

育苗中のイネに発生した生育不良の発生要因

1. 目的

育苗中のイネ（品種：ヒノヒカリ）に、根部が腐敗しドブ臭を放ち、地上部が黄化・生育停滞する症状が発生したが、症状から苗立枯性病害の可能性は低いと考えられた。その他の原因として種籾の経年劣化、新規に導入した温湯消毒あるいは育苗中の排水停滞など複数の要因が考えられたことから、種籾の採取年次、種子消毒方法及び育苗箱の置場環境の違いによる発生の有無を調査し、生育不良の原因を検討した。

2. 調査園地の概況及び調査方法

1) 調査場所の概況

愛媛県内の農業団体管理の水稻育苗施設（品種：ヒノヒカリ、あきたこまち）

2) 調査方法

○試験1：種籾及び育苗方法による苗質の違いについて

試験区：収穫年次・品種	種子消毒法	苗箱置場
H29・ヒノヒカリ	温湯	アスファルト舗装上（屋外）
H27・ヒノヒカリ		
H29・あきたこまち		
	テクリードC	ビニルシート上（ハウス内）

温湯消毒法は、平成30年6月22日に60℃・10分間浸種したのち10℃水に2分間浸漬した。薬剤による種子消毒は、6月20日にテクリードCフロアブル（200倍液）に24時間浸漬した。

播種日：平成30年6月26日。1区あたり育苗箱2枚を供試。培土は、山土を主体とした独自配合培土。播種後、専用の育苗器で出芽処理。緑化期からは上述の苗箱置場に平置き。このうち、「（ハウス内）ビニルシート上」は育苗用ハウス内の土面を均平にした上で、ビニルシートを展張・敷設したもの（プール状態ではない）。

調査日：平成30年7月18日（播種22日後）。調査方法は、箱当たり100本の苗を抽出し、乾燥器で80℃、8時間乾燥した重量を測定した。

○試験2：発芽率

試験区：収穫年次・品種	種子消毒法
H29・ヒノヒカリ	温湯
H27・ヒノヒカリ	
	テクリードC

播種日：平成30年6月26日。

播種方法：9cmプラスチックシャーレに2枚重ねたろ紙（No.2）を敷き、蒸留水8mlを加えた。その上に、試験1で種子消毒を終え育苗箱に播種した残りの催芽種子を1枚のシャーレ当たり50粒ずつ播種した。1区当たりシャーレ2枚分を供試。（「主要農産物種子審査マニュアル」（岐阜県）に基づく）

調査日：平成30年7月3日（播種1週間後）。

調査方法：正常芽生（無傷の芽・根が生じたもの）、異常芽生（根・芽のどちらか一方が生じないものや異常であるものを含む腐敗芽生）、不発芽（発芽が見られなかったもの）を区別して計数。

3. 結果の概要

- 試験1では、「ヒノヒカリ—H27—温湯—ビニルシート上」の苗箱に、ドブ臭を伴う生育不良が再現された。（データ省略。表1の備考欄の※印）
- 試験1において、ヒノヒカリの「温湯」種子消毒にかかる処理区同士を比較すると、「ヒノヒカリ—H27—温湯—ビニルシート上」の乾物重が最も小さい1.03g/100本であった（表1）。
- 試験2の発芽率の試験では、「温湯」消毒したH29ヒノヒカリの正常発芽率が96%に対し、「温湯」消毒したH27ヒノヒカリは正常発芽率66%と低い割合となった（表2）。
- 以上の結果から、H27ヒノヒカリを温湯消毒すると発芽率が大きく低下し、そのような体質の種籾を湛水しやすいビニルシート上で育苗することにより、培地中で発生した異常芽生や不発芽籾が腐敗。その結果、培地内が酸欠・還元状態となり、健全発芽した正常芽生の生育さえも阻害され、最終的に

は苗箱単位での苗の生育抑制につながっているものと推察された。新規に導入した温湯消毒が主因ではなく、種籾が古いことが主因であると推定された。なお、翌年には新しい種籾を用いた結果、苗の生育不良の発生はなかった。

表1 採取年次、種子消毒法及び苗置場の違いが苗の乾物重に及ぼす影響

品種	採種年次	種子消毒	置場	反復	乾物重(g/100本)		備考
					平均		
ヒノヒカリ	H29	温湯	アスファルト舗装上(屋外)	1	1.13	1.16	
				2	1.19		
			ビニルシート上(ビニルハウス内)	1	1.07	1.10	
				2	1.12		
		テクリードC	アスファルト舗装上(屋外)	1	1.03	1.02	
				2	1.00		
		ビニルシート上(ビニルハウス内)	1	1.10	1.11		
			2	1.11			
	H27	温湯	アスファルト舗装上(屋外)	1	1.21	1.11	
				2	1.00		
			ビニルシート上(ビニルハウス内)	1	0.95	1.03	※
				2	1.11		
テクリードC		アスファルト舗装上(屋外)	1	1.05	1.03		
			2	1.01			
	ビニルシート上(ビニルハウス内)	1	1.00	1.01			
		2	1.01				
あきたこまち	H29	温湯	アスファルト舗装上(屋外)	1	1.33	1.36	
				2	1.39		
			ビニルシート上(ビニルハウス内)	1	1.51	1.40	
				2	1.28		
	テクリードC	アスファルト舗装上(屋外)	1	0.94	1.03		
			2	1.12			
		ビニルシート上(ビニルハウス内)	1	1.14	1.15		
			2	1.16			

注)備考欄の「※」印は、生育不良が再現されている区であることを示す。

表2 採取年次及び種子消毒の違いが発芽率に及ぼす影響

品種	採種年次	種子消毒	反復	供試数(粒)	発芽数(個体)			正常発芽率(%)	
					正常	異常	不発芽	平均	
ヒノヒカリ	H29	温湯	1	50	47	2	1	94	96
			2	50	49	0	1	98	
		テクリードC	1	50	42	7	1	84	89
			2	50	47	2	1	94	
	H27	温湯	1	50	39	4	7	78	67
			2	50	28	7	15	56	
テクリードC	1	50	42	5	3	84	83		
	2	50	41	8	1	82			
あきたこまち	H29	温湯	1	50	49	0	1	98	97
		テクリードC	1	50	48	1	1	96	