

[11] 九州大学農学部農場研究資料表紙総括等

<https://hdl.handle.net/2324/12566>

出版情報：九州大学農学部農場研究資料. 11, 1989-03. 九州大学農学部附属農場
バージョン：
権利関係：

学 術 報 告 抄 録

Growth Habit in Population of an Interspecific

Cross *Cucurbita pepo* × *C. moschata*

(ペポカボチャ×ニホンカボチャ種間交雑後代の生育習性について)

郭 秀 年 ・ 藤 枝 國 光

J. Kor. Soc. Hort. Sci., 1988. 29(1), 9-12.

Cucurbita pepo cv. Zucchini のbush遺伝子を*C. moschata* cv. PM 143に導入することを目的とし、*C. pepo* cv. Zucchini×*C. moschata* cv. PM 143の後代・戻し交雑・両親集団の生育習性を調査した。

F₁ 集団は側枝の多い蔓性で cv. PM 143に似た生育習性を示した。しかし、F₂ および戻し交雑集団では、蔓長ならびに側枝数は連続変異を示した。この種間交雑で生育習性の遺伝子型を推定するのは、生育習性の複雑性ととも、雑种植物の致死・生育不良・不稔性などが関係するので極めて困難である。

しかし、得られたデータから生育習性には数対の遺伝子の関与が示唆された。加えて、F₂ および戻し交雑集団において、形態的に *C. moschata* に似た短蔓株が分離しているので、bush タイプの *C. moschata* 系統を育成することは可能と思われる。

Somatic Embryogenesis in Cultured Unfertilized Ovules of *Cucurbita moschata*

(ニホンカボチャの未受精胚珠培養における不定胚形成)

郭 秀 年 ・ 藤 枝 國 光

J. Japan. Soc. Hort. Sci., 1988, 57(1), 34-42.

ニホンカボチャの未受精胚珠培養で不定胚形成を誘起し、その組織的研究を行った。

開花当日の子房を5℃で2日間前処理して摘出した未受精胚珠は、MS (Murashige-Skoog)の1/2量無機塩類、全量有機物、しょ糖3%組成からなる液体培地での静地培養で、17%が不定胚を形成した。

未受精胚珠の胚嚢は培養の初期に退化が始まった。培養10日目ごろから、大きな核と濃厚な細胞質、そして厚い細胞膜をもつ珠心細胞が目立つようになり、これらが分裂して前胚を形成した。その後、この前胚は分裂を続け、接合子胚に似た経過で、球状期、ハート状期をへて子葉期の胚へと発達した。しかし正常胚は少なく、二次胚や奇形子葉を付けた異常胚が多かった。

これらの不定胚を、同じ組成(ただししょ糖0.5%)の個体培地(寒天0.8%)で継代培養を行った。その結果、多くはカルス化し、正常に育ったのは数個体にすぎなかった。これら再生植物は2倍体(2n=40)と(2n=80)であった。

以上のことから、ニホンカボチャの未受精胚珠培養で形成された不定胚は、珠心組織の単細胞起源であることが示唆された。

Effects of Near-ultraviolet Elimination on Growth and Endogenous Gibberellin Activities in Spinach

(ホウレンソウの生育と内生ジベレリン活性に及ぼす近紫外線除去の影響)

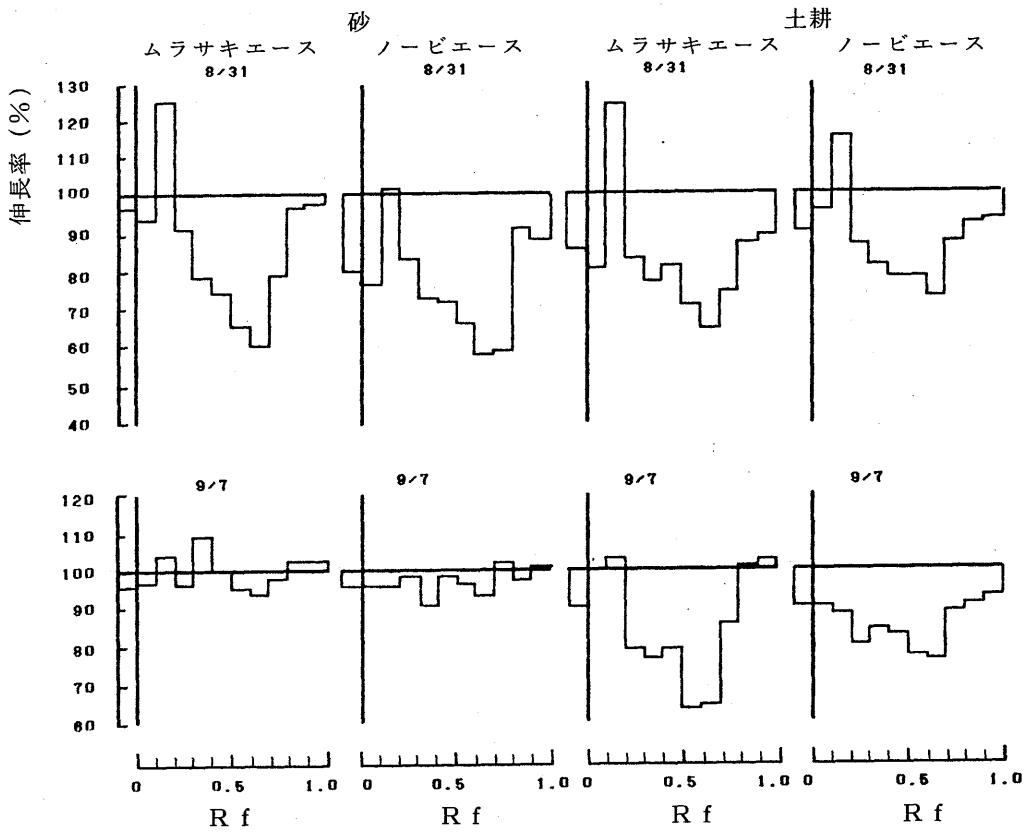
龍 明華・大久保 敬・藤枝 國光

九大農学芸誌 (Sci. Bull. Fac. Agr., Kyushu Univ.,) 1988, 42(3,4), 157-162.

ホウレンソウの夏播栽培で、近紫外線除去ビニル被覆と一般農業用ビニル被覆とを対比し、ホウレンソウの生育反応ならびに内生ジベレリン活性を調査した。ホウレンソウは近紫外線除去ビニル被覆下で生育が著しく促進され、収量が高まった(第1表)。また、生育最盛期の内生ジベレリン活性は普通農業用ビニル被覆下より近紫外線除去ビニル被覆下で強かった(第1図)。このこととホウレンソウの生育促進効果との密接な関係が示唆された。

第1表 ホウレンソウの収量

処	理	重 量(g)	葉 長(cm)	葉 数
砂	ムラサキエース	14.80±4.12	20.1±1.48	19.6±3.10
	ノービエース	8.6 ±2.03	18.0±1.52	16.2±3.42
土耕	ムラサキエース	13.70±5.61	18.9±1.42	20.1±3.40
	ノービエース	12.00±3.92	16.5±2.34	17.8±3.19



第1図 内生ジベレリン様物質の活性

マット苗床における籾および発芽苗の分布関数

村田 敏 , 中 司 敬

農業機械学会誌, 1988, 50 (4), 41-46

我が国で行われている水稻の機械移植は、多くが育苗箱に籾を散播するマット苗の方式によっており、田植機の植え付け爪で掻き取られる1株本数のばらつきや欠株率の正確な推定法が求められるところである。本研究は、マット苗床上の1小区画すなわち掻き取り面積内に存在する籾および苗立数の分布関数を求め、散播における最適播種量、掻き取り面積、精度の限界などを理論的に解明しようとするものである。

1 小区画当たりの粒数分布は粒子の大きさを無視できるならば Poisson 分布となることが知られている。しかし、籾はかなりの大きさを持ち、マット苗のように播種密度が大きい場合には種子同士が干渉して Poisson 分布からずれる。(I) 平面分布の場合には、1 小区画内に籾の入り込める n 個の席があると仮定すれば、1 小区画あたりに籾が i 個存在する確率 $P(i)$ は次式の二項分布で表される (記号の説明省略)。

$$P(i) = {}_n C_i P^i (1-P)^{(n-i)} \quad (1)$$

(II) 実際には播種量が相当に多く、平面分布の上に独立に他の平面分布が重なっているとみられる重ね分布の場合も多い。この場合には、

$$P(i) = \sum_{j=0}^i {}_n C_j P_1^j (1-P_1)^{(n-j)} \cdot {}_n C_{i-j} P_2^{i-j} (1-P_2)^{(n-i+j)} \quad (2)$$

となる。

実験は以下の方法で行った。種籾 (南海65号) を常法で処理して、8段階の播種量で育苗箱 (580mm×280mm) に機械散播した。測定は田植機の掻き取り面積 1 cm^2 に対応して、 $58 \times 28 = 1624$ の小区画 (10mm×10mm) に分割し、視差に十分留意して撮影した写真から各区画の粒数あるいは茎を切断除去した稚苗数を数えて行った。

式(1)および(2)によって算出した粒数分布の計算値と実測値とを比較し、適合度を検定した結

果，よく一致することが得られた。

この理論をもとに，欠株率を検討した結果，ばらまき方式の播種機を使う限り，at random な播種に由来する確率論的な欠株はいかに苗立率が高くとも避けられないものであり，更に高い精度の播種を行うには定間隔播種などによらざるを得ないことが判明した。

原動機—変速機—作業機系の最適制御に関する研究（第1報）

— 農用エンジンの基本実用性能 —

坂井 純，鄒 誠，中司 敬

農業機械学会誌，1989，51（1），13 - 20

農用原動機，変速機および作業機を一つのシステムとして捉え，農作業の能率と精度を保持しながら，合理的な低い燃料消費率で農作業を遂行することを目的として，原動機とその動力伝達系に関する最適制御方式について検討した。本報では，農用エンジンについて基本実用性能実験を行い，軸出力と軸トルクおよび燃料消費率特性を機械の高効率利用の観点から詳細に分析した。結果は以下の通り。

1. 農用エンジンの性能曲線を実用面から軸出力・軸トルク・燃費特性に等燃費率曲線を加えて表現し，“基本実用性能曲線”と称して性能分析に資するものとした。

2. これを用いて，数種類の実機について性能を判定したところ，現在普及している我が国の単気筒 7.4kW以下の農用エンジンには，連続定格出力点付近での燃料消費率は差が小さいが，実測した最大出力点付近での燃料消費率は著しい差がみられた。

3. 農用ディーゼルエンジンとガソリンエンジンの基本実用性能試験を行った結果，燃費特性は3つのタイプに分類された。同程度のカatalog出力性能の場合でも銘柄型式によって燃費性能にかなりの差が認められた。

4. 大型計算機とパソコンを利用して，実測したデータからメッシュデータを計算し，客観的かつ実用性のある等燃費率曲線の三次元グラフィックスを可能にした。

以上，農用エンジンの基本実用性能曲線は使用者の立場からエンジンの性能を判定するのに極めて有効な表現方法であることが明らかになった。

三重地鶏におけるパフロンビア羽装の遺伝について

岡野 香・古賀 脩

九州大学 農学部 福岡市 812

家禽会誌 1988, 25: 389~393

三重地鶏は三重県で飼育保存されてきた地鶏であり、パフロンビア羽装を示す。三重地鶏におけるこのパフロンビア羽装の遺伝性を明らかにするため、三重地鶏雄と岐阜地鶏の黄笹及び赤笹羽装雌を用いて交配試験を行った。

三重地鶏雄を岐阜地鶏黄笹羽装雌 ($e^y e^y$) に交配し F_1 及び F_2 鶏を得た。 F_1 鶏の初生時綿毛及び成鶏羽装は三重地鶏の綿毛および羽装と同様であった。 F_2 鶏では三重地鶏と同様のパフロンビア羽装が44羽、岐阜地鶏と同様の赤笹及び黄笹羽装が21羽得られた。この結果は理論比の3:1にほぼ一致していると判断された ($P > 0.25$) ため、三重地鶏のパフロンビア羽装を支配する遺伝子は Co 遺伝子であると考えられた。

なお、 Co 遺伝子によるロンビア羽装の発現には E -locus の遺伝子が関係していることが知られている。したがって、三重地鶏の E -locus を明らかにするため、三重地鶏雄と岐阜地鶏黄笹雌との交配から得られた F_1 鶏雄と岐阜地鶏赤笹雌 ($co^+ co^+ e^+ e^y$) を交配した。その結果、パフロンビア羽装鶏17羽、頸部に黒色羽毛を持ったパフロンビア羽装鶏8羽、赤笹羽装鶏21羽 (雄16, 雌5), 及び黄笹羽装鶏4羽がえられた。したがって、三重地鶏の E -locus は e^y であると考えられる。