

二条大麦不稔現象の原因と対策

神谷勇雄・井上恵子・山本富三・兼子 明 (福岡県農業総合試験場)

Isao KOUYA, Keiko INOUE, Tomizou YAMAMOTO, Akira KANEKO :
Causes and Measures of Sterile Panicle on Two-Rowed Barley

朝倉郡から甘木市にかけては県内でも二条大麦の作付が多い地域であるが、昭和50年代中ごろから不稔穂の発生が多くみられるようになり収量が低下しているの、現地調査及びその対策試験を行った。

1. 試験方法

1988年、'89年に不稔穂の発生が多かった大塚、森山、久光、依井地区においてその発生実態を調査した。

また、不稔穂が多発した現地圃場の作土(中粗粒灰色低地土、L)をa/2000ポット(4連制)につめ、場内の網室においてホウ素資材の施用効果を検討した。供試資材はホウ砂(B₂O₃:36%)、FTE(B₂O₃:9%)で各々0.15g/ポット、0.6g/ポットを大麦播種前に全層に混和した。品種はあまぎ二条を用いた。

2. 結果及び考察

1) 不稔現象の実態と原因

不稔穂の発生がみられた二条大麦は出穂期までは正常に生育したが、出穂後2週間目ころから不稔穂の発生が外観から認められるようになった。不稔穂の形態は穂全体が不稔になるもの及び穂の途中から上部にかけて不稔になるものが多かった。不稔穂の子実中のホウ素濃度は正常な穂より少なく、不稔穂多発圃場の土壌中の熱水可

溶性ホウ素濃度は0.3ppm以下の土壌が多かった(第1表)。

また、不稔穂の発生割合が40%以上であったほ場の前作の作物についてみると、大豆が多く(71%)、水稻が少なかった(12%)。

このことから、ホウ素欠乏が不稔発生の一要因となっているものと考えられる。また、大豆跡地で発生が多くみられたのは、大豆はホウ素要求性が高い作物であること、大豆作ではかんがい水による微量要素の補給がないこと、さらに大豆跡地は水稻跡地より土壌が乾燥しやすく作物体がホウ素を吸収しにくいこと、などが原因として考えられる。

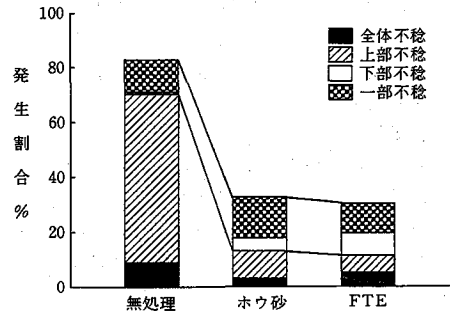
2) 対策

不稔多発生土壌にホウ砂及びFTE(各々B₂O₃36g/a)を施用すると、上部及び全体が不稔になる穂の発生が著しく減少し(第1図)、子実重、整粒重が増加した。また、作物体のホウ素濃度、ホウ素吸収量及び跡地土壌の熱水可溶性ホウ素濃度はFTE施用区が最も高く、次いでホウ砂施用区、無施用区の順であった(第2表)。作物体のホウ素吸収量がホウ砂施用区よりFTE施用区で多かった原因は、FTEはく溶性のため生育後期まで土壌中に多く残存し、作物体が全生育期間にわたってホウ素を吸収することができたためと考えられる。

第1表 現地圃場における不稔穂発生割合と収量及び子実、土壌中のホウ素濃度

No	* 不稔穂発生割合 %	整粒重 kg/10a	変稈重 kg/10a	子実のホウ素濃度 ppm		土壌中の熱水可溶性ホウ素 ppm
				正常穂	異常穂	
1	8.8	227	555	0.31	0.20	0.34
2	8.8	282	530	0.47	0.31	0.67
3	13.4	292	728	0.48	0.36	0.44
4	16.8	281	552	0.44	0.30	0.11
5	19.7	203	566	0.31	0.16	0.23
6	26.0	161	680	0.44	0.26	0.17
7	37.4	111	616	0.48	0.29	0.26
8	69.6	190	635	0.26	0.18	0.15
9	94.7	94	835	0.31	0.21	0.11

(注) * (穂全体及び穂の途中から上部にかけて不稔になった穂数)/全穂数×100



第1図 不稔穂の発生割合

第2表 不稔穂発生土壌におけるホウ砂及びFTEの施用効果

区名	稈長 cm	穂数 本/pot	わら重 g/pot	子実重 g/pot	整粒重 g/pot	ホウ素濃度 ppm			ホウ素吸収量 µg/pot	土壌中の熱水可溶性ホウ素 ppm
						子実	* 穂梗等	わら		
無処理	71.0	47.5	34.6	26.9	24.7	0.17	1.05	1.25	65	0.12
ホウ砂	71.7	47.8	35.6	36.9	27.8	0.29	1.80	2.30	107	0.36
FTE	72.9	49.0	37.8	35.9	26.3	0.69	2.10	3.05	164	0.56

(注) * : 穂から子実を除いた部分(穂梗, 側小穂, 芒)