

ユウガオの炭そ病耐病性品種「しもつけ晩生」について

小熊純一・藤平利夫*

I 緒 言

ユウガオは栃木県中・南東部の黒ボク土の畑地帯を主に毎年約 2,800ha が栽培されており、これから加工生産されるカンピョウは全国生産量の80%以上を占めており本県の特産物となっている。

ユウガオはウリ科のヒョウタン属に属し、牧野氏の分類によるとユウガオ及びユウガオの変種であるヒョウタン・フクベに分けられ、本県で栽培されているものはフクベに属するものである。しかしながらフクベの品種分化は他のウリ科作物にくらべ進んでおらず、1956年に当場で在来種から純系分離によって育成した、しもつけしろ・しもつけあおの2品種と、果実の色・果形及びつるの太さなどで区別しているいくつかの在来種があるにすぎないが、^{5,7)}これら在来種は自然交雑で容易に中間型の品種ができ、固定度は非常に低いものである。

現在栽培されている品種はいずれも炭そ病に弱く、炭そ病耐病性品種の育成が急務とされてきた。

スイカ・メロン及びキュウリなどのウリ類における耐病性の品種育成は古くから野生種を育種素材にして行われ、多くの耐病性品種が育成されてきた。^{1,4,8,9)} 当場でもユウガオの耐病性品

種の育成にあたって、1959年以降、東南アジアを中心とする国々から野生種及び栽培種のヒョウタン類を収集し、⁶⁾育種素材としての検討を行ってきた。その結果、タイ国の Ban・Huai・Fai 地方から導入した T. 143 及びフィリピンから導入した野生種が炭そ病に強いことを確認し、これら T. 143 を抵抗性親として、交雑育種を行い、選抜・固定を継続した結果、1972年に炭そ病に強く、栽培形質の優れた1系統を得ることができた。本系統は1978年7月12日ユウガオ品種「しもつけ晩生」として農産種苗法にもとずいて名称を登録した。そこで本品種の育成経過並びに特性について報告する。

II 育成経過

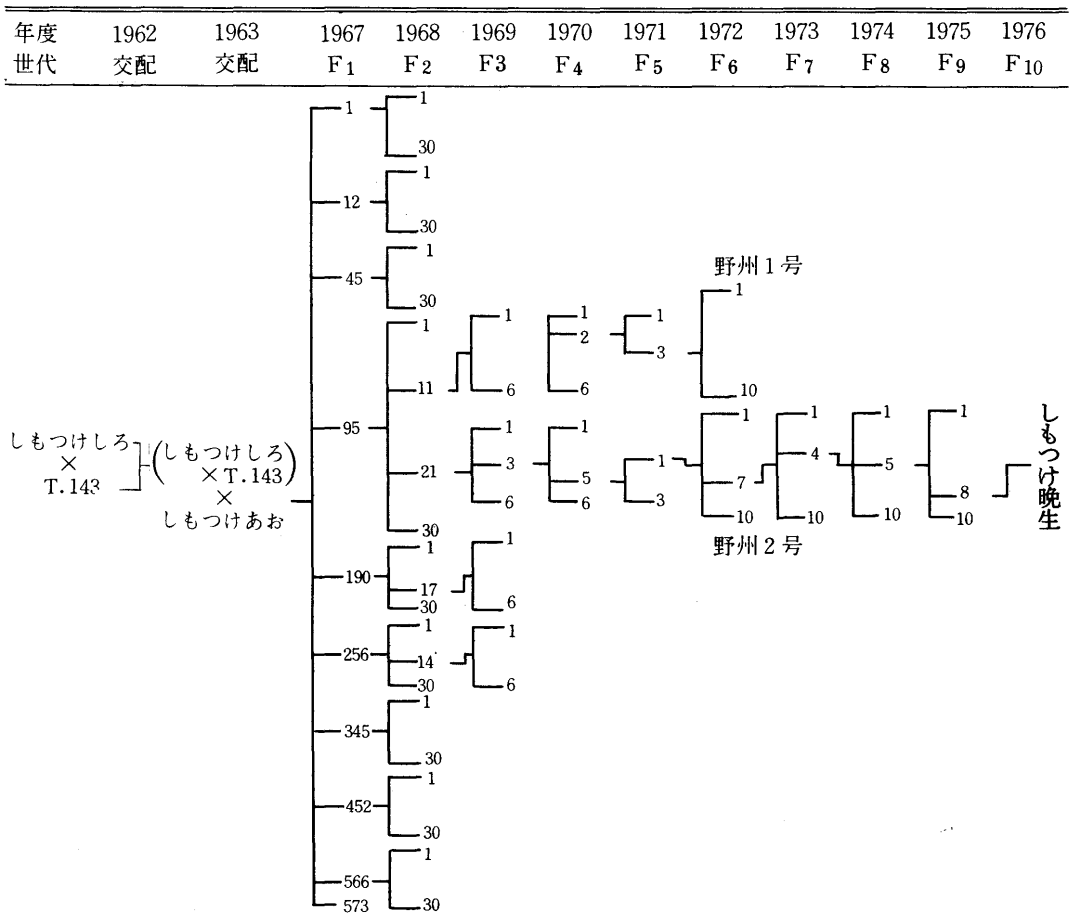
しもつけ晩生の育成経過は第1図に示したとおりである。

交配～F₂世代： 1962年に栃木分場の前身である南河内分場においてしもつけしろを母とし、タイ国から導入した野生種の T. 143 を父に人工交配を行った。さらに1963年しもつけあおを母に、しもつけしろ×T. 143のF₁を父として、炭そ病耐病性及び良質多収を目標に多元交配を行った。これら交配親の特性は第1表に示したとおりである。1967年にF₁世代の種子 573粒を栽

第1表 交配親の特性

| 品 種 名 | 果 形 | 果 色 | 開花始 | 果実の 苦 味 | 節間長 | つるの 太 さ | 炭そ病 耐病性 |
|--------|--------|-----|-----|------------|-----|------------|------------|
| T. 143 | ひょうたん形 | 緑 | やや晩 | あり | 短 | 細い | 強 |
| しもつけしろ | 洋り形 | 白 | 早 | なし | やや長 | 太い | 弱 |
| しもつけあお | " | 緑 | " | " | " | " | " |

* 現栃木県農業短期大学校



第1図 育成系統図

培し、9個体を選抜して、系統とした。F₂世代では9系統270個体から苦味性の除去を目標に4系統24個体を選抜した。

F₃~F₆世代： F₃世代では4系統24個体から2系統12個体を、F₄世代では2系統6個体を苦味性の除去と良果形を目標に選抜を行った。F₅世代では2系統6個体から耐病性・果形及び収量を調査し、成績の優れた2系統を選抜し野州1号及び野州2号と命名した。

F₆世代以降： これら2系統は炭そ病に強く、栽培形質も優れていたのでF₆世代からは生産力検定試験を行うとともに現地三ヶ所に試験地を設置し現地適応性を検討した。この結果、野州

1号は果形が劣りF₆世代で廃棄した。野州2号は炭そ病に強く、果形及びその他の栽培形質に優れ、収量もしもつけあおにくらべて同程度かやや優れていた。しかし製品の品質がやや硬い傾向にあるが炭そ病耐病性品種として、「しもつけ晩生」と命名し、1978年7月12日農産種苗法にもとづいて名称登録された。

Ⅲ 特 性

しもつけ晩生の特性をしもつけあおに比較して第2~6表に示した。

形態的特性： しもつけあおに比較して葉は小形で、濃緑色を呈し、つるの太さはやや細く、

第2表 特性調査成績

| 品 種 名 | 子つる第3 | 葉 色 | つるの 伸 長 | 開 花 始 月 日 | 第1雌花の 開 花 節 位 節 | 子つる第3～4節 | | 収 穫 始 月 日 |
|--------|--------------------------|-----|------------|--------------|-----------------------|--------------------------|-----------|--------------|
| | 葉 面 積 cm ² | | | | | つるの太さ mm ² | 節間長 cm | |
| しもつけ晩生 | 122.7 | 濃緑 | おう盛 | 6.29 | 8.4 | 571 | 11.5 | 7.22 |
| しもつけあお | 146.4 | 緑 | 普 通 | 6.23 | 3.2 | 643 | 12.9 | 7.12 |

注. 1973年～1976年 4か年平均.

第3表 果 実 の 特 性 (1975)

| 品 種 名 | 果 色 | 果 形 | 果 梗 | 果 形 | 1 kg 当り | 果皮の | 果肉率 | 製品の | 1 kg 当りの | |
|--------|-----|-----|------|------|---------|--------------------|------|-------|----------|------|
| | | | 長 | 指 数 | の 容 量 | 硬 度 | % | 歩 止 り | 肥 大 日 数 | 8月上旬 |
| | | | cm | | ml | kg/cm ² | % | % | | |
| しもつけ晩生 | 緑 | 洋り | 8.2 | 1.04 | 1252 | 8.01 | 62.3 | 3.88 | 3.0 | 5.3 |
| しもつけあお | " | " | 12.6 | 0.98 | 1306 | 7.98 | 59.1 | 3.46 | 2.7 | 4.5 |

注. 果形指数・果実の高さ/果実の横径.

第4表 場内における炭そ病耐病性調査

| 品 種 名 | 幼苗検定時の発病株率 % | | | ほ 場 で の 発 病 程 度 | | | | |
|--------|--------------|------|------|-----------------|-------|-------|-------|-----|
| | 1 | 2 | 平均 | 1970年 | 1971年 | 1973年 | 1976年 | 平均 |
| しもつけ晩生 | 9.2 | 7.3 | 8.3 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 |
| しもつけあお | 31.4 | 17.5 | 24.5 | 中 | 多 | 中 | 多 | 中～多 |

注. ほ場発病程度: 区全体の発病を、甚……60%以上発病, 多……40~60,
中……20~40, 少……1~20, 無……0として観察により調査.

第5表 現地試験地における炭そ病耐病性調査成績

| 品 種 名 | 試 験 地 | ほ 場 で の 発 病 程 度 | | | | |
|--------|----------|-----------------|-------|-------|-------|----|
| | | 1972年 | 1973年 | 1974年 | 1975年 | 平均 |
| しもつけ晩生 | 鹿沼 | 少 | 少 | 少 | 少 | 少 |
| | 二宮 | " | " | " | " | " |
| | 小山 | 中 | " | " | " | " |
| しもつけあお | 鹿沼 | 多 | 中～多 | 多 | 多 | 多 |
| | 二宮 | " | 多 | " | " | " |
| | 小山 | " | " | " | " | " |

注. 調査方法は第4表の調査基準による.

節間長が短い, 中つるでつるの伸長がおう盛な品種である. 花は雌雄花共にやや小形である.

栽培的特性: しもつけあおに比較して開花始は約6日, 収穫始で約10日遅い, また第1雌花の開花節位はしもつけあおの3節に比べ, しもつけ晩生は8節と高く, やや晩生種である. 炭そ病に対する耐病性は強い. なお松尾氏らのユウガオつる割病に対する耐病性の調査結果によるとしもつけ晩生は強いことが認められている.³⁾

果実の特性は果色が緑色で洋り形であり, しもつけあおにくらべて果肉率が高く, 製品歩止りが高い. 生果実の日持ち性は非常に良く, 収穫2週間後でも良質の製品が調整できる. しかし, 果肉はしまり, 果皮の

第6表 果実の日持ち性調査 (1975)

| 品 種 名 | 当 日 | 3日後 | 9日後 | 14日後 | 19日後 | 備 考 |
|--------|-----|------|------|------|------|---------------------|
| しもつけ晩生 | 100 | 99.4 | 98.3 | 97.3 | 96.4 | 19日後でも2m前後の製品が多くとれた |
| しもつけしろ | 100 | 99.2 | 98.1 | 96.8 | 95.6 | 切れやすく、1m以下の製品であった |

注. 5個体平均

第7表 場内における収量調査成績

| 品 種 名 | 試 験 年 次 | a 当り収量 | | 1 個平均 生果重 kg | 収量の月別割合 % | | | |
|--------|------------|-----------|----------|--------------------|-----------|------|------|------|
| | | 生果重 kg | 個 数 個 | | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 |
| しもつけ晩生 | 1973年 | 475 | 83 | 5.7 | 0 | 35.4 | 56.3 | 8.3 |
| | 1974 | 585 | 130 | 4.5 | 0 | 23.6 | 70.4 | 6.0 |
| | 1975 | 779 | 139 | 5.6 | 0 | 43.9 | 36.8 | 19.3 |
| | 1976 | 529 | 104 | 5.1 | 0 | 5.3 | 74.2 | 20.5 |
| | 平均 | 592 | 114 | 5.2 | 0 | 27.1 | 59.4 | 13.5 |
| しもつけあお | 1973年 | 271 | 44 | 6.2 | 16.0 | 60.0 | 24.0 | 0 |
| | 1974 | 600 | 120 | 5.0 | 0 | 47.6 | 50.6 | 1.8 |
| | 1975 | 736 | 131 | 5.6 | 0 | 67.2 | 24.9 | 7.9 |
| | 1976 | 402 | 72 | 5.6 | 0 | 38.5 | 53.8 | 7.7 |
| | 平均 | 502 | 92 | 5.6 | 4.0 | 53.3 | 38.3 | 4.4 |

硬化もしもつけあおよりは早く、小果で固くなり易い。

しもつけ晩生の年次別収量調査の結果を第7～8表に示した。しもつけあおにくらべ1生果重が軽く、小形で収穫個数の多い果数型の品種である。収穫最盛期はしもつけあおの7月に対して8月と遅いが、炭そ病に強く、収穫は9月までつづき、全収量ではしもつけあおよりも多収穫の品種である。

品質： 品質検定方法については統一されていないが、調査員の視覚・味覚によって調査した結果を第9表に示した。しもつけあおにくらべて、吸水速度が遅く、調理時間はやや長く必要とする。外觀品質はしもつけあお程度であるが、硬さはやや硬い傾向を示して

IV 摘 要

1. 栃木県農業試験場栃木分場で育成したユウガオ品種しもつけ晩生は炭そ病耐病性品種の育成を目標にして、東南アジア地方から育種素材を収集し、炭そ病耐病性の検定を行い、炭

第8表 現地試験における収量調査成績

| 品 種 名 | 試 験 地 | a 当り 収 穫 個 数 | | | | | 平均 |
|--------|----------|--------------|------|------|------|------|-----|
| | | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | |
| しもつけ晩生 | 鹿沼 | 191 | 237 | 157 | 309 | 58 | 190 |
| | 二宮 | 88 | 32 | 41 | — | 233 | 80 |
| | 小山 | 137 | 165 | 81 | 108 | 100 | 118 |
| しもつけあお | 鹿沼 | 153 | 141 | 170 | 282 | 100 | 169 |
| | 二宮 | 94 | 32 | 33 | — | 166 | 65 |
| | 小山 | 135 | 128 | 75 | 81 | 125 | 108 |

第9表 品質調査成績 (1977)

| 品 種 名 | 吸 水 量 (倍) | | 吸 水 後 の | | 調 理 後 の | |
|--------|-----------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 45分後 | 60分後 | 外観品質 | かたさ | 外観品質 | かたさ |
| しもつけ晩生 | 2.42 | 3.00 | 2.91 ± 1.03 | 2.77 ± 1.18 | 2.89 ± 0.84 | 3.11 ± 0.87 |
| しもつけあお | 3.22 | 4.20 | 3.00 ± 0 | 3.00 ± 0 | 3.00 ± 0 | 3.00 ± 0 |

注1. 吸水量：試料50gをとり浸漬後吸水量を測定，乾物に対する倍率を計算。

2. 外観品質：しもつけあおを標準3とし，劣1，やや劣2，やや良4，良5として調査。

3. かたさ：しもつけあおを標準3とし，硬い1，ややかたい2，やや軟い4，軟い5として調査。

そ病に強いタイ国から導入した野生種の T.143 を抵抗性母本として1962年にしもつけしろ及びしもつけあおとの交配から選抜・固定したものが1978年に名称を登録した。

2. しもつけ晩生はしもつけあおにくらべ開花始で約6日，収穫始で約10日遅く，第1雌花の開花節位が高い，やや晩生の品種である。しかし，炭そ病には強く，収穫終期は10～15日延長でき，総収量はしもつけあおよりも多い。

3. しもつけ晩生の栽培適応性は県下全域と見られるが，調理後の品質がやや硬く，市場性にやや問題がある。しかし，今後は炭そ病耐病性品種として育種素材の活用が期待される。

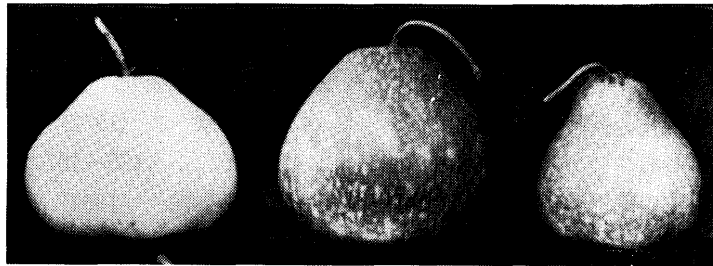
本品種の育成にあたっては，大阪府立大学教授 藤下典之博士には育種素材の収集，栃木県普及教育課 高橋久美子専門技術員及び栃木農業改良普及所には品質検定調査，また現地適応性検定試験遂行には鹿沼・真岡・小山の各農業改良普及所及び担当農家各位の御協力を得た。以上の各位に対して深く謝意を表する。

引用文献

1. 藤枝国光. (1972) 農耕と園芸. 27 (2) : 73-75.
2. 牧野富太郎. (1977) 新日本植物図鑑 北隆館: 609-610.
3. 松尾誠介・菅原祐幸・樋口忠良. (1977) 九州農業研究. 第39号: 219-220.
4. 森田欣一. (1972) 農耕と園芸. 27 (4) : 105-107.
5. 中山 保. (1962) 栃木農試南河内分場特別研究報告. 第2号: 1-13.
6. 中山 保. (1964) Nature and Life in Southeast Asia. Vol IV: 104-106.
7. 大和田常晴. (1977) 野菜園芸大事典 養賢堂: 865-870.
8. 高田勝也. (1972) 農耕と園芸. 27 (5) : 80-82.
9. 山川邦夫. (1978) 野菜/抵抗性品種と利用. 全国農村教育協会: 103-114.

付 表

| 年 度 | 世 代 | 育 成 担 当 者 | | | 育 成 場 所 |
|------|-----------------|-----------|---------|---------|-----------|
| 1962 | 交配 | 中 山 保 | 杉 田 勇 治 | | 栃木農試南河内分場 |
| 1963 | " | " | " | | " |
| 1967 | F ₁ | 増 田 澄 夫 | 藤 平 利 夫 | | " |
| 1968 | F ₂ | 野 中 舜 二 | " | 小 熊 純 一 | " |
| 1969 | F ₃ | " | " | " | " |
| 1970 | F ₄ | " | " | " | " |
| 1971 | F ₅ | " | " | " | " |
| 1972 | F ₆ | " | " | " | " |
| 1973 | F ₇ | " | " | 長 修 | " |
| 1974 | F ₈ | " | " | " | " |
| 1975 | F ₉ | 藤 平 利 夫 | | | 栃木農試 栃木分場 |
| 1976 | F ₁₀ | 小 林 高 博 | 小 熊 純 一 | 野 沢 隆 則 | " |



しもつけしろ
(比較品種)

しもつけあお
(比較品種)

しもつけ晩生
(新品種)

写真1 しもつけ晩生と比較品種