

1. 大課題名 III 水田を活用した資源作物の効率的生産・供給技術の確立
2. 課題名 子実用トウモロコシの水田における栽培技術の確立
3. 試験担当機関 宮城県畜産試験場 草地飼料部
・担当者名 菅原賢一
4. 実施期間 平成30年度～令和元年度、継続
5. 試験場所 宮城県畜産試験場 5号ほ場 20a

6. 成果の要約

品種比較適応性試験では、P9027およびエスパス95の乾物収量が900kg/10a前後と比較的高く、機械収穫作業性試験では、慣行区の収量が高かった。コーンヘッダー装着のコンバインでの収穫により収穫時間は通常よりも早く、畝立てによる収穫作業への影響はなかった。夾雑率も低くなり2%だった。

7. 目的

水田や畑における輪作体系での地力低下や連作障害対策として、子実用トウモロコシを導入し、濃厚飼料原料としての取り組みを支援するため、水田における栽培技術を確立する。

8. 主要成果の概要及び考察

(1) 品種比較適応性試験

極早生の3品種「KD085 ベローナ」「P9027」「エスパス 95」と早生の1品種「きみまる」で比較した。着雌穂高は「エスパス 95」が低く、収量は「P9027」と「エスパス 95」が高かった。

(2) 機械収穫作業性試験

1) 畝立播種と慣行播種の比較

慣行区はバキュームシーダーで10a当たり10分かかり、畝立区は耕うん同時畝立播種機により10a当たり29分かかった。

2) 収穫作業時間

通常は、4～5km/hで作業可能であるが、今回は、2.6～2.9km/hで作業を行った。10a当たりの収穫時間は16～17分となり、畝立てによる影響はなかった。夾雑率も低くなり、2%となった。

(3) 子実用トウモロコシの品質

飼料成分については、日本標準飼料成分表と比較して粗蛋白質が「エスパス 95」が高く、粗脂肪は「KD085 ベローナ」と「きみまる」が高かった。

(4) 生産費

10a当たりの収量を1,000kgとした時に1kg当たりの生産費は、41円であった。大豆との機械の共用で減価償却費は抑えたものの肥料費の占める割合が高かった。ただし、水田活用の交付金があれば子実トウモロコシの販売単価次第で収支は改善できる。

9. 問題点と次年度の計画

(1) 特になし

10. 主なデータ

表1 品種ごとの収量

品種名	水分含量(%)		現物収量(kg/10a)		乾物収量(kg/10a)	
	茎葉	子実	茎葉	子実	茎葉	子実
KD085	66.7	21.8	2,656	895	882	699
P9027	66.0	22.0	2,321	1,183	789	920
エスパス95	66.4	22.6	2,546	1,173	855	907
きみまる	68.2	23.6	2,709	1,052	860	803

表2 播種作業の違いによる収量

試験区	水分含量(%)		現物収量(kg/10a)		乾物収量(kg/10a)	
	茎葉	子実	茎葉	子実	茎葉	子実
慣行区	72.6	26.0	2,870	1,234	784	913
畝立区	74.5	26.4	2,960	1,189	753	875

表3 汚粒割合

試験区	汚粒	破碎粒	茎葉	(%)	
				合計	
慣行区	0.2	1.8	0.5	2.5	
畝立区	0.3	1.5	0.6	2.4	

表4 収穫ロス

試験区	排出ロス	子実収量	排出ロス率
	(kg/10a)	(kg/10a)	(%)
慣行区	12.6	1,234	1.0
畝立区	17.0	1,189	1.4



写真1 コーンヘッダー装着 YH1150



写真2 収穫した子実 (ともに9月10日)

表5 品種ごとの飼料成分

品種名	CP	EE	aNDFom	CA	NFC	DM%
KD085	8.6	5.1	13.5	1.8	71.9	
P9027	7.7	4.6	13.6	1.7	73.2	
エスパス95	9.3	4.6	13.8	1.5	71.6	
きみまる	8.5	6.8	12.0	2.3	71.3	
トウモロコシ	8.8	4.4	12.5	1.4		

※1 CP:粗蛋白質, EE:粗脂肪, aNDFom:中性繊維, CA:粗灰分, NFC:非繊維性炭水化物

※2 トウモロコシは日本標準飼料成分表(2009)より抜粋