

УДК 579.62:637.12'6

ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИИ *L. MONOCYTOGENES* В КОБЫЛЬЕМ МОЛОКЕ

Гершун В.И. – д.в.м., профессор Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

Тыштыкбаева С.Б. – магистрант, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

В статье приведены результаты исследования динамики популяции листерий в кобыльем молоке при различных температурных режимах. В опыте были использованы три штамма *L. monocytogenes*, выделенных из головного мозга, силоса и почвы. Листерии способны размножаться при различных температурных режимах в кобыльем молоке. При понижении pH молока в результате его скисания вначале происходит увеличение роста листерий, а затем их гибель.

Ключевые слова: возбудитель листериоза, жизнеспособность, кобылье молоко.

THE DYNAMIC POPULATION OF *L. MONOCYTOGENES* IN MARE MILK

V.I. Gerschun – doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kostanay State University named after A. Baitursynov

S.B. Tyshchykbaeva – master, Kostanay State University named after A. Baitursynov

The article presents the results of explorations the dynamic population in a mare milk at different temperatures. The experiment used 3 strains *L. monocytogenes*, isolated from the brain of sheep, soil and silage. *Lysteriosis* can multiply at different temperatures in mare milk. The results of the low milks pH is spoilage milk and it lead to aresion of *Listeria* growth and then approach the death.

Keywords: exciter of *Lysteriosis*, viability, mare milk.

БИЕ СҮТІНДЕ *L. MONOCYTOGENES* ҚАУЫМДАСТЫҒЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ

Гершун В.И. – в.д.д ғылымдар докторы, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің профессоры

Тыштыкбаева С.Б. - А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің магистранты

Бұл мақалада бие сүтіндегі листерия қауымдалысының динамикасы әр түрлі температура-лық тәртіптемесі бойынша зерттеулердің нәтижелері кілтірілген. Зерттеуде бас миыдан, сүрлемнен және топырақтан алынған *L. monocytogenes* үш түрлі штамы қолданылған. Бие сүтінде әр түрлі температурада листериялар көбеюге қабілеттілік сақтайды. Сүттің қышқылдығы төмендеуінде ол ашыды, соның салдарынан әуелі листериялар өсуі тежейді, кейін олар өлімге ұшырайды.

Негізгі ұғымдар: листериоздың қоздырушысы, тіршілік қабілеті, бие сүті.

Молоко и молочные продукты играют значительную роль в эпидемиологии и эпизоотологии листериоза. Установлено размножение листерий в коровьем молоке. Максимальная концентрация листерий в зависимости от температурного режима колебалась в нем в пределах 35,0-189,5 млн. КОЕ/мл [1, с.61]. В заменителе обезжиренного молока листерии размножались и их концентрация в зависимости от температурного режима достигала 75-275,5 млн. КОЕ/мл [2, с.3].

В литературе мы не нашли работ, посвященных изучению жизнеспособности возбудителя листериоза в кобыльем молоке. В связи с этим перед нами была поставлена цель изучить динамику популяции *L. monocytogenes* в кобыльем молоке. Опыт проводился в два этапа: со стерилизованным и сырым кобыльем молоком. В опыте использованы 3 штамма *L. monocytogenes*, выделенных из головного мозга

овцы, почвы и силоса. Через каждые сутки определяли концентрацию листерий в опытных образцах кобыльего молока.

Свежее кобылье молоко с pH 7,25-7,3 разливали в пробирки по 5-10 мл и стерилизовали при температуре 127⁰-130⁰С в течение 20 минут. Пробы стерилизованного кобыльего молока и аналогичные пробы сырого молока инфицировали листериями из расчета 0,13-0,27 тыс. КОЕ/мл и выдерживали в условиях холодильника при температуре 4⁰С, в условиях комнатной температуры при 18⁰С и в термостате при температуре 37⁰С в течение 7 суток.

ВЕТЕРИНАРИЯ

Таблица 1 – Динамика популяции *L.monozytogenes* в стерилизованных пробах кобыльего молока, тыс. КОЕ/мл

Тем-ра	К-во проб	0 сут	1 сут	2 сут	3 сут	4 сут	5 сут	6 сут	7 сут
4 ⁰ С	3	0,13±0,003	125±15,4	367±23,2	767±46,3	1958±115,9	3000±154,5	5000±309	20000±6180
18 ⁰ С	3	0,13±0,003	1000±154,5	20167±618	35833±3090	42500±6180	55833±10815	75000±15450	110833±9270
37 ⁰ С	3	0,13±0,003	5000±309	29833±618	49167±6952,5	55000±6180	64167±9270	70833±11587,5	99167±11587,5

Таблица 2 - Динамика популяции *L.monozytogenes* в сырых пробах кобыльего молока

Тем-ра	К-во проб	0 сут		1 сут		2 сут		3 сут		4 сут		5 сут		6 сут		7 сут	
		pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл	pH	тыс. КОЕ/мл
4 ⁰ С	3	7,25-7,30	0,27±0,03	7,21-7,28	125±15,4	7,11-7,15	118±9,3	7,03-7,08	250±30,9	6,91-6,98	367±38,6	6,78-6,82	642±46,3	6,67-6,73	1750±154,5	6,5-6,6	2583±231,7
18 ⁰ С	3	7,25-7,30	0,27±0,03	6,71-6,8	250±30,9	5,82-5,95	1233±61,8	5,53-5,6	5083±386,2	5,41-5,5	9600±545	5,33-5,4	2000±77,2	5,05-5,18	834±37,5	4,7-4,9	191±8
37 ⁰ С	3	7,25-7,30	0,27±0,03	6,12-6,18	483±61,8	5,01-5,07	4917±695,2	4,57-4,63	3000±154,5	4,33-4,39	733±61	4,18-4,21	481±23	3,92-4,06	275±30	3,6-3,8	-

Результаты исследований динамики популяции листерии в стерилизованных пробах кобыльего молока отражены в табл.1. В пробах стерилизованного кобыльего молока наблюдалось размножение листерий, концентрация которых в условиях холодильника на 2 сутки составляла 367 тыс. КОЕ/мл, на 5 сутки - 3000 тыс. КОЕ/мл, на 7 сутки - 20000 тыс. КОЕ/мл. В аналогичных пробах при комнатной температуре концентрация листерий на 2 сутки составляла 20167 тыс. КОЕ/мл, на 5 сутки - 55833 тыс. КОЕ/мл, на 7 сутки - 110833 тыс. КОЕ/мл. В этих пробах в условиях термостата концентрация листерий на 2 сутки составляла 29833 тыс. КОЕ/мл, на 5 сутки - 55000 тыс. КОЕ/мл, на 7 сутки - 99167 тыс. КОЕ/мл. Популяция *L.monocytogenes* в стерилизованных пробах кобыльего молока независимо от температурного режима значительно возрастала и достигала 20,0-110,8 млн. КОЕ/мл.

Результаты исследования динамики популяции *L.monocytogenes* в сырых пробах кобыльего молока отражены в табл.2. В пробах сырого кобыльего молока при 4°C концентрация листерий на 7 сутки повышалась до 2583 тыс. КОЕ/мл. При 4°C исходная pH молока 7,25-7,30 незначительно изменялась и составила на 7 сутки - 6,52-6,57. В аналогичных пробах при 18°C исходная концентрация листерий возросла и достигла максимальной величины на 4 сутки - 9500 тыс. КОЕ/мл, а затем на 7 сутки снизилась до 191 тыс. КОЕ/мл. При этом исходная pH молока 7,25-7,30 на 2 сутки снизилась до 5,82-5,95, на 5 сутки до 5,33-5,4, на 7 сутки отмечалось значительное понижение pH до 4,7-4,9. В этих пробах при 37°C концентрация листерий на 2 сутки повышалась до 4917 тыс. КОЕ/мл, на 3 сутки снизилась до 3000 тыс.

КОЕ/мл, а на 7 сутки листерии не были обнаружены. При этом отмечалось значительное понижение pH кобыльего молока, которое на 7 сутки составило 3,6-3,8.

В сыром молоке при 37°C наблюдалось значительное понижение pH в результате его скисания, а концентрация листерий сначала значительно понижалась, а затем они погибали. В стерилизованных пробах молока популяция листерий возрастала независимо от температурного режима.

Таким образом, динамика популяции листерии в кобыльем молоке зависела от его температуры, pH и сопутствующей микрофлоры.

Литература:

1 Гершун В.И., Тулякова Р.К. – Жизнеспособность листерий в молоке // *Фундаментальные и прикладные исследования: сб. науч. трудов акад. и членов-корреспонд. Костанайского с.- х. ин-та.* - Костанай: КСХИ, 1999. – Вып. 1. – с.61-66.

2 Гершун В.И., Кравченко А.В. – Жизнеспособность листерий в заменителе обезжиренного молока // *3i: Intellect, Idea, Innovation – интеллект, идея, инновация.* – Костанай, 2013. - № 4. - с.3-9.

References:

1 Gershun V.I., Tujakova R.K. – *Zhiznesposobnost listeriy v moloke* // *Fundamentalnye i prikladnye issledovaniya: sb. nauch. трудов акад. i chlenov - korespond. Kostonayskogo s.- h. in-ta.* - Kostonay: KSHI, 1999. – Vyp. 1. – s.61-66.

2 Gershun V.I., Kravchenko A.V. - *Zhiznesposobnost listeriy v zamenitele obezzhirennoy molokey* // *3i: Intellect, Idea, Innovation - Intellect, Idea, Innovatsiya.* - Kostonay, 2013. - № 4. - s.3-9.

Сведения об авторах

Гершун Владимир Иосифович – профессор кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова, доктор ветеринарных наук, г.Костанай, ул.Гоголя д.96, тел. 87774127670, e-mail:gershun@mail.ru

Тыштыкбаева Сания Бикмановна – магистрант кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова, Костанай, Затобольск, ул.Целинная д.1 - 2, тел. 87778987161, e-mail:saniya_yz@mail.ru

Gershun Vladimir Iosifovich – Professor, Department of Veterinary Sanitation; Kostonay State University named after A.Baitursynov, Doctor of Veterinary Sciences, Kostonay, 96 Gogol' st., phone: 87774127670, e-mail:gershun@mail.ru

Tyshhtykbayeva Saniya Bikmanovna – Master of Veterinary Sanitation of Kostonay State University named after A.Baitursynov, Kostonay, Zatobol'sk, Selinnaya st. 1-2, phone:87778987161, e-mail:saniya_yz@mail.ru

Гершун Владимир Иосифович – А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринариялық санитария кафедрасының профессоры, ветеринариялық ғылымдар докторы, Қостанай, Гоголь к. 96, тел. 87774127670, e-mail:gershun@mail.ru

Тыштыкбаева Сания Бикмановна - А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринариялық санитария кафедрасының магистранты, Қостанай, Затобольск, Целинная к. 1 – 2, тел. 87778987161, e-mail:saniya_yz@mail.ru