

スイートコーンへの窒素施用量が収量・品質に及ぼす影響

小田原孝治・矢野雅彦・*尾形武文 (福岡県農業総合試験場豊前分場・*福岡県農業総合試験場)

Koji ODAHARA, Masahiko YANO and Takefumi OGATA :

Effect of Nitrogen Application Rates on the Yield and Quality of Sweetcorn

スイートコーンは、転作作物、輪作体系への組み入れ作物として栽培されている。市場からボリューム感のある大きいものが求められるため、施肥量が多くなる傾向にあり、中には窒素成分で10 a 当たり40 Kg 以上施用する事例もみられる。ところが基肥と追肥の施用量によっては苞皮からの雌穂の露出や穂先の緑化により、外観品質を低下させることがある。本報では基肥と追肥の窒素施用量が雌穂の穂先裂皮程度と先青果発生率に及ぼす影響について検討したので、その結果を報告する。

1. 試験方法

基肥と追肥の窒素施用量を10 a 当たり12+20, 20+12, 20+20, 20+28, 28+20, 32+0 (緩効性肥料 LP 50) として試験を実施した。圃場は細粒灰色台地土灰褐色の水田で、スイートコーンの品種“ピーター早生1号”、“バイカラー中生910”の2品種を供試した。5月1日にポリポットに播種し3葉期に定植した。栽植密度は10 a 当たり4,400株とした。基肥は5月10日に全層施肥し、追肥は6月17日に畝肩に条施した。土壤中無機態窒素及び葉中窒素を分析し、収穫時の茎葉重と雌穂の重量及び穂先裂皮面積、先青果発生率を調査した。

2. 結果及び考察

追肥前の土壤中無機態窒素含有率と葉中窒素濃度は基肥窒素施用量の増加とともに増加した。収穫時の土壤中無機態窒素含有率は20+20, 20+28, 28+20区で35~46

mgと高い値を示し、残存量が多かった。苞皮葉の窒素濃度は追肥窒素量が20Kg以上ではほぼ頭打ちの傾向を示した。土壤中及び葉中窒素濃度からみた適正な窒素施用量は20+12と20+20区の間にあると推察された。

雌穂重は総窒素施用量が多いほど大きくなったが、20+20区ではほぼ頭打ちの傾向となった。緩効性肥料を使用した32+0区では20+12区より茎葉重、雌穂重ともに大きくなり、これは窒素利用率の向上によるものと考えられた。穂先裂皮程度及び先青果発生率は、基肥量が20 Kg までは追肥量が同じであれば基肥量が少ないほど、基肥量が同じであれば追肥量が多いほど高く、20+12区で最も発生が少なかった。このことから、これらの症状は追肥量の割合が高いほど発生しやすいと考えられた。緩効性肥料を用いた32+0区は20+12区に比べ穂先裂皮の発生程度は高かった。これは出穂期以降も32+0区の方が窒素の肥効が高いことによるものと推察された。また早生種で28+20区が20+20区より穂先裂皮の発生程度が高かったが、これは出穂期以降も基肥の影響を受けたためと考えられる。品種別では早生種の方が裂皮、先青果とも発生が多かった。

以上の結果からスイートコーンの施肥は基肥に重点をおき、基肥：追肥の割合は6：4程度とする。また総窒素施用量は10 a 当たり32~36 Kg が収量・品質面で安定しており、これ以上の多肥は品質を低下させる原因となると考えられた。

第1表 土壤中無機態窒素含有率の変化

窒素 施用量	(mg/100g 乾土)			
	6月9日 (追肥前)		7月27日 (収穫後)	
	NH ₄ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	NO ₃ -N
10+12	0.3	2.0	0.3	1.6
20+12	0.4	5.8	2.2	6.4
20+20	0.5	5.3	16.1	19.1
20+28	0.3	4.7	28.2	17.6
28+20	0.7	7.5	29.5	15.4
32+0	1.9	9.1	1.6	5.1

注) 土壤は畝肩の0~12 cm の部分から採取

第2表 葉中窒素濃度

窒素 施用量	(%)			
	上位第3葉 (追肥前)		苞皮葉 (収穫時)	
	ピーター	バイカラー	ピーター	バイカラー
10+12	2.3	2.6	3.5	3.6
20+12	3.6	3.4	3.6	3.7
20+20	3.8	3.6	3.8	3.9
20+28	3.6	3.5	3.7	4.0
28+20	4.0	3.8	3.7	3.9
32+0	4.5	4.4	4.0	3.9

第3表 収穫時の生育及び雌穂の特性

品 種	窒素 施用量	茎葉重	雌穂重	裂皮 面積	先青果 発生率	Brix 糖度
		g/本	g	cm ²	%	%
ピー ター 早 生 1 号	10+12	489	313	4.8	7	16.5
	20+12	598	347	4.8	0	17.3
	20+20	716	380	5.9	11	17.9
	20+28	722	389	12.9	29	18.3
	28+20	768	356	10.7	0	17.6
	32+0	727	366	9.1	4	17.5
バイ カ ラ ー 中 生 9 10	10+12	516	296	2.2	0	16.5
	20+12	744	337	1.0	0	17.3
	20+20	831	355	2.7	0	17.5
	20+28	809	364	2.5	9	17.8
	28+20	903	351	2.0	0	16.8
	32+0	898	345	2.7	0	16.7

注) 茎葉重、雌穂重は生重