

4 青刈とうもろこしの生育障害と再生力

1 背景と特徴

51年7月1日の降霜によりとうもろこしが被害を受けたが、極端な晩霜害のためその後の再生の予測が困難で、被害対策に支障をきたした。

そこで障害の程度を茎葉の切除により模倣的につくり、その再生状況を調査し、あわせて霜害現地の若干の資料とをもって、とうもろこしの生育障害に対する生産構造の概略を把握し対策の参考にしようとした。

2 技術内容

1) 茎葉切除の程度と収量

- (1) 草丈 74～84 cm、葉数 80 枚のデントコーンと 44～50 cm、105 枚のスノーデント 2 号では処理の収量に及ぼす影響が異なる。
- (2) 即ち葉部 50 % 切除はエローデントコーンでは影響ないが、スノーデントコーンでは乾物収量で約 25 % の減収を示す。
- (3) 全葉切除は収量に致命的な影響を与える。スノーデントコーンでは 60 % 減、エローデントコーンは全減 (81 % 減) に近い。

2) 霜害と収量 (kg / 10 a) と乾物率 (%)

- (1) 葛巻町：被害軽 (6,842 kg— 20.8 %) 被害大 (3,821 kg— 11.6 %)
- (2) 玉山村鮫川：被害 (3,750 kg— 14.1 %)、健全 (6,300 kg— 19.1 %)

何れも被害は健全なものに対し生草収量で 40～45 % の減収を示し、また、乾物含量は 74～55 % にとどまり、いちじるしく低い。

3) 生育障害と対策

- (1) 霜害を受けた現地が対応した技術の追跡から見ても、被害株間への追播きが、被害株の再生プラス新個体の相剰された収量となってその効果が高い。
- (2) 生長点が明らかに障害を受け枯死したものは再播種するが、この場合、元肥は十分施すとともに収穫期は降霜直前まで延ばし、極力成熟を計ることが必要である。
- (3) 被害程度別技術対策は次の通り

被害程度	再播種	追播	枯葉切り	追肥	技術のねらい
葉部50%	—	○	—	○	} 栽植密度を高め、 個体当りの生育 量不足をカバー する。
葉部全部	—	○	○	○	
地際部以上	—	○	○	○	
枯死	○	—	—	元肥を十分に施用	

- 4) 遅まきによる収量回復は7月上旬で、適期播きの約60%程度であり、それより遅ければ収量は半減し、乾物含量も急に低下する。

3 指導上の留意点

霜害を模擬した青刈とうもろこしの茎葉切除は、霜害現地の対策調査等と併せ検討すれば、同時期被害の一応の目安になると考える。

4 試験成績の概要

- 1) 試験課題名 青刈とうもろこしの地上部切除と再生力

- 2) 試験年次及び場所 51年 岩手畜試

- 3) 試験方法

- (1) 供試品種

エローデントコーン、スノーデント2号

- (2) 茎葉切除処理 (4処理)

- 地葉切断
- 葉部切除(全)
- 葉部切除(50%)
- 健全(対象)

- 4) 試験結果

青刈とうもろこしの霜による障害を、茎葉の切除により模擬的に作り、その再生状況と霜害現地の若干の資料から、生育障害に対する対策の目安を明らかにした。

- 5) 主要成果の具体的データ

表-1 処理時生育状況(昭51.7.2)

区 分	イエローデントコーン				スノーデント2号			
	処理前		処理後		処理前		処理後	
	草 丈	葉 数	根 上 高	地 上 高	草 丈	葉 数	根 上 高	地 上 高
地際切断	73.8	8.0	9.5	3.8	43.5	10.5	9.0	3.5
葉部切除(全)	86.3		36.2	30.5	49.8		20.8	15.3
葉部切除(50%)	85.5		47.2	41.5	47.5		26.3	20.8
健全区	84.0		89.7	84.0	47.8		53.3	47.8

表-2 収量(昭51.9.27 1個体当り)

品 種	区 分	稈 長 (cm)	着雌穂高	雌穂長 (cm)	雌穂太 (cm)	生草収量(g/1個体)			乾物重(g/1個体)		
						全 重	雌穂重	茎葉重	全 重	雌穂重	茎葉重
イエ ロー デ ン ト	地際切断	194.0	66.8	23.3	14.3	425.0	98.3	326.7	75.2	19.7	55.5
	葉部切除(全)	294.5	123.5	36.8	23.3	1625.0	633.8	991.2	346.0	177.5	168.5
	葉部切除(50%)	336.3	147.3	33.0	23.8	2138.8	768.8	1370.0	446.5	199.9	246.6
	健全区	315.3	139.5	35.5	22.3	1756.3	570.0	1186.3	402.6	165.3	237.3
ス ノ ー デ ン ト	地際切断	224.0	84.3	28.8	19.8	942.5	362.5	580.0	172.6	50.8	121.8
	葉部切除(全)	231.0	79.0	32.8	21.5	1018.8	370.0	648.8	213.0	70.3	142.7
	葉部切除(50%)	237.0	93.5	34.3	22.0	1605.0	571.3	1033.7	332.4	125.7	206.7
	健全区	238.0	81.3	34.0	21.5	1633.8	610.0	1023.8	447.0	201.3	245.7

表-3 玉山村藪川における対策例

区 分	草 丈	稈 長	茎 太	生 草 重	乾 物 重	密 度	雌 穂 重	乾 物 率
まき直し	240		2.2	5,400	529	7,200		9.8
枯葉切	210		2.6	3,750	529	3,900		14.1
追播	250		2.6	6,540	852	7,500		13.0
健全区	321	273	2.4	6,300	1,203	4,800	660	19.1

表一 4 葛巻町における対策例(葛巻駐在事務所)

区名	草丈(cm)	葉数(枚)	熟期の状況	10m間本数	生草収量(kg/10a)	備考
全面播直区	246	14.2	♂抽出 47% ♀ " 0%	34	4,281	欠株4
株間	元株	268	13.8	♂ " 100 ♀ " 乳熟期		
補植区	補株	204	13.8	♂ " 11 ♀ " 0		
標準区	295	15.2	♂ " 100 ♀ " 乳熟期	45	6,106	
全面播直区(トマ跡)	234	14.8	♂ " 40 ♀ " 0	64	7,720	

表一 5 霜害と青刈とうもろこし(県農試調べ)

調査場所	播種期(月・日)	栽植本数(kg/10a)	稈長(cm)	1個体当り(♀)		生草収量(kg/10a)	茎葉の乾物率	備考	
				茎葉重	雌穂重				
葛巻町	被害軽	6.5	4,167	272	1,198	444	6,842	20.8	
	大		4,167	256	917	—	3,821	11.6	
	追播	7.14	4,167	240	865	—	3,604	10.3	
玉山村	1	7.3	7,092	314	875	—	6,205	13.3	
	2	7.18	8,052	134	195	—	1,570	5.9	
	3	7.9	11,846	174	425	—	5,270	9.1	

表一 6 播種期と収量

1) 東北農試(昭和39年、乾物収量指数100 = 2,139 kg/10a)

播種期	5.1	5.9	5.20	6.1	6.9	6.20	7.1	7.11	7.21	交7号 61×23cm =7,130本
収量指数	97	100	90	87	83	73	60	57	43	

2) 岩手農試(昭和50年)

青刈トモロコシ	播種期	5.22	6.14	7.8	100 = 7761	子実用トモロコシ(交8号)	播種期	5.22	6.14	7.8	100 = 922
	収量指数	100	74	57			収量指数	100	82	44	

6) 残された問題点

- (1) 生育ステージ別低温障害の解析
- (2) 品種別晩播と収量構成

5 参考資料

昭和51年度 試験概要成績書 岩手畜試