

ТҮЙІН

Бүгінгі күні сиырлардағы жыныс мүшелерінің жай-күйін диагностикалаудың бірқатар клиникалық және зертханалық әдістері бар. Олар әртүрлі дәрежеде орындау техникасы бойынша күрделі және реакцияның басталу уақыты бойынша бір-бірінен ерекшеленеді, бұл күмәнсіз үлкен практикалық мәнге ие. Бұл проблеманың өзекті шешімі сиырлардағы жыныс мүшелерінің жағдайын диагностикалау әдістерін зерделеу болып табылады. Ақмола облысы ауылшаруашылық құрылымдары сиырларының жыныс органдары ауруларының таралуы зерттелінді. Аурулардың ең көп пайызын созылмалы эндометрит, қалған бөлігін жітілеу және жіті эндометрит құрады. Сиырлардың жыныс органдарының жағдайын диагностикалауда клиникалық және лабораториялық әдістердің тиімділігі анықталды.

Сиырлардың жыныс органдарының инволюциясы мен патологиясы дәрежесін анықтауда клиникалық әдіспен жануарлардың 82-91% эндометриттің жіті ағымы, лабораториялық әдіспен 23-36,4% анықталды. Эндометриттің жітілеу ағымында клиникалық әдіспен 27,3-59,1% құраса, ал лабораториялық әдіспен 36,4-45,6% құрады. Созылмалы түрінде клиникалық әдіспен зерттегенде ауру жануарлардың 7,4-52%, лабораториялық әдіспен 37% анықталды. Сиырлардың жыныс органдарының жағдайын диагностикалауда эндометриттің жіті және жітілеу түрін клиникалық әдіс тексеру тиімді болса, созылмалы эндометритті лабораториялық әдіспен ғана анықтауға мүмкіндік бар. Дегенмен, бұл әдістер ауылшаруашылығы құрылымдары жағдайында қолданылатын жаңа тиімді және жылдам тәсілдерді зерттеп, әрі іздестіруін жалғастыруды талап етеді.

RESUME

To date, there are a number of clinical and laboratory methods for diagnosing the condition of the genital organs in cows. They are difficult to varying degrees in the technique of execution and differ from each other in the time of the onset of the reaction, which is without a doubt of great practical importance. An urgent solution to this problem is the study of methods for diagnosing the condition of the genital organs in cows. The prevalence of genital diseases in cows was studied in agricultural units of the Akmola region. The largest percentage of pathologies was chronic endometritis, and then acute and subacute endometritis. The effectiveness of clinical and laboratory methods for diagnosing the condition of the genital organs in cows has been established. When studying the degree of involution and pathology of the genital organs in cows, the acute course of endometritis was determined by clinical methods in 82-91% of animals, laboratory methods - 23-36.4%.

In the subacute course of endometritis by the clinical method, 27.3-59.1% were revealed, by laboratory methods 36.4-45.6% of animals. Chronic endometritis was determined by clinical methods in 7.4-52% of sick animals, 37% of sick animals were diagnosed by laboratory methods.

Thus, the methods of clinical diagnosis of the condition of the genital organs in cows are effective in acute and subacute endometritis, while laboratory methods require further study and finding new effective and quick methods that will be applicable in agricultural settings.

ӨОЖ 619:579.869.1:635

Елеусизова А.Т., Ph.D, доцент

Дүйсенғали А.Б., магистрант

РМК ШЖҚ «А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті», Қостанай қаласы, Қазақстан Республикасы

ӨСІМДІК ЖӘНЕ ЖАНУАР ТЕКТЕС ӨНІМДЕРДЕ *LISTERIA MONOCYTOGENES* БАКТЕРИЯЛАРЫН АНЫҚТАУ

Аннотация

Бұл мақалада өсімдік және жануар тектес өнімдерде *Listeria* туысының бактериясының бактериологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. Листериялар табиғатта кеңінен таралған және сыртқы ортаның әсеріне төзімді болып келеді. Бұл бактериялар қатыруды оңай шыдап

шығады. Тіпті листериялар тікелей күн сәулесінің әсерінен де, екі апта бойы өмір сүру қабілетін сақтай алады. Кез келген жануарлар мен өсімдік тектес азық-түлік өнімдерінің құрамында келесі бактериялар болуы мүмкін: *L.monocytogenes*, *L. innocua*, *L. welshimeri*, *L. grayi*, *L. seeligeri* қалыпты немесе көп мөлшерде. Бұл ағзалар, әдетте, шикі сүтте, жұмсақ ірімшікте, жаңа піскен және мұздатылған етте, жұмыртқада, теңіз өнімдерінде, жеміс және көкөніс өнімдерінде анықталады.

Азық-түлік патогенін анықтау үшін өнімдердің биологиялық қауіпсіздігін анықтау кезінде қолданыстағы ұлттық стандарттар бойынша классикалық зерттеу әдістемелерін қолдандық. Зерттеу үшін қырыққабат, сәбіз, картоп және сиыр етінің сынамасы алынды. Микробиологиялық зерттеуді жүргізудің әдістемесі мен схемасы нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес орындалды. Санитарлық-микробиологиялық талдау жүргізу кезінде өсімдік тектес өнімдерде патогенді листерия анықталған жоқ, тек 2 орамжапырақ сынамасы және 1 сиыр етінің сынамасында байқалды. Анықталған бактериялар морфологиялық қасиеттері бойынша листерияларға сәйкес келді.

Түйін сөздер: листерия, МемСТ, санитарлық-бактериологиялық зерттеу, *Palkat* қоректік ортасы.

Кіріспе. Листериоз практикалық денсаулық сақтауда аз танылған, бірақ оны зерттеу тарихы 100 жылдан асады. Бұл инфекция барлық құрлықтарда, әртүрлі әлеуметтік-экономикалық және климаттық жағдайлары бар елдерде кездеседі. Ол мал дәрігерлеріне жақсы танымал, себебі негізінен жабайы және үй жануарлары арасында таралған және адамды сирек зақымдайды [1].

Listeria monocytogenes – III топтағы қауіпті бактериялық патоген-адамдарда листериоз ауруын тудырады, ол ауыр ағыммен және жоғары өлім-жітіммен сипатталады.

Листериоздың себебі ауру жануарлар мен адамдар, соның ішінде ет, балық және өсімдік өнімдері жұқтырылған тасмалдаушылар болуы мүмкін. *L. monocytogenes* сүтқоректілердің (үй және жабайы жануарлар) 37 түрінде, кеміргіштер, құстардың 17 түрінде, балықтар, шаягдардың, моллюскалардың, жәндіктер (шыбындар, қандалалар), кенелерде анықталады. Листериялар тірі өсімдіктердің жасушаларына енуі мүмкін [2].

Олар суда, топырақта, сондай-ақ өсімдіктерде немесе өлі жануарлардың өлекселерінде, жануарлардың жұққан жерлерінде, канализациялық суларда, сүрлем массасында табылуы мүмкін. Ауру туғызатын листериялардың негізгі көзі – листериозбен ауыратын үй жануарлары мен адамдар. Ауру және зарарсыздандырылмаған ағындылардың құрамындағы тасымалдаушылардың экскременттері су айдындарына және топыраққа түсуі мүмкін, сонымен қатар осы арқылы жануарлар мен өсімдіктерді жұқтырады. Тұщы және теңіз суында, топырақта, сүрлемде, жұқтырылған сарқынды сулармен немесе қиларда, *L.monocytogenes* өміршеңдігін сақтауға және иесіз көбейуге қабілетті. *L. monocytogenes* өміршеңдігін сақтауға және рН температураларының кең ауқымында көбеюіне, қатыруға, кептіруге, тұздың (10-20%) болуына және копильді түтіннің фенолдық қосылыстарына төтеп беруге қабілетті [3].

Листериялар - баяу көбейетін бактериялар, олардың санын 35 °C (сүт) кезінде екі есе көбейетін уақыты - 41 минут, 5-10 °C - 10-20 сағат (ветчина, балапан, жаңа піскен қырыққабат, салат), 0 °C - 8 күн (майлы ет) [4].

Сезімтал адамдарда листериоз тек 100 *L. monocytogenes* жасушаларын тудыруы мүмкін, сондықтан тұрмыстық тоңазытқыштың температурасында 1,5-3 күн бойы листериясы бар азық-түлік өнімдерін сақтаудың ұзақ емес кезеңінде де, өнімді денсаулыққа қауіпті етуі мүмкін.

L. monocytogenes адамдардың листериоз тудыратын *Listeria* туысының алты түрінің жалғыз түрі.

Тамақ өнімдері мен сыртқы орта объектілерінде *L.monocytogenes* листерияның басқа түрлерімен бірге кездеседі, көбінесе *L. innocua* [5].

Листериоз диагностикасы клиникалық көріністердің полиморфизміне және бірқатар жағдайларда инфекция көзін анықтау мүмкін еместігіне байланысты елеулі қиындықтар туғызады, сондықтан зертханалық диагностика шешуші мәнге ие болады. «Листериоз» диагнозын тек бактериологиялық әдіспен анықтауға болады. Стерильді биологиялық субстраттардан листерияны бөлу үшін қандай да бір арнайы орта немесе өсіру шарттары талап

етілмейді: листериялар қан және шоколад агарында жақсы өседі. Клиникалық материалдың басқа түрлері әртүрлі микрофлорамен контаминацияланған, ал оларда листериялар саны елеусіз болуы мүмкін және оларды тек селективті қоректік ортаның немесе байыту процедурасының көмегімен ғана бөліп алуға болады [6].

Қазіргі уақытта листериоздың экспресс – диагностикасы ПТР-ға негізделген. Қазіргі уақытта арнайы антиденелерді қол жетімді әдістермен анықтау кезінде жалған теріс және жалған оң зерттеулер нәтижелері орын алады

Әдетте, листериялар сүт қышқылды бактериялар, *Brochothrix*, сондай-ақ коринеформды бактериялардың кейбір түрлері бар мекендейтін ортада тұрады. Осы топтағы бактериялардың сүт өнімдері мен сүрлеммен байланысы сүт қышқылының кейбір басқа продуценттерінің осы өнімдерімен байланысы сияқты жақсы белгілі. Көбінесе *L. monocytogenes* және *L. innocua* бактериялары *L. seeligeri* бактерияларымен бірге үлгілерде кездеседі. Жануарлар мен өсімдік тектес азық-түлік өнімдерінің құрамында келесі бактериялар болуы мүмкін: *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. welshimeri*, *L. grayi*, *L. seeligeri* қалыпты немесе көп мөлшерде. Бұл ағзалар, әдетте, шикі сүтте, жұмсақ ірімшікте, жаңа піскен және мұздатылған етте, жұмыртқада, теңіз өнімдерінде, жеміс және көкөніс өнімдерінде анықталады [7].

Жұмыстың мақсаты – өсімдік және жануар тектес өнімдердің листериямен зақымдалуын анықтау.

Жоғарыда көрсетілген мақсатқа жету үшін алдымызға келесі міндеттер қойылды:

- өсімдік өнімдеріне (қырыққабат, сәбіз, картоп) листериялардың контаминанттылығына бактериологиялық зерттеу жүргізу;
- жануарлардан алынатын өнімдерге бактериологиялық зерттеу жүргізу (сиыр еті);
- бактериялардың биологиялық қасиеттерін олардың *Listeria* түріне сәйкестігін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Диагностикалық зерттеулер бактериологиялық әдістерді қолдану арқылы жүргізілді. Бактериологиялық зерттеу үшін өсімдік және ет өнімдерінің сынамалары (қырыққабат, картоп, сәбіз және сиыр еті) қолданылды. Микробиологиялық көрсеткіштер әдістемелік нұсқауларға сәйкес зерттеуге түскен үлгілерде анықталды (ӨНБ 4.2.1122-02 азық-түлік өнімдеріндегі *Listeria monocytogenes* бактерияларын бақылауды ұйымдастыру және анықтау әдістері) [7].

Зерттеулер ҚР АШМ «Республикалық ветеринария зертханасының» азық-түлік қауіпсіздігі бөлімінде және А. Байтұрсынов ҚМУ ветеринарлық санитария кафедрасында жүргізілді. Зерттеу үшін барлығы өсімдік өнімдерінің 15 сынамасы алынды – картоп, қырыққабат, сәбіз және ірі қара мал етінің 5 сынамасы (сиыр еті). Өсімдік өнімдері ішкі сауда объектілерінен 2019жылдың қыркүйек – қараша айлар аралығында алынды.

Зерттелетін сынамаларда органолептикалық көрсеткіштер келесідей болды: иісі осы өнімдерге тән емес, иісі шірікті, көрінісіне борпылдақ болған және саусақпен басқан кезде жұмсақ. Зерттеу деректері бойынша сыртқы сипаттамалар норманың талаптарынан аз ауытқулар байқалған.

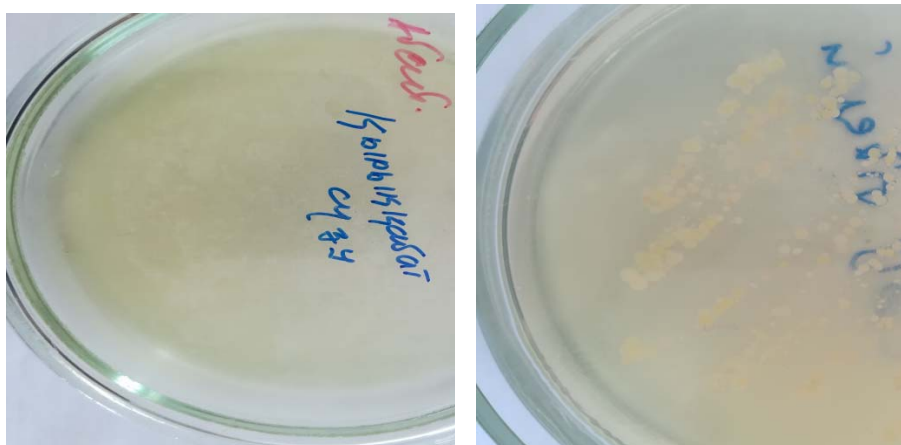
Азық-түліктің сапасын санитарлық-микробиологиялық бағалау мақсатында оларда листериялардың болуына келесі әдістер қолданылды: бактериологиялық, биохимиялық және серологиялық МемСТ 32031-2012 бойынша азық-түлік өнімдері. *Listeria monocytogenes* бактерияларын анықтау әдістері. Етті зерттеу МемСТ Р 52814-2007 (ИСО 6579:2002) сәйкес жүргізілді.

Бактериологиялық зерттеу жүргізу үшін сынамалар дайындалды. Келіп түскен материалдардан физиологиялық ерітіндіде 1:5 қатынасында суспензия дайындалды, содан кейін листерияны бөлу үшін налидикс қышқылын қосып, ЕПА (ет-пептон агары) себінді жасады. Себілген дақылдарды 37°C, 24 сағат термостатқа салынды (1 сурет).



1 сурет - Қоректік орталарға отырғызу

Егудің нәтижелерін есепке алу кезінде мыналар белгіленді: сәбіздің 5 сынамасының ішінде бактериялардың өсуі байқалған жоқ, сондай-ақ кортоптың 5 сынамасынан да өсу байқалмады, бірақ қырыққабаттың 5 сынамасының 2-інде және сиыр етінің 5 сынамасының 1-інде сипатты колониялардың өскені байқалды. Колониялар микроскоппен зерттелді: агарда колониялар ұсақ, шық, мөлдір, түссіз болды және белгілері бойынша *Listeria* текті бактерияларға сәйкес келді (2 сурет).

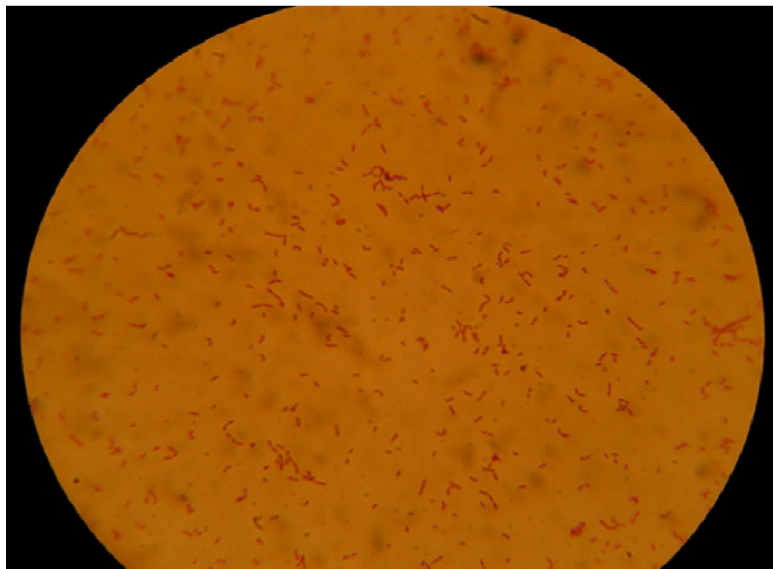


2 сурет – Шоғырлар түзілуі

24 сағаттан кейін бактериологиялық ілгіштер колонияларының бірлі-жарым өсуі пайда болған кезде Palkam диагностикалық ортаға қайта отырғызу жүргізілді. Palkam іріктемелі ортада 24 сағат инкубацияланғаннан кейін диаметрі 0,5–1,0 мм болатын ұсақ, сұр-жасыл немесе жасыл колониялардың мол өсуі байқалды (3 сурет).

Листерий колонияларының жаппай өсуі пайда болған кезде, оқшауланған колонияларды алу үшін іріктелген дифференциалды-диагностикалық ортасы бар 2-3 Петри табақшасына штрихтармен ортаның анағұрлым қарайған аймақтарынан бактериологиялық ілгіштерді қайта отырғызу жүргізілді. Шоғырлардан біз жұғыды препараттарды дайындақ, оларды Грам әдіспен боядық. Микроскопияны Биомед оптикалық 100 есе үлкейткішімен зерттедік.

Листериялар морфологиялық қасиеттері бойынша полиморфты болуы мүмкін таяқшалардың ұштары дөңгелектелген грам оңды болып табылады [8].



3 сурет - Граммен боялған жағындыдағы листерия дақылдары

Препараттарды Грам әдісімен бояу нәтижесі бойынша агарлы дақылдардан бактериялар грам оң, жалғыз және екі-екіден орналасатын қысқа таяқшалар түрінде анықталды.

Биохимиялық қасиеттерін анықтау үшін алынған штамдардың түрін дәлелдеу үшін таза дақылдарын Гисса орталарға себіндісін жасадық 24 сағатқа 37°C температурасында термостатта ұстадық. Биохимиялық зерттеудің нәтижелері 1 – ші кестеде көрсетілген.

Көмірсулар ортасына бөлінген дақылдарды қайта отырғызу кезінде келесі нәтижелер алынды (1 кесте).

1 кесте – Биохимиялық зерттеу нәтижесі

Штамм №	Сынаманың түрі	Көмірсулар				Оксидаза	Каталаза
		Маннит	Глюкоза	Манноза	Рамноза		
1	Қырыққабат	-	-	+	+	-	+
2	Қырыққабат	-	-	+	+	-	+
3	Сиыр еті	-	-	+	+	-	+

1 кестеде көрсетілгендей, зерттелетін бактериялар дақылы *Listeria monocytogenes* бактериялар түріне сәйкес келетін сахаролитикалық қасиеттерге ие.

Бөлінген штамдар манноз және рамнозды ферменттеді, бірақ глюкозаны ферменттемейді. Каталаздық белсенділікке ие, оксидтітеріс.

Қорытынды. Алынған нәтижелер бойынша талдау қорытындысын жасауға болады:

Листерияның бөлінген дақылдары листерияның патогенді штамдарына тән морфологиялық, дақылды-биохимиялық қасиеттерге ие және халықтың тағамдық листериозының өршуіне себеп болуы мүмкін.

Азық-түлік өнімдеріндегі листериялардың табылуы әр жастағы адамдардың жұқтыру мүмкіндігін дәлелдейді. Тамақ өнімдерін листериямен зақымдалуы, сөзсіз, осы микроорганизмдердің қайта өңдеу өнімдерінде болуына, дайындау кезінде гигиеналық талсудардың сақталмауы және өткізу шарттарының бұзылуы қауіпті салдарларға әкелуі мүмкін.

Біз зерттеу барысында листериозды шіріген өнімде таптық. Бұл өнімдерді дұрыс сақталмауы мен оны сақтау барысында басқа жақын орналасқан өнімдерге берілуін дәлелдейді. Осының нәтижесінде азық – түлікті сақтау барысында тиісті нормалар мен алдын – алу, іс - шаралары жасалуы тиіс. Соның ішінде қоймаға тасмалданып келген жеміс – жидектерді алдымен сұрыптау қажет. Яғни сырты бұзылған, жаман иісі шыққан өнімді алып тасталуы қажет. Егер бұл мұздатылған өнімдер болса, біздегі ет сияқты болса, онда мұндай өнімді тиісті температураларда, және көп емес мөлшерде сақталуы тиіс. Бұл алдағы онда ауру болса, таралмаудың алдын алу шарасы болып танылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Литвин В.Ю., Емельяненко Е.Н., Пушкарева В.И. Патогенные бактерии, общие для человека и растений: проблема и факторы // Микробиология.- 1996. - №2. - С.76-83.
2. Поздеев О.К. Медицинская микробиология. - М.: ФЭОТАР-Медиа, 2006. - С.302-310.
3. Радчук Н.А, Дунаев Г.В. Ветеринарная микробиология и иммунология. - М.: Агропромиздат, 1991. - С.202-205.
4. Тартаковский И.С. Листерии: роль в инфекционной патологии человека и лабораторная диагностика. - М.: Наука, 2002. - С.130-145.
5. Тимаков В.Д., Левашев В.С. Микробиология. - М.: Медицина, 1983. - С.344-349.
6. Черкасский Б.Л. Частная эпидемиология.-М.: Интерсэп, 2002.- С. 354-359.
7. ӨНБ 4.2.1122-02 азық-түлік өнімдеріндегі *Listeria monocytogenes* бактерияларын бақылауды ұйымдастыру және анықтау әдістері. – Алматы, 2010. – 152 б.
8. Бакулов И.А., Васильев Д.А. Листерия как пищевая инфекция. - Ульяновск, 1991. – 145 с.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены результаты бактериологического исследования продуктов растительного и животного происхождения на наличие бактерий рода *Listeria*. Листерии широко распространены в природе и обладают стойкостью к воздействию внешней среды. Эти бактерии легко переносят замораживание. Даже под воздействием прямых солнечных лучей листерии могут сохранять способность к жизнедеятельности на протяжении двух недель. Любые свежие продукты питания животного и растительного происхождения могут содержать бактерии *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. welshimeri*, *L. grayi*, *L. seeligeri* в тех или иных количествах. Эти организмы, как правило, выявляются в сыром молоке, мягких сырах, в свежем и замороженном мясе, яйце, морепродуктах, фруктовых и овощных продуктах.

Для определения биологической безопасности продуктов на предмет выявления пищевого патогена использовали методики классического исследования по действующим национальным стандартам. Для исследования брали пробы капусты, моркови, картошки и пробы говядины. Методика и схема проведения микробиологического исследования были выполнены в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. При проведении санитарно-микробиологического анализа в продуктах растительного происхождения патогенных листерий выявлено не было, за исключением 2 проб капусты и 1 пробы говядины. Выявленные бактерии по морфо-культуральным свойствам соответствовали листериям.

RESUME

This article presents the results of a bacteriological study of products of plant and animal origin for the presence of *Listeria* bacteria. *Listeria* is widely distributed in nature and is resistant to the external environment. These bacteria can easily tolerate freezing. Even under the influence of direct sunlight, *Listeria* can retain the ability to live for two weeks. Any fresh food of animal and plant origin may contain the bacteria *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. welshimeri*, *L. grayi*, *L. seeligeri* in varying amounts. These organisms are usually found in raw milk, soft cheeses, fresh and frozen meat, eggs, seafood, fruit and vegetable products.

To determine the biological safety of products for the detection of a food pathogen, we used classical research methods according to current national standards. Samples of cabbage, carrots, potatoes, and beef were taken for the study. The methodology and scheme of the microbiological study were performed in accordance with the requirements of the regulatory and technical documentation. During the sanitary and microbiological analysis, no pathogenic *Listeria* was detected in plant products, with the exception of 2 samples of cabbage and 1 sample of beef. The identified bacteria corresponded to *Listeria* in morpho-cultural properties.