УДК 637.075

САНИТАРНОЕ КАЧЕСТВО МЯСОПРОДУКТОВ И МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ РОДА SALMONELLA

Чугунова Е.О., Татарникова Н.А.

ФГБОУ ВПО Пермская государственная сельскохозяйственная академия, Пермь, e-mail: chugunova.elen@yandex.ru

Пищевые сальмонеллезы - широко распространенные заболевания человека. Быстрые способы приготовления еды, полуфабрикаты из супермаркетов требуют все большего внимания к мерам профилактики и гигиены. При этом ведущая роль в возникновении пищевых сальмонеллезов принадлежит мясу и мясным продуктам. Цель работы и методика исследований. Цель работы – оценка санитарного состояния мясоперерабатывающих предприятий в Пермском крае и определение качества мясопродуктов в отношении бактерий рода Salmonella. Материалом для ветеринарно-санитарных исследований служили мясные продукты и субпродукты, мясные полуфабрикаты. Бактериологическое исследование мясопродуктов проводили в четыре стадии согласно требованиям ГОСТ Р 50455-92 Мясо и мясные продукты. Обнаружение сальмонелл (арбитражный метод); ГОСТ Р 53665-2009 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл. Результаты исследований. Анализ результатов лабораторных исследований, собранных за период с 2007 по 2012 гг., свидетельствует об увеличении количества мясных полуфабрикатов, зараженных сальмонеллами с 0,3 до 4,56%. В 2013-2014 годы количество положительных результатов бактериологических испытаний мясных полуфабрикатов уменьшилось до 2,3 %, а средний показатель инфицированной сальмонеллами мясной продукции в Пермском крае за восьмилетний период составил 2,13%. При проведении бактериологического исследования смывов с оборудования и инвентаря крупных боенских предприятий в период с 2011 по 2014 годы в единичных случаях обнаруживали бактерии рода Salmonella. Однако средний показатель составил 0,3 %, что заставляет задуматься о санитарном состоянии мясоперерабатывающих предприятий в отношении сальмонелл.

Ключевые слова: сальмонеллы, бактериологическое исследование, мясные продукты, смывы с оборудования, санитария, гигиена

SANITARY QUALITY OF MEAT PRODUCTS AND THE MEAT-PROCESSING FACTORY IN RESPECT OF SALMONELLA'S BACTERIA

Chugunova E.O., Tatarnikova N.A.

FGBOU VPO Permskaya state agricultural academy, Perm, e-mail: chugunova.elen@yandex.ru

Food salmonellosis are prevalent diseases of the person. Fast foods, semi-finished products from supermarkets are observance of a prevention and hygiene. Thus meat and meat products plays the leading role of food salmonellosis. Purpose and method of research. The purpose of our work is an assessment of a sanitary condition of the meat-processing enterprises in Perm Krai and determination of Salmonellas in meat products. Meat products, by- products, meat semi-finished products are material for our researches. Bacteriological research of meat products are including four stages according to requirements by the GOST R 50455-92 Meat and meat products. Detection of salmonellas (arbitration method); The GOST R 53665-2009 Poultry meat, edible offal and ready-to-cook poultry meat. Method for detection of Salmonellae. Result of research. The quantity of the meat semi-finished products infected with salmonellas were increase from 0,3 to 4,56 per cent in 2007–2012 years. In 2013–14 years the amount of positive results of bacteriological tests of meat semi-finished products decreased. The average value of the meat production infected with salmonellas in Perm Krai during the eight year is 2,13%. Some time we isolated Salmonellae when research of washouts from the equipment and inventory of large meat-processing enterprises and we received 0,3 per cent of positive result during the period from 2011 to 2014 years. Thus, studding a sanitary condition of the meat-processing enterprises concerning salmonellas is very important on our main.

Keywords: salmonellas, bacteriological research, meat products, wash-out from the equipment, sanitation, hygiene

Пищевые сальмонеллезы — широко распространенные заболевания человека, их регистрируют во всех странах, на всех континентах, поражают человека и длительное время сохраняются в окружающей среде [6, 7]. Сотни тысяч людей в мире каждый год страдают из-за пищевых отравлений и миллиарды долларов ежегодно идут на профилактику, лечение и выплаты компенсаций. Растущий темп жизни общества отражается на его питании. Быстрые способы приготовления еды, полуфабрикаты из супермаркетов требуют все большего внимания к мерам

профилактики и гигиены из-за бактериального риска потребления продуктов птицеводства [9]. По данным отечественных и зарубежных авторов, ведущая роль в возникновении пищевых сальмонеллезов принадлежит мясу и мясным продуктам [3, 11, 12, 13].

Цель исследования

Цель работы – дать оценку санитарному состоянию мясоперерабатывающих предприятий в Пермском крае и определить качество мясопродуктов в отношении бактерий рода Salmonella.

Материалы и методы исследования

Материалом для ветеринарно-санитарных исследований служили мясные продукты и субпродукты, мясные полуфабрикаты.

Бактериологическое исследование мясопродуктов проводили в четыре стадии согласно требованиям ГОСТ Р 50455-92 Мясо и мясные продукты. Обнаружение сальмонелл (арбитражный метод); ГОСТ Р 53665-2009 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов лабораторных исследований, собранных за период с 2007 по 2014 гг., свидетельствует об увеличении количества мясных полуфабрикатов, зараженных сальмонеллами (рис. 1).

Так, в 2007 и 2008 гг. зарегистрировано 0,3% и 0,37% инфицированных мясных продуктов соответственно. В 2009 году санитарное качество мясопродуктов в отношении бактерий рода Salmonella ухудшилось, а именно мы отметили рост числа забракованных полуфабрикатов в 3,2 раза по сравнению с предыдущим 2008 годом. В последующие два года (2010-2011 гг.) количество положительных результатов исследований, проведенных в соответствии с ГОСТ Р 52814-2007, увеличилось более чем в два раза и составило 2,55% в 2010 г. и 2,88% в 2011 г., а в 2012 году данный показатель составил – 4,56%. В следующие годы количество положительных результатов бактериологических испытаний мясных полуфабрикатов уменьшилось, и в 2013 г. 2,87% проб мясопродуктов дали рост сальмонелл на питательных средах, а в 2014 г. – 2,30 %.

Таким образом, средний показатель инфицированной сальмонеллами мясной продукции в Пермском крае за восьмилетний период составил 2,13 %.

В рамках наших исследований мы решили подвергнуть бактериологическому исследованию смывы с оборудования и инвентаря крупных боенских предприятий (рис. 2).

Как следует заключить из результатов наших исследований, проблема гигиены в цехах мясоперерабатывающих предприятий существует. Возможно предположить, что процент обсемененности оборудования и инструментов патогенной микрофлорой на малых мясоперерабатывающих предприятиях выше, нежели показано на рис. 2.

Вопросы низкого качества мясных продуктов и полуфабрикатов касаются не только Прикамья, но и всей России. По данным Туляковой Т.В. (2013), в 2011 году было зафиксировано увеличение удельного веса проб, не соответствующих гигиеническим нормам по санитарно-химическим показателям в группах пищевых продуктов массового потребления: молоко, мед, мясо. Серегин И.Г. (2012) отмечает, что в работе кооперативных и частных цехов малой мощности по сравнению с крупными предприятиями чаще выявляют разные нарушения. Мы согласны с данным утверждением, т.к. мясная продукция, изготовленная различными индивидуальными предпринимателями, при исследовании чаще давала рост сальмонелл и других микроорганизмов на питательных средах, чем образцы мясных полуфабрикатов, выпускаемых крупными мясоперерабатывающими предприятиями.

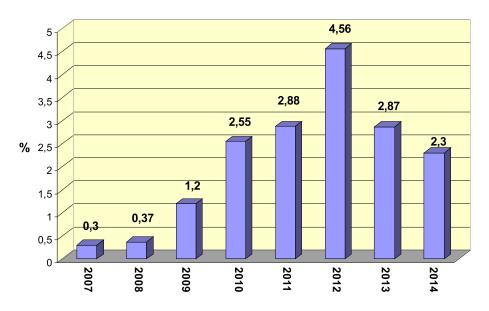


Рис. 1. Обсемененность мясных полуфабрикатов сальмонеллами (2007–2014 гг.)

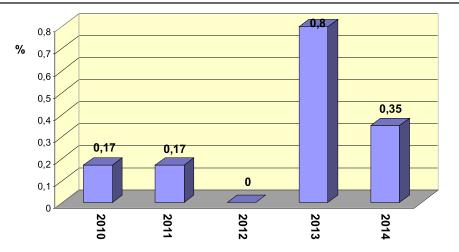


Рис. 2. Обсемененность сальмонеллами оборудования и инвентаря крупных боенских предприятий (2010–2014 гг.)

Выводы

В Пермском крае средний показатель инфицированной сальмонеллами мясной продукции составил 2,13%, обсемененность оборудования и инвентаря мясоперерабатывающих предприятий – 0,3 %. Мы полностью разделяем точку зрения Костенко Ю.Г., Бутко М.П., Ковбасенко В.М. и др. (1994) по вопросу санитарии объектов пищевой промышленности и согласны, что решающим моментом в предупреждении экзогенного микробного загрязнения туш, в том числе сальмонеллами, является удаление загрязнений с верхних покровов животного перед убоем. Дополнительное применение при мойке животных орошения дезинфицирующим раствором санитарно-микробиологичеулучшает ские показатели их кожного покрова. Значительно снижает микробное заражение туш максимальное изолирование участка механической съемки шкур от последующих технологических операций обработки туш; удаление снятых шкур без их обрядки в цехе убоя скота и разделки туш; перевязка пищевода; сухая зачистка разделанных туш; запрещение освобождать желудки и кишечник животных от содержимого в цехе убоя скота и разделки туш; хорошее санитарно-гигиеническое состояние оборудования, инвентаря, инструментов, спецодежды, рук рабочих, особенно при процессах забеловки, снятия шкур, нутровки, централизованное приготовление и подача моющих и дезинфицирующих средств, тщательное обеззараживание сточных вод предприятия, загрязненных сальмонеллами [5]. Правильно проведенная дезинфекция – залог высоких производственных

показателей, обеспечение эпизоотического благополучия и гарантия доброкачественности продукции [4].

Список литературы

- 1. ГОСТ Р 50455-92 Мясо и мясные продукты. Обнаружение сальмонелл (арбитражный метод).
- 2. ГОСТ Р 53665-2009 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл.
- 3. Загаевский И.С. Справочник по ветеринарно-санитарной экспертизе животноводческой продукции. Киев: Урожай, 1976.-160 с.
- 4. Мазаева Н.И., Аксенов А.Н., Татарчук О.П. Биологическая безопасность в $XACC\Pi$ совместимых технологиях птицеводства // Ветеринария. 2011. № 8. С. 17—20.
- 5. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов / Ю.Г. Костенко, М.П. Бутко, В.М. Ковбасенко и др. / Под редакцией д-ра вет. наук, проф. М.П. Бутко, д-ра вет. наук, проф. Ю.Г. Костенко. Второе изд., испр. и допол. М.: РИФ «Антиква», 1994.-607 с.
- 6. Сагабиева Н.Н. Эпизоотологический мониторинг сальмонеллеза крупного рогатого скота в Курской области: дис... канд. вет. наук, 2004.-135 с.
- 7. Сагабиева Н.Н. Эпизоотологический мониторинг сальмонеллеза крупного рогатого скота в Курской области: автореф. дис... канд. вет. наук, 2004. 37 с.
- 8. Серегин И.Г., Бутко М.П., Васильев Д.А. Ветеринарно-санитарный контроль мяса вынужденно убитых животных // Ветеринария. -2012. -№ 5. -C3-9.
- 9. Слаусгальвис В. Сальмонеллез: меры борьбы и контроль // Животноводство России. 2010. № 2. С. 60–61.
- 10. Тулякова Т.В., Фурсова И.А., Шибанов Е.И. Безопасность продовольственного сырья важнейшая составляющая безопасности пищевых продуктов // Пищевая промышленность. 2013. № 5. С. 33.
- 11. Acha P.N. and Szyfres B. Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals. 3 rd ed., Washington DC: Pan American Health Organization. 2001. Vol. 1. P. 233–246.
- 12. White D.G., Zhao S., Sudler R., Ayers S., Friedman S., Chen S., McDermott S., Waner D.D., Meng J. The isolation of antibiotic-resistant *Salmonella* from retail ground meats // N. Engl. J. Med. 2001. Vol. 345 (16). P. 1147–1154.

13. Wray C. and Davies R.H. *Salmonella* Infections in Cattle. In: Wray C. and A. Wray. (eds.). *Salmonella* in Domestic Animals. New York, CABI Publishing. – 2000. – P. 169–190.

References

- 1. GOST R 50455-92 Myaso i myasnye produkty (arbitrazhnyy metod). [Meat and meat product. Detection of Salmonellae (Reference method)].
- 2. GOST R 53665-2009 Myaso ptitsy, subprodukty i polufabrikaty iz myasa ptitsy. Metod dlya opredeleniya salmonell. [Poultry meat, edible offal and ready-to-cook poultry meat. Method for detection of Salmonellae].
- 3. Zagayevsky I.S. Spravochnik po veterinarno-sanitarnoy ekspertize zhivotnovodcheskoy produktsii [Reference book on veterinary and sanitary examination of livestock production] Kiev: Crop, 1976. 160 p.
- 4. Mazayeva N.I., Aksenov A.N., Tatarchuk O.P. *Biologicheskaya besopasnost v HASSP sovmestimykh tekhnologiyakh ptitsevodstva* [Biological safety in HASSP compatible technologies of poultry farming] // J. Veterinary science. 2011. no. 8. pp. 17–20.
- 5. Rukovodstvo po veterinarno-sanitarnoy ekspertize i gigiene proizvodstva myasa i myasoproduktov [Reference book to veterinary and sanitary examination and hygiene of production of meat and meat products] / Yu.G. Kostenko, M.P. Butko, V.M. Kovbasenko, etc. Moscow: RIF «Antikva». 1994. 607 p.
- 6. Sagabieva N.N. *Epizootologicheskiy monitoring sal-monelleza krupnogo rogatogo skota v Kurskoy oblasti* [Epizootological monitoring of cattle's salmonellas diseases in Kursk region]: thesis ... candidate of veterinary science. 2004. 135 p.
- 7. Sagabieva N.N. *Epizootologicheskiy monitoring salmo-nelleza krupnogo rogatogo skota v Kurskoy oblasti* [Epizootological monitoring of cattle's salmonellas diseases in Kursk region]: abstract of thesis ... candidate of veterinary science. 2004. 37 p.
- 8. Seryogin I.G., Butko M.P., Vasilyev D.A. Veterinarnyy i saniternyy control myasa vynuzhdenno ubitykh zhivotnykh

- [Veterinary and sanitary control of meat forcedly slayghter animals] // Veterinary science 2012. no. 5. pp. 3–9.
- 9. Slausgalvis V. *Salmonelles: mery borby i kontrol* [Measures of fight and control of Salmonellesis] // J. Animal husbandry of Russia 2010. no. 2. pp. 60–61.
- 10. Tulyakova T.V., Fursova I.A., Shibanov E.I. *Bezopasnost prodovolstvennogo sirya vazhneyshaya sostavlyay-uschaya besopasnosti pischevykh produktov* [Safety of food raw materials is the most important component of safety of food-stuff] // J. The Food industry 2013. no. 5. p. 33.
- 11. Acha P.N. and Szyfres B. Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals. 3 rd ed., Washington DC: Pan American Health Organization. 2001. Vol. 1. pp. 233–246.
- 12. White D.G., Zhao S., Sudler R., Ayers S., Friedman S., Chen S., McDermott S., Waner D.D., Meng J. The isolation of antibiotic-resistant *Salmonella* from retail ground meats // N. Engl. J. Med. 2001. Vol. 345 (16). pp. 1147–1154.
- 13. Wray C. and Davies R.H. *Salmonella* Infections in Cattle. In: Wray C. and A. Wray. (eds.). *Salmonella* in Domestic Animals. New York, CABI Publishing. 2000. pp. 169–190.

Рецензенты:

Сидорова К.А., д.б.н., профессор, заведующая кафедрой анатомии и физиологии, директор института ветеринарной медицины, ФГБОУ ВПО «ГАУ Северного Зауралья», г. Тюмень;

Самоделкин Е.И., д.м.н., профессор кафедры патологической физиологии, ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 31.12.2014.