

ӘОЖ 615:581.176.045

Есжанова Г.Т., ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

Бисенғалиев Р.М., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Жумабаева А.А., ассистент

Нұрбосын С.Б., магистрант

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы

ВЕТОМ 1.1 ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ФАРМАКОДИНАМИКАСЫН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Мақалада Ветом 1.1 пробиотикалық препарат және Реплевак-БЭТ биологиялық қосымша қоспаның белсенділіктері салыстырмалы қарастырылған. Ветом 1.1 пробиотикалық препарат *Bacillus subtilis* микроорганизмдер өкілдерінің негізінде дайындалған және бұл препарат соңғы жылдарда ауыл шаруашылығы жануарлардың ас қорыту жолдарының жұмысын жақсартуға, төлдердің өсуін ынталандыру үшін және қосымша салмағын алуға пайдаланылады. Ветом 1.1 препаратының фармакодинамикалық қасиеттері қанның гематологиялық және биохимиялық дәрежесінде зерттелді. Препаратты төлдерге енгізгеннен кейін, қанда гематологиялық көрсеткіштердің және ақуыз алмасу компоненттерінің көлемі өзгеруі байқалды. Ветом 1.1 ықпалына қандағы жалпы ақуыз концентрациясы 6,1% жоғарылады, γ -глобулинның концентрациясы 20,4% көтерілді, ал бақылау тобында бұл көрсеткіштер 3,5% және 9,7% сәйкес құрады. Бұзаулар қанында Ветом 1.1 препараты, Реплевак-БЭТ препаратымен салыстырғанда, морфологиялық көрсеткіштердің концентрациясын нақты жоғарылатты, гемоглобинның көлемін көбейтті, жалпы белок көлеміне жоғарылау тенденциясын тудырды, белок фракцияларының ара қатысын реттеді, көмірсу және минералды алмасу көрсеткіштерінің қандағы көлемін физиологиялық дәреже бойында үдетті.

Реплевак-БЭТ препаратымен салыстырғанда, Ветом 1.1 препаратының фармакодинамикалық белсенділігі одан жоғары.

Түйін сөздер: фармакодинамика, пробиотик, бұзаулар, зат алмасу, қан, морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштері.

Пробиотиктер - ішек жолдарының, қалыпты физиологиялық және эволюциялық негізделген микрофлораға тиесілі жағдай туғызатын, құрамы тірі микроорганизмдерден тұратын препараттар. Пробиотиктерге негіз ретінде пайдаланылатын ең танымал микроорганизмдер-лактобактериялар. Пробиотикалық препараттар ағзалардың функционалдық деңгейіне оң әсер етіп, ас қорыту жүйесінің қызметін қалпына келтіруге көмектеседі [1]. Пробиотиктерді шет елдерде, атап айтқанда АҚШ, Канада, Жапон елдерінде, күнделікті қолданыс табуда. Ресей мемлекетінде де пробиотикалық препараттар зерттелініп, қалыптасқан антибиотикотерапияның орнын басуда. Ресейлік ғалымдар *Bacillus* және басқа да микроорганизмдер өкілдерінің негізінде 25-ге жуық өнімдерді дайындап, қолданылуын талап етті және олардың кейбіреулері медицина мен ветеринарлық медицинада қолданыс тапты (*Bactisporin*, *Biosporin*, *BIOD 5*, *Vetom 1.1*, *Vetom 2*, *Vetom 3*, *Vetom 4* және көптеген варианттары мен штамдарының препараттары) [2]. Ерекше пробиотиктердің ішінде, Ветом сериялы, *Subalin* және *Koredon* рекомбинантты штамм ВКПМ В-7092 қолдану барысында, лейкоцитарлық Альфа-2 интерферон өндірілуі *rVMV* қабілетті плазмидтің *B. subtilis* 105 түрі болып табылады [3,4]. Осы сериялы препараттардың пайдалануы диареяны алдын алу және емдеу, бактериялық, вирустық және паразиттік аурулар, иммундық тапшылығы мемлекеттерді түзетуге және (құстар мен терісі қымбат аңдардың қоса алғанда), ауыл шаруашылығы отандық және жабайы жануарлардың асқазан-ішек жолдарының жұмыс істеуін жақсарту, сондай-ақ өсуін ынталандыру үшін жас жануарларды дамыту, жануарлардың қосымша салмағын алу және т.б. пайдаланылады [5].

Ал, біздің елімізде зерттеулер жүргізілгенімен, оны қолдануы тек белгілі бір ауруларда күресу мен антибиотиктерден кейінгі микрофлораны қалпына келтіру мақсатында ғана қолданады.

Бұған себепкер факторлардың бірі – пробиотиктерді қолданылудағы білімнің жеткіліксіздігі, препараттардың салыстырмалы жоғары бағасы және әсерінің ұзақтығы.

Біздің жұмысымыздың мақсаты: Ветом 1.1 пробиотикалық препараттың бұзаулардың қанындағы морфологиялық, биохимиялық көрсеткіштерінің динамикасы бойында әсерін зерттеу.

Зерттеу жұмыстары Ақмола облысы Ақмол ауданы, «ЖШС Родина» шаруашылығында 2018 жылдың ақпан-мамыр айларында өндірістік машықтануды өту барысында іске асырылды. Тәжірибені жүргізу үшін голштин тұқымының, 12 бұзау тандап алынды. Барлық бұзаулар жастас бір айға дейінгілер. Жалпы мал санынан 1 тәжірибелік топ және 1 бақылау тобы құрылды. Әр топ 6 бастан құрылды. Барлық жануарлар зоогигиеналық талаптарға сай, бірдей жағдайда ұсталынды. Оларды азықтандыру жас ерекшеліктері мен физиологиялық жағдайларына сай нормалар бойынша жүзеге асырылды.

Клиникалық байқауда бұзаулардың кілегейлі қабықтарының түсіне, нәжісіне рефлексологиялық қимыл қозғалысының өзгерістеріне және физиологиялық көрсеткіштеріне аса көп мән берілді. Кілегейлі қабықтарының бозғылт тартуы асыл тұқымды сиырларда жиі кездесетін анемия салдарынан байқалады. Температура мен басқа физиологиялық көрсеткіштерін әр бұзауға жекелеп кестеге түсірдік.

Біз зерттеуді жүргізген бұзаулардың салмағын арнайы журналдан алып, зерттеуді аяқтар алдында тәжірибиеге қатысқан барлық бұзаулардың салмағы қайта анықталды.

Зерттеуге алынған 6 бұзау рационасына пробиотикалық препарат «Ветом 1.1» қосып берілді. Зерттеу барысында бұзаулардың денсаулығын шартты микрофлорамен асқындатпау үшін, жедел түрде антибиотиктерді пайдалануға мәжбүр болдық. Антибиотик ретінде амоксицилин препаратын, 5 мл бұлшық етке енгізіп, емдеу курсы 4 күнге тағайындадық. Салыстырма жүргізу үшін, бақылау тобының бұзауларына «Реплевак-БЭТ» қосымша азығы берілді (1 кесте).

1 кесте - Пробиотикалық препаратты қолдану схемасы

Бұзаулар тобы (n=12)	Препарат	Енгізілген мөлшері, 1 басқа/ г	Қолдану әдісі
Бақылау тобы	Реплевак-БЭТ	100,0	2 л жылы суға араластырып, күніне 1 рет 10 күн бойы беруге
Тәжірибелік топ	Ветом 1.1	3,4	100 мг 1кг салмаққа өлшеп, 0,5л суға араластырып, күніне 1 рет 10 күн бойы беруге

Тәжірибиеге алынған Ветом 1.1 препаратының құрамында құрғақ бактериалдық массасы бар, *Bacillus subtilis* штаммы ВКПМ В-10641 плазмидамен модифицирленген. Қосымша заттарға: қант және крахмал қолданылған. Препараттың бір граммында 1×10^6 КТБ (колония түзуші бірлік) тірі *Bacillus subtilis* ВКПМ В-10641 бар[4].

Қандағы морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштердің концентрациясы әдеттегі зертханалық әдістермен анықталды.

Зерттеу нәтижелері. Тәжірибелік пен бақылау тобындағы жануарлардың қанының морфологиялық және биологиялық көрсеткіштері 2 кестеде көрсетілген.

2 кесте - Тәжірибелік пен бақылау тобындағы жануарлардың қанының морфологиялық және биологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Норматив-тік көрсеткіштер Min-max	Жануарлар топтары			
		Бақылау тобы (n=6)		Тәжірибелік топ (n=6)	
		M±m		M±m	
		Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында	Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында
Гемоглобин, г/л	99,0-129,0*	75±1,45	88±2,15*	73,6±0,45	91±2,47*
Эритроциттер, млн/мкл	5,0-7,5*	7,0±0,3	6,8±0,2*	6,0±0,1	5,0±0,15*
Лейкоциттер, мың/мкл	4,5-12,0*	10,4±0,27	8,9±0,17*	11,2±0,9	9,2±0,21*

*- $P \leq 0,001$

Мына кестеге қарасақ, гемоглобиндердің бастапқы көлемі бақылау тобында 24,2% болса, кейін– 11,1 % нормадан төмен болды, бірақ гемоглобиннің жоғарылау тенденциясы байқалды. Ветом 1.1 препараты енгізілген топта бұл көрсеткіш тәжірибеге дейін 25,6%-ға төмен болса, тәжірибеден кейін, Нв концентрациясы 19,1%-ға жоғарылады, ал «Реплевак-БЭТ» ықпалынан гемоглобин көлемі 14,77%-ға жоғарылады, бірақ екі топтың жануарлар қанында бұл көрсеткіш физиологиялық деңгейге жеткен жоқ. Ал, эритроциттер мен лейкоциттердің көрсеткіштері тәжірибелік зерттеу барысында барлық топтарда нормаға сай болды, бірақ екі топтың да жануарлар қанында жоғарылау тенденциясы байқалды.

3 кестеде берілген мәліметтер лейкоциттердің жекелей түрлерінің санының динамикасын тәжірибелік, бақылау топтарында тәжірибе алды мен соңындағы өзгерісін көрсетеді.

Қан сарысуындағы жалпы ақуыздың мөлшері қалыпты шектерде болды.

3 кесте - Тәжірибелік пен бақылау тобындағы жануарлардың қанының лейкограммасы

Көрсеткіштер	Жануарлар топтары				
	Нормативтік көрсеткіштер Min...max	Бақылау тобы (n=6) M±m		Тәжірибелік топ (n=6) M±m	
		Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында	Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында
Гранулоциттер, %	6,0-12,8	11±0,46	20±0,18*	12±0,7	16±0,28*
Лимфоциттер,%	47,0-66,0	70±0,56	62±0,89*	72±0,96	65±0,33*
Моноциттер, %	2,0-7,0	3±0,023	5±0,09*	4±0,03	4±0,12*

Тәжірибелік пен бақылау тобындағы жануарлардың қанындағы жалпы ақуыз бен оның фракцияларының динамикасы 4 кестеде берілген.

4 кесте - Тәжірибелік пен бақылау тобындағы жануарлардың қанындағы жалпы ақуыз бен оның фракцияларының динамикасы

Көрсеткіштер	Жануарлар топтары				
	Нормативтік көрсеткіштер Min...max	Бақылау тобы (n=6) M±m		Тәжірибелік топ (n=6) M±m	
		Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында	Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында
Жалпы ақуыз, г/л	72-86	78,1±0,07	80,9±0,32*	79±0,21	84,1±0,17*
Альбуминдер,%	40,0-48,0	52,71±0,9	50,1±0,08	51,8±0,3	52,2±0,9*
α-глобулиндер,%	12,0-20,0	16,29±0,47	15,5±0,61*	16,50±0,21	12,89±0,25*
β-глобулиндер, %	16,0-21,0	13,19±0,47	14,68±0,12*	13,7±0,27	12,3±0,81*
γ-глобулиндер, %	20,0-30,0	17,81±0,72	19,72±0,2*	18,0±0,43	22,61±0,34*

*- $P \leq 0,001$

Мына кестеге қарасақ, тәжірибе соңында Ветом 1.1 қабылдаған бұзаулардың қанында жалпы белок көлемі, бақылау топпен салыстырғанда, 3,8%-ға жоғары болды.

Қандағы β-глобулиндердің бастапқы көлемі бірінші /бақылау/ топта 17,6%-ға, γ-глобулин – 10,95%-ға, екінші /тәжірибелік/ топта β-глобулинның бастапқы концентрациясы - 12,5%-ға, γ-глобулин – 10 %-ға төмен болды, тәжірибе соңында, бақылау тобындағы бұзаулардың қанында β-глобулинның көлемі шамалы жоғарыласа -8,25%-ға, тәжірибе тобында бұл көрсеткіш 23,1%-ға нормадан төмен. Қандағы γ-глобулинның концентрациясы екі топта да жоғарылады–9,7% бақылау тобында, 20,4% –тәжірибе тобының бұзауларының қанында, бірақ Ветом 1.1 азық қосымшасының Реплевак қосымшасы алдында фармакодинамикалық әсері жоғары екендігі белгілі болды. Ал, α-глобулиндердің бастапқы көлемі барлық топтарда нормаға сәйкес. Кейін бұл көрсеткіштің динамикасында жоғарылау тенденциясы байқалды, бірақ физиологиялық параметрлерден асқан

жок. Альбуминдердің концентрациясы зерттеу бағытында барлық топтардың жануарларының қанында жоғары дәрежеде болды, 4,19-8.93%-ға дейін.

Жүргізілген тәжірибие нәтижесінде жалпы ақуыз саны барлық топтағы малда нормаға сәйкес жоғарылады. Бұл жасуша ішілік зат алмасудың жақсарғанын көрсетеді. Екі топта эритроциттердің орташа есеппен 11% жоғарылағаны және дегидратация нәтижесінде лейкоциттердің көп бөлінуі байқалды (5 кесте).

5 кесте - Тәжірибелік пен бақылау тобындағы жануарлардың қанындағы фосфор, кальцийдің динамикасы мен глюкоза мөлшерінің өзгерісі

Көрсеткіштер	Жануарлар топтары				
	Нормативтік көрсеткіштер Min-max	Бақылау тобы (n=6) M±m		Бақылау тобы (n=6) M±m	
		Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында	Тәжірибеге дейін	Тәжірибе соңында
Фосфор, ммоль/л	0,5-2,26	1,69±0,1	2,0±0,04	1,5±0,22	2,2±0,30*
Кальций, ммоль/л	2,5-3,5	2,3±0,08	2,6±0,15*	2,45±0,032	3,0±0,27*
Глюкоза, ммоль/л	2,53-2,97	2,27±0,12	2,41±0,32*	2,19±0,09	2,6±0,25*

*- $P \leq 0,001$

Фосфор және кальцийдің концентрациясы қанда тәжірибе барысында физиологиялық нормативтік деңгейде болды.

Глюкозаның қандағы концентрациясы тәжірибелік зерттеу алдында нормативтік көрсеткіштерден шамалы төмен болды (10,27-13,44%). Тәжірибе соңында бұл көрсеткіштің динамикасында жоғарылау тенденциясы байқалды (5,8-15,76%), бірақ бақылау тобы бұзауларының қанында глюкозаның концентрациясы нормативтік көлемге жеткен жоқ.

Осыған орай, Ветом 1.1 пробиотикалық азықтық қосымша құрамындағы патогенді емес бактериялармен оның өсуін жеделдететін қосымша заттармен қатар оңай қорытылатын көмірсулардың арқасында тиімді әсер етеді деуге болады.

Ветом 1.1 препараты бұзаулар қанының морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне әсерінде гемоглобинді 19,1%-ға және гамма- глобулиндерді 20,4%-ға көбейтеді.

Жалпы белок көлемі тәжірибе тобындағы жануарлар қанында 3,8%-ға бақылау тобынан жоғары болғаны байқалды және Ветом 1.1 препаратының ықпалынан фосфордың концентрациясы -31,8%-ға, кальцийдің көлемі- 18,3%-ға көбейтілді.

Реплевак-БЭТ препаратымен салыстырғанда, Ветом 1.1 препаратының қандағы зат алмасу үрдістер көрсеткіштер дәрежесіндегі фармакодинамикалық белсенділігі одан жоғары.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бурнышева Н.В. Влияние пробиотиков на рост и сохранность молодняка крупного рогатого скота Среднего Предуралья//Мат. науч. сессии «Проблемы совершенствования селекции, технологий содержания и кормления животных, методов борьбы с болезнями различной этиологии в условиях Евро-Северо-Востока» -Киров, 2006. -С. 69-73.

2. Тойкина Н.Г. Применение пробиотика «Ветом-4» при диспепсии телят // Международная научно-практическая конференция «Аграрная наука – сельскому хозяйству». – Барнаул, 2008, с. 415

3. Georgoulakis, A. Tzivara, C. S. Kyriakis, A. Govaris, and S. C. Kyriakis. 2004. Field evaluation of the effect of a probiotic-containing *Bacillus licheniformis* and *Bacillus subtilis* spores on the health status, performance, and carcass quality of grower and finisher pigs. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 51:306–312.

4. Kaburagi, T., T. Yamano, Y. Fukushima, H. Yoshino, N. Mito, and K. Sato. 2007. Effect of *Lactobacillus johnsonii* La1 on immune function and serum albumin in aged and malnourished aged mice. *Nutrition* 23:342–350.

5. Тараканов Б.В., Нурбаков Г.Ф., Бурнышева Н.В. Влияние цикличности использования пробиотика лактоамиловорин на рост и обмен веществ телят-молочников // *Аграрная Наука Северо-Востока*, 2005. -№ 7. -С. 76-80.

РЕЗЮМЕ

Препарат Ветом 1.1 содержит сухую бактериальную массу спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis* штамм ВКПМ В-10641, модифицированного плазмидой.

Генетически модифицированный штамм *Bacillus subtilis* ВКПМ В-10641 выделяет в кишечнике животных интерферон α -2 человеческий, антибиотикоподобные субстанции, ферменты и другие биологически активные вещества, нормализующие пищеварение, кислотность среды, биоценоз кишечника, всасывание и метаболизм белков, углеводов, жиров, минеральных веществ. В последние годы Ветом 1.1 применяют сельскохозяйственным животным при нарушениях процессов пищеварения, связанных с ферментной недостаточностью, для увеличения сохранности молодняка животных, для повышения естественной резистентности организма.

Изучено влияние пробиотического препарата «Ветом 1.1» на динамику гематологических и биохимических показателей в крови телят. Проведена сравнительная оценка активности пробиотического комплекса «Ветом 1.1» и биологической добавки «Реплевак-БЭТ», применяемого в условиях хозяйства ТОО «Родина» Акмолинской области..

Установлено преимущественное стимулирующее влияние «Ветом 1.1» на динамику показателей белкового, углеводного и минерального обмена в крови.

Препарат «Ветом 1.1» в большей степени обусловил коррекцию соотношения белковых фракций в крови, повышение содержания гемоглобина с тенденцией приближения к нормативным величинам.

RESUME

Preparation Vetom 1.1 contains dry bacterial mass of spore-forming bacteria *Bacillus subtilis* strain VKPM B-10641, modified plasmid.

Genetically modified strain *Bacillus subtilis* VKPM B-10641 secretes in the intestines of animals interferon α -2 human, antibiotic-like substances, enzymes and other biologically active substances that normalize digestion, acidity, intestinal biocenosis, absorption and metabolism of proteins, carbohydrates, fats, minerals. In recent years, Vetom 1.1 is used in farm animals for digestive disorders associated with enzyme deficiency, to increase the safety of young animals, to increase the natural resistance of the body.

The influence of the probiotic drug «Vetom 1.1» on the dynamics of hematological and biochemical parameters in the blood of calves was studied. A comparative assessment of the activity of the probiotic complex «Vetom 1.1» and the biological additive «Replevak-BET», used in the conditions of the limited liability partnership «Rodina» of Akmola region.

The predominant stimulating effect of "Vetom 1.1" on the dynamics of protein, carbohydrate and mineral metabolism in the blood was established.

The drug «Vetom 1.1» to a greater extent caused the correction of the ratio of protein fractions in the blood, increasing the content of hemoglobin with a tendency to approach the normative values.

УДК 619:615:322.591.23

Есжанова Г.Т., кандидат ветеринарных наук, доцент**Рахимжанова Д.Т.**, кандидат ветеринарных наук, доцент**Жанабаев А.А.**, кандидат ветеринарных наук**Нұрбосын С.Б.**, магистрант

НАО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА *ACHILLEA SALICIFOLIA* НА ОРГАНИЗМ ИНТАКТНЫХ И БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ ТЕЛЯТ

Аннотация

Получен водно-спиртовой экстракт из сырья тысячелистника иволистного. Изучена активность фитопрепарата при его применении для коррекции рН сычужного сока у интактных телят и для лечения острой формы диспепсии у телят опытной группы.

Установлена фармакотерапевтическая активность фитопрепарата *Achillea salicifolia*. Применение фитопрепарата *Achillea salicifolia* в комплексном лечении простой формы диспепсии телят обусловило улучшение динамики выздоровления животных, способствовало сокращению сроков выздоровления, по сравнению с контрольной группой, вызвало положительные фармакодинамические эффекты на уровне морфологических и биохимических показателей в крови у телят.

После применения фитопрепарата отмечалось выраженное выравнивание соотношения белковых фракций в сыворотке крови у опытной группы телят. Лечение диспепсии молодняка в комплексе с фитопрепаратом *Achillea salicifolia* привело к достоверному повышению содержания альбуминовой и γ -глобулинов фракции в крови у опытной группы телят - на 12,2 и 27,4% соответственно, что выше показателей контрольных животных на 27-33%. Концентрация α - и β -глобулинов снизилась на 32,7% и 23,1% соответственно. У больных диспепсией телят в крови, после применения фитопрепарата в комплексном лечении диспепсии, отмечалось выраженное снижение количества лейкоцитов и уровня СОЭ, коррекция содержания эритроцитов.

Сокращение сроков выздоровления составило на 48 часов раньше, чем у контрольных животных.

Под действием фитопрепарата улучшилась секреторная функция пищеварительных желез сычуга, произошла коррекция рН сычужного сока, обусловленное снижением рН сычужного сока и смещением в кислую реакцию.

Ключевые слова: фитопрепарат, тысячелистник иволистный, диспепсия, кровь, белковый обмен, молодняк крупного рогатого скота.

В настоящее время важнейшими условиями повышения эффективности ведения животноводства являются: внедрение инновационных технологий кормления, содержания животных и ветеринарного обслуживания, позволяющих оптимизировать состояние обмена веществ, сохранить здоровье взрослых животных, повысить сохранность молодняка животных, их продуктивность и качество животноводческой продукции.

Поиск и разработка перспективных природных источников лекарственных веществ для лечения патологий желудочно-кишечного тракта является актуальной задачей.

Лекарственные растения и препараты растительного происхождения организмом животных переносятся лучше синтетических, дают значительно меньше нежелательных побочных эффектов. Положительное действие природных лекарств объяснить не трудно. Биологические активные вещества растительной клетки имеют много общего в своём строении с веществами, образующимися в клетках животных. Растительные средства просты в отношении усвояемости живым организмом и, в отличие от фармацевтических средств, достаточно легко могут подвергаться биохимическому разрушению в организме [1,2]. Так, в обширном арсенале лекарственных средств применяемых в медицинской и ветеринарной практике, в настоящее время около половины составляют препараты растительного происхождения и их производные. По прогнозам специалистов, их доля будет возрастать и 21 век будет веком фитотерапии, профилактики и щадящего лечения с помощью лекарственного сырья.