

十字花科蔬菜種子の水害とその発芽防止について

宮 城 耕 治  
九州種苗検査室

Miyagi, K. Inhibition of Germination of the Cruciferous Vegetable Seeds Inundated with Flooded Water

第 1 表

緒 言

昨年北九州は5月末と6月下旬、再度の降雨による水害を被り、秋蔬菜の採種は非常な打撃を受けた。即ち前期は刈取直前に流失、莢内発芽等による、また後期は調製後の浸水による被害であつた。水害により浸水した種子は発芽を起すことが多く、一度発生すると、その種子は直ちに利用価値を失う。

九州地方における十字花科蔬菜の採種期は5月下旬から6月上旬に至る期間で、一般に入梅期前に当るが、梅雨の早い年は刈取後の降雨による被害を蒙ることになるので、今後その被害を最小限に止める方策が必要と思われる。この資料を得る為、大根及び白菜の種子を用い、水害時における種子の発芽防止について調査したので、取あえず現在迄に得られた結果を発表する。

材料及び方法

実験は2回に亘つて行つた。

第1回28年7月当場採種の大根種子(28年度産)及び市販白菜種子(28年度産)を用いた。供試材料を清水に浸漬し、6時間後夫々試料の半分をとり出し、飽和湿度に保つたデシケーター内に移した。処理後12時間、1日、2日、3日、4日後に試料をとり、吸水歩合、処理中発芽数、発芽率等を調査した。

第2回 29年3月28年度産宮重大根種子を用いた。試験方法は実験結果の各項に述べる。

実 験 結 果

第1回 28年7月に行つた結果を取纏めると第1表の通りであり、次のことが了解される(第1表)。

(1) 吸水歩合 処理日数の経過とともに増加している。大根の莢内の種子は、剥製の種子より最初の1~

美濃早生大根

処 理	調 査 項 目	処 理 時 間						
		無処理	処理12時間	1日	2日	3日	4日	
莢	飽和湿度	吸水歩合% 処理中発芽数 発芽率%	— 0 100	— 0 100	24.8 3 97	32.3 17 82	46.2 37 62	55.5 56 44
	水浸	吸水歩合% 処理中発芽数 発芽率%	— 0 100	— 0 100	24.7 0 99	29.4 1 98	35.3 0 99	37.5 2 98
種	飽和湿度	吸水歩合% 処理中発芽数 発芽率%	— 0 100	— 0 100	33.6 44 55	37.1 54 46	37.9 46 46	42.4 72 28
	水浸	吸水歩合% 処理中発芽数 発芽率%	— 0 100	— 0 100	35.6 0 99	39.6 0 100	44.5 2 97	45.1 5 91

島 郷 白 菜

種	飽和湿度	吸水歩合% 処理中発芽数 発芽率%	— 0 94	— 0 95	15.2 46 49	35.0 43 49	38.6 48 41	44.1 52 36
	水浸	吸水歩合% 処理中発芽数 発芽率%	— 0 96	— 0 95	31.6 0 95	34.8 3 89	36.4 3 87	43.6 8 62

註 処理中発芽数は、試料100粒中の数を以て示す。処理中の試料は総べて室温に保つた。

2日は吸水が遅れている。

(2) 処理中の発芽数 飽和湿度区は処理日数が長くなる程、処理中の発芽数が増加している。之に反し水浸区は処理中の発芽は殆んどない。飽和湿度区について大根の莢と種子とを比較すると、莢の処理1日後における発芽数3に対して、種子は44となつてをり著しく多い。

(3) 処理後の発芽率処理中の発芽数の少い程高くなつている。飽和湿度区の大根及び白菜の種子は、処理

1日後に既に50%前後に発芽率が低下しているが、浸水区では4日後と雖も大根91%、白菜62%で、可成り高い発芽率を示している。

第2回 29年3月

(1) 諸化合物の効果 種子浸漬中における腐敗防止の効果を検討する為、種々の溶液を標本瓶にとり、種子を投入し、25°Cの恒温に5日間保つて乾燥後の発芽率を調べた。この結果清水に比して効果の著しいものは認められなかつたが、石炭酸と硼酸の0.05%液に浸漬後1度水洗して乾燥したものは水浸に比して稍発芽率が高かつた(第2表)。

第2表

浸漬液濃度	5日間浸漬後直ちに乾燥		5日間浸漬後水洗後乾燥	
	発芽勢	発芽率	発芽勢	発芽率
石炭酸 0.5%	0	0	0	0
〃 0.1	62	85	80	85
〃 0.05	79	82	82	88
〃 0.01	82	83	81	84
硼酸 0.5	15	30	70	70
〃 0.1	72	76	87	91
〃 0.05	74	82	89	94
〃 0.01	90	91	85	90
清水	82	86	—	—

註 供試材料 宮重大根  
処理温度 25°C恒温

供試材料の処理前発芽勢96%処理前発芽率97%

(2) MH処理 種子を飽和状態に保つた場合の発芽を抑へる目的でMHの効果を検討した。MH濃度1~0.01%の水溶液を作り、各溶液の発芽抑制効果を調べた。この結果は第3表の如く、MH溶液中に種子を1昼夜浸漬後、飽和湿度条件下においたものの発芽率が

第3表

処理法	MH濃度					
	1.0%	0.5%	0.25%	0.1%	0.05%	0.01%
溶液を発芽床に使用	12.0	—	84.0	78.5	87.0	88.0
溶液に1日浸漬水洗後置床	35.0	55.5	84.5	85.5	91.5	—
溶液に1日浸漬後飽和湿度におく	0	7.0	77.0	77.5	85.0	—

註 供試材料 宮重大根 処理温度 25°C恒温  
MHは日産化学 ギメチルアミン塩使用  
数字は処理5日後における発芽率を示す

最も低く、0.5%以上で抑制の効果は極めて強く(発芽率7.0%)1.0%では完全に発芽が抑えられている(第3表)。

上記の方法により、0.5%と1%のMHで発芽抑制された種子の乾燥後における発芽率は第4表の如くで、処理後乾燥前に水洗或は水浸した種子は、直ちに乾燥した種子より発芽率は高く、また乾燥直後より1ヶ月後における発芽率の方が向上している(第4表)。

第4表

MH濃度	処理中の発芽数	処理後の発芽勢	直ちに乾燥後の発芽勢	水洗1時間後の発芽勢	1日乾燥後の発芽勢	1日水浸後の発芽勢	1ヶ月後乾燥1ヶ月後の発芽勢	1ヶ月後の発芽率
	1%	0	0	3.5	1.0	13.0	16.0	23.5
0.5%	7.0	1.5	17.0	8.5	17.0	44.5	52.0	80.0

註 供試材料 宮重大根 処理温度 25°C恒温

(3) 非戸水浸漬 一般に最も利用し易いと思われる非戸中に種子を浸漬した場合の発芽率を、25°C恒温下の清水に浸漬した場合の発芽率と比較した結果は第5表に示された通りで、25°C恒温下では10日間後には発芽能力を消失しているのに対し、非戸水浸漬はなお相当の発芽率を維持している(第5表)。

第5表

	25°C恒温		非戸	
	浸漬5日	浸漬10日	浸漬5日	浸漬10日
発芽勢	82.0	0	94.0	74.0
発芽率	86.0	1.5	96.5	74.0

註 供試材料 宮重大根

#### 考察及び結語

以上の結果に示された如く、一度吸水した種子は、その後の飽和湿度条件下では発芽し易いが、浸水条件下での発芽は僅少で、約5日間は発芽力を維持する。

水害に遭遇し、種子が一度水浸吸水し、然もその後も降雨が続く様な場合は、水を切ると種子の間に飽和に近い湿度が保たれ、一齊に発芽することがあるので、そのまま放置したり、または陰乾することは危険で、寧ろ水中に全部浸漬し、晴天を待つて一齊に日乾するか、火力乾燥する方がよいと思われる。この様にすれば大根では5日、白菜の如き小粒種子では3日程度は種子の発芽力を保つことが出来る筈である。この

場合、井戸中に浸漬すると発芽力を保有する期間が約2倍長くなるので、井戸の利用は適切であると思われる。

### 摘 要

1. 一度水に浸漬し吸水した大根莢及び種子が次で飽和状態に保たれた場合、莢は2日（発芽率82%）、種子は1日（発芽率55%）以上経過すると、その後乾燥しても実用に供し得ぬ程度に発芽率を低下するが、水浸条件下では4日後と雖も莢（98%）、種子（91%）共に可成り高い発芽率を保つ。

2. 白菜についても上記と同様の傾向が認められ、水浸3日後の種子も可成り高い発芽率を維持していた。

3. 種子の水浸に関連して、水の代りに諸化合物の水溶液を使用しその効果を検討したが、著しい物はなかつた。

4. 種子の水浸について、25°C 恒温と井戸水浸漬とを比較したが、後者は前者の約2倍の期間（10日）発芽力を維持した。

5. 水浸種子を飽和条件下に保つ場合、MH 0.5~1%液は発芽防止に効果が認められた。