

## 豚脂の利用に関する研究

- I 豚体各部位脂肪の性質について
- II 豚脂中の遊離アミノ酸及び塩基のペーパークロマトグラフィーによる検出

宮 辺 豊 紀 , 川 田 裕

Studies on the utilization of lard

- I Nature of various fat fractions in sow body
- II Identification of free amino acids and some bases in lard by paper chromatography

Toyoki MIYABE and Yutaka KAWATA

(Laboratory of Biological Chemistry)

(Received May 31, 1955. Accepted June 10, 1955.)

### I 豚体各部位脂肪の性質について

豚体内には各部に亘つて脂肪組織があり、また脂肪組織はエラスチン、コラーゲン等の蛋白質が基質となつて組織されている。背部脂肪層は通常、ただ一つの層として取扱われている場合が多いが実際には二層に分かれ、肉加工上特にソーセージの加工には上下層に分けて利用することも多いので、その理化学的性質の相異を明らかにしておく必要がある。またその他の部位の脂肪の特数について測定した研究の記載<sup>(1)</sup>もあるが、細部に亘つての研究はすくない。すなわち本研究は背部脂肪層を二層に分け、更に嚙部と背部或は腹部との中間部位の脂肪其他内臓脂肪等についても細区分して、各ラードの特数を測定した。ここにその結果を報告する。

#### (1) 実験材料及び実験方法

供試豚は当学附近に飼育した生後7ヶ月の牝豚であり屠殺時の体重は88.5kgであつた。供試脂肪は屠殺直後に採取して浮物、毛細血管等は剝離した。この調製脂肪50gを細分して200ccビーカーに入れ80°Cで約20時間溶出したラードについて特数を測定した。油脂の比重、融点、酸価、鹼化価、ワ素価(Wijs法)、ポーレンスケ価の各特数の測定は実験農芸化学(下巻)<sup>(2)</sup>の記載に従つた。溶出脂肪は更にソックスレー抽出器を用いてエーテルで脂肪を抽出除去後、エーテル不溶部の残渣を秤量してその重量を百分率で表わした。この抽出残渣はII報のペーパークロマトグラフィーによる遊離アミノ酸の検出に用いた。

Table 1 Weight% of residue in various fat fractions

| Fat fractions |                     | Weight% of residue |             |
|---------------|---------------------|--------------------|-------------|
|               |                     | Upper layer        | Lower layer |
| Back          | Shoulder            | 6.22               | 1.62        |
|               | Fore middle         | 4.34               | 1.59        |
|               | Hind middle         | 4.08               | 1.53        |
|               | Ham                 | 1.54               | 1.79        |
| Eacon         |                     | 3.56               |             |
| Connection    | Ham and back        | 3.58               |             |
|               | Ham and bacon       | 3.80               |             |
| Internal      | Kidney              | 1.64               |             |
|               | Mesentery           | 2.58               |             |
|               | Interior of abdomen | 1.92               |             |

#### (2) 実験結果及び考察

供試脂肪の溶出ラードの特数及び残渣の重量%はTable 1,2の通りである。残渣は背部脂の上層特に肩部と胴部は脂肪重量に対し、4.1—6.2%で非常に多く、コンネクションの部分は3.6—3.8%で可成り多く、その他の脂肪部位は少なかつた。残渣の重量%と脂肪の各特数との間には特に関係はないように思われる。しかし各脂肪フラクションの特数は非常に相異があつた。

先ず背部脂についてみると上下層の差は比重+0.020、融点-1.9、酸価-1.0、鹼化価-0.7、ワ素価+3.1、ポーレンスケ価±0.0であり明かに相異があつた。

次に各フラクションの平均特数を一括表示したものがTable 3である。この表の通り、

Table 2 Characteristics of various fat fractions

| Fat fractions |                     |             | Specific gravity | Melting point | Acid value | Saponification value | Iodine value | Polenske value |
|---------------|---------------------|-------------|------------------|---------------|------------|----------------------|--------------|----------------|
| Back          | Shoulder            | Upper layer | 0.9205           | 41.0          | 2.5        | 195.0                | 54.3         | 0.5            |
|               |                     | Lower layer | 0.9183           | 42.5          | 0.6        | 194.3                | 54.4         | 0.5            |
|               | Fore middle         | Upper layer | 0.9221           | 43.5          | 1.3        | 198.4                | 50.1         | 0.5            |
|               |                     | Lower layer | 0.9177           | 45.0          | 0.4        | 197.6                | 55.4         | 0.5            |
|               | Hind middle         | Upper layer | 0.9205           | 43.0          | 1.3        | 196.3                | 51.7         | 0.5            |
|               |                     | Lower layer | 0.9201           | 44.5          | 1.0        | 195.9                | 57.3         | 0.5            |
|               | Ham                 | Upper layer | 0.9183           | 43.5          | 2.4        | 197.2                | 47.8         | 0.6            |
|               |                     | Lower layer | 0.9173           | 46.5          | 1.6        | 196.5                | 49.3         | 0.6            |
| Bacon         |                     |             | 0.9193           | 43.0          | 4.8        | 195.5                | 59.6         | 0.5            |
| Connection    | Ham and back        |             | 0.9145           | 41.5          | 4.3        | 195.0                | 66.8         | 0.5            |
|               | Ham and bacon       |             | 0.9167           | 37.5          | 5.3        | 196.0                | 64.3         | 0.5            |
| Internal      | Kidney              |             | 0.9192           | 48.0          | 1.4        | 183.4                | 47.4         | 0.5            |
|               | Mesentery           |             | 0.9176           | 48.0          | 7.6        | 195.1                | 48.2         | 0.4            |
|               | Interior of abdomen |             | 0.9187           | 48.0          | 1.0        | 196.1                | 47.2         | 0.6            |

Table 3 Average characteristics of fat fractions

| Fat fractions | Specific gravity | Melting point | Acid value | Saponification value | Iodine value | Polenske value |
|---------------|------------------|---------------|------------|----------------------|--------------|----------------|
| Shoulder      | 0.9194           | 43.7          | 1.4        | 196.4                | 52.5         | 0.5            |
| Bacon         | 0.9193           | 43.0          | 4.8        | 195.5                | 59.6         | 0.5            |
| Connection    | 0.9154           | 39.5          | 4.8        | 195.5                | 65.6         | 0.5            |
| Internal      | 0.9185           | 48.0          | 1.2        | 194.9                | 47.6         | 0.5            |
| Average       | 0.9182           | 43.6          | 4.0        | 195.6                | 56.3         | 0.5            |

コンネクションの部分は比重小さく、酸価、沃素価が大であるので脂肪酸の不飽和度が大であり、従つて遊離脂肪酸が多いことが推定された。酸価はベーコン層、コンネクションの脂肪が高いので遊離脂肪酸の多いことを示すが、これは筋肉と接触する部分であり、特に腸間膜に多いのは脂肪が腸内で消化されて遊離の脂肪酸を吸収した直後であるからと思われ興味がある。腎脂、腹腔内部脂等は少い。次に融点は内臓脂が最も高く、コンネクション脂は最も低い。鹼化価は背部脂が高く、従つて脂肪酸の平均分子量は小さく、反対に内臓は分子量最大であることが推定された。沃素価はコンネクション最高で内臓が最も低い。ポーレンスケ価は余り変化が認められなかつた。融点は完全融点であらわた、またTable 3の酸価の平均値のうち、内臓の腸間膜の酸価7.6で他に比べて顕著に高かつたので平均しなかつた。

Table 2の各特数を順位相関係数であらわたものがTable 3である。この表の通り、沃素価と融点が最も関係があり絶対値は約0.6を示し、沃素価と比重、酸価と融点が約0.2で可成り関係があつた。

Table 4 Rank correlation coefficient of characteristics

| Characteristics  | Specific gravity | Melting point | Acid value | Saponi. value | Iodine value |
|------------------|------------------|---------------|------------|---------------|--------------|
| Specific gravity |                  | -0.011        | -0.187     | +0.033        | -0.203       |
| Melting point    |                  |               | -0.275     | +0.133        | -0.625       |

|               |  |  |  |        |        |
|---------------|--|--|--|--------|--------|
| Acid value    |  |  |  | -0.165 | +0.121 |
| Saponi. value |  |  |  |        | -0.077 |
| Iodine value  |  |  |  |        |        |

## II 豚脂中遊離アミノ酸及び塩基のペーパークロマトグラフィーによる検出

脂肪組織の旨味はエラスチン等の他に非蛋白態窒素化合物による。(6)前報 I に引続き非蛋白態窒素化合物のうち、主に遊離アミノ酸その他、プリン塩基、クレアチン、クレアチニン等についてもペーパークロマトグラフィーにより検出した。ここにその結果を報告する。

### A 遊離アミノ酸の部

- (1) 供試料の調製 1報において豚体内各部位脂肪を溶出して後、これをソックスレー抽出器中の円筒濾紙に入れ、エーテルで更に脂肪を除去した残渣を用いた。この供試料を(4)の記載に準じて100mg宛正確に秤量し、76%エチルアルコール10ccを加えて乳鉢中で細砕し、これを三角フラスコに移し、逆流冷却器を附して湯煎上で75~80°Cで1時間抽出し、遠心分離器で分離して上澄液を採取し、残渣を更に95%エチルアルコールで3回再抽出した。この抽出液を集めて湯煎上で乾涸し再蒸留水1ccを加え、水溶区分を更に0.3ccに濃縮して展開試料とした。なお抽出はニンヒドリンの反応がなくなるまで行つた。
- (2) 展開装置 展開容器は直径25cmのデシケーターを用いた。展開用濾紙は東洋濾紙No.2を用い、汚染を防ぐために清潔な木綿手袋を使用した。一次元、二次元共に濾紙の大きさは20×20を用い、一次元の場合は供試調製液を1.5cm間隔に並べて点着乾燥した。
- (3) 展開剤及び発色剤 沸点蒸溜（最初と終りの溜出分は除去）したn-ブタノールを用いた。n-ブタノール、水、酢酸の混合割合は4:5:1とし、これを分別漏斗に入れて静置後、上層と下層に分けて上層を第二溶媒とした。第一溶媒は、23%含水フェノールを用いた。発色剤はn-ブタノール、水、酢酸の混合液に0.1%ニンヒドリンを溶解したのものを用いた。
- (4) 展開操作 供試料をマイクロピペットで10~15 $\mu$ 採取し濾紙の下端6cmを原点として風乾後、溶媒に浸した。一次元、二次元共に上昇法によつた。溶媒は容器中に入れ、更にその中央にシャーレーを入れて新しい溶媒ととり換えた。展開後の濾紙は共に臭気なくなるまで充分乾燥した。また純粋アミノ酸（味の素kk製）を同一条件で展開し、試料のRfと比較した。

### B プリン塩基の部

プリン塩基の検出(6-8)は直径11cmの円型濾紙の一端を約6mmの巾に切り込み、根本を折曲げて中心より1.5cmの所で切り、アミノ酸と同じ供試調製液を円型濾紙の中心に点着乾燥した。これをn-ブタノールを入れたシャーレー(15×3)に浸して展開させた。プリン塩基の発色はHgNO<sub>3</sub> 0.25MのN/2HNO<sub>3</sub>溶液を噴霧後、濾紙を数回水に浸して洗うと硝酸水銀は洗い去られ、塩基存在部分の水銀のみが難溶性の塩として残る。この湿つた濾紙をH<sub>2</sub>Sガスに触れさせ、水銀塩の存在が青色に発色する。洗い方が不十分であると濾紙の他の部分に水銀が残るし又、洗い過ぎると塩基の水銀塩も洗い去られるので、その点は注意して操作した。

### C クレアチン及びクレアチニンの部

クレアチン及びクレアチニン(9)はn-ブタノール、水、酢酸の4:5:1のペーパークロマトグラフィーを行つた。濾紙を風乾後、1%ピクリン酸ソーダ水溶液を濾紙全体が黄色となるまで噴霧し、その上にNNaOHを充分噴霧した。

### D 実験結果及び考察

#### (1) フェノールによる遊離アミノ酸の一次元展開

展開剤10~15 $\mu$ を採り、フェノール展開槽に浸し、温度110°Cで発色させた。各試料共3回展開させて、スポットのRfの平均値をあらわしたものがTable 1である。この表の通り0.10, 0.12~0.15, 0.23~0.28, 0.32~0.37, 0.52~0.57, 0.72~0.75, 0.82~0.86のRfの位置に7ケのスポットが明瞭にあらわれた。このうち、0.52~0.57, 0.32~0.37のスポットが最大で濃度も強かつた。0.70~0.75, 0.82~0.86の2ケ所のスポットは比較的小である

Table 1 *Rf* of amino acids in various fat fractions of sow body developed with phenol in one dimensional development

| Fat fractions |                     | Ninhydrin | <i>Rf</i> of amino acids (phenol) |      |      |      |      |      |      |
|---------------|---------------------|-----------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Back          | Shoulder            | U.layer   |                                   | 0.13 | 0.23 | 0.33 | 0.52 |      |      |
|               |                     | L.layer   |                                   | 0.14 | 0.25 |      | 0.53 |      |      |
|               | F. middle           | U.layer   |                                   | 0.12 | 0.23 | 0.32 | 0.53 |      |      |
|               |                     | L.layer   |                                   | 0.13 | 0.24 |      | 0.54 |      |      |
|               | H. middle           | U.layer   |                                   | 0.12 | 0.23 | 0.32 | 0.52 |      |      |
|               |                     | L.layer   |                                   |      |      |      |      |      |      |
|               | Ham                 | U.layer   |                                   | 0.12 | 0.24 | 0.35 | 0.53 |      |      |
|               |                     | L.layer   |                                   | 0.13 | 0.25 |      | 0.56 |      |      |
| Bacon         |                     |           |                                   | 0.15 | 0.27 | 0.36 | 0.56 | 0.74 | 0.83 |
| Ham and back  |                     |           |                                   | 0.14 | 0.27 | 0.35 | 0.55 | 0.74 | 0.86 |
| Ham and bacon |                     |           |                                   | 0.15 | 0.28 | 0.37 | 0.57 | 0.75 | 0.85 |
| Internal      | Kidney              |           |                                   | 0.15 | 0.26 |      | 0.55 |      |      |
|               | Mesentery           |           |                                   | 0.14 | 0.26 |      | 0.54 | 0.73 | 0.85 |
|               | Interior of Abdomen | 0.10      |                                   | 0.15 | 0.24 |      | 0.53 | 0.72 | 0.82 |
|               |                     |           |                                   |      |      |      |      |      |      |

Table 2 *Rf* of amino acid in various fat fractions of sow body developed with n-BuOH, AcOH and water in two-dimensional development

| Fat fractions                 |                     | Ninhydrin | <i>Rf</i> of amino acids (n-BuOH:AcOH:H <sub>2</sub> O:1:5) |        |                |          |           |        |                |      |
|-------------------------------|---------------------|-----------|---|--------|----------------|----------|-----------|--------|----------------|------|
| Back                          | Shoulder            | U.layer   | 0.09  |        | 0.25           | 0.29     | 0.30      | 0.38   |                |      |
|                               |                     | L.layer   | 0.11  |        |                | 0.30     | 0.32      |        |                |      |
|                               | F.middle            | U.layer   | 0.10  |        | 0.25           | 0.29     | 0.31      | 0.43   |                |      |
|                               |                     | L.layer   | 0.12  |        |                | 0.31     | 0.34      |        |                |      |
|                               | H.middle            | U.layer   | 0.10  |        | 0.24           | 0.30     | 0.33      | 0.42   |                |      |
|                               |                     | L.layer   |   |        |                |          |           |        |                |      |
|                               | Ham                 | U.layer   | 0.11  |        | 0.24           | 0.30     | 0.32      | 0.41   |                |      |
|                               |                     | L.layer   | 0.08  |        |                | 0.29     | 0.31      |        |                |      |
| Bacon L.layer                 |                     |           | 0.13  |        | 0.28           | 0.32     | 0.35      | 0.44   | 0.56           | 0.66 |
| Ham and back                  |                     |           | 0.12  |        | 0.29           | 0.34     | 0.37      | 0.43   | 0.56           | 0.67 |
| Ham and bacon                 |                     |           | 0.12  |        | 0.28           | 0.35     | 0.37      | 0.43   | 0.56           | 0.66 |
| Internal                      | Kidney              | 0.12      |   |        | 0.34           | 0.36     | 0.45      |        |                |      |
|                               | Mesentery           | 0.13      |   | 0.27   | 0.33           | 0.35     | 0.44      | 0.57   | 0.65           |      |
|                               | Interior of abdomen | 0.11      | 0.18  |        | 0.31           | 0.33     | 0.43      | 0.57   | 0.63           |      |
| <i>Rf</i> of pure amino acids |                     |           | 0.10  | 0.22   | 0.27           | 0.32     | 0.35      | 0.42   | 0.55           | 0.68 |
|                               |                     | Cys-tine  | Aspar-tic acid  | Serine | Gluta-mic acid | Alan-ine | Tyro-sine | Valine | phenyl-alanine |      |

Table 3 The separation of amino acids in various fat fractions of sow body on two-dimensional paper chromatograms

| Fat fractions |                     |         | Amim acids    | Cystine      | Asparatic acid | Serine | Glutamic acid | Alanine | Tyrosine | Valine | phenylalanine |
|---------------|---------------------|---------|---------------|--------------|----------------|--------|---------------|---------|----------|--------|---------------|
| Back          | Shoulder            | U.layer |               | +            |                | ±      | +             | +       | ±        |        |               |
|               |                     | L.layer |               | ±            |                |        | ±             | ±       |          |        |               |
|               | F.middle            | U.layer |               | +            |                | ±      | +             | +       | ±        |        |               |
|               |                     | L.layer |               | ±            |                |        | ±             | ±       |          |        |               |
|               | H.middle            | U.layer |               | +            |                | ±      | +             | +       | ±        |        |               |
|               |                     | L.layer |               |              |                |        |               |         |          |        |               |
|               | Ham                 | U.layer |               | +            |                | ±      | +             | +       | ±        |        |               |
|               |                     | L.layer |               | ±            |                |        | ±             | ±       |          |        |               |
|               | Bacon               |         |               |              | +              | ±      | +             | +       | ±        | ±      | ±             |
|               |                     |         |               | Ham and back | +              |        | ±             | +       | +        | ±      | ±             |
|               |                     |         | Ham and bacon | +            |                | ±      | +             | +       | ±        | ±      | ±             |
| Internal      | kidney              |         |               | +            |                |        | ±             | ±       | ±        |        |               |
|               | Mesentery           |         |               | +            |                | +      | ±             | ±       | ±        | +      | +             |
|               | Interior of Abdomen |         |               | +            | +              |        | ±             | ±       | ±        | +      | +             |

が、腹腔内部脂はこのうちでもやや大であつた。しかしこの2つのスポットはやや不鮮明であつた。また内臓脂肪(腎臓、腸間膜、腹腔内部)の第4、第5スポットは背部脂肪より更にスポットも大で第2スポットはこれに次ぐ。背部脂肪層は下層よりも上層の方がスポットも大きく濃度も強かつた。下層は僅かにうすく検出される程度であつた。下層のうち、胴後部の遊離アミノ酸は全然検出されなかつたが、これは1報においてエーテル抽出後の残渣の重量%が最も少い点と関聯性があるようにも思われるがその原因は不明であつた。

(2) N-ブタノール、水、醋酸(4:5:1)による遊離アミノ酸の二次元展開

次にフェノールにより一次元展開し、70°C前後で乾燥した後、n-ブタノール、水、醋酸で更に二次元展開した。純粋アミノ酸も同時に展開してRfを比較した。

二次元展開により Phenylalanine, Valine, Tyrosine, Alanine, Glutamic acid, Serine, Asparatic acid, Cystine のRfの位置に8ヶのスポットが明瞭に現われた。このうちでも Alanine と Glutamic acid のスポットが最大で、濃度も強かつた。Cystine はこれに次ぎ、Serine, Tyrosine は全部の試料には現われなかつたが、背部下層と腎脂、腹腔内部を除いたほかは全部検出された。

アミノ酸が全然検出されなかつた背部下層は57%以上を点着させ5回以上展開させたが矢張り検出されなかつた。

(3) N-ブタノールによるプリン塩基の展開

試料50%を採取してn-ブタノールにより展開させた後、硝酸水銀0.25MのN/2硝酸を噴霧し、数回水に浸しして洗い、H<sub>2</sub>Sガスを通じたが、水銀塩の存在する褐色の分別帯は全然認められなかつた。

(4) N-ブタノール、水、醋酸(4:5:1)によるクレアチン及びクレアチニンの展開

試料は10~15%を前記同様の操作で点着乾燥して槽内温度20~22°C、3時間 n-ブタノール、水、醋酸で展開させた。

展開後、電気乾燥器中で約30°Cと100°Cで乾燥させた可検濾紙に1%ピクリン酸ソーダを噴霧し、直ちにNNaOHを更に噴霧した結果、一面黄色になつた濾紙のRf 0.36附近の位置に1ヶのスポットが薄く現われた。クレアチ

Table4 One dimensional papaer chromatograms of creatine

| Fat fractions   | Creatine |      |      |      |       |                 |      |          |      |      |
|---|----------|------|------|------|-------|-----------------|------|----------|------|------|
|   | Back     |      |      |      | Bacon | Conne-<br>ction |      | Internal |      |      |
|   | S.       | F. M | H, M | H.   |       | a.              | b.   | K.       | M.   | I.   |
| Rf<br>(n-BuOH : AcOH : H <sub>2</sub> O)<br>4 : 1 : 5 | 0.37     | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38  | 0.37            | 0.38 | 0.37     | 0.38 | 0.38 |
| Color reacton<br>(Na Picrate)                         | +        | +    | +    | +    | +     | +               | +    | +        | +    | +    |
|   | (?)      |      | (?)  |      |       |                 |      |          |      |      |

ニンは全然検出されなかつた。クレアチニンのスポットは背部脂の下層を除ては各試料全部に殆んど検出された。Table 4 がその実験結果である。

E 摘 要

豚体内各部位 (4部位) の脂肪組織中の遊離アミノ酸, プリン塩基及びクレアチン, クレアチニン等をペーパークロマトグラフィーにより検出した結果は次の通りである。

- (1) 遊離アミノ酸は Phenylalanine, Valine, Tyrosine, Alanine, Serine, Glutamic acid, Cystine, Aspartic acid の計8ヶが検出されたが, Alanine, Glutamic acid, Cystine の3ヶのスポットが大であり濃度も強かつた。
- (2) 各脂肪部位により検出された遊離アミノ酸は異なるが, 背部脂肪層に比し, 内臓脂肪, ベーコン層, 腎部と背部或はベーコン層との繋ぎの部分には上記の遊離アミノ酸が殆んど全部検出され, スポットも大で濃度も強かつた。
- 特に内臓脂肪には Alanine, Glutamic acid, Cystine の順に大きなスポットが現われた。
- (3) 背部脂肪層では下層よりも上層の方に遊離アミノ酸が多く, Alanine, Glutamic acid, Cystine の順のほかは Serine, Tyrosine も僅かに検出された。
- (5) クレアチンは背部脂の下層を除くほかは殆んど検出されたが, プリン塩基は全然検出されなかつた。

終りに御校を賜つた川村信一郎教授及び御教示を賜つた木塚静雄教授に深謝の意を表す。

(本研究は昭和29年11月日本畜産学会に於て講演発表した)

引 用 文 献

|   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 上野誠一: 油脂化学及び油脂各論, 940-945, 丸善書店 (1939)</li> <li>2) 東大農化編: 実験農芸化学 (下巻), 432-444, 朝倉書店 (1952).</li> <li>3) 安藤則秀: 畜産物の科学, 第1,2輯, 100 (1953)</li> <li>4) 岩村 岳: 日畜会報, 24, 4, 155 (1954)</li> <li>5) AUCLAIR, J. L., JAMIESON, C. A: <i>Science</i>, 108, 357 (1948)</li> <li>6) 佐竹一夫: 化学実験学 (有機化学論), 332, 333, 河出書房 (1952).</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7) VISCHER, E., CHARGAFF, E.: <i>J. Biol. Chem.</i>, 168, 781 (1947).</li> <li>8) VISCHER, E., CHARGAFF, E.: <i>J. Biol. Chem.</i>, 176, 703 (1948)</li> <li>9) 佐竹一夫: クロマトグラフ, 91, 93, 共立出版 (1954).</li> <li>10) 佐竹, 林 (赤堀, 三島編): 蛋白質化学, 1, 140-148, 共立出版 (1954).</li> <li>11) LEDERER, E., LEDERER, M.: <i>Chromatography</i>, Elsevier Publ. Co. (1954).</li> </ol> |
|---|--|

S u m m a r y

I Characteristics were determined in 14 portions of sow body fat. The upper layer was found considerably different in these values from the lower layer of back fat. The melting points of fat were especially higher in kidney and mesentery and were lower in ham, bacon, and the

connection of ham and back. The acid value was higher in mesentery and the connection mentioned above. The iodine value was lower in kidney, mesentery, and interior of abdomen.

II Free amino acids and some other purine bases, creatine, etc. in various fat portions of sow body were determined by one-and two-dimensional paper chromatography. The chromatograms of free amino acids were obtained by the following method: 100 mg of residue was extracted several times for one hour at 75-80° C with 95% ethanol until the extracts gave a negative ninhydrin reaction.

The amino acids found are phenylalanine, valine, tyrosine, alanine, serine, glutamic acid, cystine, and aspartic acid. Alanine, glutamic acid, and cystine were present in larger concentrations.

In the fat of back portions, most of these eight amino acids are found more in the upper layer than in the lower layer, viz alanine, glutamic acid, cystine, serine, and tyrosine. All these eight amino acids were especially found in the fat of internal, bacon and the connection of ham and bacon or ham and back. Alanine, glutamic acid, and cystine were very large in amount. Creatine is found in all fat portions.