якій присвячена стаття, є актуальною.

Досягненням біологічної науки є розробка і впровадження у практику ветеринарної медицини нових ефективних засобів підвищення імунобіологічної реактивності та стимуляції метаболічних процесів в організмі тварин для профілактики захворювань інфекційної та незаразної етіології, попередження ускладнень та підвищення ефективності у разі застосування вакцинних препаратів [1–5].

Мета і завдання дослідження – провести аналіз літературних джерел стосовно корекції показників природної резистентності у тварин за застосування існуючих тканинних засобів і обґрунтувати необхідність удосконалення та подальшого вивчення імуностимулюючого тканинного препарату «СТП».

Аналіз літературних даних показав, що у ветеринарній медицині особливе місце серед біологічно активних неспецифічних засобів підвищення природної резистентності у тварин та профілактики імунодефіцитів займають тканинні препарати. Характерною особливістю таких імуно-стимулюючих засобів є здатність забезпечувати широкий спектр фармакологічної, терапевтичної дії та підвищення реактивності організму у тварин [6–8].

За даними П.В. Філатова (1975), у тканинах тваринного походження за несприятливих, але не згубно діючих умов, утворюються неспецифічні речовини – біогенні стимулятори, які активізують фізіологічні процеси, підвищують імунобіологічну реактивність організму, прискорюють ріст і розвиток тварин, особливо у молодняку свиней та великої рогатої худоби [9–12].

Однією з особливо цінних властивостей тканинних препаратів є відсутність побічних ефектів за їх дії на організм. Вони не володіють анафілактичними властивостями, не спричиняють звикання і патологічної сенсibiliзації, не змінюють антитоксичної функції печінки, є апірогенними, не акумулюються організмом, не викликають алергії, не проявляють антагоністичних та канцерогенних властивостей, не зумовлюють генетичних змін в клітинах організму, швидко елімінуються (здебільшого із сечею) [13–17].

Застосування тканинних препаратів сприяє збільшенню еритроцитів, вмісту гемоглобіну, активності кеталази, амілази, протеази, холестерези, фосфоруотримувальних сполук: неорганічного фосфору, фосфоліпідів, АТФ+АДФ, нуклеїнових кислот; нормалізує рівень глюкози в крові і глікогену в печінці, кількісний вміст бета-клітин в панкреатичних острівцях [18–21].

Ряд науковців повідомляють, що за застосування тканинних препаратів зростають кількісні показники білкового та залишкового азоту, підсилюється регенерація білків плазми крові, поліпшуються процеси біосинтезу білків та нормалізується співвідношення білкових фракцій в сироватці крові, активізуються реакції циклу Кребса [22].

Вченими доведено, що тканинні препарати позитивно впливають на обмін азото- та сірковмісних речовин організму, а саме: поліпшується всмоктування сульфатів та сірковмісних амінокислот із травного каналу, зокрема цистину і метіоніну, та зростає їх активне транспортування до печінки. Крім того, підвищується активність сірковмісних амінокислот та прискорюється їх перетворення на складову частину білків в організмі, що особливо важливо для росту і розвитку молодняку свиней та великої рогатої худоби [23, 24].

Установлено, що тканинні препарати підтримують функціональний стан підшлункової залози, забезпечують засвоєння ліпідів і жиророзчинних сполук, попереджують ожиріння печінки, беруть участь у дезактивації ендокринної системи підшлункової залози за рахунок підвищення активності ліпоамінодегідрогенази (ЛАД) в самій залозі та печінці в перший період постнатального розвитку молодняку свиней та великої рогатої худоби [25–28].

Аналіз літератури показав, що для вчених особливий інтерес представляє вивчення патогенетичних зв'язків тканинних препаратів із деякими ферментами, пов'язаними із синтезом кислих мукополісахаридів, які відіграють важливу роль у формуванні сполучної тканини. Крім того, встановлено, що тканинні біостимулятори поліпшують мінеральний обмін, ріст та регенерацію кісткової тканини [29].

Різносторонній вплив біогенних стимуляторів на обмін речовин, регенерацію тканин, гормональну та імунобіологічну функції здійснюється через нервову систему, оскільки вони подразнюють рецепторний апарат і активізують її регуляторні важелі [30, 31].

Вченими доведено, що застосування тканинних засобів впливає на підсилення функції гіпофізу і наднирників та прискорює синтез кортикостероїдних гормонів, що значно скорочує термін адаптаційного післястресового періоду у тварин [32, 33].

За розробки нових технологій виготовлення тканинних препаратів, науковці радять додавати до їх складу рослинні гідролізати, витяжки, настої, відвари. Зокрема, для виготовлення тканинних засобів за методикою В.П. Філатова (1975), використовували селезінку, печінку, м'язову тканину, алое. Рослинні добавки доповнюють тканинні препарати вітамінами, мікроелементами, мінеральними речовинами, клітковиною, крохмалем. Зокрема, плоди бананів містять значну кількість вітамінів А, групи В, С, Е, РР. У 100,0 г плоду банана вміщується добова норма вітаміну В₆, який підвищує синтез організмом катехоламіну, серотоніну, що заспокоює та зрівноважує нервову систему [34].

Науковцями лабораторії анаеробних інфекцій ІВМ НААН України розроблено стимулювальний тканинний препарат «СТП», який успішно пройшов апробацію у господарствах різних регіонів України [32, 33]. Препарат «СТП» містить гідролізати тваринного та рослинного походження, екстракти лікарських рослин, продукти бджільництва тощо. Застосування його позитивно впливає на відтворювальні функції у корів за гіпофункції яєчників, сприяє швидкому відновленню функцій шлунково-кишкового каналу в молодняку великої рогатої худоби [35]. Застосування препарату поросяткам перед щепленням проти гемофільозу сприяло підвищенню показників природної резистентності та запобігало поствакцинальним ускладненням, а у телят – попереджувало поствакцинальні ускладнення після щеплення проти ринотрахеїту [36, 37].

Випробовування препарату «СТП», виготовленого за нашою технологією, в ряді господарств України в умовах різної епізоотичної ситуації, за некробактеріозу, акушерсько-гінекологічної патології та хвороб очей у корів, свідчило про перспективність подальшого його застосування у тваринництві. Свідченням цього є велика кількість позитивних відгуків щодо застосування препарату «СТП» в ряді господарств різних регіонів України.

Висновки. 1. В умовах сучасного ведення тваринництва залишається актуальною проблема підвищення імунобіологічної реактивності організму за рахунок поліпшення умов годівлі та утримання тварин, а також широкого застосування екологічно безпечних імуностимулювальних засобів.

2. Застосування імуномодуючих препаратів тканинного та рослинного походження підвищує опірність організму за рахунок активації ферментних, регенеративних, імунологічних та інших систем організму, завдячуючи вмісту в їх складі комплексу мікроелементів, вітамінів, органічних кислот, зокрема незамінних амінокислот і ненасичених кислот жирного ряду та ін.

3. Результати апробації запропонованого нами препарату «СТП» створюють передумови для його широкого впровадження в різних галузях тваринництва.

Подальші дослідження будуть спрямовані на поглиблене експериментальне обґрунтування механізмів широкого спектру дії препарату «СТП» на організм різних видів тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Риженко В.П. Анаеробні інфекції сьогодні і в майбутньому / В.П. Риженко // Ветеринарна біотехнологія. – № 39. – 2006. – С. 227–235.
2. Риженко В.П. Теоретичне та експериментальне обґрунтування розробки нових вакцин / В.П. Риженко, Г.Ф. Риженко, О.І. Горбатюк та ін. // Ветеринарна біотехнологія. – № 13 (1). – 2008. – С. 51–53.
3. Демчук В.М. Вимоги до розвитку зоогігієнічної науки в Україні на межі тисячоліть / В.М. Демчук // Вет. мед. України. – № 6. – 2003. – С. 35–36.

4. Квачов В.Г. Взаємодія з імунною системою як критерій оцінки і відбору імунобіологічних препаратів / В.Г. Квачов, В.О. Ушкалов, М.Є. Романько // *Ветеринарна біотехнологія*. – Київ: Триада Плюс, 2009. – Б. № 14. – С. 19–24.
5. Квачов В.П. Імунологічні та біохімічні підходи до інтегральної оцінки здоров'я тварин / В.П. Квачов, Т.О. Сокирко // *Ветеринарна біотехнологія*. – Київ, 2006. – Б. № 9. – С. 104–113.
6. Ткаченко Т.П. Оптимізація технологічних підходів застосування природних імуномодуляторів в умовах хронічного опромінення телят: Автореф. дис. канд. с.-г. наук: 03.00.20 / Білоц. держ. аграр. ун-т. – Біла Церква, 1999. – 18 с.
7. Побірський М.М. Методи корекції імунного статусу корів і новонароджених телят / М.М. Побірський // *Ветеринарна біотехнологія*. – К.: Дорадо, 2008. – Б. 13 (1). – С. 136–138.
8. Ушкалов В.О. Стан та перспективи наукових досліджень з актуальних проблем хвороб молодняку / В.О. Ушкалов // *Ветеринарна медицина України*. – 2008. – № 9. – С. 15–16.
9. Лігоміна І.П. Стан мінерального обміну і природної резистентності корів у господарствах Житомирського Полісся : Автореф. канд. вет. наук.: 16.00.01 / Білоцерків. держ. аграр. ун-т. – 2003. – 21 с.
10. Шуканов А.А. Выращивание телят в условиях адаптивной технологии / А.А. Шуканов, В.Г. Семенов // *Ветеринария*. – 2000. – № 10. – С. 48–52.
11. Мартынова Е.А. Питание и иммунитет: роль питания в поддержании функциональной активности иммунной системы и развитии полноценного иммунного ответа / Е.А. Мартынова, И.А. Морозов // *Рос. журн. гастроэнтерол., гематол. и копропектологии*. – 2001. – Т. XI. – № 4. – С. 28–38.
12. Нікітенко А.М. Інтенсивність росту та якість отриманої продукції свиней при застосуванні структурованих імуномодельюючих препаратів / А.М. Нікітенко, В.П. Лясота, В.В. Малина [та ін.] // *Мясное дело*. – 2008. – № 3. – С. 70–73.
13. Sandila P.T. Pretern bir the affect to parenteral and enteral nutrition in newborn pigs / P.T. Sandila // *G. Nutr.* – 2002. – Vol. 132. – P. 673–681.
14. Никитенко А.М. Роль імуномодуляторів в корекції імунобіологічної реактивності і профілактики гемобластозів животних: Автореф. дис. д-ра вет. наук: 16.00.03 / Казанский вет. ин-т. – Казань, 1990. – 42 с.
15. Петрянкин Ф.Н. Использование иммуностимуляторов для повышения физиологического статуса молодняку / Ф.Н. Петрянкин, О.Ю. Петрова // *Ветеринарна патологія*. – № 1 (24). – 2008. – 220 с.
16. Іздепський В.Й. Вплив препарату Імзауф на імунобіологічну реактивність / В.Й. Іздепський, М.В. Рубленко, М.Г. Ільніцький // *Зб. ст. наук.-практ. конф. «Збереженість молодняку с.-г. тварин – запорука розвитку тваринництва України»*. – Харків, 1994. – С. 124.
17. Лясота В.П. Активність гуморального фактору тимусу (ТСФ) у свиней після застосування гомотину / В.П. Лясота, А.М. Нікітенко // *Зб. ст. наук.-практ. конф. «Збереженість молодняку с.-г. тварин – запорука розвитку тваринництва України»*. – Харків, 1994. – С. 135.
18. Каменчук П.П. Ефективність тканинного препарату з імуностимулюючими властивостями (СТП) при лікуванні фузобактеріозу великої рогатої худоби / П.П. Каменчук, В.О. Андріяшук, С.М. Белік // *Ветеринарна біотехнологія*. – № 11. – Київ: Дорадо, 2007. – С. 52–58.
19. Verhagen J.M. Energy metabolism and immune function // *Current topics in veterinary medicine and animal science*. – 1987. – Vol. 44. – P. 291–303
20. Зоценко В. Томиіндуктин: фізико-хімічні та біологічні властивості / В. Зоценко, М. Співак, І. Нікольський // *Вет. мед. України*. – № 12. – 1997. – С. 8–9.
21. Левченко В.І. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – С. 292–300.
22. Кузьменко О.А. Перетравність поживних речовин та обмін азоту у молодняку свиней на відгодівлі за різних доз Біо-Мосу в комбіормах / О.А. Кузьменко, В.С. Бомко // *Аграрні вісті*. – 2009. – № 2. – С. 7–9.
23. Дацьків О.М. Імунний статус плодів і телят з різним антенатальним розвитком // Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – Львів, 1999. – 19 с.
24. *Ветеринария: Большой энциклопедический словарь* / Под ред. В.П. Шишкова. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – С. 513.
25. Краснобрига Є.М. Роль тканинного активатора плазміногену та його інгібітора у функціонуванні системи гемостазу за норми та патології / Є.М. Краснобрига, О.М. Савчук, Т.М. Платонова, Г.Л. Волков // *Український біохімічний журнал*. – № 6. – 2004. – С. 29–38.
26. Максимюк Н.Н. О преимуществах ферментативного способа получения белковых гидролизатов / Н.Н. Максимюк, Ю.В. Марьяновская // *Фундаментальные исследования*. – № 1. – 2009. – С. 34–35.
27. Гриненко Т.В. Регуляція фібринолізину некаталітичними ділянками молекул плазміногену: Автореф. дис. д-ра біол. наук: 03.00.04. – Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України. – Київ, 2007 – 42 с.
28. Мельничук Д.О. Клінічна біохімія: Методичні рекомендації / Д.О. Мельничук, В.А. Томчук, І.В. Калінін. – Київ, 1999. – 64 с.
29. Чумаченко В.Ю. Лікування та профілактика захворювань тварин з урахуванням їх імунного статусу / В.Ю. Чумаченко, В.В. Чумаченко, Н. Бойко // *Вет. мед. України*. – № 3. – 2003. – С. 27–28.
30. Юрьев Е.А. Стресс сельскохозяйственных животных / Е.А. Юрьев, А.В. Кортиков, Н.В. Чулкова // *Ветеринария с.-х. животных*. – № 12. – 2007. – С. 3–8.
31. Седерберг У. Нейрофизиологические аспекты стресса // У. Седерберг / Под ред. Л. Леви.– Л.: Медицина, 1970.– С. 116–128.
32. Bekana M. Bacterial isolates associated with retained fetal membranes and subsequent ovarian activity in cattle / M. Bekana, P. Jonsson, H. Kindahl // *Veterinary Record*. – 1997. – 140 : 9. – P. 232–234.
33. Огородник Н.З. Вплив вітамінів А, Дз, Е у формі ліпосомальної емульсії на гематологічний профіль крові у поросят після відлучення / Н.З. Огородник // *Біологія тварин*. – Том 12. – № 2. – 2010. – 353 с.
34. Патент 4626 Україна, МПК А 61 К 9 / 08. Стимулюючий препарат з імуностимулюючими властивостями для тварин і птиці (СТП) (В.П. Риженко, В.В. Риженко, С.М. Белік, В.О. Андріяшук, О.М. Жовнір, Н.А. Теплоук, П.П. Каменчук); ІВМ УААН. – НУ 200605687; Заявлено 24.05.2007, Бюл. № 1. – 6 с.
35. Тимчасова настанова по застосуванню тканинних препаратів з імуностимулюючими властивостями «СТП-1», «СТП-2», «СТП-3», «СТП-4», «СТП-5», затверджених Головою Держдепартаменту ветеринарної медицини 24.05.2005 р.

36. Белік С.М. Розробка та ефективність препарату з імуностимулюючими властивостями (СТП) / С.М. Белік, В.О. Андріяшук, О.М. Жовнір та ін. // Ветеринарна біотехнологія. – Б. № 15. – С. 40–47.

37. Риженко В.П. Вплив стимулюючого тканинного препарату «СТП» на імунобіологічну реактивність організму поросят за щеплення проти гемофіліозу / В.П. Риженко, Г.Ф. Риженко, О.І. Горбатюк та ін. // Ветеринарна біотехнологія. – Б. № 20. – 2012. – С 142–150.

Иммуномодулирующие тканевые препараты в качестве корректоров естественной резистентности у животных

В.П. Рыженко, С.Н. Тютиун

В статье, в виде обзора, представлен анализ литературных данных и результатов собственных исследований относительно эффективности применения в животноводстве стимулирующих тканевых препаратов в качестве средств для повышения естественной резистентности и иммунобиологической реактивности организма, профилактики иммунодефицитов у животных, стимуляции процессов роста и развития у молодняка, воспроизводительной функции у коров, предупреждения поствакцинальных осложнений.

Ключевые слова: стимулирующий тканевой препарат (СТП), метаболические процессы, гомеостаз, естественная резистентность, иммунобиологическая реактивность.

The immu nomodulatory tissie preparations as the correctors of native resistance of animals

V. Rishenko, S. Tiutiun

The analysis of data of literature about using known in the art tissue immunostimulating preparations were shown in the title. On the base of investigation carried out by researchers it was grounded the necessity of future investigations of immunomodulating action of the tissue preparation "STP" and the field of investigations was defined.

Key words: stimulating tissue preparation (STP), metabolic processes, homeostasis, native resistance, immunobiologic reactivity.