

異常長期積雪年における麦の追肥効果

高橋 信一・大高 哲郎

(福島県農業試験場)

Effect of Nitrogen Top-dressing for Barley and Wheat in
Unusual Longtime Snow Cover

Shin-ichi TAKAHASHI and Tetsuro OTAKA

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

昭和59年産麦は、播種後の異常低温に加え、福島県中通り地方でも1月20日から3月14日までの55日間という長い根雪により、越冬後の麦の生育は草丈が9 cm以下、茎数も m^2 当たり200本以下という極めて悪い状況であった。こうした麦の生育を回復させ、収量の向上を図るため大・小麦の追肥法について検討したので、その結果を報告する。

2 試験方法

(1) 耕種概要

種類	供試品種	播種期 (月・日)	播種量 (kg/a)	播種法	施肥量 (kg/a)				
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	苦土 石灰	堆肥
大麦	ハヤミ オオムギ	10.21	0.9	全 面 全 層 播	1.5	2.0	1.4	10	150
小麦	トヨホ コムギ	10.22 11.12	1.2 2.4	"	1.2	1.6	1.1	10	150

(2) 区の構成

種類	大 麦			小 麦		備 考
	播種期 (月・日)	追肥時期 (月・日)	融雪日 (月・日)	播種期 (月・日)	追肥時期 (月・日)	
大麦	10.21	3.22	3.28	10.21	4.2	3.15
小麦	10.22	3.22	3.28	11.12	3.25	3.4
追肥量 (N:kg/a)	3.19	3.23	3.24	3.4	3.4	
0.2						○ 小麦圃場は融雪促進により融雪を早めた。
0.4	○	○	○	○	○	
0.6	○	○	○	○	○	
0.8	○	○	○	○	○	

(3) 1区面積と区制 1区 18.6 m^2 , 2区制。

3 試験結果

(1) 昭和58年度(播種年度)麦作期間の気象の特徴

58年度麦作期間における平均気温の平年偏差を図1に示した。この気象の特徴として、次の点があげられる。①平均気温は麦作期間を通して、平年に比べ2~3℃低く、極めて異常な低温年であった。②根雪日数が55日間で、平年に比べ40日程度長かった。③平年の融雪日が2月中~下旬であるのに対し、本年は3月中旬で極めて遅かった。

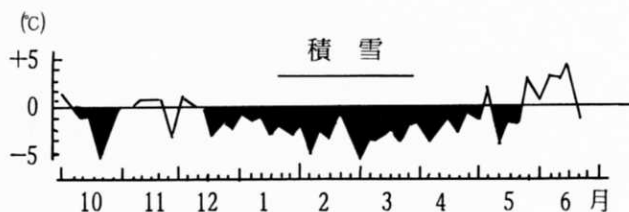


図1 半月別平均気温の平年偏差(農試本場58~59年)

(2) 大麦に対する追肥効果

ハヤミオオムギを用いて、融雪日にあわせ、追肥時期は3段階、追肥量を前2期が窒素0.4~0.8 kg/aの3段階、4月追肥は窒素0.4 kg/aの1段階で追肥法を検討した。なお、3月22日に窒素0.4 kg/a追肥した区を標準区として各区を比較した。

融雪直後の生育では、各区とも草丈は9 cm以下で、平年に比べ10 cm以上短かった。また茎数は平年の50%程度と少なかった(表1)。

成熟期における各形質の追肥効果の対標準比率を図2に示した。稈長及び穂長は、追肥量間にほとんど差がなく、融雪日が遅れるにしたがって短くなる傾向を示した。しかし、穂数は融雪日より、追肥量間に明らかな差がみられ、追肥量が多くなるほど増加する傾向を示した。

子実収量は穂数との相関が高く、3月22日追肥では0.6 kg/a区が、3月28日追肥では0.8 kg/a区が多収であった。しかし、追肥時期が遅くなるにしたがい肩重が増加する傾向を示し、遅い時期における多量の窒素追肥は、遅発する無効分げつを多くし、早期追肥に比べ増収効果は低下した。また、遅い時期の多量の窒素追肥は成熟期を1~2日程度遅くすることが認められた。

(3) 小麦に対する追肥効果

トヨホコムギを用いて、晩播で標準追肥より10日遅く、窒素0.2, 0.4, 0.6 kg/aの3段階で追肥した区を標準栽培と比較し、晩播での追肥の効果について検討した。

融雪直後の生育は、ハヤミオオムギよりも草丈が短く、少げつで著しく悪い状況であった(表1)。

成熟期における各形質の追肥効果は、稈長では追肥量が多くなるにしたがって若干伸びる傾向を示した。しかし、穂長は大麦同様追肥量間に差は認められなかった。穂数は、大麦に対する効果よりも追肥の効果が高く、追肥量の増加に伴い顕著に増加する傾向を示した。

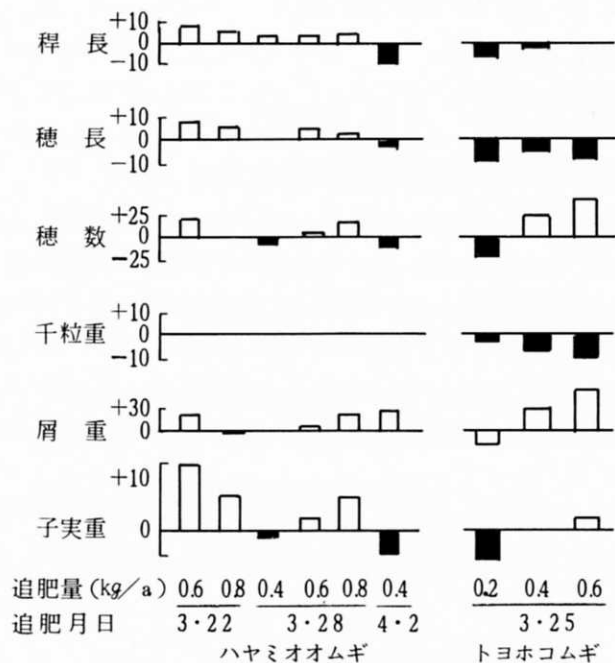


図2 成熟期における各形質の対標準比率(%)

子実収量は晩播の追肥でも、窒素0.4 kg/a以上施用した区で標準栽培並の収量が得られた。屑重は穂数との相関が高く、追肥量の増加に伴い著しく増加した。また、千粒重も追肥量の増加に伴い若干低下する傾向を示した。

成熟期は大麦と同様、多量の窒素を追肥した区で標準区に比べ2日程度遅延した。

4 考 察

冬期間の極低温、多雪により、越冬後の生育が著しく不良となった大・小麦の生育の回復を図るとともに収量の向上を促すための追肥量について検討した。ハヤミオオムギ、トヨホコムギともに、窒素0.6 kg/aの追肥で増収効果の高いことが認められた。この要因としては、春季の分げつを活発化し、遅発分げつを有効化して収量増を促したものと推察される。しかし、追肥量が多すぎると無効分げつも多くなり、成熟期を遅延させ、屑重を増加する傾向を示す。このため、過剰な追肥は品質低下の危険を高めるものと考えられる。また、ハヤミオオムギでの追肥時期の検討では追肥時期が遅くなるにしたがって無効分げつが多くなり、追肥による増収効果も低下してくるため、できるだけ融雪を早めて追肥することが望まれる。

したがって、本年のような異常気象年における大・小麦の生育回復対策としては、融雪促進に努め、融雪後直ちに各品種の標準追肥量の50%増量を施用するのが良いと考えられる。

しかし、ハヤミオオムギのような短稈品種は、生育不良時には極短稈化しやすいので、これを追肥量によって稈の伸長を促すことは困難と判断される。

また、雪腐病等により株数が極めて少なくなった場合、多量の窒素追肥は無効分げつを多くし、穂揃いや熟期を不揃いにするばかりではなく、品質の劣化を招くと思われるため、追肥の経済性とともに追肥法を更に明確にする必要があると考えられる。

表1 大・小麦における追肥法と生育及び収量

品種	播種期 (月・日)	追肥時期 (月・日)	追肥量 (Nkg/a)	項目		成熟期 (月・日)	成熟期における			収 量 調 査			
				草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	子実重 (kg/a)	同左比 (%)	屑重 (kg/a)	千粒重 (g)
ハヤミオオムギ	10.21	3.22	0.4	8.0	213	6.21	55	3.7	432	34.4	100	0.45	34.8
			0.6	8.3	194	6.21	59	4.0	513	43.6	127	0.63	34.6
			0.8	7.6	182	6.21	58	3.9	446	39.4	115	0.41	35.0
		3.28	0.4	6.9	378	6.22	56	3.7	398	33.4	97	0.48	34.7
			0.6	6.3	308	6.22	56	3.9	451	36.0	105	0.52	34.7
			0.8	6.2	300	6.23	57	3.8	503	39.2	114	0.62	35.0
		4.2	0.4	5.4	303	6.24	50	3.6	382	31.0	90	0.67	34.8
トヨホコムギ	10.22	3.15	0.4	8.1	152	7.2	72	7.6	452	45.5	100	0.08	33.6
	11.12	3.25	0.2	4.2	152	7.3	67	6.9	355	39.7	87	0.06	32.6
			0.4	4.0	137	7.3	70	7.2	553	45.5	100	0.12	31.1
			0.6	4.0	213	7.5	72	7.1	618	48.0	105	0.15	30.7