

コムギに対するタチガレン剤の雪害防止効果

伊東 秀 則・北山 隆 三・小林和太郎*

(青森県農業試験場・*五所川原農業改良普及所)

Effect of 3-Hydroxy-5-Methyl-Isoxazole to Snow Damage of Wheat

Hidenori ITO, Ryuzo KITAYAMA and Wataro KOBAYASHI*

(Aomori Agricultural Experiment Station・*Goshogawara
Agricultural Extension Service Station)

1 は し が き

近年、青森県では多雪年次が続く小麦の作柄は極めて不安定となっている。そのため、雪害防止に関する研究を行っているが、既に水稻や野菜において多くの作用性を有しているタチガレン剤(ヒドロキシイソキサゾール)をとりあげ、その雪害防止効果について昭和57年から4か年間検討したので紹介する。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所：青森農試本場(青森県黒石市)
 (2) 圃場及び土壌条件：普通畑、黒色土壌壤土腐植型
 (3) 耕種概要
 1) 供試品種：キタカミコムギ

- 2) 播種期：9月21日(57年, 59年, 60年), 9月24日(58年)
 3) 播種様式と播種量：ドリル播き, 条間30cm, 1.0kg/a
 4) 施肥量：窒素0.5+0.4, 燐酸1.6, 加里1.2(kg/a)
 (4) 試験区構成：表1のとおり
 (5) 処理方法
 ① タチガレン液剤については所定の濃度に希釈し、ジョーロにて、所定の時期及び所定量を茎葉上部へ灌注した。
 ② タチガレン粉剤については所定量を播種前に土壌混和する方法と種子粉衣による方法を、タチガレンエースについては後者の方法によった。
 ③ 雪腐病防除薬剤については表1の試験区構成に示すとおり散布を行った。

表1 試験区構成

播種年次	区 番	薬 剤 名	処理時期 (月・日)	処 理 濃 度 量	処 理 数	面積・区制
昭 57	I	タチガレン液剤	11.30	250倍 1ℓ/m ²	1	1区 13.2m ²
	II	"	11.10	500倍 1ℓ/m ²	2	2区制
	III	無 処 理	11.30	—	—	
昭 58	I	タチガレン液剤	12.8	250倍 1ℓ/m ²	1	1区 16m ²
	II	"	"	500倍 1ℓ/m ²	1	2区制
	III	無 処 理	—	—	—	
昭 59	I	タチガレン粉剤	9.19	9g/m ²	1	1区 4m ²
	II	タチガレン液剤	10.29	250倍 1ℓ/m ²	1	4区制
	III	"	"	500倍 1ℓ/m ²	1	
	IV	"	11.29	250倍 1ℓ/m ²	1	
	V	"	"	500倍 1ℓ/m ²	1	
	VI	パシタック水和剤	11.29	1,000倍 0.15ℓ/m ²	1	
	VII	パシタック水和剤	"	1,000倍 0.15ℓ/m ²	1	
	VIII	トップジン水和剤	"	2,000倍	1	
昭 60	I	無 処 理	—	—	—	
	II	タチガレン粉剤	9.21	種子量0.5% 種子粉衣	1	1区 4m ²
	III	タチガレンエース	"	"	1	2区制
	IV	タチガレン液剤	11.28	125倍 0.5ℓ/m ²	1	
	V	"	"	250倍 1ℓ/m ²	1	
	VI	"	"	500倍 1ℓ/m ²	1	

3 試験結果と考察

試験年次の根雪期間と津軽地域における雪害面積率を表2に示した。播種年次昭和58年と59年の両年は根雪期間が130日を越え、特に昭和58年は津軽地域における被害面積率が95.7%に達し、過去に例のない記録的な豪雪年であった。

この豪雪年において検討した越冬前後の生育調査結果を表3に示した。タチガレン液剤の処理区は無処理区に比較して、越冬後の m 当たり茎数、根長及び根数などがまさり、褐変根数も少なかった。特に処理濃度250倍区の越冬茎歩合は500倍区より大きく上回った。

図1に播種年次別・処理別収量と雪腐病発病度を示した。昭和57年は表2に示すとおり雪害が少なく、この年次における結果では、タチガレン液剤処理区と無処理区との収量差が小さく、本剤の雪害防止効果は十分認められなかった。しかし、昭和58年の結果では表3からも明らかのように雪腐病発病度(褐色小粒菌核病)が高く、越冬茎歩合の低い無処理区が 5 kg/a 以下と極めて少収であったのに対し処

表2 根雪期間と津軽地域における被害面積率

播種年次	初日 (月・日)	終日 (月・日)	根雪期間 (日)	津軽地域における被害面積率 (%)
昭57	12. 31	3. 29	89	5.9
昭58	11. 26	4. 13	140	95.7
昭59	12. 15	4. 2	109	24.2
昭60	11. 25	4. 5	132	64.5
平年	12. 14	3. 26	103	—

注. 平年値: 昭26~55年の30年平均

表3 越冬前後の生育調査 (播種年次 昭58)

項目 区番	越冬前生育(11月26日)			越冬直後生育(4月16日)				
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎数 (本/ m^2)	茎数 (本/ m^2)	越冬茎歩合 (%)	根長 (cm)	根数 (本/株)	左褐変根内数 (本/株)
I	14.5	6.1	881	356	40.4	15.0	10.4	3.6
II	14.8	6.0	881	120	13.6	11.4	9.6	3.0
III	13.3	5.7	843	36	4.3	7.0	6.4	5.8

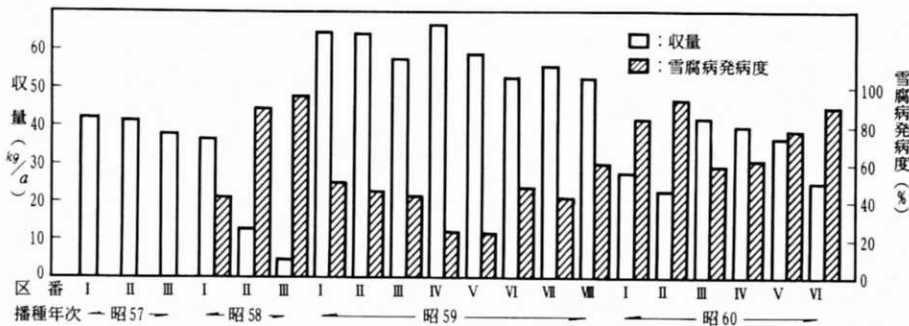


図1 播種年次別・処理別収量と雪腐病発病度

表4 収量調査 (播種年次 昭59)

項目 区番	a 当たり (kg・%)			*雪腐病 発病度 (%)
	全重	*収量	対比	
I	182.9	64.7a	121	50.0b
II	185.5	64.4a	121	45.8b
III	173.3	57.2bc	107	43.5b
IV	203.6	66.6a	125	25.0a
V	175.3	58.9b	111	25.3a
VI	156.9	52.8c	99	46.5b
VII	163.1	56.1bc	105	61.2c
VIII	155.3	53.3c	100	43.4b

注. *: DUNCANによる多重検定結果, 同一英小文字間には5%で有意差がないことを示す。

理濃度250倍区は 37 kg/a 台の高収量を確保し、本剤処理による雪害防止効果が顕著に認められた。

表4に、タチガレン粉剤と小麦対象の雪腐病防除剤2薬剤を加え検討した結果を示した。この年次は根雪期間が109日と雪害状況も平年に類似したものと判断されるが、ここでは同一薬剤のタチガレン粉剤を土壌混和処理した区とタチガレン液剤を10月下旬に処理した区の両区とも、タチガレン液剤を11月下旬に処理した区に比べ雪腐病発病度が20%程度高く剤型や処理法による差がみられた。一方、

比較の雪腐病防除剤の越冬前処理区は防除効果が判然とせず、根雪直前の散布でなければその防除効果が期待できないものと思われた。

また、図1に示すように、タチガレン液剤の処理濃度を増すことにより雪腐病発病度は低く抑えられ、その結果収量は大きく向上した。処理濃度別では250倍区、処理時期では11月下旬処理区が安定した雪害防止効果がみられた。

これまでの試験結果から、雪腐病発病度と収量との間には高い負の相関が認められるが、表4に示すように、タチガレン液剤処理区において必ずしも雪腐病発病度を低く抑えていなくとも増収効果がみられ、この点からタチガレン液剤には雪腐病防除効果のほか、耐低温性を付与させるような作用性を有するのではないかと推察される。

4 まとめ

昭和57年から小麦の雪害防止に関する研究において、タチガレン液剤を用いて検討したところ、本剤の雪害防止効果は根雪期間が長い年次ほど顕著に現れ、増収効果も著しかった。処理法として処理濃度は250倍、処理時期は11月下旬、灌注量は m 当たり1ℓの1回処理で十分であり、この処理法により雪腐褐色小粒菌核病の発生を低く抑え、枯死株も減少し、安定した雪害防止効果を示した。