

小麦「ネバリゴシ」の発芽に及ぼす休眠打破等の影響

前嶋敦夫

(青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場)

Influence of dormancy breaking and harvest time on germination of wheat cultivar 'Nebarigoshi'

Atsuo MAEJIMA

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center, Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

平成13年3月に青森県で奨励品種に採用した小麦の「ネバリゴシ」は、年々栽培面積が増加し、平成16年産では「キタカミコムギ」を上回っている。「ネバリゴシ」は、難穂発芽性という特性を持っていることから、収穫期頃の降雨に遭遇しても穂発芽しにくく、品質低下しにくいという優れた点がある。しかし、難穂発芽性であることは、休眠が深く発芽しにくくなっていることが想定され、これによって「ネバリゴシ」種子の発芽能力を低く判定してしまう恐れがある。そこで、「ネバリゴシ」について、①温度処理による休眠打破の影響、②過酸化水素溶液を用いた休眠打破の影響、③採種時期の違いによる発芽率を調査したので、その結果を報告する。

2 試験方法

(1) 温度処理による休眠打破の検討 (試験1)

「ネバリゴシ」を供試し、温度処理による休眠打破について検討した。本試験で行った温度処理は表1のとおりである。発芽率は農林水産省の定める農産物検査法に準じ、蒸留水10mlを入れたシャーレ上に種子を100粒置床し、20℃の恒温器に置き、2日ごとに8日間調査した。調査はいずれも2反復で行った。

(2) 過酸化水素溶液を用いた休眠打破の検討 (試験2)

発芽試験を迅速に行うため、過酸化水素溶液を用いた休眠打破による調査方法を「ネバリゴシ」と「キタカミコムギ」の2品種で検討した。試験は次の3方法で比較した。①蒸留水10mlを入れたシャーレ上に種子を100粒置床し、20℃の恒温器に置き、2日ごとに8日間調査した(以下標準法とする)。②収穫直後の麦種子の簡易発芽力検定法(大分県農業技術センター水田利用部; 以下休眠打破法1とする)。③麦類の発芽率を収穫直後(1ヶ月以内)行うための休眠打破法(近畿中国四国農研センター作物開発部小麦育種研究室; 以下休眠打破法2とする)。調査は標準法は2反復、休眠打破法1及び2は3反復で行った。

(3) 採種時期の違いによる発芽率の相違 (試験3)

「ネバリゴシ」について採種時期別の発芽率を調査した。試験は、1区につき3穂採取し、これを表2の脱粒時期に穂を手もみして脱粒した。発芽率の調査は、前述の標準法及び休眠打破法2によって調査した。両調査とも区番1～5は調査開始が9月11日で、区番6は9月18日であった。

試験材料に限りがあったため、反復をとらずに調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 温度処理による休眠打破の検討 (図1)

7日以内の高温処理と低温処理では、処理を組み合わせても、発芽率は最高でも50～60%に達した程度で休眠打破効果は十分でなかった。低温処理のみの処理3または高温処理のみの処理4では、放置した日数が多くなるほど発芽率が高まる傾向にあり、その効果は低温処理よりも高温処理で高かった。また、高温の35℃処理では12日間以上放置することで発芽率は90%に達した。高温処理での温度比較では、3週間程度の処理で35℃のほうが若干早く発芽率が上昇したが、最終的な発芽率はほぼ同等であった。

(2) 過酸化水素溶液を用いた休眠打破の検討

発芽の状態は、試験方法によって異なり、標準法及び休眠打破法2は幼穂葉と根が十分に伸長し判定が容易であった。その一方で、休眠打破法1は幼穂葉と根の伸長程度が小さく、発芽状態を判定することが困難であった(図2)。

発芽率は「ネバリゴシ」では、標準法で30%程度であったが、休眠打破法1及び2では90%程度まで達し、休眠打破されていることが窺えた。一方、「キタカミコムギ」では、いずれの方法でも発芽率は高い値を示した(図3)。

(3) 採種時期の違いによる発芽率の相違 (図4)

休眠打破法2で100%近く発芽率があった区番3～6では、いずれも標準法では発芽率が低かった。標準法で最も高かった区番3及び5でも発芽率は50%に達した程度であり、収穫時期によらず休眠が深いことが窺えた。

7月4日(出穂38日後)に収穫し当日脱粒した場合には、休眠打破法2でも発芽率が低くなり、さらに強制乾燥したほうが発芽率が低い結果となった。他のものについては、休眠打破法2での発芽率はほぼ100%に達した。

4 まとめ

①「ネバリゴシ」の発芽試験における休眠打破のための温度処理については、30～35℃の高温で2～3週間程度処理することが必要と考えられた。

②過酸化水素溶液を用いて休眠打破する場合には、「ネバリゴシ」では、発芽判定が容易な休眠打破法2で発芽

能力をみるのがよく、「キタカミコムギ」では、休眠打破法を用いなくても標準法で十分に発芽能力をみることができると考えられた。

③「ネバリゴシ」をコンバインで早刈した場合には、発芽率が低下する可能性が高く、その後の乾燥方法によってはさらに発芽率を低下しうると考えられた。

表1 試験1における休眠打破処理方法

処理区名	処理開始日	処理温度及び日数
処理1	8/21	30℃に1, 3, 5, 7日間それぞれ放置後、5℃に5日間放置
処理2	8/22	35℃に5日間放置後、5℃に1, 3, 5, 7日間それぞれ放置
処理3	8/22	5℃に0, 5, 12, 19, 26日間それぞれ放置
処理4	8/22	35℃に0, 5, 12, 19, 26日間それぞれ放置
処理5	8/22	30℃に0, 20, 27日間それぞれ放置

表2 試験3における採種方法

区番	採種時期	脱粒時期	乾燥方法	収穫時の子実水分(%)
1	7/4	7/4	脱粒後35℃で3日間乾燥	52.4
2	"	"	脱粒後、常温乾燥	52.4
3	"	9/11	穂のまま常温乾燥	52.4
4	7/7	7/7	脱粒後、常温乾燥	52.7
5	"	7/14	穂のまま常温乾燥	52.7
6	7/16	9/18	穂のまま常温乾燥	33.6

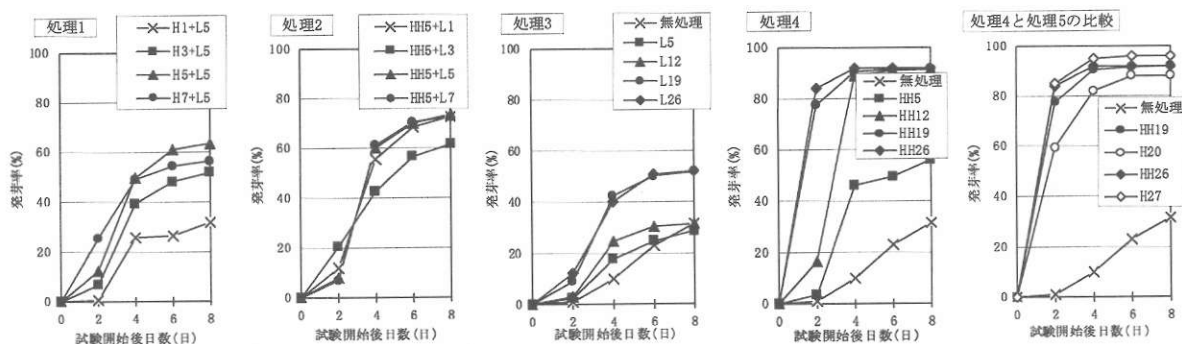


図1 温度処理による休眠打破後の発芽率の推移

注) 凡例中のHHは35℃処理、Hは30℃処理、Lは5℃処理を示し、数字は放置した日数を示す。

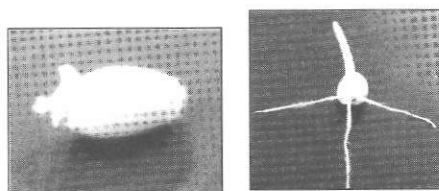


図2 休眠打破法による発芽の状態
(左: 休眠打破法1、右: 休眠打破法2)

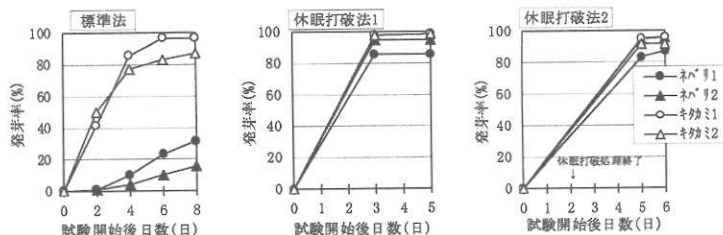


図3 標準法及び休眠打破法による発芽率の推移

注) 凡例中の「ネバリ」は「ネバリゴシ」、「キタミ」は「キタカミコムギ」を示し、数字はロットを示す。

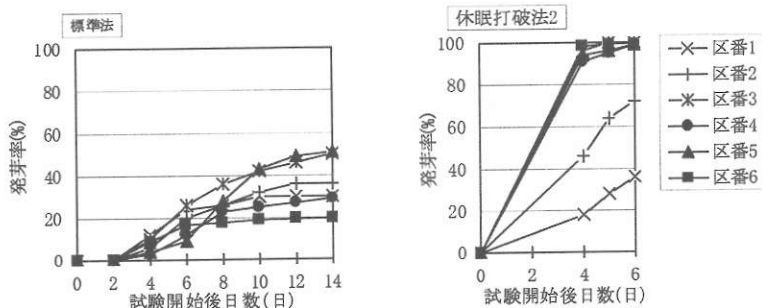


図4 採種時期の違いによる発芽率の推移の相違