

微量要素ニュース

二条大麦の不稔障害(ホウ素欠乏) No.3



1. 出穂直後の穂(左:正常、右:ホウ素欠乏)

2. 出穂始期から10日目の不稔穂



3. 成熟期の不稔穂

4. 収穫期のいろいろな不稔穂

(左から健全、2・3・4番目が部分不稔、右が完全不稔)

大麦のホウ素欠乏の場合、出穂期までは外観から欠乏と正常との見分けが付き難く、出穂して初めて判別できるのが特徴です。ホウ素欠乏の麦は出穂が揃わず遅れ穂が目立ち、穂は淡黄色で穂幅が狭く、貧弱な穂になり(写真1) 出穂10日目頃から穎が黄化し、逆行で見ると透明になって(写真2) また出穂した穂の芒がねじれ曲がったりします(写真2)。

登熟が進んで出穂後1カ月頃になると、不稔となった穎は退化して枯死し、稔実した穎とが鮮明に区別できます(写真3)。この不稔穂には穂全体が不稔のものから、上部1/2が不稔のもの、或は2~3粒が不稔になるものなど(写真4) いろいろな障害程度の不稔穂が現れます。この不稔障害は土壌のホウ素含量の違いのみならず、気象条件やチッ素施用量等により、その障害程度が多少ことになってくるのも特徴です。

二条大麦の不稔に対するホウ素の効果

福岡県甘木市や朝倉郡一帯の二条大麦産地で、1980年頃から不稔障害が発現して平年作の1/2～1/3の収量となる所が現れ、大きな問題になってきました。そこで現地の不稔株と健全株とを採取して無機成分の分析をしましたところ、特にホウ素含有率に大きな差異が認められましたので、県農試・普及所・農協にホウ素肥料施用現地試験を依頼しました結果、大変な効果が認められました。そこでさらに詳しく知るために、現地土壌を用いてポット栽培を行い、不稔発生過程とその状況を調査し、併せてホウ素施用効果を確認しましたので紹介いたします。

1. 栽培管理のあらまし

土壌：福岡県三輪町、沖積土、水田転作地、水溶性ホウ素 0.06ppm
 栽培：品種 あまぎ二条、播種 11月20日、収穫 6月1日
 肥料：1/2000アールポット当り N:1.3g、 P_2O_5 :1.5g、 K_2O :1.0g、 B_2O_3 :FTE1号(アグリエース)で0.4g(基肥)

2. 生育・収量はどうか

区名	収穫期不稔状況調査(ポット当り本数)				収量調査			
	健全穂	部分不稔穂		全体不稔穂	総穂数	麦稈重	精麦	
		1穂1～6粒不稔	1穂7粒以上不稔				重量	比
FTE	32.0	67.8	12.7	1.0	113.5	64.6	60.1	100
原土	3.0	72.7	45.3	6.3	127.3	64.3	43.5	72

FTE1号(アグリエース)を使わなかった原土区は健全穂が少なく、全体不稔穂や不稔の類の多い部分不稔穂が多くなり、精麦は約30%減収しました。麦稈重は遅れ穂が多く出たこともあって両区の差は全くありませんでした。

3. 作物体のホウ素含有率はどうか

(乾物当り)

区名	発芽後1ヶ月後	収穫時		
	茎葉	麦稈	穂軸部	子実
FTE	5.2	8.1	9.2	0.3
原土	1.2	2.5	3.6	0.2

原土区は発芽後1カ月後の栄養生長初期からホウ素含有率がすでに低く、また、収穫時の各部位も約1/3と低い値で、ホウ素不足が不稔を惹き起こしたものとと言えます。

4. ホウ素欠乏対策は……

二条大麦の不稔発生の有無は土壌中の水溶性ホウ素や発芽1カ月後の作物体のホウ素を測定することによってある程度予測できそうに思います。従ってその対策は、ホウ素資材を基肥として施用し、土そのものを改良することに主眼をおくべきだと言えます。