

サイレーシトウモロコシの施肥法に関する試験

第1報 施肥水準及び施肥法と収量性

池田 美子・小池 一正・小野 正光*

(福島県畜産試験場・*福島県庁)

Fertilizing Effect on the Forage Production of Corn

1. Effect of the fertilization level and method on the dry matter yield

Yoshiko IKEDA, Kazumasa KOIKE and Masamitsu ONO*

(Fukushima Animal Husbandry Experiment Station .)
*Fukushima Prefectural Government Office

1 はじめに

サイレーシトウモロコシは、自給飼料生産上重要な位置を占めており、生産性向上対策及び連作による収量低下防止対策として適正施肥法を早急に確立することが求められている。そこでこの試験では施肥水準及び施肥法が収量性に及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

- (1) 試験圃場 福島県畜産試験場試験圃場
- (2) 土 壌 黒色火山灰土壌
- (3) 供試品種 NS 68
- (4) 試験区及び耕種概要 表1のとおり
- (5) 収 穫 期 8月23日(黄熟初期)

表1 試験区及び耕種概要

試験区	1区面積 (㎡)	区数	播種密度 (本/10a)	播種月日	基 肥 (kg/10a)			追 肥 (kg/10a)	備 考
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
N0	18	2	7,017	5/8	0	0	0	0	
N10	"	"	"	"	10	10	10	0	
N15	"	"	"	"	15	15	15	0	
N10+5	"	"	"	"	10	10	10	N5	6~7葉期
IB050	"	"	"	"	*15	15	*15	0	肥料効果持続75日
IB1	"	"	"	"	15	15	15	0	" 90日
N20	"	1	"	"	20	20	20	0	

- 注. 1) 全区とも、堆肥 4,000 kg/10a, ようりん 200 kg/10a, 苦土石灰 200 kg/10a を施用。
2) N10, N15, N20区は、14-14-14 (N-P-K) の化成肥料を施用。
3) N10+5区は、基肥は、14-14-14 (N-P-K) の化成肥料を施用し、追肥として、窒素 5 kg/10a を尿素で施用。
4) IB050区は、10-15-10 (N-P-K) の緩効性肥料 IB050を施用し、窒素 5 kg/10a 及び K₂O 5 kg/10a を尿素及び塩化カリで補充した。
5) IB1区は、15-15-15 (N-P-K) の緩効性肥料 IB1号を施用。

3 結果及び考察

(1) 生育特性

全区とも播種後15日目の5月23日に発芽したが、N20区は発芽直後の枯死及び不発芽による欠株がめだった。

草丈は常にN0区が最低で、最も高く推移したのはN10+5区であった。草丈の日伸長量の推移を図1に示した。この図に示されているようにN15, N20及びIB1の3区では後期に至るまで日伸長量が増加し続けたが、その他の区では発芽後34~43日を境にして、程度の差はあるがいずれも減少した。

雄穂、絹糸の抽出月日は表2のとおりで、窒素水準が高いほど抽出期が早かったとする戸澤¹⁾らの報告と同様、本試験でも施肥水準が高いほど早まる傾向がみられた。しかし、黄熟期には全区同時に到達し、処理の違いによる差は認められなかった。

刈取時の稈長はIB1区>N10+5区>N10区>N15区>IB050区>N20区>N0区の順に高く、生育後期まで肥効が持続したと思われるIB1区とN10+5区が高い傾

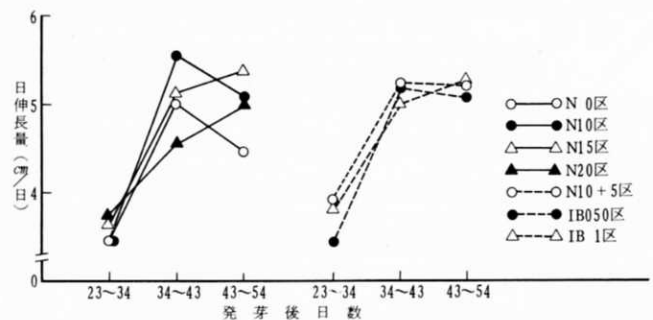


図1 草丈の日伸長量の推移

向にあった(表2)。

雌穂高比(雌穂高/稈長)はIB1区>IB050区>N10区=N15区=N20区>N0区の順に高く、IB化成を用いた区が高かった。なお、台風に見舞われなかったこともあり倒伏率には大きな差がみられなかった(表2)。

不稈率はN0区, N20区, IB050区で高く、虫害、折損率はN0区とN10区で高かった(表2)。いずれについても施肥処理による一定の傾向は認められなかった。

表2 生育特性及び成分

試 驗 区	発芽 期	抽 出 期		最 穫 時 熟 度	収 穫 月 日	稈 長 (A) (cm)	着穂 雌高 (B) (cm)	雌高 穂比 (B/A) (%)	不 個 体 稈 率 (%)	倒 伏 率 (%)	病 虫 害 (%)								成 分 (%)						
		雄 穂	絹 糸								虫 害	折 損	干 害	黒 穂	ゴ マ ハ ガ レ	紋 枯	萎 縮	ア ブ ラ 虫	N	Ca	Mg	K	P		
	(月日)	(月日)	(月日)																						
N0	5/23	7/28	7/30	黄初	8/23	263	109	41	12	1	46	40	0	1	0	1	0	0	1.3	0.17	0.14	1.48	0.14		
N10	"	"	"	"	"	274	114	42	6	3	48	46	0	5	0	3	0	0	1.3	0.19	0.16	1.58	0.18		
N15	"	7/27	7/28	"	"	270	113	42	3	0	25	20	0	2	0	4	1	0	1.3	0.18	0.15	1.62	0.14		
N10+5	"	7/25	7/29	"	"	277	116	42	3	0	25	20	0	3	0	4	0	0	1.4	0.19	0.16	1.56	0.15		
IB050	"	7/27	7/30	"	"	263	119	44	7	2	39	32	0	3	3	3	0	1	1.4	0.18	0.14	1.82	0.15		
IB1	"	"	7/29	"	"	282	131	46	2	4	26	25	0	1	3	2	0	0	1.4	0.19	0.15	1.64	0.16		
N20	"	7/25	7/27	"	"	266	112	42	8	0	32	25	0	2	0	2	0	0	1.2	0.14	0.14	1.32	0.16		

(2) 収量性

地上部全体の乾物収量を図2に示した。乾物収量は施肥水準が高いほど高く、N20区が最高の値を示した。この結果は、窒素水準が10 kg/10a以上の場合収量が頭打ちになった戸澤¹⁾らの成績と異なっているが、このような違いはおそらく土壌の性質や気象条件等の差異に起因するものと思われる。全量基肥のN15区の収量を100とするとN10+5区は104、IB050区は99、IB1区は104で追肥及びIB1号については幾分増収効果が認められた。全般を通じて施肥処理の効果がそれほど顕著でなかったのは、天候に恵まれたこととともに全区に投入した堆肥の影響が大きく現われたためと考えられる。なお、雌穂部の乾物収量も地上部全体の収量と同様の傾向を示した(図3)。

デンプン収量と含有率を図4及び図5に示した。地上部全体のデンプン含有率は26~29%で区間に大差がなく、デンプン収量は施肥量が多いほど高い傾向を示した。一方、雌穂部のデンプン含有率はN20区が他の区に比べて低く、デンプン収量の点でもN0区及びIB050区に次いで低い値を示した。

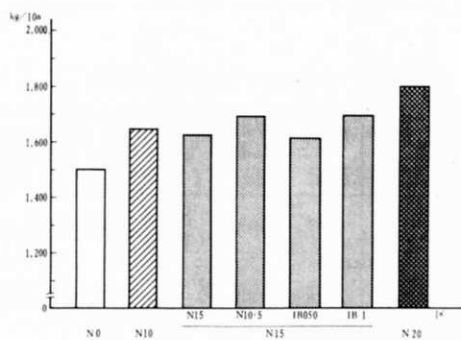


図2 地上部全体の乾物収量

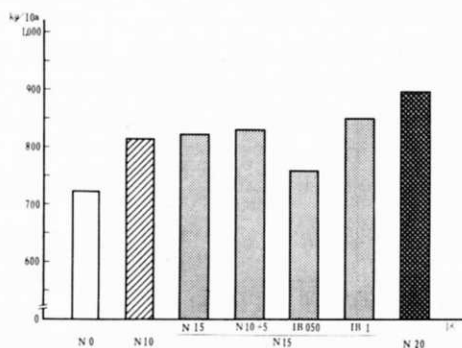


図3 雌穂部の乾物収量

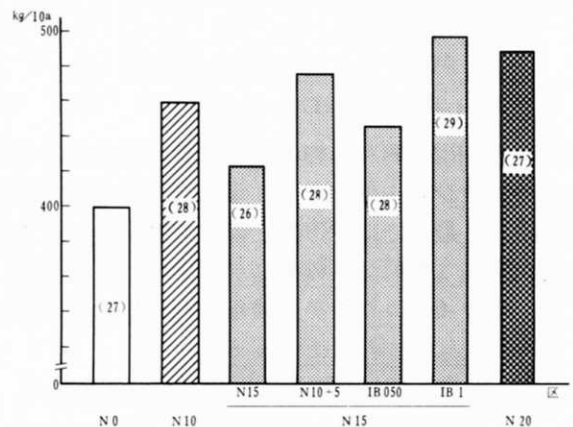


図4 地上部全体のデンプン収量と含有率

注. ()内数値はデンプン含有率(%)

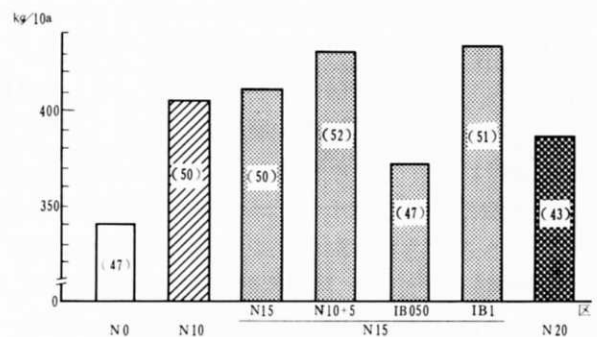


図5 雌穂部のデンプン収量と含有率

注. ()内数値はデンプン含有率(%)

N, Ca, Mg, K及びPの含有量について施肥処理間に一定の傾向は認められなかった(表2)。

4 ま と め

サイレージ用トウモロコシの収量性に及ぼす施肥処理の影響について検討した。乾物収量とデンプン収量は施肥水準が高くなるほど増加したが、N20区は雌穂部のデンプン含有率が低く、また濃度障害によると思われる欠株を初期に生じた。追肥とIB1号(緩効性肥料)は増収効果が認められたが、これらについては労働力と経済性の面からなお検討する必要がある。

引 用 文 献

- 1) 戸澤英男, 長谷川寿保. 1983. 寒地におけるトウモロコシのチッソ分施(2). 農業技術 38(9): 12-15.