

Digital data acquisition system to the instrumentation of the qualification of pigs after slaughtering

P. BARABÁS, I. FRITS, E. EILER

Hungarian Meat Research Institute, Budapest, Hungary

Authors have solved the instrumentation and partial automatization of pig-qualification after slaughtering accepted in Hungary. Two kinds of pig-disjointing technology will be applied in Hungary: the fully **flaying** technology and the technology remaining covered with skin. The "white good percentage" determining the unit price of split weight can be determined in the first case only by weightings, in the second case both by weighting and by lard-thickness measuring. The scales are functioning automatically and the lard-thickness gauge semi-automatically. Upon the output unit of the system one produces a tabulation utilizable immediately and a punched tape for further processing. A centrally controlled number-burning into the skin device, digital displays, keyboards and several kinds of sensing-devices belong to the system as implementations. A separate sub-system provides for the recording of the veterinary opinions and for the forwarding of routines. About this we shall report within the frame of an other paper.

Digitales Datensammlungs-system für die Instrumentierung der Qualifizierung von Schweinen nach der Schlachtung

P. BARABÁS, I. FRITS, E. EILER

Ungarisches Forschungsinstitut für Fleischwirtschaft, Budapest, Ungarn

Die Verfasser haben die Instrumentierung und partielle Automatisierung der in Ungarn angenommenen Qualifizierung von Schweinen nach der Schlachtung gelöst. In Ungarn wird zweierlei Art von Schweineschlachtungstechnologien angewendet: die Technologie mit völligem Abhäuten und die mit Haut verbleibende Technologie. Das den Einheitspreis des aufgespalteten Schweinkörpers bestimmende "Fettgehaltprozent" kann in dem ersten Falle zweckmässig durch Gewichtsmessungen bzw. Wägungen, in dem zweiten Falle durch Wägung, und durch Speckdickenmessung bestimmt werden. Die Waagen funktionieren automatisch und der Speckdickenmesser halbautomatisch. Auf der Output-Einheit des Systems kann eine zum sofortigen Gebrauch geeignete Tabelle und ein zu weiterer Verarbeitung dienendes Lochband gewonnen werden. Ein zentralgesteuertes Nummereinbrenngerät, Zifferanzeiger /displays/, Tastaturen und verschiedene Fühler /Messglieder/ gehören als Ergänzung dem System. Ein besonderes Untersystem sorgt für die Registrierung der tierärztlichen Meinungen sowie für die Weitergabe der Befehle. Darüber werden wir im Rahmen eines anderen Vortrages berichten.

Système digital de recueil des données pour l'instrumentation de la qualification
des porcs après l'abattage

Barabás, P., Frits, I. et Mme Eiler, E.

Institut de Recherches sur la Viande, Budapest, Hongrie

Auteurs ont résolu l'instrumentation et l'automatisation partielle de la qualification des porcs après l'abattage, un système qui a été élaboré et accepté en Hongrie. Deux sortes de technologie à fendre les porcs sont utilisées en Hongrie: La technologie qui renferme l'arrachement complet du cuir et celle qui laisse la carcasse en cuir. Le pourcentage de graisse qui détermine le prix d'unité du poids de la carcasse fendue est fixé dans le premier cas seulement à la base des mesurages du poids, alors que dans le deuxième cas à la base des mesurages du poids et de l'épaisseur du lard. Les balances fonctionnent automatiquement et l'instrument de mesure de l'épaisseur fonctionne semi-automatiquement. L'unité autput du système donne un tableau qui est approprié à l'application dans l'immédiat et un band perforé qui est fait pour le dépouillement ultérieur. Le système est complété par un instrument de marquer au fer, un enregistreur en chiffres, des réglottes de boutons et des éléments sensibles différents. Un sous-système particulier assure la fixation des qualifications vétérinaires et la transmission des commandes. Sur cette dernière voire un autre discours.

Цифровая система сборки данных, применяемая при определении качества свиней после убоя.

П. БАРАБАШ - И. ФРИЧ - А. ЭЙЛЕР

Государственный исследовательский институт мясной промышленности, Будапешт, Венгрия.

Авторы разработали приборы и частично автоматизировали процесс общепринятого в Венгрии метода определения качества свиней после убоя. В Венгрии применяют две технологии разделки туши свиней: полное снятие шкуры и неснимание шкуры. Количество жира, определяющего цену мяса, в первом случае определяли взвешиванием, во втором случае - взвешиванием и определением толщины сала. Весы работают автоматически, измерение толщины сала выполняется полуавтоматом. На выходе системы получаем непосредственно применяемую таблицу и перфоленгу, идущую на дальнейшую переработку. В дополнение к системе относятся центрально управляемые цифровые индикаторы, тастатеры и различные индикаторы. Существует отдельная, относящаяся к основной система, которая занимается фиксированием результата ветеринарного контроля и передаёт распоряжения. Об этом говорится в другом докладе.

Digitales Datenerfassungssystem zur Instrumentierung der Qualifizierung von Schweinen nach Schlachten

Dr. P. BARABÁS, I. FRITS und A. EILER

Ungarisches Forschungsinstitut für Fleischwirtschaft, Budapest

Wenn wir die Mast- und Schlachtergebnisse richtig zu beeinflussen beabsichtigen, so muß der Empfangspreis der Schweine durch Qualifizierung nach der Schlachtung hängt die Qualität der einzelnen Schweine von der Menge der in dem Prozentsatz des Spaltgewichtes ausgedrückten Fettgehalt ab.

Die Anwendung dieser Qualifizierungsmethode muß in der Praxis bei zwei Schlachtmethoden ermöglicht werden. Diese sind die folgenden:

- die Schlachtung der Schweine mit vollem Brühen, oder mit Schwarte
- die Schlachtung der Schweine mit Enthütung.

Die zur Schlachtung gelangten Schweine erhalten bei beiden Schlachtmethoden je nach Trieben und auch innerhalb eines Triebes individuell eine Identifizierungsnummer teils im Interesse der Identifizierbarkeit der Individuen, teils im Interesse der Zuordnungsfähigkeit der Daten.

Zusammenfassung der Qualifizierung der Schweineschlachtung mit Schwarte nach der Schlachtung /1/

Bei der Schlachtung der Schweine mit vollem Brühen, oder mit Schwarte geschieht die Wägung der zur Auszahlung gelangenden Spaltgewichtes auf einer in die der Spaltarbeit folgende Strecke der Hängebahn eingebauten Waage.

Da bei dieser Schlachtmethode der Speck von dem Schwein nicht abgezogen wird, so kann die Fettgehaltproportion bei gespaltem Körper nicht direkt gerechnet bzw. gemessen werden. Dies wird mittels einer Regressionsgleichung aufgrund des Spaltgewichtes und des an zwei Stellen gemessenen Wertes der Speckdicke gerechnet.

Zusammenfassung der Qualifizierungsmethode der Schweineschlachtung mit Enthütung nach Schlachtung

Bei der Schlachtung mit Enthütung wird die Haut von dem Schweine abgezogen, das Gewicht der abgezogenen fetten Haut gemessen, dann nach der Spaltung wird auch das Gewicht der speckigen Schweinehälften gewogen. Die Summe dieser beiden Werte ist das zur Auszahlung gelangende volle Spaltgewicht.

Mit Rücksicht darauf, daß bei der Schlachtung mit Enthütung auf der weiteren Strecke der Schlachtlinie auch der Speck von dem Schwein abgezogen wird, kann am Ende der Schlachtlinie auch das Gewicht des knackigen Fleisches gewogen und dadurch auch die Menge des Fettgehaltes direkt gerechnet werden. Aufgrund dessen geschieht die Bestimmung der Proportion des Fettgehaltes und die Qualifizierung sowie die Bestimmung des zur Auszahlung gelangenden Einheitspreises.

Darlegung des Instrumentalen Qualifizierungssystems der Schweineschlachtung mit Schwarte

Bei dieser Schlachtmethode geschieht die Qualifizierung nach der Schlachtung aufgrund des sogenannten "Spaltgewichtes" und der an zweiten Stellen gemessenen Dicke des Rückenspecks. Bei der Ausarbeitung des Instrumentalen Meßsystems haben wir diese Messungen mit einigen anderen zweckmäßigen Operationen erweitert. Unter diesen ist das ein separates Untersystem bildende "Tierärztliche Qualifizierungssystem" am wichtigsten, dessen Einheiten: fünf Tastaturen, Befehlsanzeiger und eine automatische Weiche. Dessen Bedeutung und Verwicklung ist derartig, daß wir das Thema im Rahmen eines anderen Vortrages darlegen werden. Außerdem haben wir zur Wägung von der Linie herabkommender Körper eine Hauptproduktenwaage und zur Aufnahme der eventuellen Begleitdaten der auf die Li-

nie gelangenden Körper eine Einfuhrtastatur eingestellt. Auf der Vorderteil der Linie haben wir ein elektrisch ferngesteuertes Nummereinbrenngerät mit 4 Ziffern montiert /Abb. 1./. Mit dessen Hilfe kann auf dem tierischen Körper auch die Kodeziffer sichtbar gemacht werden, die Körper entlang der Zerlegelinie automatisch begleitet. Diese maschinelle Kodeziffer wird durch den Kodeziffergenerator "G" erzeugt. Die Abgangskodeziffer kann eingestellt werden.

Die erste Meßstelle, die am Anfang der Zerlegelinie zu finden ist, dient zu der Registrierung der Anfangsdaten der Schweine. Eine Eingabetastatur "BT" führt Einzelcharakteristiken ein /eine solche kann z.B. die Serienzahl bei hygienischer Blutentnahme, eine Einzelevidenzzahl usw. sein/. Hier haben wir auch das Nummereinbrenngerät "SB" angebracht. Im Falle einer hygienischen Blutentnahme ist zweckmäßig das Einbrenngerät bei dem Ausbluten anbringen. In diesem Falle wird die schon vorher eingetastete Ziffer mit der Eingabetastatur eingeschrieben. Die Tastatur "BT" kann eine 4-zifferige Zahl einführen sowie das Trennzeichen /Divis/ der Triebe, das bei dem ersten Tier jedes Triebes durch Knopfdrücken mitgeteilt wird. Die aktuelle Kodeziffer und die eingeführte Nummer können von dem Zifferanzeiger /display/ der Tastatur abgelesen werden.

Die zweite Meßstelle ist das tierärztliche Tastatursystem.

An der dritten Meßstelle ist eine automatische Hängebahnwaage angebracht, mit welcher das Spaltgewicht gewogen werden kann/HM/. Im Falle unserer gegenwärtigen Verwirklichung ist die Waage ein Typ "METRIPOND" von optomechanischem Ferngeber. Für die Dauer der Wägung wird die Last von den äußeren Kräften unabhängig gemacht; sie wird von der Förderkette abgetrennt. Dies wird mittels einer automatischen Schiebevorrichtung "ET" erreicht. Die Kodeziffer und das Resultat der Wägung werden durch einen örtlichen Anzeiger /display/ angezeigt.

Hinter der dritten Meßstelle befindet sich die automatische Bahnweiche/V/, die durch das tierärztliche Untersystem gesteuert wird. Auf die Abtrennbahn können nur solche Tiere gelangen, die eindeutig auf Konfiszierung kommen, oder bei welchen die auf der Schlachtlinie verbrachte Zeit zu der Bestimmung des tiergesundheitlichen Krankheitsbildes nicht genügt.

An der vierten Meßstelle befindet sich das Meßgerät für Speckdicke/SV/, ein mit Hand bedienbares Specialinstrument. Dieses Gerät gibt die gemessene Speckdicke sowie die Position der Messung in den Datenerfasser ein.

Die fünfte Meßstelle dient zur Wägung des von der Linie herabkommenden Hauptproduktes /FtM/. Ihr Aufbau ist mit der zweiten Meßstelle identisch.

Die Zentraleinheit "KE" ordnet die eingegebenen Resultate entsprechend den Kodeziffern und nach Trieben gruppiert sie. Die gruppierten Daten läßt sie mittels einer Datenterminalstation austippen und auf Lochband auftragen. Den zu der Steigerung der Verständlichkeit des Austippens nötigen Titelkopf läßt die "KE" vor jedem Trieb aufgrund des hineingespeisten Programmes ausschreiben. In den Titelkopf können auch Einzeldaten hineinschreiben gelassen werden. Die Lokalisierung von entlang der Datenlinie in den Einzelanlagen entstehenden Fehler wird durch eine Zentralfehlersignaleinheit/KHJ/ durchgeführt. Die Einheit kann von der Wichtigkeit des Fehlers, von der Eigenartigkeit des Betriebes und von den Ansprüchen der Betriebsleitung abhängig auf verschiedene Entscheidungen programmiert werden. Sie kann Signal geben, oder kann die Linie abstellen.

Darlegung des Instrumentalen Qualifizierungssystems der Schweineschlachtung mit Enthäutung

Das System kann aufgrund der Abbildung 2. studiert werden. In seinem Funktionsprinzip, in seinen grundlegenden technischen Einrichtungen stimmt es mit den in der Abbildung 1. dargelegten überein. Einige Unterschiede bestehen wegen der Art der Qualifizierung und der Abweichung in dem Ort und Stelle. Der Kodeziffergenerator, der Zeitgeber, der Zentraldatenerfasser, die Datenterminal und die Zentralfehlersignaleinheit sind mit dem schon erwähnten identisch.

An der ersten Meßstelle ist die Hautwaage "BM" zu finden. Dadurch wird die Wägung der fetten Haut durchgeführt. Der Hautwaage "BM" hat eine Zusatzautomatik, die ist geeignet durch Lichtsignale zu dem Bedienungspersonal Kontakt zu unterhalten, oder die Materialförderung vollführende Zusatzauto-

matik zu steuern. Zur Zeit funktioniert sie mit Bedienungspersonal.

An zweiten Meßstelle ist die tierärztliche Qualifizierung.

An der dritten Meßstelle wird die Wägung des Spaltgewichts/HM/ vollführt. Die Einrichtung ist mit der schon erwähnten automatischen Waage identisch. Dasselbe kann auch über die fünfte Meßstelle gesagt werden, wo die Wägung des knackigen Fleisches geschieht.

Aus der Funktion des Datenerfassungssystems der instrumentalen Qualifizierung gewinnbare Daten und Folgerungen

Die Ergebnisse der Datenerfassung können auf verschiedenen Gebieten nutzbar gemacht werden.

Für die Qualifizierung nach der Schlachtung die Dienstleistung niedrigsten Niveaus ist der tabellarische Ausweis nach Trieben, der mit den traditionell handgeschrieben Datenblättern übereinstimmt und in diesem Falle sichert er bloß die sofortige Information der produzierenden Wirtschaft. Die weitere Dienstleistung ist das zur Verarbeitung durch elektronischen Rechner geeignete Lochband. Aufgrund dessen werden durch je nach Schweineindividuen detaillierte Preisbildung Rechnungen verfertigt.

Das tierärztliche Untersystem - über welches im Rahmen eines anderen Vortrags erwähnt wird - läßt ebenfalls zu bedeutenden Resultaten verhelfen.

Schließlich werden die oben erwähnten Gesichtspunkte bzw. Methoden auch für die Verrechnung der Produktion sowie für die Leitung der Produktion des Schlachtbetriebes nutzbringend sein. Im Laufe der Verarbeitung mit elektronischem Rechner kann tabellarischer Ausweis sowohl über die Ausbeute des Hauptproduktes und des Fetts je nach Arbeitsschichten, als auch über die Konfizierung der Innereien sowie über die technologischen Fehler verfertigt werden.