

秋播小麦「ネバリゴシ」に対する種子春化处理の影響

古川尊仁・前嶋敦夫

(青森県産業技術センター 野菜研究所)

Seed Vernalization Treatment for Spring Sowing of Winter Wheat "Nebarigoshi"

Takahito KOGAWA and Atsuo MAEJIMA

(Aomori Prefectural Industrial Research Technology Center Vegetable Research Institute)

1 はじめに

秋播小麦は青森県における主要な転作作物であるが、栽培期間の制約上前後作として栽培できる作物が少ないので連作を余儀なくされる事例が見受けられる。冬期播種栽培を取り入れることで輪作体系に組み込むことも可能だが、根雪始めが早い、あるいは晩秋の降水量が多い年は計画的な播種作業が困難である。そこで、本試験では『「農林61号」の夏播種栽培(農業技術体系)』における種子春化处理方法を参考に、秋播小麦「ネバリゴシ」の種子春化处理による春播種栽培の可能性を検討した。

2 試験方法

(1) 春化处理直播試験

半日程度吸水させた秋播小麦「ネバリゴシ」の種子を、0℃で約2週間春化处理を行い研究所内圃場に直播した。『「農林61号」の夏播種栽培』における春化处理期間は25～30日であるが、本試験では約2週間で処理種子が催芽状態となったため、春化处理期間を短縮し播種したものである。播種日は2006年は4月10日、2008年は4月16日、2009年は4月6日とした。栽植様式は2006年及び2008年は、畝間60cm・株間14cm・2条千鳥点播とし、2009年は、条間15cm、ドリル播、播種量500粒/m²とした。施肥窒素量は全ての年次とも1.0kg/aとした。

(2) 春化处理移植試験

(1)の試験と同様の春化处理を行った種子を、セルトレイに播種し、7℃、15℃、20℃の3段階の恒温条件下で出芽させ2009年4月16日に圃場へ移植した。いずれの区も葉齢は1.5～2.0葉であった。栽植様式は、畝間60cm・株間14cm・2条千鳥点播とし、施肥窒素量は1.0kg/aとした。

(3) 吸水状態種子播種作業試験

吸水させた種子に小麦粉粉衣(粉衣量2段階)、片栗粉粉衣(粉衣量3段階)、種子処理薬剤(2剤)の各種処理を加え、処理種子を「人力手押式播種機(向井工業製、HS-120タイプ)」により播種作業を再現し、種子繰出数及び繰出機構部への種子付着程度等を測定し

た。

3 試験結果及び考察

(1) 春化处理直播試験(図1)

正常な出穂反応・子実形成が認められたのは2006年のみで、2008年は脱春化が起り坐止し、2009年は脱春化が起り坐止した株から不揃いながら出穂反応が見られたものの不稔が多かった。脱春化には、播種当日の気温が影響している可能性が高いと考えられ、一連の反応は「春化直後は13℃以上で消去されやすい(農業技術体系)」という既知の知見と概ね一致した。

(2) 春化处理移植試験(表1)

1) 7℃出芽区

7月第2半旬に明瞭な出穂反応が認められた。株当たり出穂数は11.1本となった。穂には子実形成が認められ、春化直後の高温を回避することで脱春化は回避可能と思われた。

2) 15℃出芽区

株は坐止状態となったが最終的には出穂反応が認められた。しかし、株当たり穂数はばらつき、出穂時期も不揃いだった。株当たり出穂数は12.7本となった。先行出穂した穂には子実形成が認められた。

3) 20℃出芽区

出穂反応が認められた株もあったが、株当たり出穂数がばらつき、出穂時期も不揃いであった。穂は大部分が不稔であった。

(3) 吸水状態種子播種作業試験(表2)

乾種子重の20%相当量の片栗粉を播種前に粉衣することで、吸水状態にある種子を円滑に播種することが可能であった。

4 まとめ

播種当日の高温遭遇を避けることで春化处理した秋播小麦「ネバリゴシ」を脱春化回避は可能と考えられた。吸水状態の種子は、乾種子重の20%相当量の片栗粉を播種前粉衣することで円滑な播種作業が可能だった。

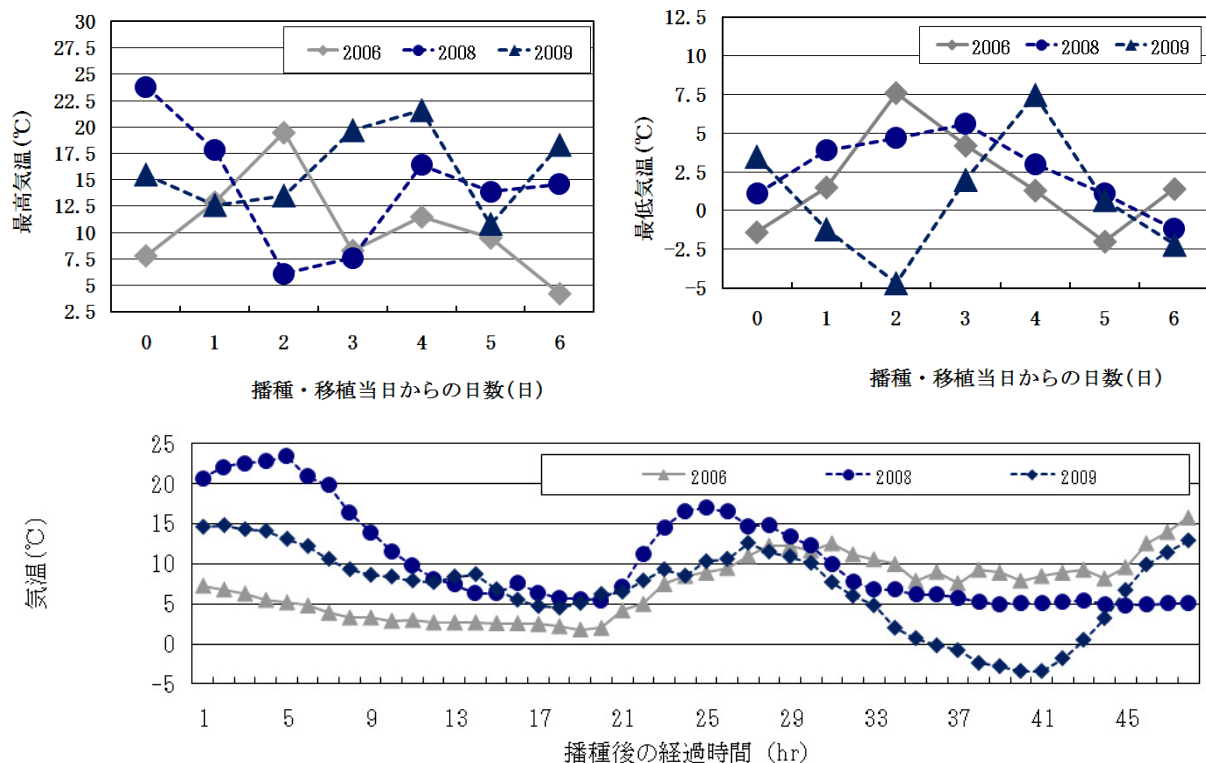


図1 播種時からの日単位最高・平均・最低気温及び時間単位気温の推移

※ 点線は脱春化が起こった年次

表1 出芽時温度設定と出穂時期及び出穂反応(2009年)

出芽時 温度設定	反復	調査 株数	出穂時期	出穂数(本/株) (平均±SD)
7℃出芽	I	55	7月第2半旬	11.3±4.1
	II	52	〃	10.8±5.8
15℃出芽	I	46	7月中旬～8月上旬	13.3±6.2
	II	43	〃	12.0±7.5
20℃出芽	I	52	7月中旬～8月中旬	4.9±3.7
	II	51	〃	4.8±4.0

表2 吸水状態種子に対する各種処理と播種作業性(2008年)

区名	処理内容	種子繰出時の障害		人力手押式播種機による種子繰出量(粒/m)				機械播種 作業への 適応可否
		ホッパー内での種子同士の凝集程度	ホッパー内壁・種子繰出機構部への種子付着程度	1回目	2回目	3回目	平均	
A	種子浸漬→ベンレート0.5%粉衣	大	大	5.5	7.1	9.4	7.3	不可
B	種子浸漬→小麦粉5%粉衣	極大	極大	2.3	3.2	5.0	3.5	不可
C	種子浸漬→小麦粉20%粉衣	極大	無	0.7	1.1	0.9	0.9	不可
D	種子浸漬→片栗粉5%粉衣	微少	微少	9.1	6.6	10.1	8.6	不可
E	種子浸漬→片栗粉10%粉衣	少	少	8.9	10.7	8.2	9.3	不可
F	種子浸漬→片栗粉20%粉衣	無	無	12.3	11.4	11.4	11.7	可
G	種子浸漬→キヒゲン	中	大	3.7	7.3	8.2	6.4	不可
H	種子浸漬→キヒゲン+片栗粉20%粉衣	無	無	9.6	11.7	11.0	10.7	可
I	種子浸漬のみ	中	大	15.5	15.1	15.3	15.3	不可
K	乾種子(参考)	—	—	30.2	33.4	33.4	32.3	—

- 注 1) 6時間程度種子浸漬→約30分粗水切りを行った後に各処理を行い、種子繰出数を測定
 2) ベンレートT水和剤、小麦粉、片栗粉の粉衣割合は乾種子に対する重量比
 3) 種子繰出時の障害は、無・少・中・大・極大の5段階で達観評価
 4) 人力手押式播種機の種子繰出部には、エントレスベルト107(目皿孔径約7mm、二条千鳥ベルトの片側条のみ使用)を装着
 5) 人力手押式播種機の1mあたり繰出目皿数の設定値は19
 6) ベンレートT水和剤の作物登録内容は「乾種子重量の0.5%種子粉衣」。ただし、吸水・膨張状態種子時の薬剤処理の可否については未確認。
 7) キヒゲンR2フロアブルの作物登録内容は「乾種子1kgあたり20ml塗沫処理」。ただし、吸水・膨張状態種子時の薬剤処理の可否については未確認。