

岩手県の小麦奨励品種における種子休眠の品種間差

田村和彦・吉田 宏

(岩手県農業研究センター)

A study of seed dormancy difference on wheat variety recommended in Iwate Prefecture

Kazuhiko TAMURA and Hiroshi YOSHIDA

(Iwate Agricultural Research Center)

1 はじめに

小麦原種生産では、収穫から播種までの期間が短く、発芽試験を含む種子検査を速やかにかつ確実に実施することが必要であるが、本県奨励品種「銀河のちから」の発芽試験に手間取ることがあり課題であった。理由としては、従来の冷蔵庫静置による種子休眠打破方法では、休眠打破が不十分であるためと考えられる。このため、より効果的な休眠打破方法が必要であった。

また、発芽試験結果で発芽率が低い場合、品種毎に種子休眠の深さの違いが不明であったため、休眠打破が十分か判断できない点も課題であった。このため、種子休眠の品種間差を明らかにすることも必要であった。

そこで、2020 年産原種で休眠打破が不十分であった事例を示すとともに、県外で広く用いられている種子休眠打破方法で、休眠打破効果の高い過酸化水素水処理と簡便な低温湿潤処理について^{1), 2), 3)}、本県奨励品種での休眠打破効果について検討し、試験結果から種子休眠の品種間差を明らかにした。

2 試験方法

(1) 休眠打破が不十分であった事例の把握 (2020 年)
本県小麦奨励品種のゆきちから、ナンブコムギ、銀河のちから 3 品種について、2020 年 7 月上旬に収穫した原種ほ場産種子を、6℃の冷蔵庫 1 週間静置により休眠打破した種子で発芽試験を行ったところ、発芽が低調であったことから、6℃の冷蔵庫 2 週間保管後、湿潤状態で 5℃の冷蔵庫で 4 日間静置による低温湿潤処理を行った種子と、処理を行わなかった種子について、種子 100 粒、4 反復、20℃の恒温器に静置、12 時間おきの照光で発芽試験を行い、8 日目に発芽数を調査、発芽率を比較した。

(2) 種子休眠打破方法の比較 (2021 年)

(1) で示した 3 品種について、2021 年 6 月下旬に収穫した原種ほ場産種子を、6℃の冷蔵庫に 1 週間静置した後、小麦の種子休眠打破方法として広く用いられている表 1 の過酸化水素水処理と低温湿潤処理をそれぞれ行った種子と冷蔵庫静置のみの種子で、(1) と同様に発芽試験を行い、発芽率を比較した。

(3) 種子休眠の品種間差

(2) の発芽試験結果のうち、過酸化水素水処理した種子と冷蔵庫静置のみの種子の発芽率の差を各品種の種子休眠として比較した。

3 試験結果及び考察

表 2 の 2020 年産の発芽試験結果から、低温湿潤処理を行わなかった種子で発芽率は低く、特に、銀河のちからは 12.5% と低い値となったが、低温湿潤処理で休眠打破を行ったところ、発芽率は 93.0% に向上した。このことから、2020 年産原種の銀河のちからは、従来の冷蔵庫静置による方法では休眠打破が不十分であった。

次に、表 3 の 2021 年産の発芽試験の結果から、試験に用いた過酸化水素水処理と低温湿潤処理の 2 つの処理方法は、一般に知られる通り過酸化水素水処理で高い休眠打破効果を発揮するが、低温湿潤処理方法でも、発芽率は高く、すべての品種で検査基準 80% を上回り、本県奨励品種の休眠打破方法として妥当であることを確認した。

表 3 の過酸化水素水処理と冷蔵庫静置のみの発芽率の差を種子休眠の深さとして図 1 に示した。種子休眠は銀河のちからで最も深く、次いでナンブコムギで深く、ゆきちからで最も浅いことが判った。

4 まとめ

2020 年産の結果から、冷蔵庫静置による従来の休眠打破では、年によって、種子検査の休眠打破方法として不十分であることが判った。2020 年産種子は収穫前後に雨が多く、気温もやや低かったため、銀河のちからで休眠が深くなったと考えられる。2021 年産では、過酸化水素水処理と低温湿潤処理の 2 つの方法を用いて、休眠打破について検討した。その結果、過酸化水素水処理で休眠打破効果は高いが、低温湿潤処理でも十分な休眠打破効果を得られることが判った。このことから、種子検査では、簡便な低温湿潤処理で発芽試験を行い、種子休眠の品種間差をもとに休眠が深く低温湿潤処理での休眠打破が不十分と判断出来る場合、過酸化水素水処理を用いた種子検査の実施が妥当と考えた。

種子休眠の品種間差については、種子休眠と関係が深い穂発芽性と比較すると穂発芽性「中」のゆきちからに比べ、穂発芽性「難」のナンブコムギと銀河のちからで種子休眠は深く、穂発芽性「難」の中でもナンブコムギに比べ銀河のちからでより種子休眠が深いことが判った。収穫時に降雨が多い本県では、銀河のちからのように穂発芽し難い品種が求められており、今後も種子休眠の深い品種が奨励品種として採用される見込みである。このため、速やかな小麦の種子検査実

施には、効果的な休眠打破方法と適切な運用が必要であり、今回明らかになった知見を活用できると考える。

引用文献

- 1) 浅山聡. 2016. 秋まき小麦種子審査のための休眠打破方法. 北海道立総合研究機構農業試験場集報 100

号: 55-63.

- 2) 三木洋, 宮下武則. 2005. 香川県の主要麦類品種種子の発芽率調査のための適正な休眠打破法. 香川県農業試験場研究報告 57号.: 11-17.
- 3) 野崎光夫. 1982. 麦類種子の休眠期間と打破方法に関する研究. 東北農業研究 31: 69-70.

表 1 試験に用いた種子休眠打破方法

方 法	内 容
過酸化水素水処理	・1%過酸化水素水へ種子を浸漬。 ・8~12℃に2日間、照光は無しとする。 ・浸漬後、水道水ですすぐこと。
低温湿潤処理	・種子をろ紙2枚を入れたシャーレへ置床 ・シャーレへ4ml加水 ・5℃の冷蔵庫で4日間静置、照光はなし。

表 2 2020 年度の発芽試験結果

品 種	発芽率(%)	
	低温湿潤 処理あり	低温湿潤 処理なし
ゆきちから	94.0	88.5
ナンプコムギ	99.3	73.8
銀河のちから	93.0	12.8

※収穫は 2020 年 7 月上旬、発芽試験は 8 月実施。

※種子は 6℃の冷蔵庫 2 週間静置。

※発芽試験は、種子 100 粒、4 反復、20℃の恒温器に静置、12 時間おきに照光、8 日目に発芽調査を実施。

※低温湿潤処理は表 1 の方法で行った。

表 3 2021 年度の発芽試験結果

品 種	発芽率(%)		
	過酸化 水素水処理	低温湿潤 処理	冷蔵庫 静置のみ
ゆきちから	96.3	90.8	75.6
ナンプコムギ	95.5	92.0	38.5
銀河のちから	93.5	89.0	29.3

※収穫は 2021 年 6 月下旬、発芽試験は 8 月実施。

※種子は 6℃の冷蔵庫 1 週間静置。

※発芽試験は、表 2 と同じ方法で実施。

※休眠打破は表 1 の方法で行った。

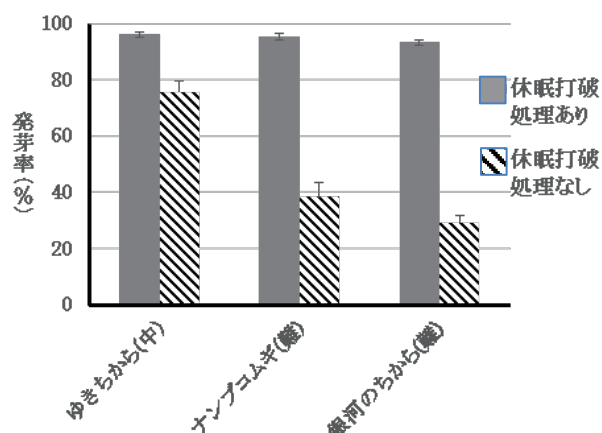


図 1 種子休眠の品種間差

休眠打破処理ありは、表 3 の過酸化水素水処理、

休眠打破処理なしは、同じく冷蔵庫静置のみのデータを使用。

括弧内は、各品種の穂発芽性を示す。

バーは標準誤差を示す。