

に於ては、培養期間水きものかならずしも強き毒作用を示さざりき。是等の現象を濾液の水素イオン濃度並に滲透壓との間に、何等かの因果關係なきやを知らんご欲し、水素イオン濃度は、板野式水素イオン濃度測定器にて、又滲透壓は BECHMANN の装置にて溶液の氷點降下を測定し、これより浸透壓を HERRES 氏の表によりて算出せしに、直接の因果關係を認め得ざりき。

胡麻の細菌病菌 (*Bact. Sesami*) の煙草の  
立枯病菌 (*Bact. solanacearum*) 及胡麻の  
斑點病菌 (*Bact. sesamicola*) の比較

九州帝國大學教授 農學博士 中田覺五郎

從來胡麻を冒す細菌として知られたるものには *Bac. Sesami*, *Bact. Sesami* を初めとして *Bact. solanacearum* 及 *Bact. sesamicola* 等があります。其の内にて *Bac. Sesami* は、黄色細菌で且つ周生鞭毛を有するがために、他の三菌とは容易に區別するところが出来るが、*Bact. Sesami*, *Bact. solanacearum* 及 *Bact. sesamicola* の三菌は、何れも白色乃至灰色の細菌で極毛を有し、其の間の區別は極めて不明瞭であります。

元來此等の菌の由來を見るに、*Bact. Sesami* は MALKOFF 1246 の Bulgaria の Sa Iovo にて發見せられた次で研究命  
胡麻の細菌病菌 (*Bact. Sesami*) と煙草の立枯病菌 (*Bact. solanacearum*)  
及胡麻の斑點病菌 (*Bact. sesamicola*) の比較

胡麻の細菌病原 (Bact. Sesami) と種々の立枯病原 (Bact. solanacearum)

二六四

及胡麻の斑點病原 (Bact. sesamicola) の比較

名せられたるもの、*Bact. solanacearum* は S.M.I.H. により賽茹、馬鈴薯及茄にて発見せられたる次で HONING によりの胡麻を冒すことを立證せられしもの、尙 *Bact. sesamicola* は瀧元清透氏により九州及朝鮮の各地に得次で研究命名せられたるものであります。

斯様に以上の三菌は夫々國を異にして発見せられ、又各々異りたる人によりて研究せられたる關係か、此等の異同に就ては種々な議論があり又憶説があります。

先に SMITH 及 HONING は、各別 *Bact. solanacearum* を研究して、*Bact. Sesami* は *Bact. solanacearum* 同一なるべしと推定し、私も亦夫の正當なることを裏書しております。然るに Bulgaria の ATANOSOFF は、*Bact. Sesami* の原菌より推して、*Bact. Sesami* 及び *Bact. solanacearum* 々の異なるべしを主張し、前後二回に亘り私に *Bact. Sesami* の原菌と稱するものを分與しました。

又一方に瀧元氏は、胡麻より一種の病原細菌を分離し、之れは病徴より推して *Bact. Sesami* の夫れと異なるものがあり、又菌の性質より見て *Bact. solanacearum* の夫れと異なる點があり、新種と見做し既述の如く *Bact. sesamicola* と命名しました。

私は從來 *Bact. Sesami* は *Bact. solanacearum* 同一種であり、又 *Bact. Sesami* 及び *Bact. sesamicola* 々は異なるものなりと信ぜし一人でありますが、偶々 ATANOSOFF の異見があるために、茲に此等の三菌を比較研究することに致しました。

元來菌の異同につき異論ある場合を考ふるに、多くは原記載が簡單に過ぎしが、又は原菌との比較研究を缺きしがた

この菌は、ATANOSOFF 氏より得られた。原菌の蒐集に務めました。

幸い *Bact. Sesami* 菌は之れを ATANOSOFF 氏の *Bact. sesamicola* は之れを瀧元氏より得るものが出来、又 *Bact. solanacearum* は私が巽に SMITH の原菌と比較して同一と認めたるものを使用して、何れも比較研究に供しました。茲に比較研究は主として形態、培養及生理上の性質につきて行ひ、兼て MALKOFF の原記載をも對照することに致しました。其の結果、

先づ形態上より見れば(表参照)

*Bact. solanacearum* は短桿状なるに對し *Bact. Sesami* 及び *Bact. sesamicola* は稍長桿状をなし、又 *Bact. solanacearum* は  $0.9-2.0 \times 0.5-0.7 \mu$  なるに對し *Bact. Sesami* 及び *Bact. sesamicola* については  $1.2-3.8 \times 0.6-0.8$  の大さで其の間に多少の違があります。尙鞭毛は三菌共何れも極毛主として一極生鞭毛なるが、*Bact. solanacearum* は一極に1乃至3本、*Bact. Sesami* 及び *Bact. sesamicola* については一極に2乃至5本の差があります。

かく *Bact. solanacearum* 及び *Bact. Sesami* 或は *Bact. sesamicola* のの間には多少の差がありますが、*Bact. Sesami* 及び *Bact. sesamicola* とは全く同一で其の間には認識すべき差を認めません。

尙培養上より見れば(表参照)

各菌とも培養基の種類により夫々多少の差異を現はすが、主なる點は、渣乳に於ける培養基變色の有無、肉汁寒天に於ける培養基の變色及聚落の高、質、ゼラチン培養基に於ける培養基の溶否であります。

更に生理上より見れば(表参照)

胡麻の細菌病菌 (*Bact. Sesami*) と檀草の立枯病菌 (*Bact. solanacearum*)  
及胡麻の斑點病菌 (*Bact. sesamicola*) との比較

胡麻の細菌病原 (Bact. Sesami) と烟草の立枯病原 (Bact. solanacearum)

二六六

及胡麻の斑點病原 (Bact. samicola) との比較

三菌とも多少の差異あるも就中著しき點は、メチレン青培養基に於ける褐色の有無、酸及アルカリ成生の度、硝酸還元力の有無、温度、日光、乾燥並に食塩に對する抵抗力等であります。

以上を總覽するに、*Bact. Sesami* と *Bact. sesamicola* とは全く相同じく、又此等兩者は *Bact. solanacearum* と異なるものなることが肯定し得ます。然るに従來此等の異同が論議せられたのは、一面には原菌の比較研究を缺きしにもよることは云へ、又 MALKOFF の記載の不備が原因であることも見逃してはならぬと思ひます。

今 MALKOFF の記載を以上三菌の性質を比較するに、MALKOFF の *Bact. Sesami* の記載は *Bact. solanacearum* の性質とは全く相一致し、又 MALKOFF の示す *Bact. Sesami* の病徴は *Bact. sesamicola* の夫れとは稍異なることがあります。それがため嘗て *Bact. Sesami* が *Bact. solanacearum* と同一種なりと推定せられたのは無理からぬことであり、又 *Bact. sesamicola* は *Bact. solanacearum* とは全然異なるがために、*Bact. solanacearum* と同一なりとする *Bact. Sesami* は *Bact. sesamicola* が相異なるものとして決定せられしは、強ち不當ではないと思ひます。

要するに *Bact. Sesami* は *Bact. sesamicola* と同一で、*Bact. sesamicola* は *Bact. Sesami* の Synonym であり、而して *Bact. Sesami* は *Bact. solanacearum* とは全く異なる種類なりと云ふことが出来ます。

Bact. Sesami, Bact. solanacearum 及 Bact. sesamicola の比較

|  |              |                    |                  |
|--|--------------|--------------------|------------------|
|  | Bact. Sesami | Bact. solanacearum | Bact. sesamicola |
|--|--------------|--------------------|------------------|

(1) 形態上の比較

|     |    |                                       |                                      |                                       |
|-----|----|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 大形鞭 | さ毛 | 1.2-3.8×0.6-0.8 μ<br>稍長桿狀<br>極毛 2-5 本 | 0.9-2.0×0.5-0.8 μ<br>短桿狀<br>極毛 1-3 本 | 1.2-3.8×0.6-0.8 μ<br>稍長桿狀<br>極毛 2-5 本 |
|-----|----|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|

(2) 培養上の比較

|             |                                     |          |                                     |
|-------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| 渣乳培養        | 黃變                                  | 無變       | 黃變                                  |
| 肉汁寒天        | 無變                                  | 暈環を生じ暗褐變 | 無變                                  |
| 馬鈴薯寒天       | 僅かに褐變                               | 黒變       | 無變                                  |
| 馬鈴薯平盤 聚落の高さ | 扁平                                  | 中凸       | 扁平                                  |
| 質           | バタ質                                 | 粘脹質      | バタ質                                 |
| 肉汁ゼラチン(溶解)  | 卍 ( $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ ) | ±        | 卍 ( $\frac{3}{4}$ - $\frac{4}{5}$ ) |

(3) 生理上の比較

|                      |            |              |              |
|----------------------|------------|--------------|--------------|
| メチレン青培養基の褪色          | 卍 (2 日)    | + (8 日)      | 卍 (2 日)      |
| 酸及アルカリノ成生 Glucose 添加 | 酸          | アルカリ         | 酸            |
| " Lactose 添加         | アルカリ (pH8) | アルカリ (pH7.6) | アルカリ (pH8.2) |
| 硝酸鹽還元作用              | -          | +            | -            |
| 温度との關係 死滅温度          |            | 52° C        | 49° C        |

胡椒の細菌病 (Bact. Sesami) と馬鈴薯の土壌細菌 (Bact. solanacearum) 及胡椒の菌糸細菌 (Bact. sesamicola) の比較

胡麻の細菌腐敗 (Bact. Sesami) と胡麻の立枯病 (Bact. solanacearum) 及び胡麻の斑點病 (Bact. sesamicola) との比較

1128

|                      |                              | 18° C | 0° C                         |
|----------------------|------------------------------|-------|------------------------------|
| 最低温度                 |                              | 18° C | 0° C                         |
| 最高温度                 |                              | 37° C | 35° C                        |
| 最適温度                 |                              | 34° C | 30° C                        |
| 日光との関係 曝光 (分)        |                              |       |                              |
| 5                    | +                            | +     | +                            |
| 10                   | +                            | ±     | +                            |
| 20                   | $\frac{1}{10} - \frac{1}{2}$ | -     | $\frac{1}{10} - \frac{1}{2}$ |
| 30                   | $\frac{1}{10} - \frac{1}{5}$ | -     | $\frac{1}{10} - \frac{1}{5}$ |
| 45                   | -                            | -     | -                            |
| 乾燥との関係 (鹽化石灰) 曝乾 (時) |                              |       |                              |
| 15                   | +                            | +     | +                            |
| 24                   | -                            | ±     | -                            |
| 48                   | -                            | -     | -                            |
| 食鹽に対する耐度含鹽量 (%)      |                              |       |                              |
| 2.0                  | +                            | ±     | +                            |
| 2.5                  | +                            | -     | +                            |
| 3.0                  | +                            | -     | +                            |
| 3.5                  | +                            | -     | +                            |
| 4.0                  | +                            | -     | +                            |
| 4.5                  | ±                            | -     | ±                            |
| 5.0                  | -                            | -     | -                            |