

ササゲ、インゲンマメ及びアヅキの銹菌に就て

平 川 正 一

宮崎大学農学部

Hirata, S. On the rust fungi of cowpea, kidney bean and small red bean.

従来アヅキ及びインゲンマメに寄生する銹菌に対しては *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Link. の学名が採用されてきたが、三浦氏は1926年に自著「満蒙植物語、第2輯豆科」に於て両銹菌は夫々別種なる如き暗示を与えた。私はこれらの銹菌の野外発生状態から恐らく別種ならんと思ひ、両銹菌及びこれらと近縁のササゲ上の銹菌との3者について分類並に生態学的比較研究を試みたので報告することにする。尙、本研究の詳細については後日機会を得て発表することにした。本研究にあたり御助言並に貴重な文献の貸与を頂いた平塚博士に厚く感謝する。

形態學的觀察

ササゲ及びインゲンマメの銹菌の銹子殻及び銹子腔同時代は欧米並に濠洲に於ては発見されているが、本邦並に台湾、滿洲に於ては発生の記録が認められず、又アヅキ銹菌に於ても該時代は知られていない。従つて私は中国、四国及び九州の本邦産採集資料における夏及び多胞子時代について研究を行った。

夏胞子堆の色はインゲンマメ銹菌はササゲ銹菌よりも稍淡色であるが、アヅキ銹菌は前2者より濃色である。その大きさは新鮮100個平均ササゲ銹菌 $501 \times 594 \mu$ 、インゲンマメ銹菌は $407 \times 492 \mu$ 、アヅキ銹菌 $400 \times 519 \mu$ であつてササゲ銹菌は最も大きい。

夏胞子の大きさは500個の平均ササゲ銹菌 $22.08 \times 26.03 \mu$ 、インゲンマメ銹菌 $22.5 \times 24.95 \mu$ 、アヅキ銹菌 $20.32 \times 23.22 \mu$ であつて、3者中アヅキ銹菌はササゲ及びインゲンマメ銹菌より遙かに小さい。形状はササゲ銹菌は基端稍鋭形又は円状の倒卵形又は楕円形なるも他の2者は球形に近く、又膜壁の厚さも前者より更に薄い。発芽孔は乳酸処理によりササゲ銹菌は赤道より上方に明瞭に2個を有し、インゲンマメ銹菌は2個赤道帯に存するも極めて不明瞭に現われて3者は明らかに區別される。膜上突起はササゲ銹菌は密に生ずるもインゲンマメ銹菌は稍疎に、アヅキ銹菌は更に粗である。

多胞子堆の大きさは新鮮100個の平均ササゲ銹菌は $425.8 \times 526.4 \mu$ 、インゲンマメ銹菌 $325 \times 416 \mu$ 、アヅキ銹菌は $344 \times 445 \mu$ であつて、ササゲ銹菌は最も大きくインゲンマメ銹菌は最も小さい。多胞子の形状はササゲ及びインゲンマメ銹菌の両者間には殆んど差はなく何れも球形であるが、アヅキ銹菌は楕円形又は角張れる紡錘形不正形である。その大きき500個の平均ササゲ銹菌は $25.18 \times 31.40 \mu$ 、インゲンマメ銹菌は $25.08 \times 30.53 \mu$ 、アヅキ銹菌は $20.55 \times 28.55 \mu$ であつて、前2者は同大にしてアヅキ銹菌は稍小さい。側膜はインゲンマメ銹菌は厚く、アヅキ銹菌は薄い。乳頭突起はササゲ銹菌は半円形又は円丘状で、インゲン銹菌は半扁円形で大ききにおいても殆んど差が認められないが、アヅキ銹菌は鈍頭突出形で細長であるから明らかに區別される。

私が宮崎で採集したツルアヅキ及びヤブツルアヅキ上の銹菌は形態においてアヅキ銹菌と同一であることを認めた。

接種試験

野外の觀察で注目されることは、同一圃場に隣栽又は混栽のアヅキ、インゲンマメ及びササゲ上に何れか1種の銹菌の最発生期に他は何等の病症をも認めないことである。私は各銹菌の夏胞子をササゲ、ツルアヅキ、ヤブツルアヅキ、インゲンマメ、ペニバサインゲンマメ及びフヂマメに接種して各菌の病原性を確めた結果、ササゲ、インゲンマメ及びアヅキ群の各群植物上にも、その系統銹菌は接種陽性であつて交互感染は行われず、フヂマメには各菌共接種陰性であつた。又インゲンマメ銹菌夏胞子を邦産インゲンマメの6品種とアヅキの15品種に接種した結果も前記同様の結果を得た。

發生期間

3者中最も早期に發生するものはササゲ銹菌にして8月上旬に夏胞子堆は盛んに形成され、續いてアヅキ

銹菌の夏胞子堆、これと約1ヶ月後にインゲンマメ銹菌は夏冬両胞子時代殆んど同時に発生する。緯度を異にする鳥取市と宮崎市附近とではササゲ及びアヅキ銹菌の発生期は類似するが、インゲンマメ銹菌は約1ヶ月鳥取地方が早い。これは自然発生の観察記録であるが寄主の存在を条件としたものである。従つて、ササゲ銹菌は最も発生適温高くインゲンマメ銹菌は最も低いと云える。これは欧米並に濠洲に於ても同様の如くである。

學 名

Barclay 氏 (1891) はアカササゲ (*Vigna vexillata* Benth.) 上の銹菌を *Lathyrus sativus* 上の *Uromyces Pisi* Pers. と區別し *Uromyces Vignae* と新種命名した。其の後、出田 (1910)、大森、山田 (1904)、Mc Alpine (1906)、Trotter (1908)、伊藤 (1922) 及び Stevens (1923) 氏等はササゲ上の銹菌をインゲンマメ銹菌 *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Link. と同一種に取扱つた。Sydow 父子 (1910) は Barclay 氏の記載を自著に引用し *U. Vignae* を用いたが、アカササゲ以外のササゲ及び *Vigna* 属の3種上の銹菌には *U. appendiculatus* (Pers.) Link. を使用した。Arthur 氏 (1912) はササゲを含む *Vigna* 属の3種に寄生のものを *Nigredo appendiculata* Arth. としたが、伊藤氏 (1922) はこれを *U. appendiculatus* の同種異名とした。然るに 1921年 Fromme 及び Wingard 氏等はインゲンマメ銹菌はササゲの18品種に接種、陰性なることを認め、更に Fromme 氏 (1924) は兩銹菌は夏胞子の発芽孔の数並に位置、銹子腔の発生状態及び其の他に於て異り、又冬胞子の発芽型式及び交互接種の結果から、ササゲ銹菌を Arthur 氏の分類式に従つて *Nigredo vignae* (Barcl.) と改名し、Barclay の記載を補足した。更に該菌は *Dolichos* の1種、*Phaseolus* の1種及び *Vigna* 属の3種に寄生することを報じた。これより先 Arthur 氏 (1916) は *Vigna repens* と *Vigna vexillata* 上の銹菌の夏胞子の発芽孔は赤道より上位に存することを認めたが、これは變異的な差異を認め *U. appendiculatus* と區別する迄に至らなかつた。沢田氏は 1928年ササゲ銹菌

を *U. Vignae* Barcl. とし Fromme 氏の提唱に賛同した。三浦氏は (1928) 濠洲産ササゲ銹菌に対して *Uromyces Vignae-sinensis* の学名を与え、夏胞子の発芽孔及び膜壁上の突起の配列が *U. appendiculatus* と異なることを報告した。Arthur 氏 (1934) は *Phaseolus*, *Strophostylus* 及び *Vigna* 属上の銹菌を一括して *Uromyces phaseoli* (Pers.) Wint. とし、ササゲ銹菌を *U. phaseoli* の一変種として取扱ひ、*U. phaseoli vignae* (Barcl.) とした。私はササゲ銹菌は夏胞子の発芽孔位置及び数並に接種試験の結果より、インゲンマメ銹菌とは別種と認むるを妥当と考え、その学名は Fromme 及び Arthur 氏等の分類式によらず、先取命名者たる Barclay 氏のものを採用したいと思う。尙、インゲンマメ銹菌に対しては *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Link. を採用し、Trotter (1908)、Sydow 父子 (1910)、伊藤 (1922)、Stevens (1923)、Fragoso (1925) 及び三浦氏 (1928) 等に従いたいと思う。尙本邦に於てはフヂマメ銹菌は認められないが Fromme 氏によればインゲンマメ銹菌は *Dolichos sesquipedalis* 接種陰性にして、私も亦フヂマメに接種陰性の結果を得たが、Fromme 氏はフヂマメを *U. Vignae* の寄主としている。然し該寄主上の銹菌については保留したいと思う。

アヅキ銹菌についての欧米の報告は殆んど認めない。従来出田 (1901)、大森、山田 (1904)、伊藤 (1922)、三浦 (1928) 及び申田 (1934) 氏等はアヅキ及びツルアヅキ上の銹菌をササゲ、インゲンマメ、ベニバナインゲンマメ及びヤエナリ等の銹菌と同一に取扱ひ、その学名は *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Link. を用いた。Sydow 父子 (1910) はケツルアヅキ上の銹菌もやはり *U. appendiculatus* として取扱つた。既述の如くアヅキ、ツルアヅキ及びヤブツルアヅキの銹菌はインゲンマメ及びササゲの銹菌に比較して夏胞子はより小形で、冬胞子の形状長楕円不正形の稍小形、乳頭突起は突出形にして大きに於ても異り、接種試験によるも交互感染を行わず、発病時期も異なるため *U. appendiculatus* とは全く別種と認め、私はこれを新種として *Uromyces azukiicola* と命名したいと思う。本菌の記載命名については機会を得て近く発表する予定である。