

小麦の早期発芽力検定法について

佐野 稔 夫・渡辺 源 六

(宮城県農試岩沼分場)

1. ま え が き

採種事業を行う上で種子の発芽力は重要なことであるが、小麦の場合は品種によって後熟期間中において種子の買上げが行われるために、その発芽力の判定を早期に検定する方法が望まれ、特に多数の採種農家の生産物審査をする場合には簡単に、短期間に行ない得る方法が要望されてきた。

従来小麦については後熟を早く完了させる手段として、室温下で吸水させた後に5℃の低温で6時間さらすと後熟をさせることが出来る。(1)また湿潤低温(5~7℃)の条件が最も普通に行なわれてきた。(2)しかし脱穀後間もない夏季のため、低温条件を与えたとすると可成りの施設を要する。(3)また薬剤処理による発芽力検定や発芽促進法についても種々行われている。(4)が過酸化水素を利用したものは稲にあるが、(5)小麦の後熟期間中のものに対する事例がない。

筆者らは小麦種子に刺激を与えて呼吸作用を増進させたら後熟を早く完了させ発芽の促進が行われるのではないかと考え浸種中の小麦種子に過酸化水素を滴下させたところ間もなく種子の周囲が泡立ってきたので蓋をしたまま室内に放置しておいたが、翌日には白く発芽してきた。このことから本試験を行なったところ前述の湿潤低温条件で行なうより、簡単に行ない得ることが判ったのでここに報告する。

2. 試 験 方 法

昭和40年に当場で収穫した小麦を供試材料とした。品種はアオバコムギ・ミヤギノコムギ・農林57号の3品種を用いいずれも浸種1日後の処理を行なった。過酸化水素(H_2O_2 30%以上)は径9cmのシャーレーに水25ccに対して現物の量で示したが、ピペットで注入し蓋をした。低温処理は電気冷蔵庫を5℃前後に保持するよう調節したが、やゝ低温になりがちであった(最低温度は2℃位まで降温した)。また乾燥防止のため低温処理時は板硝子で蓋をしたまま処理した。土に播種した区はいずれも畑土を用い覆土は5mm位とした。各処理とも1回に100粒づつ供用し1mm内外に白く隆起したものを発芽力を有す

第1表 浸種後の処理方法

処 理	方 法
濾紙	濾紙上におく
低温 1日	低温処理1日
低温 2日	低温処理2日
土	土に播種
土低 1日	土に播種後低温処理1日
低土 1日	低温処理1日行なったのち土に播種
土低 2日	土に播種後低温処理2日
0.5cc	水25ccに対し H_2O_2 0.5cc添加
0.75cc	// // 0.75cc//
1.00cc	// // 1.00cc//
1.50cc	// // 1.5cc//

るものとして数え、発芽締切日数は浸種開始後7日とした。各処理方法は第1表のとおりであるが低温処理以外には室内に置いた。

3. 試験経過と結果

試験結果は第2表のとおりであるが、後熟期間は品種によって異なりアオバコムギが最も短く、次いでミヤギノコムギで、農林57号は最も長かった。すなわち8月5日の第1回時の濾紙区がアオバコムギは55%が発芽し、8月9日以降ではいずれも90%以上発芽し後熟を完了したと思われた。ミヤギノコムギは第1回は21%であったが、8月16日には82%となり、9月18日に90%を越えたが8月下旬から9月にかけて後熟を終ったと思われ、農林57号は8月5日の第1回では発芽をみなかったが以後日数を経るにしたがって発芽率を増したが9月中旬頃に後熟を終ったと思われた。

低温処理は電気冷蔵庫の低温(5℃)保持時間が短かったのか、後熟の進度の少ないものは低温処理の長い方がいずれも発芽力よく後熟の完了したものは差がないように思われた。また第2回時に行った播種後低温処理したものに比し、播種前低温処理区が未後熟中のミヤギノコムギ・農林57号では劣ったが播種前処理区は浸種状態で処理したため酸素の不足に起因すると思われる。

なお低温処理したものは当然のことながら発芽日数が長かった。

過酸化水素添加区は未後熟のものでも発芽率はよかったが、第2回時の農林57号の0.5cc区は実験上の誤りか

発芽率が劣り、また第1回時の農林57号の0.5ccは81%であったが、これは0.5ccで薬量不足と思われた。いずれも再添加した場合は他区と同様な発芽率を示した。

発芽日数は3日あまりで低温処理区よりも短時日で発芽をしたが第1回時と第3回時の農林57号をアオバコムギ・ミヤギノコムギと比較するとやや長く要している

第2表 試験結果

試験開始月日	処 理	アオバコムギ		ミヤギノコムギ		農林57号	
		発芽率	平均発芽日数	発芽率	平均発芽日数	発芽率	平均発芽日数
第1回 8.5	濾紙	55	3.55	21	4.52	0	—
〃	低 1日	85	4.56	8	5.00	1	4.00
〃	低 2日	97	5.22	74	5.77	18	5.56
〃	0.5cc	99	3.03	99	3.11	81	3.99
〃	0.75cc	100	3.00	98	3.10	96	3.84
〃	1.00cc	100	3.12	99	3.12	95	4.01
第2回 8.9	濾紙	96	4.91	49	4.94	3	6.33
〃	土	94	4.32	31	4.97	2	6.50
〃	土低 1日	98	5.03	86	5.07	26	5.65
〃	低 1日土	99	5.07	65	5.29	4	6.00
〃	0.5cc	96	3.22	100	3.27	39	3.59
〃	0.75cc	99	3.13	98	3.10	96	3.17
〃	1.00cc	100	3.13	95	3.24	95	3.12
〃	1.50cc	95	3.22	98	3.21	99	3.13
第3回 8.16	濾紙	99	3.04	82	3.10	23	3.61
〃	土	97	4.01	72	4.35	25	5.52
〃	土低 1日	96	5.01	79	5.10	98	5.06
〃	土低 2日			83	6.27	97	6.00
〃	0.5cc	97	3.04	97	3.11	93	3.56
〃	0.75cc	97	3.16	100	3.21	99	3.48
〃	1.00cc	99	3.35	100	3.34	96	3.51
第4回 9.18	濾紙			96	4.95	97	5.37
〃	土			92	5.03	94	5.06
〃	土低 1日			92	5.42	98	5.57
〃	土低 2日			93	6.17	96	6.01
〃	0.5cc			100	5.00	100	5.00
〃	0.75cc			99	4.99	100	5.00
〃	1.00cc			99	5.04	99	5.00
〃	1.50cc			98	5.07	99	5.00

が後熟が全くおわらないためか発芽時の伸長がよくないための調査誤差が判明しなかった。また第4回時は室温が低下したこと、後熟が完了したことによる濾紙区や土播種区の発芽が整一になって来たことで、その差は僅少となった。

発芽率や発芽日数は前述のとおりであるが観察と合せ考えてみると、薬量が少ない時は不安定であり薬量が多い時は(1cc以上)発芽するが、その伸びに異常なものが出たり、色が淡色なものが出たりするので適量としては水25ccに対して過酸化水素0.5cc~1ccの範囲と思われる。

4. 摘 要

1. 未後熟中において小麦の発芽力を短時日に、しかも労力や施設を多く要しない簡便な検定法がないかと要望され検討中に過酸化水素が有効なことが判ったので本試験を行なった。

2. 浸種した小麦種子に水25ccに対し過酸化水素0.5cc~1.5cc添加区と低温処理、無処理区と比較したところ後熟完了後の発芽率と差のない発芽率を、低温処理法よりも短時間にしかも簡便に後熟期間中に行ない得ることが出来た。

5. 参 考 文 献

- (1) 小田桂三郎. 1963. 作物大系Ⅱ 第2篇麦類の生理・生態. P 7. 養賢堂
- (2) 安田 貞雄. 1951. 種子生産学 P 93〃
- (3) 〃 〃 P 342—345〃
- (4) 小野寺 真. 1966. 日本作物学会東北支部会報 No. 8 硫酸処理及生長調節剤併用による水稻種子の発芽促進に関する試験
- (5) 安田 貞雄. 1942. 栽培学汎論. P 204. 養賢堂
- (6) 中山 包. 1966. 農林種子の発芽 P 88—107