

УДК 637.063

ДЕФЕКТЫ ТУШЕК БРОЙЛЕРОВ

Скотт М. Расселл, профессор
Университет штата Джорджия, США

Аннотация: Существует ряд дефектов тушек птицы, появляющихся вследствие плохих условий выращивания или нарушений в процессе переработки. Автором подготовлена серия заметок о выявлении таких дефектов и возможных способах их устранения.

Summary: There are some poultry carcasses defects that are results of bad growing conditions or failures during processing. The author has prepared notes series on these defects revealing and some possible their elimination ways.

Ключевые слова: птица, цвет филе, грудное мясо, pH, ген PSE, целлюлит, царапины.

Key Words: poultry, fillet color, breast meat, pH, PSE gene, cellulites, scratches.



Скотт М. Расселл
(*Scott M. Russell*)

профессор университета штата Джорджия (Афины)
Тел.: (706) 542-1368
e-mail: srussell@uga.edu

Научно-исследовательская деятельность доктора Расселла направлена на разработку способов снижения обсемененности птицы и птицепродуктов и быстрых методов микробиологического анализа.

Результаты его исследований отражены в 203 публикациях и одном патенте. В феврале 2012 г. доктор Расселл опубликовал книгу «Контроль сальмонеллы при выращивании и переработке птицы».

Доктор Расселл тесно сотрудничает с предприятиями США и Канады, а также стран Центральной и Южной Америки, Европы и Китая.

Существует много дефектов, которые могут снижать качество тушек вследствие неадекватных условий содержания при выращивании или же нарушений при первичной переработке. Приведенные ниже советы способствуют выявлению этих нарушений и определяют возможные пути их устранения.

Цвет грудного мяса

Так как белое мясо грудки считается в США одной из наиболее ценных частей цыпленка, факторы, влияющие на его ценность, имеют очень большое значение. Флетчер (Fletcher, 1999) провел исследование цвета продаваемых в розницу грудных филе. Автор сообщил, что до 16,9% филе в мясных магазинах имеют разную окраску. Различия показаны на *рисунках 1–3*.

Причины слишком светлого или слишком темного цвета грудного мяса связаны со стрессом. Стресс у

живой птицы, не имеющей гена бледного мягкого экссудативного мяса (PSE) (технически называемого геном альфа- или бета-рианоидина, Oda et al, 2009), вызывает реакцию «полета» или «борьбы», связанную с расходом гликогена в грудных мышцах. Это приводит к слишком низкому содержанию гликогена в грудном мясе сразу после убоя птицы. Отсутствие гликогена, который должен был бы превратиться в молочную кислоту, обуславливает высокое конечное значение pH. В свою очередь, высокое значение водородного показателя (pH) означает, что свертывание белка идет по способу, приводящему к отражению света в невидимой или красной части спектра (*рис. 1,2*).

Чрезвычайно важно отметить, что это происходит не вследствие некроза, ишемии, большего скопления крови в мускулах или более высокого содержания миоглобина в мускулах.



Рис. 1. Темное филе грудки цыпленка

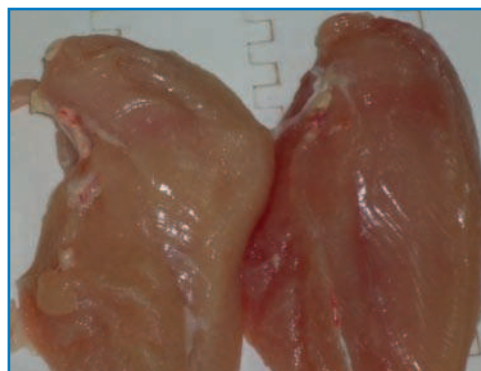


Рис. 2. Грудное филе — нормальное (слева) и красное (справа) (pH от 5,6 до 5,9)



Рис. 3. Бледное, мягкое эксудативное грудное мясо (PSE) по цвету почти белое (рН около 5–5,2)

Если птица находится в состоянии стресса и у нее имеется ген PSE, гликоген в грудных мускулах быстро превращается в молочную кислоту, и рН мускулов значительно снижается, пока еще тушка в парном состоянии, что приводит к очень низкому конечному значению водородного показателя. Такое мясо отражает свет в белой части спектра (рис. 3). Кроме того, оно мягкое, губчатое и обладает плохой вододерживающей способностью. В целом более темное грудное мясо жестче по текстуре по сравнению со светлым мясом. Так как бледное мясо плохо удерживает влагу при мариновании, потери сока и потери при варке филе птицы, имеющей ген PSE, значительно выше.

Отметим, что нет никаких оснований браковать тушки из-за изменений цвета грудного мяса. С этим не связаны никакие угрозы безопасности продукта, однако можно ожидать, что темные грудные филе (рис. 1) будут храниться только ПОЛОВИНУ срока хранения более светлых грудных филе.

Целлюлит

Целлюлит — дефект, обусловленный воспалением соединительной ткани, осложненным сильным воспалением верхнего слоя кожи и подкожной ткани тушки. Если поголовье содержится в условиях скученности из-за низкой температуры в помещении или если в стаде возникает паника, птица может наносить друг другу повреждения, вскакивая друг другу на спину. При этом бактерии, находящиеся обычно на коже, проникают в нее через поврежденные открытые участки, что приводит к состоянию, называемому целлюлитом (рис. 4). При необходимости дефектные туш-



Рис. 4. Целлюлит

ки можно поместить в сборный бункер и держать там до принятия соответствующих мер, направленных на исправление дефектов, при соблюдении рекомендуемых режимов времени и температуры. Если присутствует заражение, тушки перед сбором в бункер следует промыть и обработать дезинфицирующим раствором (Ewing and Bilgili).

Во многих случаях целлюлит или IP может распространяться на значительную площадь и становится заметным на всех частях тушки (рис. 5).



Рис. 5. Целлюлит на пояснично-крестцовой части цыпленка (фото предоставлено Ewing and Bilgili)

На рисунке 5 царапина на пояснично-крестцовой части птицы, полученная в период выращивания, привела к инфекции, распространившейся на всю кожу, покрывающую окорочок. Эту часть следует удалить с тушки перед ее использованием.

Царапины

Вследствие скученности в помещении, обусловленной низкой температурой, или по другой причине птица может получить повреждения кожи (царапины). Особенно интенсивно это проявляется при вскакивании цыплят на спину друг другу. Царапины четко показаны на рисунках 6 и 7. На рисунке 7 некоторые царапины уже зажили, и образовались рубцы.

Согласно требованиям USDA-FSIS, незажившие царапины длиной более 1/8 дюйма следует удалять. Незажившие повреждения могут затрагивать не только кожу, но и нижние слои под кожей и/или даже мышечную ткань (Ewing and Bilgili). Однако зажившие царапины и рубцы удалять не требуется. Зажившие повреждения могут иметь светлый красноватый цвет.



Рис. 6. Царапина на спинке тушки



Рис. 7. Зажившие царапины

В любом случае это приводит к потере мяса, кожи или того и другого, а конечным результатом является снижение выхода мяса для реализации. Царапин можно избежать с помощью правильной вентиляции в помещениях для выращивания птицы. Оценить качество вентиляции можно с помощью дымовых шашек или приборов для измерения скорости воздуха. Другим способом уменьшения числа повреждений является снижение плотности посадки. Наконец, если вентиляцию невозможно улучшить (например, переход от применения обычных вентиляторов к туннельной системе вентиляции может оказаться очень дорогостоящим), то можно применять внутри птичника разделительные перегородки, разбивающие стадо на три-четыре группы, что предотвратит сильную скученность и ранение птиц друг друга. □

(Перевод Г.Е. Русановой)