

登熟期の長雨による被害麦種実の発芽に関する研究

中村 大四郎
(佐賀県農業試験場)

NAKAMURA, D.

Experiment on the Seed Germinant Activity of Wheat and Barley
injured by the Long Rain at the Maturing Stage

緒 言

昭和38年産の麦類は、出穂期から登熟期間中にかけて、長期間に亘って長雨にそうぐうし、登熟は不完全に終り、著しく収量は少く、品質も低下して、種子の確保も難しく、自家採種の麦を精選して種子に供せざるを得ない状態となった。

そこで雨害麦の比重選が赤カビ病被旱粒等の不良麦をどの程度除き、いかに発芽率を向上せしめ得るかを調べて、比重選の実用性を検討し、さらに赤カビ病等による麦粒の変色程度と発芽力との関係を知るために、2、3の実験を行ったが、一応の成績が得られたのでここに報告する。

1. 赤カビ病の被害粒の選別ならびに発芽力からみた比重選の効果

(1) 方法並に供試材料

当場原種圃産の小麦と稈麦をそれぞれ異なるA、Bの圃場から取材し、充分日干して後に唐箕選し、1.0 1.15 1.20の比重の食塩水で選種した。なお参考に前年産麦についても同様の方法で選種した。

選種は10 l入のバケツに比重液を入れ、それに1回500gづつの麦を浸し、1分間攪拌したのちに沈麦と浮麦とを分類して、それぞれについて粒重、変色粒の混入率、室内及び圃場での発芽力を調査した。

(2) 調査方法

イ. 変色粒の混入率は粒の外部観察によつて被害粒を粒別したが、殆んどの粒が赤カビ病又は雨害による変色斑を持っているので、表面積の80%程度以上が変色している粒だけを粒別した。

サンプルは任意に抽出して、1回200粒、計600粒について混入率を算出した。

ロ. 発芽関係の調査

(1) 室内の発芽力

ウスプルンによつて種子消毒をした材料を、常温で12時間吸水させたのち約2°Cの冷蔵庫に入れて、休眠を破り、1処理100粒、2区計200粒を、リーベンベルヒ氏発芽器を用いて置床常温で放置して調査した。

(2) 圃場での発芽生育調査

上記の方法によつて催芽した材料を出芽の有無にかかわらず任意に150粒を抽出し、充分整地された圃場に下種した。覆土は十分に砕土されたものを篩によつて正確に1cm厚さに行い、さらに虫害を除くためアルドリン処理を行い、温度を下げるために寒冷沙を30cmの高さに水平被覆した。

(3) 特記しないものは慣行に従つた。

(3) 結果及び考察

表 1 比 費 選 に よ る 選 別 効 果

(小 麦)

(稈 麦)

比 重 区 分	沈浮別	選別割合		変色粒		千粒重	発芽率	選別割合		変色粒		千粒重	発芽率
		割合	割合	混入率	混入率			割合	割合	混入率	混入率		
本 年 度 麦	—	—	—	36.2	22.5	68.5	—	29.5	18.0	68.8	—	—	
	1.10 (水)	浮	12.5	88.9	15.6	14.5	8.3	98.0	11.6	41.5	—	—	
		沈	87.5	30.4	23.2	78.3	91.7	25.9	18.2	70.8	—	—	
	1.15 (塩水)	浮	30.7	83.8	17.2	38.3	19.9	84.0	13.3	18.5	—	—	
		沈	69.3	16.4	24.9	83.0	80.1	21.7	19.0	72.5	—	—	
1.20 (塩水)	浮	49.8	73.1	18.1	48.5	27.4	81.5	13.6	32.3	—	—		
	沈	50.2	7.0	25.6	90.5	72.6	14.3	19.6	81.5	—	—		
前 年 度 無 被 害	—	—	—	3.5	33.0	61.4	—	7.5	25.0	78.0	—	—	
	1.10 (水)	浮	0.8	46.2	25.4	15.4	1.8	96.4	14.3	42.0	—	—	
		沈	99.2	1.0	33.0	62.4	98.2	4.0	26.2	76.0	—	—	
	1.15 (塩水)	浮	5.3	34.5	30.0	14.0	9.1	72.0	18.3	52.0	—	—	
		沈	94.7	1.0	34.0	72.0	90.9	2.7	26.5	80.0	—	—	
1.20 (塩水)	浮	13.3	26.5	30.4	26.0	16.1	43.0	19.8	40.0	—	—		
	沈	86.7	0.3	34.2	74.0	83.9	2.0	27.3	82.0	—	—		

表2 比重選された麦の圃場における発芽率と初期生育

比 重 区 分	沈浮別	室内での 発芽率	9月30日	10月16日
			播種 発芽率	圃場 調査覆土1cm 草丈
小 麦 水	浮	7.0	10.0	7.7
		79.0	76.0	9.3
小 麦 1.15	浮	30.0	23.3	9.8
		85.0	81.3	12.2
小 麦 1.20	浮	46.0	43.3	9.6
		89.0	89.3	14.2
ハダカ 水	浮	1.0	1.3	—
		59.0	21.3	4.1
ハダカ 1.15	浮	10.0	12.7	6.1
		57.0	54.0	6.4
ハダカ 1.20	浮	22.0	18.0	6.3
		74.0	60.7	6.7

選別割合は比重と平行して、浮麦の割合が高まり、雨害麦は比重1.20液では粒数比は小麦では約50%、稈麦は27%が浮麦となり、前年産に比べ極めて不良麦の混入が多いことがみとめられた。変色粒の選別効果は、表1に示す通りで、1.20の比重液では小麦は変色粒の約80%が浮麦となつて除かれた。しかし稈麦は約55%が取り除かれるにとどまり、変色麦の選別の点からは尚高い比重液の必要性が考えられた。

比重選した麦の粒重は沈下した麦でも昨年産の浮麦に及ばなかつたが、1.20液に沈下した麦は選種前に比べて、小麦では14%、稈麦で9%の千粒重が重くなつた。

発芽率は、室内調査では1.20液の選種でほぼ平年並の発芽率を有するものが得られたが、稈麦では74%の発芽率にとどまり、1.20比重液では満足すべきもので

はなかつた。

発芽並に初期生育について、圃場に播種調査したものを表2に示しているが、発芽率は小麦については数値そのものは室内の発芽率より幾分少ないが、たいした差ではなく、比重選による効果としての発芽率も室内での結果とほぼ同じ傾向を示した。

稈麦については、傾向としては室内試験と同様に比重の高い液で選種されたものが発芽が良くなつていくが、発芽率の数値そのものは、室内での結果に明らかに劣り、長雨被害麦の比重選の効果が品種によつてかなりの差があると考えられた。しかし比重選によつて小麦、稈麦ともに不発芽粒を除き、さらに初期生育としての葉齡草丈や別に試験したもので浮麦は覆土の厚い場合の発芽率が急に衰える結果などから見て質的な面での選種の効果が充分みとめられた。

2. 赤カビ病等による粒の変色程度と発芽力

(1) 方法及び供試材料

当場原種圃産の小麦農林61号とユウナギハダカを用い、立目篩(2mm)によつて細粒を除去し、変色程度別に粒長、粒厚に差を生じないように意を用いて、肉眼によつて変色程度を甚(全面が変色せるもの)、多(3/4程度変色)、中(1/2程度変色)、少(1/4程度変色)、無~微の5階級に分類し、それぞれについて粒重、1.20の比重液に浮く麦の割合及び1の方法による発芽調査を実施した。

(2) 結果及び考察

表3 子実の変色程度と発芽力

変 色 区 分	千 粒 重	比重1.2液に 浮く粒数比	室 内 調 査 (発芽器)			圃 場 調 査 (9月30日播10月16日調)			
			発 芽 勢	発 芽 率	根 長	発 芽 率	草 丈	葉 歳	
小 麦	甚	20.8	94.2	5.8	14.0	1.5	10.0	10.7	2.58
	多	26.1	50.0	51.6	61.5	3.0	58.0	11.4	2.79
	中	28.9	31.6	41.7	76.7	4.1	70.5	12.0	2.82
	少	30.2	14.2	49.1	87.5	4.4	85.3	11.7	2.74
	ビーム	30.9	1.3	49.1	95.7	4.8	89.3	11.9	2.76
稈 麦	甚	13.1	90.8	10.8	17.5	2.9			
	多	20.5	36.7	30.7	50.8	4.1			
	中	22.0	7.5	35.8	66.7	4.4			
	少	24.1	1.7	57.5	81.7	4.9			
	ビーム	25.9	0.8	53.9	87.0	5.1			

変色程度によつて粒大に差がないように留意したが、ユウナギハダカの甚区は粒の大きいものに完全変色粒が少く、小粒を選別した結果になつたばかりは、変色程度別の千粒重の差ほど粒の大きさに差はないものと思われ、ほぼ同一粒大のものが確保された。すなわち1.20液に浸した場合の浮麦歩合が変色程度の大きいもの程高くなり、比重が軽くなつて千粒重に影響し

ている面も大きいことがわかつた。

変色程度と発芽率との間に密接な関係があることがうかがわれ、変色程度の大きいものには枯死粒、腐敗粒の混入が多く、また発芽しても根長が短かく、生育初期の葉齡草丈が小さく、質的にも劣り、種子としては両麦とも変色程度の少区以下のものを用いることが望ましい。

摘 要

(1) 出穂後の連続降雨による最悪の条件下で生産された麦にも比重選が適用できるかを知るために試験を実施した。

(2) 比重1.20塩水によつて、赤カビ病等による変色粒を、小麦では80%、稈麦では55%程度除去することができた。

(3) 比重選によつて、発芽率はほぼ平年並までに引

き上げることが可能である。しかし稈麦については圃場に播種した場合の発芽率が劣り、この程度の比重選では実用性はなかつた。

(4) 赤カビ病等による変色程度と発芽率についてはかなり明瞭な関係がみられ、さらに発芽した麦の生長力との関係もあり、種子としては表面積の $\frac{1}{2}$ 以上が変色しているものは選別除去することが望ましい。