

Ю.Г.Костенко, Д.М.Тетерник

Современные условия промышленной переработки крупного рогатого скота требуют интенсификации процессов убоя и разделки туш.

Повышение производительности труда при разделке туш должно быть неразрывно связано с повышением качества получаемого мяса.

Как известно, одним из основных факторов, снижающим качество мяса и мясных продуктов, являются микроорганизмы. Чем меньше попадает их на поверхность туши в убойно-разделочном цехе, тем больше гарантии получить стойкие к транспортировке и хранению высококачественные мясо и мясопродукты.

Главным источником микробиального загрязнения поверхности туши при ее разделке является шкура. При этом существенную роль играет метод съемки последней.

Нами была проведена сравнительная санитарно-гигиеническая оценка работы наиболее распространенных в Советском Союзе устройств для съемки шкур с туш крупного рогатого скота: установок "Москва" и "Фуам", а также лебедки.

Установка "Москва" производительностью 70-280 голов в час, предназначена для съемки шкур с туш на движущемся конвейере.

Впервые в мировой практике такая установка была сконструирована и эксплуатируется в СССР. На рис. I показана схема работы установки.

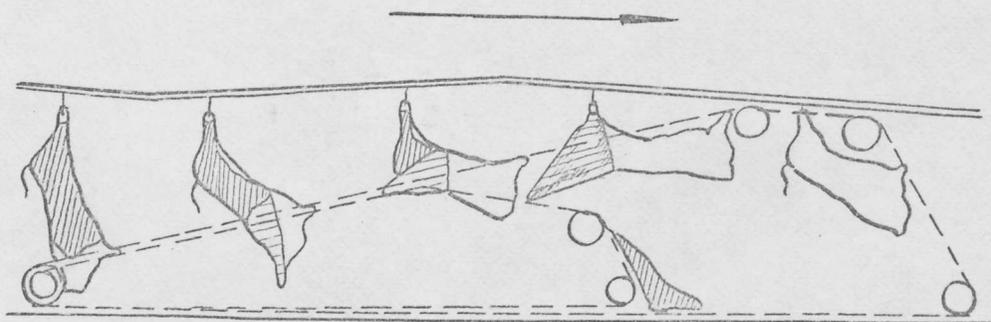


Рис. I. Установка "Москва"

Установка состоит из двух конвейеров: транспортного — для передвижения туш и конвейера для съемки шкуры.

Передние конечности туши фиксируют крючками на скалке транспортного конвейера. Шкуру крепят с двух сторон цепями к конвейеру съемки шкур. При движении транспортного конвейера установки он постепенно поднимается и туша из вертикального положения переходит в горизонтальное. При изменении положения туши изменяется направление отрыва шкуры и она снимается вследствие различия скорости движения транспортного конвейера (скорость его 5 м/мин.) и конвейера съемки шкур (скорость его 3 м/мин.). При работе установки "Москва" шкура, после ее отделения, оказывается под тушей.

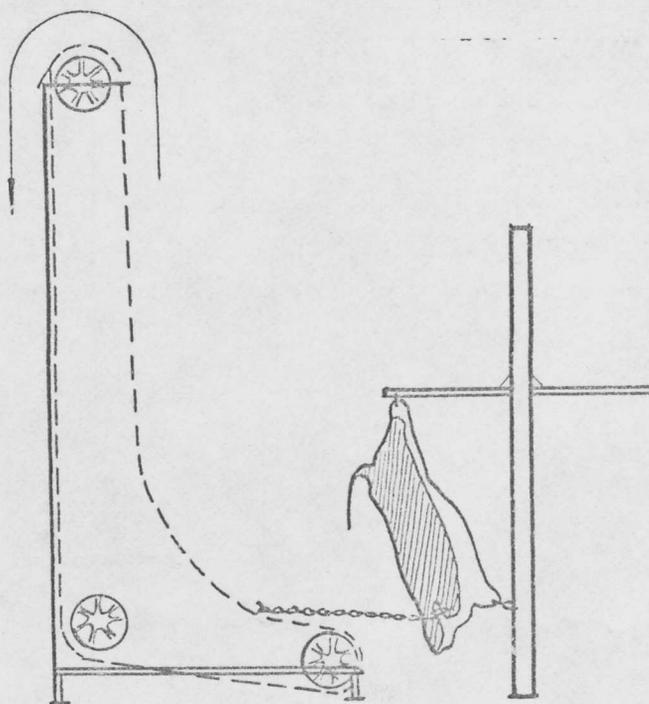


Рис. 2. Установка ФУАМ

Установка ФУАМ (рис. 2) предназначена для съемки шкуры с туши, фиксированной в неподвижном положении. Необходимое направление отрыва шкуры обеспечивается изогнутой балкой с бесконечной цепью, снабженной крючьями, за которые крепится снимаемая шкура.

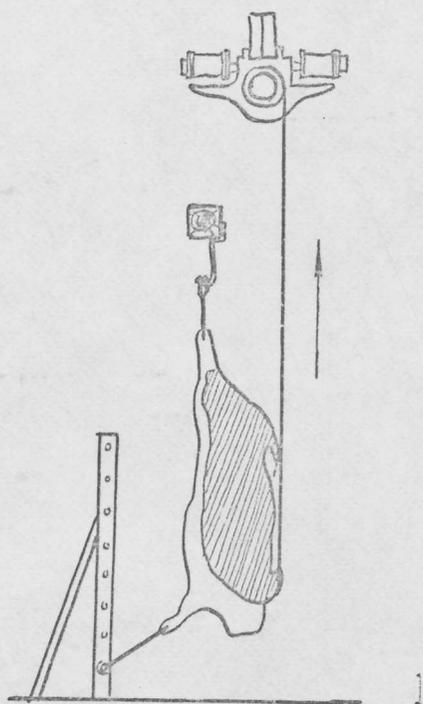


Рис. 3. Снятие шкуры с туш лебедкой

На небольших предприятиях для снятия шкур с туш еще используют лебедки (рис. 3). Шкура с неподвижно укрепленной туши снимается при вертикальном движении троса лебедки вверх.

В целях санитарно-гигиенической оценки работы указанных агрегатов нами обследовано на каждом из них по 10 туш крупного рогатого скота. С поверхности туши, сразу же после забеловки и снятия шкуры, методом смыва отбирали пробы с 6 участков предполагаемого загрязнения (рис. 4).

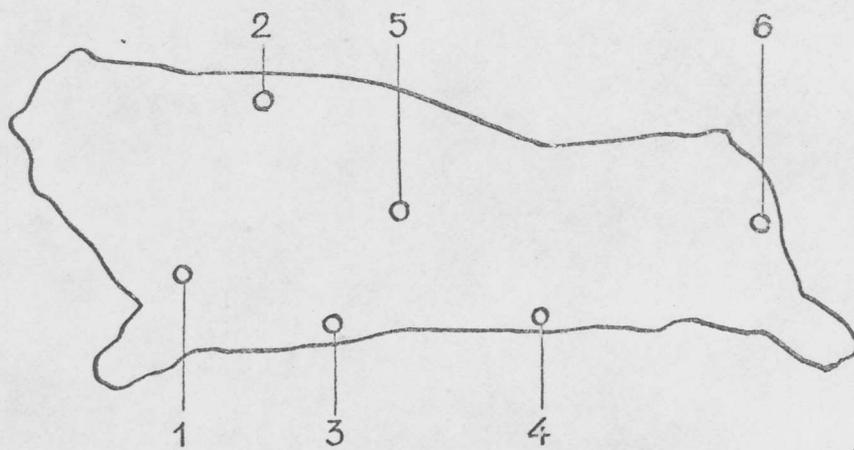


Рис. 4. Взятие пробы с участков поверхности туш:  
 1 - латеральной поверхности середины плеча; 2 - дорзо-латеральной поверхности трапецевидного мускула; 3 - вентральной поверхности грудины; 4 - в области брюшной стенки (латерально от белой линии); 5 - в области боковой грудной стенки (на уровне 10-12 ребра); 6 - в области середины бедра (медно-каудальной поверхности).

Взятые пробы исследовали на степень микробиального загрязнения общепринятыми в микробиологической практике методами.

Следует отметить, что загрязненность волосяного покрова шкур всех исследованных туш не имела существенных различий.

Результаты сравнительных исследований загрязнения микроорганизмами поверхности туш при забеловке и снятии шкур на 3 типах установок приведены в таблице.

Т а б л и ц а  
Загрязнение различных участков поверхности туш микроорганизмами  
при трех способах съемки шкур

Объект исследования	Установка "Москва"			Установка "ФУАМ"			Лебедка		
	Колич. исследованный	Рост есть	Роста нет	Колич. исследованный	Рост есть	Роста нет	Колич. исследованный	Рост есть	Роста нет
Область середины плеча	10	10	0	10	10	0	10	10	0
Область спины (трапецевидный мускул)	10	1	9	10	1	9	10	2	8
Область грудины	10	10	0	10	10	0	10	10	0
Область брюшной стенки	10	10	0	10	10	0	10	10	0
Область боковой грудной стенки	10	1	9	10	3	7	10	5	5
Область середины бедра	10	1	9	10	10	0	10	10	0

Как видно из таблицы, после забеловки и снятия шкуры на установке "Москва" постоянно загрязняются микроорганизмами область середины плеча, грудины и брюшной стенки.

Указанные участки поверхности туши загрязняются руками, ногами рабочих, а также волосистой поверхностью шкуры после забеловки.

Микробиальное загрязнение перечисленных участков поверхности туши в первую очередь зависит от степени загрязненности волосистого покрова шкуры, а также уровня технической подготовки и квалификации рабочих. Отсутствие микроорганизмов на поверхности области спины, боковой грудной стенки и бедренной части туши в 9 исследованных случаях из 10 объясняется тем, что в момент отрыва и отделения шкуры она находится под тушей, и указанные участки только незначительно загрязняются микрофлорой, содержащейся в воздухе убойно-разделочного цеха.

При забеловке и снятии шкуры на установке ФУАМ в каждом случае, помимо участков поверхности туши в области середины плеча,

грудины, брюшной стенки, загрязненной всегда оказывалась бедренная часть, в 33% - область боковой грудной стенки, а иногда - даже область спины. Это, очевидно, объясняется тем, что в момент отрыва шкура встряхивается и с ее волосяного покрова на тушу попадают микроорганизмы.

При забеловке и снятии шкуры с помощью лебедки поверхность туши постоянно загрязняется микроорганизмами наиболее интенсивно в области середины плеча, грудины, брюшной стенки, бедренной части и нередко - в области боковой грудной стенки, а изредка - в области спины.

Микробиальное загрязнение большей части поверхности туши при снятии шкуры посредством лебедки объясняется тем, что в момент отрыва шкура находится в вертикальном положении над тушей, благодаря чему микроорганизмы со шкуры беспрепятственно попадают на тушу.

При микробиологическом исследовании интенсивности загрязнения поверхности туш параллельно производили посевы на мясопептонный агар, агар Эндо, солевой агар, агар Сабуро для выявления наличия термофильной, мезофильной, психрофильной микрофлоры, бактерий кишечной группы, патогенных стафилококков, плесеней и дрожжей.

При культивировании микроорганизмов на указанных питательных средах мы выделяли грамположительные и грамотрицательные палочки, различные виды кокков, плесеней, дрожжей.

Серологические исследования выделенной кишечной палочки показали наличие энтеропатогенных типов (0-25, 0-26, 0-55, 0-III, 0-24). Состав выявленной микрофлоры с различных туш оказался непостоянным и не зависел от типа установки для съемки шкур.

Таким образом, результаты санитарно-гигиенического обследования трех установок для снятия шкур с туш крупного рогатого скота показали, что санитарно-гигиеническим требованиям наиболее отвечает устройство "Москва".

Произведенные исследования позволяют рекомендовать установку "Москва" для более широкого применения в практике мясной промышленности.

- Fig. 1. The "Moscow" installation
- Fig. 2. The FUAM installation
- Fig. 3. Dehiding with a hoist
- Fig. 4. Sampling of carcass surface

T a b l e  
 Microbial contamination of various parts of carcasses surface  
 at the 3 methods of dehiding

Tested object	"Moscow"		FUAM		Hoist		Growth	No growth	
	No. of tests	Growth	No growth	No. of tests	Growth	No growth			
Middle of shoulder	10	10	0	10	10	0	10	10	0
Back (m. trapezius)	10	1	9	10	1	9	10	2	8
B r i s k e t	10	10	0	10	10	0	10	10	0
Abdominal wall	10	10	0	10	10	0	10	10	0
Lateral thoracic wall	10	1	9	10	3	7	10	5	5
Round centre	10	1	9	10	10	0	10	10	0