

УДК: 619:616.995.121Мо:614.31:637.563

ВПЛИВ УРАЖЕННЯ ОВЕЦЬ МОНІЄЗІЯМИ НА ЯКІСТЬ БАРАНИНИ

Півень О. Т.

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна, e-mail: olhapiven@gmail.com

Богач М. В.

Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ», м. Одеса, Україна, e-mail: bogach_nv@ukr.net

Баранина, отримана від інвазованих монієзіями овець, характеризується повільним зрушенням показника рН у лужний бік, що призводить до порушення процесів дозрівання м'яса та скорочення термінів його зберігання. Реакція з міді сульфатом вказує, що у інвазованих монієзіями тварин охолоджена баранина стає несвіжою вже на 3-тю добу. У пробах баранини від інвазованих тварин на 3-тю добу виявлено $28,3 \pm 0,9$ мікробів, що свідчить про сумнівну свіжість.

Ключові слова: вівці, баранина, показник рН, термін зберігання

За останні роки поголів'я овець значно скоротилося. На сьогоднішній день воно знаходиться в межах 0,7–1,1 млн голів, причому із них 75 % належать населенню. За цей же період поголів'я овець у світі навпаки збільшилося на 30 %, що становить 2,2 млрд голів. Попит на баранину у світі пов'язаний, переважно, з низьким вмістом у ній холестерину.

Серед біологічних ризиків, що знижують якість і безпечність харчових продуктів, є гельмінтози. Зростання попиту на баранину у світі ставить задачу перед вівчарством України, яке експортує її на Європейський ринок, щодо отримання якісного та безпечного м'яса, адже лише в цьому випадку українська баранина бути конкурентоспроможною за кордоном [1].

Зменшення чисельності овець в Україні обумовлено багатьма факторами, серед яких не останнє місце посідають паразитарні хвороби, зокрема імагінальні цестодози. Вони рідко спричиняють загибель дорослих тварин, проте є причиною недоотримання м'яса, молока, приплоду [2, 6].

Встановлено, що найбільший відсоток ураження овець цестодами *M. expansa* та *M. benedeni* [4, 5]. Протягом року у тварин відмічають два піки інвазії – літній та зимовий. Паразитовання цестод в організмі овець призводить до ряду змін, на що вказують зміни морфологічних, біохімічних та імунологічних показників крові [3, 6].

Ветеринарно-санітарна експертиза за монієзії полягає у видаленні ураженого кишечника та подальшому використанні туш без обмежень, за умови, що вони не є виснаженими [8]. Проте даний підхід не може забезпечити отримання повноцінного, якісного м'яса, адже перебіг гельмінтозу спричиняє інтоксикацію, алергізацію, дистрофічні зміни в окремих органах, що перш за все відбивається на процесах дозрівання м'яса [7]. Тому актуальність обраної теми дослідження не викликає сумнівів.

Мета роботи. Метою експерименту було дослідити зміни показника рН баранини у різні терміни після забою та зробити висновок щодо можливості зберігання такої баранини на загальних підставах.

Матеріали та методи. Дослідження проводили у відділі паразитології, ветеринарної санітарії та дезінфекції Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ». Окремі дослідження проводили у лабораторії кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи Одеського державного аграрного університету.

Проби баранини отримували від тварин, що належать ТОВ «Ніка Інвест Агро» Болградського району Одеської області. Господарство є неблагополучним з кишкових цестодозів. Відбір проб проводили під час планового забою, який співпав з періодом літнього піку інвазії у господарстві. Від інвазованих монієзіями тварин відібрано 8 проб (у їх кишечнику виявляли 3–5 монієзій), і від неінвазованих – 8 проб. Вік тварин становив 6–8 міс. Проби баранини охолоджували і зберігали у холодильнику протягом 10-ти діб.

Величину рН м'яса визначали потенціометричним методом з використанням рН-метра згідно ДСТУ ISO 2917-2001. Мікроскопічне біохімічне дослідження проб баранини для визначення ступеня свіжості проводили згідно ГОСТ 23392-8.

Результати досліджень. Під час вивчення змін показника рН у пробах баранини від інвазованих монієзіями тварин, орієнтувались на те, що його величина залежить від вмісту на момент забою в м'ясі вуглеводів, а також від активності ферментів. Результати дослідження проб баранини наведено у таблиці 1.

Так, у день забою в дослідній групі зразків показник рН був більш зрушеним у лужний бік, у порівнянні з контролем, і становив $6,7 \pm 0,4$ за нульової вірогідності. На 3-тю добу показник знизився вірогідно ($P \leq 0,05$) відносно контролю до $6,3 \pm 0,2$, що на 6 % менше за показник у день забою. У тварин контрольної групи показник зменшився відносно показника дня забою на 8,3 %.

На 5-ту добу у тварин дослідної групи показник рН становив $6,1 \pm 0,3$ ($P \leq 0,05$), що на 13,1 % більше у порівнянні з контрольною групою. На 10-ту добу показник становив $5,8 \pm 0,1$ за нульової вірогідності відносно контрольної групи.

Тобто, у дослідній групі тварин на момент забою показник рН був більш наближеним до лужного боку, порівняно із контролем. Протягом періоду зберігання показник рН у тварин дослідної групи знижувався значно повільніше порівняно до контролю, що є характерним для м'яса, отриманого від хворих тварин. Загалом, показник рН у дослідній групі зменшився відносно дня забою на 13,4 %, а у тварин контрольної групи – на 13,3 %, проте перший виражений стрибок показника у кислий бік у тварин дослідної групи відбувся на 10-ту добу, тоді як у контрольних пробах – на 3-тю.

Таблиця 1 – Зміни у баранині інвазованих та неінвазованих монізіями тварин протягом зберігання (n=16, M±m)

| Показники | Час дослідження, доби | Група тварин | |
|--|-----------------------|--------------|----------|
| | | Д | К |
| рН | 1 | 6,7±0,4 | 6,0±0,3 |
| | 3 | 6,3±0,2* | 5,5±0,2 |
| | 5 | 6,1±0,3* | 5,3±0,2 |
| | 10 | 5,8±0,1 | 5,2±0,3 |
| Реакція з міді сульфатом | 1 | свіже | свіже |
| | 3 | несвіже | свіже |
| | 5 | несвіже | несвіже |
| | 10 | несвіже | несвіже |
| Кількість мікроорганізмів у мазках-відбитках, мікробів | 1 | 7,6±0,5* | 3,5±0,7 |
| | 3 | 28,3±0,9* | 7,2±0,5 |
| | 5 | 32,1±0,7* | 25,4±0,4 |
| | 10 | 45,8±0,8* | 33,8±0,9 |

Примітка: *P≤0,05; Д – дослідна група тварин; К – контрольна група тварин

Про зміни свіжості проб охолодженої баранини судили виходячи з результатів проби з міді сульфатом. Виявлено, що у день забою проби як дослідної, так і контрольної групи, були свіжими (бульйон не змінив кольору). У дослідних пробах на 3-тю добу виявили помутніння та наявність пластівців у бульйоні, тоді як проби від неінвазованих овець залишалися свіжими. Відносно дослідної групи проб аналогічну реакцію виявляли на 5 і 10-ту добу. Щодо контролю, то проби почали вказувати на несвіжість у реакції з міді сульфатом на 5-ту добу.

У день забою у дослідній групі зразків кількість мікроорганізмів у мазках-відбитках становила в середньому 7,6±0,5 мікробів, причому переважали коки, що свідчить про свіжість баранини. Показник був вірогідним відносно контролю, де нараховувалось 3,5±0,7 мікробів, що також вказує на свіжість проб. На 3-тю добу у дослідних пробах нараховували близько 28,3±0,9 мікробів (P≤0,05), що вказує на сумнівну свіжість зразків. На 5-ту добу зберігання у дослідних зразках нараховували 32,1±0,7 мікробів, що вказує на несвіжість баранини, а на 10-ту добу мікроскопічно у них виявили 45,8±0,8 мікробів.

У зразках контрольної групи на 3-тю добу нараховували у мазках-відбитках 7,2±0,5 мікробів (свіжа баранина), тоді як зразки дослідної групи давали показники на 3-тю добу, характерні для сумнівної свіжості. Сумнівна свіжість була виявлена на 5-ту добу – 25,4±0,4 мікробів.

Отже, баранина від інвазованих монізіями тварин характеризується більш повільною (у кислий бік) зміною показника рН, у порівнянні з бараниною від неінвазованих овець, що відбивається на процесі дозрівання м'яса і призводить до скорочення термінів його зберігання, що підтверджується результатами реакції з міді сульфатом та бактеріоскопією мазків-відбитків.

Висновки. 1. Баранина, отримана від інвазованих монізіями овець, характеризується повільним зрушенням показника рН у лужний бік, що призводить до порушення процесів дозрівання м'яса та скорочення термінів його зберігання.

2. Реакція з міді сульфатом вказує, що у інвазованих монізіями тварин охолоджена баранина стає несвіжою вже на 3-тю добу.

3. У пробах баранини від інвазованих тварин на 3-тю добу виявлено 28,3±0,9 мікробів, що свідчить про сумнівну свіжість, тоді як у баранині від неінвазованих тварин сумнівну свіжість виявлено на 5-ту добу.

4. Використання баранини від інвазованих монізіями овець на загальних підставах може стати причиною харчових токсикоінфекцій.

Перспективи подальших досліджень. Застосування баранини від інвазованих монізіями овець може призвести до виникнення харчових токсикоінфекцій та токсикозів. Тому подальші дослідження планується присвятити вивченню токсичності баранини від інвазованих тварин.

Список літератури

1. Богатко Н. М. Ветеринарно-санітарна оцінка якості баранини і козлятини за застосування експресного методу / Н. М. Богатко, Н. В. Букалова // Науковий вісник ветеринарної медицини : Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2012. – Вип. 9 (92). – С. 16–19.
2. Дахно И. С. Гельминтозы овец Северной части Украины / И. С. Дахно, Г. Ф. Дахно // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : матер. науч. конф., (г. Москва, 22-23 мая 2012 г.). – М., 2012. – Вып. 12. – С. 145–147.

3. Вікова динаміка кишкових паразитозів овець в господарствах Одеської області / [Богач М. В., Богач Т. В., Бондаренко Л. В., Півень О. Т.] // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – Х., 2015. – Вип. 30. – Ч. 2. – С. 213–217.
4. Півень О. Т. Поширення аноплоцефаліозів овець у господарствах півдня Одеської області / О. Т. Півень // Ветеринарна медицина : 36. наук. праць. – Х., 2013. – № 97. – С. 398–400.
5. Півень О. Т. Поширення змішаних кишкових цестодозів овець у господарствах Одеської області / О. Т. Півень, М. В. Богач // Ветеринарна медицина : 36. наук. праць. – Харків, 2016. – Вип. 102. – С. 176 – 179.
6. Пригодін А. Боротьба з гельмінтозами тварин : економічні та терапевтичні аспекти / А. Пригодін // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 4. – С. 36–38.
7. Page J. K. A survey of beef color and pH / J.K. Page, D. M. Wulf, T. K. Schwozter // J. Animal Science. – 2001. – Vol. № 13. – P. 16–17.
8. Reichert J. E. Possible methods of automatic on-line determination of quality parameters when classifying and selecting carcasses and meat cuts / J. E. Reichert // Fleischwirtschaft International. – 2006. – Bd. № 4. – P. 2–4.

INFLUENCE OF DEFEAT OF SHEEP BY MONIEZIAS ON QUALITY OF MUTTON

Piven O. T.

Odessa State Agrarian University, Odessa, Ukraine

Bogach M. V.

Odessa Experimental Station of National Scientific Center

«Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Odessa, Ukraine

To investigate the changes of pH of mutton in different terms and draw conclusion in relation to possibility of storage of her on general grounds.

Materials and methods. *Researches conducted in department of parasitology, veterinary sanitation and disinfection of OES NSC «IECVM». Separate researches – in the laboratory of department of veterinary hygiene, sanitation and expertise of OSAU. pH of meat determined by potentiometrical method. Microscopic research of tests was conducted according GOST 23392-8.*

Results. *In an experience group of standards in the moment of coalface the index of pH was anymore close to the alkaline side. In future the index of pH in experimental standards went down slower. pH diminished according to the day of coalface on 13,4 and in control tests – on 13,3 however the first expressed jump of index in a sour side in experience tests was on 10-th day, while in control – on 3th.*

In experience tests on 3th day educed dimness and presence of flakes in clear soup at raising of reaction with a cuprum sulfatis, while tests from the uninfested sheep remained fresh. The analogical reaction in group of control tests was found at 5th and 10th days.

After coalface in the experience group the amount of microorganisms in strokes-imprints was $7,6 \pm 0,5$ microbes that testifies to freshness of mutton. On 3th day in experience tests counted about $28,3 \pm 0,9$ microbes ($P \leq 0,05$), that specifies on doubtful freshness of standards, and on 5th – $32,1 \pm 0,7$ microbes (unfreshness).

Conclusions. *1. Mutton from the infested by moniezas sheep characterized by the slow change of index of pH in an alkaline side. It leads the violation of processes of ripening of meat and reduction of his expiration dates.*

2. For infested animals the mutton becomes unfreshness already on 3th day according the reaction with cuprum sulfatis.

3. In tests of mutton from infested animals on $28,3 \pm 0,9$ microbes are educed on 3th day, that testifies to doubtful freshness, while in mutton from the uninfested animals doubtful freshness is educed on 5th day.

4. The use of mutton from the infested by moniezas sheep on general grounds can become reason of food toxicoinfections.

Keywords: *sheep, mutton, index of pH, expiration date*