

麦の養分吸収に及ぼす湛水処理の影響

第2報 ケイカル・熔りんの施用効果

秋山 豊・内田好哉 (九州農業試験場)

AKIYAMA, Y. and Y. UCHIDA: Wet Injury of Barley. 2. Effects of Silicate Fertilizer Used Together with Fused Magnesium Phosphate Fertilizer

筑後川水系のクリーク水田地帯では、冬作麦に湿害の発生がみられ減収の要因となっている。これら湿害発生地帯での麦の安定多収を可能にするためには、湿害軽減対策の確立が重要である。この目的のため1979~1981年の3ヵ年、九州農試筑後圃場において大麦の栽培試験を実施し、はじめに養分吸収に及ぼす湛水処理の影響について検討しその概要を前報にのべた¹⁾。本報では、前報の成果にもとづき、大麦の湿害に対するケイカル・熔りんの施用効果について検討したのでその概要を報告する。

1. 試験方法

供試品種：カワサイゴク。1区面積：約36m²、単連。耕種：畦立、2条点播、株当り5粒、栽植密度はm²当り17株。施肥：N 8 kg (10アール当り)を全量基肥に施用。試験区：生育期別の畦間湛水処理にケイカル・熔りん処理を組合せた。施用量は10アール当りそれぞれ200及び60kg。

2. 試験結果と考察

1) 収量に及ぼす施用効果 畦間湛水処理による大麦の減収はケイカル・熔りんの施用により明らかに軽減されたが、その効果は湛水時期と圃場の透水性によって差があり、分けつ期よりも節間伸長期や出穂後の湛水処理に対し、また透水性の劣る圃場において、より大きな施用効果がみら

第1表 大麦の湛水による減収とケイカル・熔りんの施用効果

湛水時期	ケイカル・熔りん	穂数				収量 kg/10a	湛水による減収率%	ケイカル・熔りん効果%	
		本/m ²	粒数	千粒重g	総合%				
透 水 不 良 圃 田	分けつ期	-	212	12.3	34.6	88	90	75	
		+	202	12.2	36.6	89	96	78	
	節間伸長	-	328	11.9	33.5	89	131	64	
		+	382	15.0	34.8	92	200	52	
	出穂後	-	382	17.8	31.1	91	211	42	
		+	468	21.0	37.6	94	370	10	
	無湛水	-	434	21.1	39.9	94	366	—	
		+	460	21.9	41.0	92	414	—	
	透 水 良 圃 田	分けつ期	-	157	24.8	41.0	95	160	60
			+	162	28.5	40.9	95	189	55
節間伸長		-	306	24.5	37.7	94	283	29	
		+	335	25.5	38.2	94	327	22	
出穂後		-	402	19.7	38.2	95	303	24	
		+	426	23.7	37.8	95	382	9	
無湛水		-	406	23.5	41.7	95	398	—	
		+	410	24.9	41.1	97	420	—	

第2表 大麦の養分吸収量に及ぼすケイカル・熔りんの施用効果

	湛水時期	指数 (無施用=100)						
		N	P	K	Ca	Mg	Fe	Si
透 水 不 良 圃 田	分けつ期	109	126	100	96	107	73	117
	節間伸長	150	180	147	124	136	129	169
	出穂後	177	187	140	173	179	156	269
	対照	105	134	110	124	131	91	137
透 水 良 圃 田	分けつ期	121	131	117	123	122	112	126
	節間伸長	122	159	131	126	126	85	130
	出穂後	123	149	134	144	149	117	160
	対照	104	115	109	113	103	95	127

れた。無湛水区では湛水区に比較して、概して施用効果が小さかった。ケイカル・熔りんの施用による減収軽減効果は、おもに一穂粒数と穂数の増加によったが、千粒重による場合もあった。

2) 養分吸収に及ぼす施用効果 多くの養分元素の茎葉への吸収量はケイカル・熔りんの施用により増加したが、増加の割合がもっと大きかったのはケイ素とリンであり、鉄はその程度がもっと小さく、むしろ減少する場合もあった。つまり、ケイカル・熔りんの施用により茎葉への鉄の吸収は相対的に抑制される傾向がみられた。大麦の養分吸収に及ぼすケイカル・熔りんのこれらの施用効果は透水性の劣る圃場の方が顕著であった。施用効果を湛水時期との関係でみると、ケイ素の吸収に対する施用効果は出穂後湛水区で、リンの吸収に対する施用効果は分けつ期や節間伸長期湛水区で、それぞれ顕著であった。

ケイカル・熔りんの施用により、穂揃期や成熟期において、茎葉中窒素含量に対する加里含量の比 (N/K) やマグネシウム含量の比 (N/Mg) が低下する傾向がみられた。

まとめ

畦間湛水処理による大麦の減収はケイカル・熔りんの施用により明らかに軽減された。そして施用区ではケイ素及びリンの茎葉への吸収が増加した。これらの結果から、湿害発生地帯においては、排水の促進と同時に、これら資材の施用による土壌改良が有効であると思われる。

引用文献

- 1) 秋山 豊・内田好哉：土肥要旨集, 28, 77, 1982.