

E-7

Die Rolle der technologischen Kühlhäuser in der
wirtschaftlichen Verwendung des ausgeschlachteten
Fleisches

Mlynarik, J.
Ungarisches Forschungsinstitut für Fleischwirtschaft,
Budapest, IX. Gubacsi út 6/b.

Es kann heute schon als Welterscheinung gelten dass sich die Zahl der Bevölkerung in den Städten allmählich erhöht, dass sich immer mehr Frauen der produktiven Arbeit anschliessen und dass zufolge der Verminderung der Zahl der landwirtschaftlichen Berufstätigen, die Bevölkerungschicht immer grösser durch den Schlachthöfen d.h durch den zentral hergestellten Fleischkontingenten versorgt wird und dass sich auch der pro Kopf Verbrauch ständig erhöht. Parallel mit diesen Erscheinungen erhöht sich die Produktion der Fleischwaren die im Selbstbedienungs- Verkaufssystem in den Vertrieb zu bringen sind.

Wenn man die ausgeschlachteteⁿ Fleischmengen der ungarischen Fleischindustrie im Jahre 1960 gleich 100 % annimmt, so wird sich diese im Jahre 1970 auf 170 % erhöhen. Die Fleischindustrie hat im Jahre 1960 33 % der gesamten Fleischmenge das zur Verfügung stand, zu Fleischerzeugnissen verarbeitet, und wird 1970 schon etwa 50 % verarbeiten.

Es ist bekannt und kann ebenfalls als Welterscheinung bezeichnet werden, dass sich die Qualität der Schlachtrinder in der letzten Zeit zugunsten der besseren Kategorien verschoben hat, d.h. in unseren Betrieben kommen verhältnismässig wenig Schlachtrinder vor, welche streng genommen, nur für die industrielle Verarbeitung tauglich sind, deshalb werden für Fleischwaren auch hochwertige Rinderviertel verarbeitet. Dasselbe ist auch auf dem Gebiet des Schweinefleisches zu verzeichnen. Es werden edle Fleischteile wie Keule, Schulterblatt und Kotelett in Wurstwaren verarbeitet.

Durch so eine Entwicklung werden die Selbstkosten der Fleischwaren erhöht und gleichzeitig wird das wertvolle Frischfleisch dem Verbrauch entzogen. Es erscheint deshalb gerechtfertigt, dass das Rohmaterial-Rind- und Schweinefleisch, welches der Industrie zur Verfügung steht, zweckmässiger, und in wirtschaftlicher Hinsicht besser ausgenutzt wird, dass man die Schweinehälften und Rinderviertel an Ort und Stelle der Produktion also an den Schlachthöfen zerlegt und entbeint. Auf diese Weise kann das Fleisch en gros als Kernfleisch verwertet werden. Dadurch ist zu erreichen, dass in Fleischwaren neben dem Fleisch der schweren Stiere und alten Kühe, vorzugsweise solche Teile wie Kamm, Hals, Knochendünnung, dünne Brust, Schenkel usw. verarbeitet werden. Aus diesen Fleischteilen, welche verhältnismässig einen grossen Anteil an Bindegewebe enthalten, kann man entsprechende Speisen im Haushalt nur schwer und unwirtschaftlich zubereiten, demgegenüber kann man aus denselben Fleischteilen, durch die Zugabe von Speck, Gewürzen und anderen Ingredienzen und durch die Verarbeitung auf verschiedenen schnell-laufenden Zerkleinerungsmaschinen, erstklassige Fleischwaren mit hohem Nährwert und ausgezeichnetem Geschmack herstellen.

Grundstätzlich ist die Lage beim Schweinefleisch dieselbe.

Aus den kurz geschilderten Tatsachen erhebt sich die Notwendigkeit, dass man das Fleisch an Ort und Stelle der Auschlachtung und d.h. am Schlachthof, zentral zerlegen aufteilen und verpacken soll, dadurch erwächst ein wirtschaftlicher Nutzen, man muss aber zugestehen, dass die Tätigkeit der Industrie in diesem Fall mehr Arbeit beansprucht, wodurch die Kennziffern der Produktivität vermindert werden.

Das Lagern und der Transport des in Blöcker gefrorenen zerlegten, aufgeteilten, und entbeinten Fleisches gewährleistet mehrfache Vorteile, indem ungefähr 30 bis 40 % an Kühllagerräumen oder Kühlwaggons bzw. Kühllastkraftwagenraum, sowie etwa 1 % Kühlschwund eingespart werden kann, und gleichzeitig wird damit eine Verbesserung der mikrobiellen und chemischen Qualität des Fleisches erreicht.

Ein nicht unterschätzbarer wirtschaftlicher Nutzen ergibt sich aus dem Umstand, dass das im Laufe der Zerlegung erzeugte wertvolle Rohmaterial, wie Talg und Knochen, das bisher in den Haushalten im Müll geraten ist, in der Industrie verbleiben. Aus den obenerwähnten Ausführungen ist die Folgerung zu ziehen, dass eine ökonomische Fleischwirtschaft, durch die Ausgestaltung eines fachgemässen Produktionsprofils, der Errichtung der s g. technologischen Kühlhäuser bzw. durch die dem Ziel entsprechender Umbildung der vorhandenen Kühlräume und Kühlhäuser, allmählich zu sichern, begründet ist. Der geschilderten Konzeption entsprechend haben die technologischen Kühlhäuser zum Teil Lagerungsaufgaben, aber in erster Linie Produktionsverpflichtungen zu erfüllen.

Sie sollen allen Anforderungen gerecht werden, welche neben den Lagerungsaufgaben die tägliche Produktion und dem Takt der täglichen Verteilung entsprechend, die Zerlegung, Aufteilung Entbeinung und Vorverpackung der aus der Schlachthalle beförderten Schweinehälften bzw. Rinderviertel, sowie dem Bedarf entsprechende Auslieferung bzw. Lagerung gewährleisten.

Die wichtigeren industriellen Tätigkeiten eines technologischen Kühlhauses sind wie folgt zusammen zu fassen:

Die Zerlegung und Aufteilung des Rind- und Schweinefleisches je Fleischteilen und dem Bedarf entsprechende Vorverpackung. Die Vorbereitung, die Formung das ausschneiden bzw. entbeinen des Fleisches sowie des Specks /Fett/ für die Herstellung verschiedener Fleischwaren. Das salzen des Specks, und Pökeln des Fleisches geschieht auch auf dem unteren Ergeschoss. Gefrieren and Lagerung des für die Vorratswirtschaft und dem Export aufgeteilten Frischfleisches und Kernfleisches sowie der für den Verbrauch geeigneten Nebenprodukten.

Das technologische Kühlhaus soll sich der Schlachthalle, sowie der Eisenbahn und dem Strassennetz organisch anschliessen. Auch die innere technologische Ordnung eines technologischen Kühlhauses weicht von der eines Lagerkühlhauses ab d.h. es soll die Verarbeitung der Schlachttiere, die Vorkühlung, die Zerlegung, Stückelung und Entbeinung, sowie die Vorverpackung und der Transport des Fleisches abgestimmt sein.

Die schlachtwarmen Tierkörper gelangen auf einer konveyorisierten Hochbahn im Zerlegeraum wo diese Fleischsteile den technologischen Verarbeitungsphasen entsprechend zu den mit den nötigen Maschinen und Förderbänder ausgestatteten Arbeitstischen befördert werden. Am Ende der Linie werden die Fleischteile bestimmungsgemäss verpackt expediert, oder werden sie vorübergehend gelagert. Die während der Verarbeitung entstandenen Nebenprodukte, wie Speck-Talg-Schwarten- und Fleischausschnitte, Knochen usw. werden von den Arbeitsplätzen mittels Plattenbänder oder auf eine andere Art und Weise abtransportiert. Durch die verschiedenartigen vertikalen und horizontalen Transporteinrichtungen ist die Möglichkeit der besseren Arbeitsorganisation und der Erhöhung der Produktivität vorhanden.

Das erste Kühlhaus dieser Art wurde in der jüngsten Vergangenheit in Budapest in Betrieb gesetzt. Das aus fünf Geschosse bestehende Gebäude hat eine Grundfläche von etwa 18 000 qm., wovon 15 000 qm das heisst 90 % der Gesamtfläche aus Kühlhallen und horizontalen sowie vertikalen Transportwegen besteht. Das technologische Kühlhaus fasst bei einmaliger voller Einlagerung 9200 t. Fleischwaren.

Es steht ein Schnell-Vorkühler zur Verfügung der die täglich bzw. während 16 Stunden geschlachteten Mengen zeitgerecht durchlässt und so laufen die aus der Schlachthalle angelangten schlachtwarne Fleischmengen in einem für die Zerlegung geeigneten Zustand in die Zerlegungs- Entbeinungs- und Verpackungshalle ein, die eine Kapazität von 210 t/16 St. besitzt. Ausser den Schnellkühl-Tunnels sind heute auch die schon bekannten, sehr wirtschaftliche Blockgefrier-Anlagen unentbehrlich.

Dieses Verfahren ermöglicht, dass gefrorene Fleischblöcke im Kühlhaus auf Paletten gekühlt und transportiert werden. Mit diesen Anlagen können so die Fleischmengen die zur Weiterverarbeitung gelangen, wie beiniges und entbeintes Fleisch, des weiteren für den Verzehr geeignete Schlachthof- Nebenprodukte, gefroren werden. Die Durchfrierung der 20 kg Blöcke benötigt gegenüber den 18 Stunden im Gefriertunnel insgesamt 4 Stunden und die Lagerung wird nur durch die Tragfähigkeit der Decke begrenzt. Unsere bisherigen Erfahrungen und Versuche beweisen, das dieses Verfahren sehr vorteilhaft ist.

The role of technological cooling houses with regard to the more economical use of meat.

Mlynarik, J.

Summary

For meat products it is reasonable to use first of all meat with a relatively greater connective tissue content, that comes to about 30 % of beef; in principle, the case is similar with hog's flesh too. It is necessary to cut, bone, and pre-package meat already at the slaughterhouse. This is also more economical, because the cut and boned meat requires about 30-40 % less room, vehicle and cooling space.

For all these purposes it is advisable to set up special, so-called technological cooling houses, or to transform existing cooling houses, the task of which is in minor part storing and in major part processing. Such a technological cooling house must functionally be connected with the slaughter-hall as well as with the transport facilities, such as railway, road etc. It should dispose of a cutting, boning, packaging workshop, as well as of curing, salting rooms.

The first technological cooling house was set up lately in Budapest, with five stores, with a basic area of 18.000 m², the 90 % of which is cooled room. Its capacity is 9.200 tons of meat product. The capacities of the quick pre-cooling and the slaughtering lines are coordinated. The capacity of the cutting, boning, chopping workshop is 210 tons/16 hours. Besides, there are quickcooling tunnels and storers. Moreover, our own experiments prove that it is necessary to set up in the technological cooling house the most economical block-freezing equipment too, in which portioned and cut meat, as well as slaughterhouse by-products get freezed in 20 kg blocks within 4 hours, whereby the cooling loss decreases and the microbiological, chemical quality of meat improves.

The conveyance of materials in the technological cooling house is horizontally and vertically assured.

Роль производственных холодильников при
более экономном использовании выхода мя-

са

Я. Млинарик

Резюме

Во всем мире предъявляется постоянно возрастающий спрос на мясо и соответственно этому увеличивается пропорция выпуска мясных изделий. Вследствие этого важно более целесообразная и экономная реализация сырья мясной промышленности, т.е. говядины и свинины. Целесообразно употреблять для изготовления мясных изделий 30 % из всего количества говядины, а именно части туш, содержащие больше соединительных тканей. Дело такое же при использовании свинины.

Необходимо, что разделка и обвалка, а также упаковка потребительского мяса и мяса для производственных целей, выполнялись бы на мясоперерабатывающих предприятиях. Метод такой обработки мяса дает значительную экономию, потому, что при перевозке и хранении предварительно разделанного и обваленного мяса уменьшается потребность в холодильной площади и холодильных транспортных средствах (вагонах, автомашинах).

Целесообразно построить производственные холодильники такого типа, или перестроит существующие по такому методу, где преимущественно выполняются производственные процессы, а доля хранения меньше. Холодильник непосредственно должен быть соединен с убойным цехом и железнодорожным, а также с дорожным транспортом. В рамках холодильника надо организовать цехи разделки, обвалки и упаковки, но и необходимы также помещения для посола и протравления.

Недавно привели в эксплуатации холодильник вышеуказанного типа в г. Будапешт, состоящий из пяти ярусов, вес площади которого 18 тыс. м². - 90 % всех площади состоит из разных камер охлаждения. Объем холодильника 9 200 т мяса. Мощность камер для предварительного скорого охлаждения синхронизирована с мощностью убойных линий. Мощность цеха туалета,

разделки и обвалки мяса 210 т/ч. При холодильнике имеются также и скороморозильные туннели и камеры хранения.

Собственные исследования доказали, что в рамках производственных холодильников целесообразно внедрить цех для замораживания мяса в блоках, работающий очень рационально. В оборудованях такого типа можно, в продолжение 4 ч., замораживать разрубленное мясо на костях и обваленное мясо, а также субпродукты в формах блоков, в весе 20 кг каждой. Указанный метод замораживания дает возможность уменьшить естественную убыль при охлаждении и улучшить качество микробиологического и химического свойства мяса.

Внутренняя перевозка материалов в холодильнике обеспечена современным способом как в горизонтальном, так и вертикальном направлениях.