

## 湛水土中直播栽培における芽干しの効果

手塚隆久・伊藤廷男・上原泰樹 (九州農業試験場)

Takahisa TEZUKA, Nobuo ITO and Yasuki UEHARA : Effects of Surface Drainage on the Germination and Growth of Rice Seedling in Direct Sowing

湛水土中直播栽培では出芽を向上させるために過酸化カルシウム剤を種子粉衣する。しかし出芽を安定化させるためにはさらに芽干しの必要性が指摘されている。そこで芽干しと過酸化カルシウム剤の効果について、また麦稈すき込みが出芽に及ぼす影響について検討した。

## 1. 試験方法

黄金晴の1.13比重選種子を、1/5000 aポットに20粒播種した。土壌は九州農試(筑後市)の水田土壌を使用した。播種深度は1.5cm、湛水深は2.5~3.5cmとし、人工気象室を用いて昼温24℃、夜温18℃で管理した。なお晴天時の日中は水温が27~30℃まで上昇したため試験期間中の平均水温は22.1℃であった。芽干しは播種後4日目から5日間落水した。過酸化カルシウム剤(カルパー)は乾糶重と同量を種子粉衣した。麦稈すき込みは、小麦わらを1cm程度に切り、乾燥わら4g/ポット(20kg/a)を代かき時に表土8cmにすき込んだ。処理区は乱塊法で配置し、1処理4反復行った。播種後2週間目に出土数、3週間目に生存していた苗の乾物重を調査した。

## 2. 結果および考察

栽培条件と出芽の関係を第1表、分散分析の結果を第2表に示した。出芽率に及ぼす影響は、過酸化カルシウム剤が最も大きく、過酸化カルシウム粉衣区は70~88%の高い出芽率であったのに対し、無粉衣区は20~68%の出芽率であった。次に芽干しの効果が有意であった。芽干しは出芽の向上に有効であり、過酸化カルシウム粉衣区では5~18%出芽率が向上し、特に無粉衣区では効果が著しく25~33%出芽率が向上した。麦稈すき込みは10%水準で有意となり、麦稈20kg/a程度のすき込みでは出芽に及ぼす影響が小さかった。

次に出芽の安定性を検討するため、出芽数の変動係数を調査した(第1表)。過酸化カルシウム剤を粉衣してさらに芽干しを行うと、出芽率ほどの反復でも70%以上となり、変動係数は著しく小さくなった。一方、無粉衣で芽干しも行わない場合は反復によって出芽率が0~70%とばらつき、変動係数が著しく大きくなった。すなわち出芽率が高い栽培条件では出芽も安定し、反対に出芽率が低い栽培条件では出芽も不安定であった。

栽培条件と初期生育の関係を検討するため、播種後3週間目に生存していた苗の乾物重を調査した(第4表)。初期生育に及ぼす影響は、出芽率と同様に過酸化カルシウム剤の効果が最も大きく、過酸化カルシウム粉衣区の苗は乾物重が大きく苗令も進んでいた。また芽干し、麦

第1表 栽培条件と出芽率、変動係数との関係

		CaO <sub>2</sub> 無粉衣		CaO <sub>2</sub> 種子粉衣	
		麦 0g/ポット	稈 4g/ポット	麦 0g/ポット	稈 4g/ポット
芽干し	0日間	43(80)	20(122)	70(20)	70(20)
	5日間	68(37)	53(33)	88(11)	75(13)

注) 数字は4反復の平均出芽率(%)。カッコ内数字は出芽数の変動係数(%)。

第2表 出芽数に及ぼす栽培条件の分散分析

要因	自由度	平方和	分散	F
反復 R	3	13.6	4.5	1.13
芽干し A	1	32.0	32.0	7.96*
CaO <sub>2</sub> 粉衣 B	1	72.0	72.0	17.91**
麦稈 C	1	12.5	12.5	3.11
A×B	1	6.1	6.1	1.52
A×C	1	0.1	0.1	0.03
B×C	1	3.1	3.1	0.78
A×B×C	1	2.0	2.0	0.50
誤差 e	21	84.4	4.0	

注) \*: 5%水準で有意。\*\*: 1%水準で有意。

第3表 栽培条件と出芽した苗の乾物重との関係

		CaO <sub>2</sub> 無粉衣		CaO <sub>2</sub> 種子粉衣	
		麦 0g/ポット	稈 4g/ポット	麦 0g/ポット	稈 4g/ポット
芽干し	0日間	16.3	7.4	35.2	16.5
	5日間	27.3	15.2	40.2	33.4

注) 数字は播種後3週間目の苗の平均乾物重(mg)。

稈すき込みの影響も認められた。

以上をまとめると、湛水直播の出芽と初期生育に及ぼす影響は過酸化カルシウム剤の種子粉衣の効果が最も大きく、次に芽干しの効果であった。麦稈すき込みの影響は小さかった。過酸化カルシウム剤の種子粉衣と芽干しを組合せた場合、出芽の向上と安定化に対する明らかな効果が認められた。暖地の湛水直播栽培において出芽の向上と安定化を図るには過酸化カルシウム剤を種子粉衣するだけでなく、さらに芽干しを行うことが有効と考えられる。