

14  
TH

# EUROPEAN MEETING OF MEAT RESEARCH WORKERS

BRNO. CZECHOSLOVAKIA

AUGUST 26th - 31st 1968

SECTION

B 10

Б.А.СЕВОСТЬЯНОВ

Всесоюзный научно-исследовательский институт  
мясной промышленности

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МЕХАНИЗАЦИИ СБОРА И СОХРАНЕНИЯ  
ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО СЫРЬЯ

Производство лекарственных средств из органов и тканей убойных животных находится в прямой зависимости от ресурсов и качества сырья, своевременного его изъятия, обработки, консервирования и транспортировки.

В связи с этим важное значение приобретают вопросы механизации сбора эндокринно-ферментного сырья и его сохранения, улучшающие качество заготовляемого сырья и вместе с тем повышающие выход и активность готовых препаратов.

За последние годы достигнуты значительные успехи в деле механизации и интенсификации процессов убоя скота и переработки животного сырья. Между тем вопросам заготовки эндокринного сырья, механизации его сбора, консервирования, хранения и транспортировки уделяется весьма малое внимание.

В данной статье мы коснемся лишь некоторых аспектов той большой задачи, над разрешением которой мы работали

последние годы.

I. Процесс извлечения гипофизов из свиных голов требует разруба последних гильотиной, при этом нередко нарушается целостность гипофизов. Инструмент гипоэкстрактор, разработанный институтом, позволяет извлекать гипофизы из цельных свиных голов, до их термической обработки, что крайне важно для сохранения биологически активных веществ гипофиза.



Рис. I - Гипоэкстрактор

Гипоэкстрактор (рис. I) представляет собой щипцы, имеющие нижнюю и верхнюю бранши. Нижняя бранша - режущая часть приспособления - выполнена в виде долота с треугольным вырезом впереди, с заостренными режущими гранями. В верхней захватывающей части находится ложкообразное углубление, края которого заострены.

Для извлечения гипофизов гипоэкстрактор в сокнутом

виде вводят до изгиба верхней бранши в большое затылочное отверстие так, чтобы нижняя бранша была обращена к основанию черепа. Затем, отпуская нижнюю рукоятку, удерживают гипоэкстрактор за верхнюю рукоятку, проталкивают его вперед до упора в клиновидную кость, подрезая спинку "турецкого седла" и гипофиз вместе с окружающей его тканью. Не смеющая нижнюю браншу, захватывают нижнюю рукоятку гипоэкстрактора и смыкают верхнюю и нижнюю бранши, после чего гипоэкстрактор вместе с гипофизом выводят из полости мозгового канала.

2. Весьма трудоемким является процесс заготовки стекловидного тела из глаз убойных животных, при этом глаза вырезают ножом (после отделения головы от туши), а стекловидное тело выжимают в приемный сосуд.

Недостатком существующего метода является его трудоемкость, так как весь процесс осуществляется вручную.

Разработанный метод обеспечивает полное извлечение стекловидного тела из глаз всех видов убойных животных непосредственно на конвейере первичной обработки и ветэкс-пертизы голов, при этом существующие ранее ручные операции отпадают.

Извлечение стекловидного тела осуществляют вакуумным пистолетом (рис.2), снабженным специальной иглой и шлангом для соединения с приемным сосудом, в котором вакуумным насосом создается разряжение.



Рис. 2 - Вакуумный пистолет

Иглой пистолета производят укол в глазное яблоко на расстоянии 15-20 мм от зрачка. Движение иглы в глубь глаза на необходимое расстояние ограничивается подвижной муфтой. При нажатии рычага клапана стекловидное тело с помощью вакуума засасывается в цилиндр пистолета, после заполнения которого рычаг отпускают. Вторичным нажатием на рычаг клапана жидкость из пистолета подается в приемник. Весь цикл изъятия стекловидного тела продолжается не более 2-3 секунд.

Пистолет изготавливают из прозрачного материала, что обеспечивает наблюдение за поступлением в него стекловидного тела.

3. Кровь убойных животных, помимо пищевого назначения и технических целей, широко используется и для производ-

ства медицинских препаратов. В этой связи изучение путей повышения скорости отбора крови является актуальной задачей, позволяющей увеличить ресурсы этого ценного сырья и сократить время от сбора крови до ее обработки.

Одним из возможных вариантов решения этого вопроса является усовершенствование конструкции полого ножа для бескровливания животных. Известные нам полые ножи не обеспечивают достаточно полного и быстрого отбора крови вследствие того, что щель между лезвием ножа в той или иной мере закрывается мягкими прилежащими тканями, затрудняя тем самым свободный выход крови.

ВНИИМПом на основе ранее разработанных и широко используемых в промышленности конструкций полых ножей (Вольфера, Синицына и Истюшина) разработана новая конструкция полого ножа, обеспечивающая более полное и быстрое бескровливание животных, исключающая ручную фиксацию ножа в момент изъятия крови.



Рис. 3 - Полый нож

Полый нож (рис.3) представляет собой трубку, впереди которой находится копьевидное лезвие. В верхней трети трубка имеет патрубок для отвода крови. Во внешнюю трубку

ножа помещена вторая, внутренняя трубка, впереди которой находится расширитель, выполненный в виде поворачивающейся дугообразной обоймы внутри лезвия. Нижний конец ножа имеет рукоятку для поворачивания внутренней трубы на  $90^{\circ}$ . Внешняя и внутренняя трубы скрепляются при помощи накидной гайки.

Для фиксации ножа в туше он снабжен двумя пальцами-фиксаторами, утопленными в пазах внешней трубы. Таким образом, главной отличительной особенностью предложенной конструкции является расширитель ножа, расположенный внутри его лезвия.

Для изъятия крови ножом производят удар в области сердца животного, после чего рукояткой поворачивают внутреннюю трубку вправо до отказа. При этом расширитель занимает перпендикулярное положение по отношению лезвия ножа, раздвигая мягкие ткани и образуя четыре пазухи для свободного выхода крови, а пальцы-фиксаторы выходят из своих пазов и фиксируют нож в туше животного.

После изъятия крови поворотом рукоятки влево до упора все подвижные части возвращают в первоначальное положение и нож выводят из туши животного.

4. От момента изъятия до промышленной переработки же лез проходит сравнительно большой промежуток времени, в течение которого ряд факторов отрицательно влияет на качество сырья: происходит инактивация заключенных в нем биологически активных веществ как за счет автолитических процессов и действия ферментов, так и воздействия кислорода

воздуха.

Одним из таких факторов является сравнительно высокая температура помещения, где эндокринное сырье извлекается, накапливается для последующей очистки от посторонних тканей и жира.

Разработанная нами конструкция стола-тележки для пропаривания и охлаждения эндокринно-ферментного сырья позволяет избежать нахождения сырья в теплой среде после его изъятия.

Стол-тележка представляет собой две подвижные тумбы, соединенные двумя штангами и откидным столиком.

В каждую тумбу помещены кассеты для сбора сырья. В качестве аккумулятора холода используются зероторы с эвтектической жидкостью, которые замораживают впрок в скороморозильном шкафу или замораживающей камере. Стол-тележка портативен, подвижен и внешняя его поверхность покрыта облицовочным синтетическим материалом, что делает его гигиеничным в работе.

Наиболее важным моментом сохранения сырья является его эффективная консервация и использование различных средств защиты от воздействия внешней среды.

Одним из таких средств является упаковка эндокринного сырья в полиэтиленовую пленку. С этой целью в производственных условиях проведены исследования по изучению влияния полимерных покрытий на качество сырья при хранении с учетом изменений его основных показателей.

Для исследования было взято 1000 кг поджелудочных желез крупного рогатого скота и свиней.

После замораживания в скороморозильном шкафу, железы упаковывали в деревянные ящики, выстланные полиэтиленовой пленкой, толщиной 50 ммк и тщательно взвешивали. Контролем служили железы, упакованные в пергамент. До хранения из каждой партии желез были взяты средние пробы, в которых химическим (фибриллярным) методом определяли сухой остаток и активность.

После 6 мес. хранения производили повторные взвешивания и аналогичные определения в пробах.

Исследования показали, что поджелудочные железы, упакованные в полиэтиленовую пленку, потеряли в весе за время хранения в 3,0-3,5 раза меньше, чем железы, упакованные в пергамент.

Примерно в таких соотношениях изменились величины сухого остатка.

Потеря активности в пересчете на 1 кг сухого вещества наблюдалась во всех партиях желез, но у желез, хранившихся в полиэтиленовой пленке она в два раза меньше, по сравнению с контрольными.

Таким образом, полученные данные показывают выгодность упаковки эндокринно-ферментного сырья в полиэтиленовую пленку, она надежно предохраняет сырье от выветривания, сохраняет ее качество и улучшает санитарное состояние.

Представленный в статье материал является лишь небольшим звеном в цепи общей задачи по затронутому вопросу.

Нам представляется, что вопросы механизации сбора эндокринно-ферментного сырья и его сохранения до момента промышленной переработки являются актуальными и ждут своего разрешения.

#### ВЫВОДЫ

Механизация сбора эндокринно-ферментного и специального сырья, а также улучшение условий его хранения устраняют ручные операции по заготовке желез и значительно повышают их качество.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Горбатов В.М., Манербергер А.А.  
Применение холода в мясной промышленности, М.,  
1963.
2. Пелевин А.И., Беляев Е.А. Оборудование  
для сбора и первичной обработки крови на мясоком-  
бинатах, М., 1966.
3. Севостьянов Ъ.А. Способ извлечения гипо-  
физов из свиных голов, М., 1959.
4. Шишкина Н.Н. Исследования и применение поли-  
мерных материалов в мясной промышленности, Тр. ВНИИМПа,  
вып. XIX, 1962.