短 報

偽稔籾殻の 2, 3 の特性について

徐 錫 元*・太 田 保 夫

(農林水産省農業生物資源研究所)

Some Characteristics of Hull of Pseudofertile Rice

Seok Weon SEO and Yasuo Ota

(National Institute of Agricultural Sciences,

Yatabe, Tsukuba, Ibaraki, 305)

昭和59年1月27日受理

不受精籾を厳密に区分すると、①子房の全く発育しない籾と②子房はある程度生長肥大するが子房内にでんぷんは検出されず甘い液体を含む籾とに区別される。従来、一般に不受精籾という場合は前者をさし、後者は偽稔籾と称せられている(本報告でも以後、同様に扱う)。受精を行っていない偽稔籾の子房がなぜ生長し、ふくらむかについては明確ではないが、籾がふくらんでいるため肉眼的にはしばしば稔実籾と誤認されることがある³⁾。

著者らは、すでに前報⁴⁻⁷⁾において、籾が稔実するか不稔になるかによって、開花後の籾殻の生理機能が全く異なり、籾殻は米粒の発育に重要な役割を果すことを明らかにしている。

本報告では、不受精籾の中で子房の生長肥大がみられる偽稔籾の籾殻と子房の発育のみられない不受精籾の籾殻とが、どのような形質的な差異を示すかについて検討した。

実験材料および方法

1. 第1実験 (1980 年実施)

農業技術研究所の実験圃場で普通栽培したコガネモチ(日本型品種)と水原258号(日・印交雑品種)を供試し、それぞれ出穂期に穂に目印をした。収穫期にこの目印の穂を収穫し室内で自然乾燥させ、穂の上位1次枝梗の先端より3~6番目に位置する籾を1粒ずつ稔実籾、偽稔籾、不受精籾に区分した後、籾殻を集め風乾重を測定した。測定は籾20粒ずつについて3反復で行なった。

* 現在：ヘキストジャパン株式会社農業事業部

2. 第2実験 (1982 年実施)

1/5,000 a ワグネルポットに普通栽培した日本晴を穂ばらみ期に、昼:20°C, 夜:13°C に設定した自然採光型人工気象室に搬入し、登熟全期間この中で管理した。出穂期に穂に目印をし、出穂21日後にこの穂を採取した。採取した穂は70% エタノール液に固定した。完全に籾から緑色が脱色した後、稔実籾、偽稔籾および不受精籾の籾殻について、でんぷんの蓄積およびリグニンの形成を定性的に調査した。でんぷんはヨード・ヨードカリ反応²⁾によって、また、リグニンは塩酸フロログルシン反応¹⁾によって調査した。

実験結果

1. 偽稔籾の籾殻の風乾重

第1表に示したように、両品種とも籾殻重は稔実籾>偽稔籾>不受精籾の順に大きかった。

2. 偽稔籾の籾殻におけるでんぷんの蓄積の有無

第1図に示したように、稔実籾ではヨード・ヨードカリ反応がみられ、でんぷんが蓄積したが、偽稔籾は不受精籾と同様にこの反応はみられず、これらの籾殻にはでんぷんは蓄積しなかった。

3. 偽稔籾の籾殻におけるリグニン形成の有無

第2図に示したように、偽稔籾は稔実籾と同様に塩

第1表 稔性の異なる籾の籾殻風乾重.

籾	殻重 (mg/籾)	
	コガネモチ	水原 258
稔 実 籾	5.6	5.5
偽 稔 籾	5.2	5.1
不 受 精 籾	3.8	3.9

第1図 籾殻におけるヨード・ヨードカリ反応（出穂21日後，日本晴）。

（注）左：不受精籾（染色せず）。
中：偽稔籾（染色せず）。
右：稔実籾（黒色に染色した）。

酸フロログルシン反応がみられ，これらの籾殻ではリグニン形成が起こったが，不稔籾ではこの反応は非常に弱く，リグニン形成はほとんど起こらなかった。

考 察

開花後，稔実籾の籾殻には茎葉部から炭水化物が転流し籾殻の乾物重は増大するが，不受精籾の籾殻にはほとんど転流せず，そのため乾物重の増大はきわめて小さい^{4,5)}。本研究結果より，偽稔籾の籾殻は稔実籾の籾殻よりも軽かったが，明らかに不受精籾の籾殻よりは重かった。このことは，登熟期間中における茎葉部から籾殻への炭水化物転流量が，偽稔籾の籾殻では稔実籾の籾殻より小さく，不受精籾の籾殻よりは大きいことを示唆している。

つぎに稔実籾の籾殻には，受精後転流してきた炭水化物がいったんでんぶんに合成された籾殻に蓄積するのに対し⁶⁾，浪岡³⁾らの結果と同様に偽稔籾の籾殻にはでんぶんの蓄積はみられない。このことは，米粒の

第2図 籾殻における塩酸フロログルシン反応（出穂21日後，日本晴）。

（注）左：不受精籾（染色は極弱）。
中：偽稔籾（赤色に染色）。
右：稔実籾（赤色に染色）。

生長は籾殻における炭水化物代謝と密接に関係していることを示唆している。

さらに，偽稔籾の籾殻におけるリグニン形成が稔実籾と同様に行なわれることは，籾殻のリグニン形成は米粒の生長とは独立して起こりうることを示唆している。

引 用 文 献

1. 相見霊三 1957. 戸刈義次他編，作物試験法，農業技術協会，東京，227—228.
2. 松島省三・田中孝幸 1959. 日作紀 28: 365—366.
3. 浪岡実・高館正男・佐藤尚雄・金沢俊光・中川宣興・小山田善三 1976. 日作東北支部会報 18: 31—32.
4. 徐錫元・太田保夫 1982. 日作紀 51: 105—109.
5. ———— 1982. 日作紀 51: 529—534.
6. ———— 1982. 日作紀 51: 570—576.
7. ———— 1983, 日作紀 52: 80—83.