

水稻直播における低温出芽・苗立ち性検定基準品種の選定

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
巻/号	43
掲載ページ	p. 11-12
発行年月	2000年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



水稻直播における低温出芽・苗立ち性検定基準品種の選定

本間猛俊¹⁾・櫻田 博¹⁾・結城和博²⁾・佐野智義¹⁾・中場理恵子³⁾・佐藤久実¹⁾

(¹⁾山形県立農業試験場庄内支場・²⁾山形県農業技術課・³⁾酒田農業改良普及センター)

Selection of The Standard Rice Varieties having Adaptability to Direct Sowing

Taketoshi HONMA¹⁾, Hiroshi SAKURADA¹⁾, Kazuhiro YUKI²⁾,
Tomoyoshi SANO¹⁾, Rieko CHUBA³⁾ and Kumi SATO¹⁾

¹⁾Shonai Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station, Fujishima, Yamagata 999-7601, Japan;

²⁾Yamagata Prefecture Agriculture Technology Division, Yamagata 990-8570, Japan;

³⁾Sakata Agricultural Extension Service Center, Sakata 998-0864, Japan)

山形県における水稻直播栽培において、安定的な収量と品質を得るためには適正な初期生育を確保する必要がある。そのためには、春先の低温下の圃場に播種される直播栽培では、低温出芽・苗立ち性の優れた品種を導入する必要がある。直播適性品種の育成は、直播栽培の定着に重要な役割を果たすものと考えられる。

本試験では、水稻の直播適性系統の育成を目的とした、低温出芽・苗立ち性の特性検定に供する基準品種の選定について検討した。

材料と方法

試験は1998年～2000年に山形農試庄内支場の場内圃場及び実験室において実施した。

供試した品種は、1998年が「はえぬき」「どまんなか」「はなの舞」で1999年は上記3品種に「山形62号」「Arroz da Terra」「Dunghan Shali」「Itarica Livorno」を加え、計7品種・系統で行った。2000年は県奨励(優良)品種及び配布系統・比較品種の計25品種・系統で行った。

播種は、セルトレイ又は水稻育苗用のロックウールマットを利用し、いずれも播種深が1cmとなるように設定し行った。

温度条件は、試験年度毎に若干異なり、以下の条件下で実施した。

1998年：①15℃(冷風害実験室)

1999年：①圃場試験(4/20播種 自然条件 圃場埋設)

②室内試験 13℃(インキュベーター設定温度)

2000年：①圃場試験(4/14, 4/25, 5/5 播種 自然条件 圃場埋設)

②室内試験 12.5℃(インキュベーター設定温度)

播種は、1998年に乾籾及び催芽籾で行ったが、その結果から催芽籾に比べ乾籾は出芽は遅れるものの最終的な苗立ちに大きな違いは無かった。そこで、1999年

及び2000年については催芽籾を用いた。

調査項目は、(1)出芽率(2)苗立ち率で、出芽は鞘葉が土壌表面にわずかに抽出したものの、苗立ちは、本葉第2葉の葉先が抽出したものとした。

結果と考察

1. 出芽温度

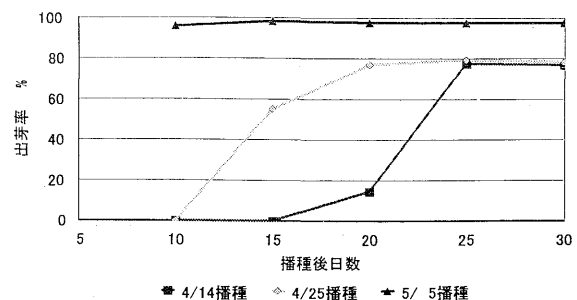
播種後10日間の平均気温が15.7℃であった2000年の5月5日播種では、品種・系統間に出芽率の差が見られず、ほとんどの品種において100%に近い出芽・苗立ち率となった。

一方、播種後10日間の平均気温が12.0℃であった4月25日播種では、播種後10日目以降に急激に出芽が見られるようになり、播種後20日目にほぼそのピークに達した。急激に出芽が見られるようになった播種後11～15日の平均気温は15.4℃であった。

最も早く播種した4月14日播種については、平均気温が14.3℃となった播種後21～25日の間に急激に見られるようになった(第1表、第1図)。

第1表 播種後の気温(2000年, 日平均) 単位:℃

	播種後 10日間	播種後 11～15日	播種後 16～20日	播種後 21～25日	播種後 26～30日
4/14播種	10.0	11.3	13.0	14.3	16.7
4/25播種	12.0	15.4	16.0	15.7	17.3
5/5 播種	15.7	15.7	17.3	20.8	17.3



第1図 播種期別出芽率の推移(2000年)
(25品種・系統の平均出芽率)

また、1999年と2000年に実施した室内試験における出芽率の推移を見ると、インキュベーターの設定温度を13.0℃にした1999年は、播種後11日頃に出芽率約20%に達したのに対し、設定温度を12.5℃とした2000年の試験では、出芽率20%に達したのは播種後20日であり、両年の設定温度0.5℃の差が、同じ出芽率に達するまでに約9日の遅れとなった(第2図)。

外国稲については、1999年と2000年の室内試験の結果から見ると、平均気温が13℃を下回るような低温条件下で、播種後の初期段階(播種後10~20日目)での出芽率の高さが目立った(第4図、第5図)。

以上のように、平均気温が13~14℃を越えるあたりから出芽率の向上する品種・系統が多く見られたが、それ以下の温度条件では、出芽率が低下する傾向が見られた。

このことから、低温下で品種・系統の出芽に違いが出やすい温度は、12~13℃付近ではないかと推定された。

2. 出芽率及び基準品種

低温出芽・苗立ち性検定基準品種を選定するうえで、低温下で3カ年継続した試験の結果をみると、1998年は大きな違いは見られなかったが、「どまんなか」の出芽率・苗立ち率が「はなの舞」「はえぬき」よりわずかではあるが優る傾向が見られた(第3図)。

1999年の室内の試験では「どまんなか」の播種後30日の出芽率が高かった(第4図)。

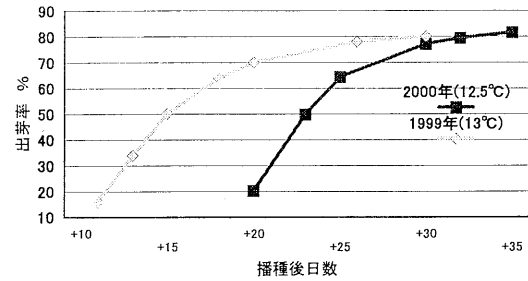
2000年の4月14日播種の圃場試験で、出芽率及び苗立ち率が最も高かったのは「どまんなか」であった(第6図)。また、「どまんなか」については、2000年の室内試験においても、初期段階での出芽率は外国稲の3品種に劣るものの、播種後35日の最終的な出芽率は優る結果となった(第5図)。

今回供試した3つの外国稲については、先に述べたように、平均気温が13℃を下回るような低温条件下での初期段階での出芽率は、今回供試した日本稲の品種・系統よりは明らかに優っていたが、最終的な苗立ち率については、やや不安定な部分も見られた。特に圃場試験では、出芽後に枯死する個体も見られた(第6図)。これは、温度条件が厳しいために、病原菌や土壌の還元といった外部条件の影響を受け、枯死したものと考えられる。

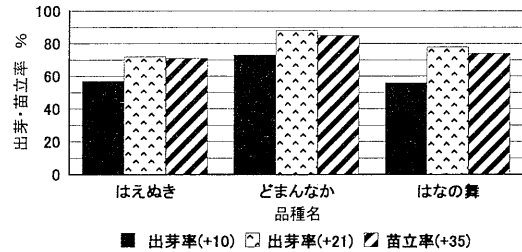
以上の結果から、今後直播適性品種の育成において、低温出芽・苗立ち性の優れた品種として「どまんなか」が挙げられ、今後これを基準として検定することが可能と考えられる。

但し、出芽・苗立ちについては、播種深や土壌の還

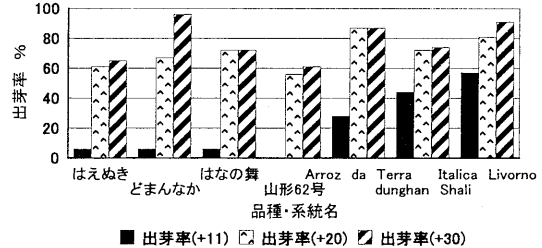
元、種子の充実等、その他の要因に左右される部分も大きく、試験方法については今後とも検討、改良を図り、より精度の高い検定法を確立する必要がある。



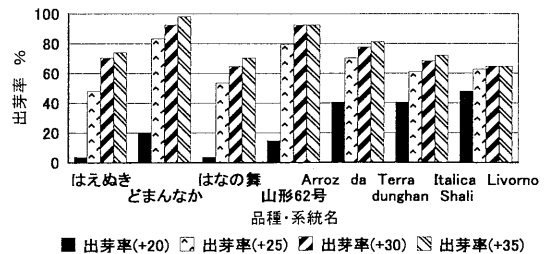
第2図 室内試験設定温度別出芽率の推移 (数値は'99年と'00年の同一の品種の平均出芽率)



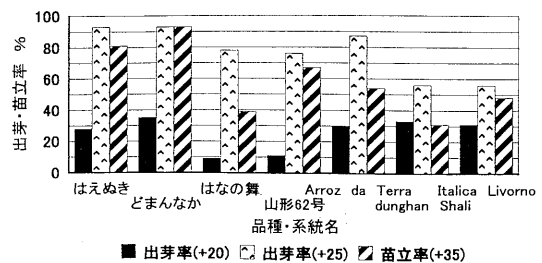
第3図 出芽率及び苗立ち率(1998, 室内試験, 15℃)



第4図 出芽率(1999, 室内試験, 13℃)



第5図 出芽率(2000, 室内試験, 12.5℃)



第6図 出芽率及び苗立ち率(2000, 4/14播種 圃場試験)