短 報

イタリアから導入した稲品種の特性解析

木 村 健 治・藤 巻 宏

(農林水産省北陸農業試験場)

Characteristics of Rice Cultivars Introduced from Italy

Kenji KIMURA and Hiroshi FUJIMAKI

(Hokuriku National Agricultural Experiment Station, Joetsu, Niigata 943-01)

(昭和 56 年 6 月 15 日受理)

食用米の生産過剰により、水田転作の必要性が高まっている。重粘質水田の多い北陸地方では、水田転作には困難が多い。そこで、水田で収量性の高いイネを省力的に栽培して、米を飼料その他の目的に利用するための研究が始められている。こうした中で、一部のイタリア品種が、農家の注目を集めている。

この研究では、農林水産省が新たに導入したイタリア品種の特性を調べた結果、とくに直播栽培で有利とみられる特徴が明らかになったので、速報する。

材料および方法

農林水産省が、1977 年にイタリアから導入した 41 品種⁴⁾、以前に導入され、日本で栽培されていたイタリア稲 4 品種ならびにわが国で作付の多い日本稲 23 品種を供試した。

1980 年に、北陸農業試験場(新潟県上越市)の強粘質沖積水田で試験を行った。反復は設けず、1 株 1 本植とし、30 株で 1 条とした。条間は 18 あるいは 36 cm で 2 条並木植とし、2 条を 1 区とした。平方メートルあたり 21 株の栽植密度であった。

4 月 11 日に保温折衷苗代に播種し、5 月 22 日に本田に移植した。肥料は基肥のみとし、窒素、りん酸、カリの成分でそれぞれ 10 a あたり 3 kg を施した。

調査したのは、第 1 表に示す 10 形質のほかに、葉や籾の毛茸の多少、葉いもち抵抗性、穂発芽の難易、玄米品質および玄米の長さや幅である。

第 1 表の 10 形質に関しては、イタリア品種と日本品種の平均値を比較して特徴を把握するとともに、主成分分析法による総合特性解析を行った。主成分分析に必要な計算は、農林水産研究計算センターに依頼し、同センターのライブラリープログラム¹⁾を使用した。

第 1 表 イタリア品種と日本品種の形質比較

形 質	測定 単位	平均値±標準偏差	
		イタリア品種	日本品種
到穂日数	日	107.1± 4.17	121.3±11.30
苗 丈	評点*	5.2± 0.88	4.0± 0.69
稈 長	cm	92.7± 9.69	81.8± 6.01
稈基径	1/10.mm	60.1± 7.51	37.5± 5.32
穂首径	1/10.mm	19.5± 2.78	15.0± 2.11
穂 長	cm	20.1± 2.08	19.1± 1.31
穂 数	本/株	9.0± 1.83	14.9± 2.23
1 穂着粒数	粒	177.5±41.58	125.8±23.07
玄米千粒重	g	25.9± 3.62	20.7± 0.77
籾収量	g/m ²	512.3±62.71	553.8±83.99

注) * 観察により 1 (短)～7 (長) に分級した。

結 果 と 考 察

イタリア稲 45 品種と日本稲 26 品種(内 3 標準品種は 2 反復 6 点供試)の調査形質の平均値と標準偏差は、第 1 表に示すとおりであった。

日本品種に比較して、イタリア品種は、早生で苗丈が長く、稈が太く長く、穂数は少なく、1 穂着粒数が多く大粒であった。また、イタリア品種は、到穂日数の平均値および標準偏差が小さく、東北地方の品種に近い早生種が多かった。

その他の形質については、脱粒性、玄米品質および玄米の長さには大きな差異がみられた。イタリア品種は脱粒し易く、玄米の外観がすぐれず、総じて大粒のものが多かった。とくに、ほとんど全粒に乳白米や心白米の現われる品種のあることが注目された。

主成分分析法による総合特性解析は、第 1 表の 10 形質を用いて行った。第 1 主成分の寄与率は 48% 近くにも及び、約半分の変異がこの主成分に集中した。第 2、第 3、第 4 主成分の寄与は比較的小さく、それ

第1図 第1,第2主成分スコア散布図

注) 四角は日本品種, 丸はイタリア品種, 結線したのは標準品種で2反復供試

ぞれの寄与率は 14, 11, 10% 程度であった。第4主成分までの累積寄与率は 83% に達し, もとの 10 形質の変異の大部分が, 上位4主成分に集中した。

主成分の生物学的な意味を明らかにするため, 主成分と形質測定値の相関を調べた。第1主成分は, 穂数(相関係数 0.91)や到穂日数(0.68)と正の相関が高く, 稈基径(-0.93), 穂首径(-0.79), 玄米千粒重(-0.71), 1穂着粒数(-0.65), 苗丈(-0.64)および稈長(-0.62)などの形質とは負の相関が高かった。第1主成分の寄与率が, きわだって大きいことから, イタリア品種と日本品種の差異は, 草型因子とみられるこの主成分に顕著に現われていると推察された。

第2主成分は, 籾収量(-0.71)および1穂着粒数(-0.57)と負の相関が高かった。この主成分は寄与率が小さく, 品種の類別にはあまり役立たないとみられた。

全供試材料 71 点(68 品種, 内3品種は2反復)の第1,第2主成分スコアの分布図は, 第1図のとおりであった。イタリア品種と日本品種の差異は, 第1主成分にはっきりと現われている。多くのイタリア品種は, 第1主成分スコアが負であるのに, すべての日本品種は正である。第1主成分スコアの小さいイタリア品種は, 早生で苗が長く, 稈が太く長く, 穂数が少なく, 穂が大きく大粒である。イタリア品種は, 日本品種とははっきりと異なる特異的な草型をもち, 第1主成分で明確に区分される。

イタリア品種のもつ特徴は, その系譜³⁾などからみると, 日本陸稲やアメリカ品種に似る“ジャワ型”に近いと推定される。

イタリアでは, 直播栽培が普及しており⁴⁾, それに適する特性を備えた品種が, 育成されてきたものと考えられる。大粒であることは, 発芽勢の向上と初期生育の促進に有利で, 苗丈の高いことは, 直播条件での苗立ち向上に役立っていると考えられる。稈が太い性質は, 根張りの良さと関連して倒伏防止に役立つ。直播栽培では, 苗立確保のため密播となり易く, それに伴って1穂着粒数が減少する²⁾。このため, 分けつは少なく過繁茂を防ぎ, 密播条件でも1穂の着粒数が減少しにくい性質がとくに有利であろう。こうした見方をすると, イタリア品種のもつ特徴は, いずれも直播栽培に適応した結果と考えることができる。

わが国における飼料用稲の開発では, 超多収品種の省力栽培による生産費の低減が, 最も重要な課題である。直播栽培に向く低コスト超多収品種の育成のために, イタリア品種は貴重な育種素材となる。

引用文献

1. 石間紀男 1969. 農林研究計算センター報告 **A5**: 75—92.
2. 櫛渕欽也・伊藤隆二 1968. 農業技術 **23**: 20—22.
3. ピアッコ, R. 1954. 農林水産技術会議事務局, 東京. 1—174.
4. 渡辺進二 1978. 育雑 **28**: 272—273.