

短 報

北陸地域におけるオオムギ、コムギの極晩播栽培

湯 川 智 行*・渡 辺 好 昭**

(北陸農業試験場・**東北農業試験場)

Very Late Seeding of Wheat and Barley in Hokuriku Area

Tomoyuki YUKAWA and Yoshiaki WATANABE**

(Hokuriku National Agricultural Experiment Station, Joetsu-city, Niigata 943-01, Japan ;

**Tohoku National Agricultural Experiment Station, Fukushima-city, Fukushima 960-21, Japan)

1996年9月19日受理

Key words : Barley, Seeding time, Snow tolerance, Wheat.

キーワード : オオムギ, コムギ, 耐雪性, 播種期.

北陸地域のような多雪地におけるオオムギ、コムギの栽培では、耐雪性の強い品種を用い、適期に播種することが重要である。この適期に播種することは、長い積雪条件下に耐えるための十分な生育量を確保するためであり、品種の耐雪性を高める技術として重要である¹⁾。近年、北海道では耐雪性の弱いオオムギや春播きコムギを根雪直前に播種し、越冬性や収量性等を向上させる研究が行われている^{2,3,4,5)}。これらの研究では、ハルユタカを根雪前に播種した場合、慣行栽培よりも収量が高く^{2,3)}、収穫期が早まることによって穂発芽を防ぎ品質も向上することが報告されている⁴⁾。耐雪性が弱い春播きコムギを越冬栽培できることを示したこれら報告は、耐雪性の強い品種のみに限定されていた北陸地域においても、耐雪性は弱いが高品質な品種の導入など品種選択幅の拡大の可能性を示唆する。そこで本報告では、北海道より高い気温で推移する北陸地域の積雪条件において、オオムギ、コムギを根雪直前に播種する極晩播栽培を行い、雪害の発生程度や栽培上の問題点について検討した。

材料と方法

試験は1994年から1995年にかけて北陸農試圃場(新潟県上越市)で行った。試験区は1区3.75 m² (2.5×1.5 m) を高畦とし、各試験区の周囲は50 cm 幅の排水溝を設けた。供試材料には関東、北陸地域の品種、すなわち、オオムギは耐雪性の強いミノリムギと弱いカシマムギ⁶⁾、コムギは耐雪性の強いユキチャボと弱い農林61号⁷⁾を用いた。播種期は、10月5日から12月5日まで10日おきに7回

* 現在、北海道農業試験場。

とした。播種量は、m² 当たり250粒とし、播種様式は、シーダーテープを用いて条間25 cmの条播(10条)とした。施肥量は、基肥としてN、P₂O₅、K₂Oをそれぞれm² 当たり6, 8, 6 g, また消雪期にN、K₂Oをそれぞれm² 当たり6, 6 g施用した。雪害発生程度の評価は岡部¹⁾の雪腐病被害度を用い、収量関連の形質についても調査した。反復は設定せず、雪害程度、収量は一試験区全体で評価した。

結 果

試験年の根雪期間は1月11日から3月12日までの61日間であった。平均根雪日数が95日であることから少雪年での評価であった。また、試験年の1月の平均気温は札幌市より5.0℃高かった。

雪害の程度は品種と播種期により大きく異なった(第1表)。すなわち、10月5日から11月15日播種までは各品種ともに播種期が遅くなるにつれて雪害程度が高くなったが、12月5日播種では逆に雪害程度は低く、高い耐雪性を示した。特に農林61号で越冬できたのは、12月5日播種のみであった。なお、12月5日播種の越冬直前の状態は出芽直後であり、吉田ら⁸⁾が指摘しているように胚乳養分が残存している状態で越冬したと推定される。

出穂期と成熟期は、播種期が遅くなるにつれて遅くなる傾向を示した。ただし、12月5日播種の出穂期と成熟期は、早播きによって雪害程度が高かった区よりもやや早まった。雪害程度が高い場合、稈長は短く、穂数は減少し、その結果、子実収量も大幅に減少した。ミノリムギと農林61号の12月5日播種では倒伏の発生がみられた。

考 察

多雪地のオオムギ、コムギ栽培の雪害防除の要点

Table 1. Snow injury, growth and yield of wheat and barley cultivars seeded from optimum to very late seeding time in heavy snowfall area.

Crop and Cultivar	Seeding time (day/month)	Degree of snow injury ^{a)}	Heading date (day/month)	Maturity date (day/month)	Culm length (cm)	Ear length (cm)	Number of ears (m ⁻²)	Yield ^{b)} (gm ⁻²)	Degree of lodging ^{c)}
Barley Minorimugi	5/Oct.	20	3/May	13/Jun.	81	4.0	631	636	0
	15/Oct.	30	5/May	14/Jun.	89	3.6	645	645	0
	25/Oct.	80	11/May	26/Jun.	81	5.4	305	546	0
	5/Nov.	100	— ^{d)}	—	—	—	—	—	—
	15/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	25/Nov.	95	18/May	8/Jul.	56	5.4	35	159	0
	5/Dec.	20	16/May	28/Jun.	73	4.6	408	660	4
Kashimamugi	5/Oct.	50	28/Apr.	8/Jun.	66	3.9	443	569	0
	15/Oct.	70	30/Apr.	10/Jun.	58	4.1	321	475	0
	25/Oct.	100	—	—	—	—	—	—	—
	5/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	15/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	25/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	5/Dec.	20	12/May	16/Jun.	56	3.5	370	422	0
Wheat Yukichabo	5/Oct.	30	9/May	22/Jun.	72	7.2	659	669	0
	15/Oct.	40	10/May	24/Jun.	75	7.3	656	711	0
	25/Oct.	70	13/May	26/Jun.	67	7.2	451	592	0
	5/Nov.	90	15/May	3/Jul.	59	6.8	283	370	0
	15/Nov.	98	16/May	5/Jul.	47	6.5	72	99	0
	25/Nov.	95	18/May	5/Jul.	55	6.8	131	166	0
	5/Dec.	0	14/May	30/Jun.	65	6.4	548	575	0
Norin 61	5/Oct.	100	—	—	—	—	—	—	—
	15/Oct.	100	—	—	—	—	—	—	—
	25/Oct.	100	—	—	—	—	—	—	—
	5/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	15/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	25/Nov.	100	—	—	—	—	—	—	—
	5/Dec.	0	19/May	28/Jun.	69	7.3	522	642	3

a) Okabe's method¹⁾, b) 12.5% water content, c) 0: none, 3: medium, 5: severe-lodging, d) Data was not obtained.

として、適期播種が重要であるが、湯川ら⁷⁾は植物の栄養生理的な立場からその理由を、越冬前までにフルクトースの重合体であるフルクタンが植物体内に十分に蓄積され、これが積雪下および越冬後の養分として利用されるためと説明している。一方、北海道で行われている春まきコムギを根雪前に播種する栽培法では、吉田ら⁵⁾の報告にみられるように、種子に残存する胚乳養分に依存して越冬するものと考えられる。春まきコムギは、通常の秋まきコムギのように栽培したのでは、秋季のフルクタン蓄積量も低いと推定され、極めて越冬性が低い。そこで、種子養分であるデンプンを利用して越冬させる栽培法が有効になるものと考えられる。

収量関連の形質も、被った雪害程度により大きく変動したと考えられる。特に雪害程度は、穂数に強く影響を与え、穂数が収量に大きく寄与していると考えられる。なお、収量レベルのやや高いもののみられたが、これは試験区の小さいことや排水溝を設けたことなどにより受光態勢が良好であったことが影響していると考えられる。

北陸地域の越冬前は、降雨日あるいは降雪日が多く、土壌条件はかなり多湿である。したがって、ロータリ耕耘などは不可能であり、北海道で検討されているチゼル耕などの耕耘方法の検討⁴⁾が必要である。また、12月5日播種のミノリムギや農林61号に倒伏の発生がみられたように、春季の地上部の急激な生長により、倒伏の発生が危惧される。

北陸地域においてオオムギ、コムギを根雪直前に極晩播する本方法は、耕耘法や倒伏などの問題点もあるが、品種選択の拡大や、夏作後の作業競合を回避できるなどの利点もあり、今後多雪条件下での試験を含めてさらに検討が必要であろう。

引用文献

- 岡部 俊 1975. 北陸農試報告 17: 129—284.
- 佐々木高行ら 1991. 北農 58: 308—313.
- 高橋 肇ら 1991. 北海道談話会 31: 1.
- 渡辺治郎ら 1994. 土壌の物理性 69: 31—37.
- 吉田みどりら 1994. 北海道農試研報 159: 59—66.
- 湯川智行ら 1988. 日作紀 57(別2): 249—250.
- 湯川智行ら 1995. 北陸農試報 37: 1—66.