

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1. 大課題名 | I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立 |
| 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（又は実証）担当機関 | 宮城県畜産試験場 草地飼料部 |
| ・担当者名 | 杉本達郎 |
| 4. 実施期間 | 令和4年度～5年度、継続 |
| 5. 試験（又は実証）場所 | 宮城県遠田郡涌谷町 |

6. 成果の要約

アワノメイガ対策の殺虫剤散布試験では、殺虫剤散布により虫害による折損・雌穂脱落及び雌穂への食害・赤カビ被害が低減された。殺虫剤の1回散布と2回散布では差異を見いだせなかった。

補助モミ殻暗渠施工機を用いた排水対策試験では、前年作で生育・収量が著しく低かったほ場においても、一定の収量を確保できた。一方で、排水良好ほ場と比較して生育が劣るため、雑草への被陰効果が弱く、除草剤散布後に雑草が繁茂するなど湿害の影響が見られた。

経営収支の試算から、一定収量を上げることで所得を確保できること、時間当たりの所得が他品目と同等以上になることが示された。

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。試験①では、アワノメイガ対策としての殺虫剤の効果の検証、試験②では、排水対策として自力施工できる補助モミ殻暗渠の効果を検証した。

8. 主要成果の概要及び考察

(1) 試験①殺虫剤散布試験

- 1) 殺虫剤散布区で、虫害による折損・雌穂脱落割合が統計的に有意に低い値となった（表1）。また、食害・赤カビの雌穂被害面積でも処理区で低減された（表2）。
- 2) 子実乾物重は、1回散布区で1143.0kg/10a、2回散布区で1115.7kg/10a、対象区で928.9kg/10aとなった（統計的有意差なし）（表1）。処理区で対象区の20%多収となったものの、本試験では、供試品種が処理区（RM106）と対象区（RM93）が異なっていたので、さらなる検証が必要である。
- 3) 全体の作業時間は、10aあたり2.71時間となった。

(2) 試験②排水対策試験

- 1) 乾物子実中は、ほ場内中央部（中区）で558.9kg/10a、ほ場内下部（下区）で508.9kg/10aとなり、中区で10%多収となった（統計的有意差なし）（表3）。当該ほ場は前年作で生育・収量が著しく低かったが、排水対策により一定の収量が確保できた。
- 2) 排水良好なほ場と比較して、草丈・稈径が劣り、被陰効果が薄く、除草剤散布後に雑草が繁茂するなど湿害の影響が確認された。
- 3) 全体の作業時間は、10aあたり5.33時間となった。補助モミ殻暗渠施工には10aあたり80分×2人を要した。

(3) 経営評価

- 1) 収量を約500kg/10aと設定した場合、所得は10aあたり27,246円となった（表4）。1時間当たりの所得は10.1千円となり、農林水産省で示す他の転作作物の収益性を上回った。
- 2) 排水対策を実施し、収量を約350kg/10aと設定した場合、所得は10aあたり14,248円となった（表5）。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 殺虫剤散布は天候に左右されるため、必ずしも適期散布ができるとは限らない。悪天候の備えとして、適期をずらした散布での効果の検証や、散布回数の検証を行っていく。

10. 主なデータ

表1. 試験① 生育調査・収量調査結果

試験区	RM	播種日	栽植密度 (本/10a)	発芽期	稈長 (cm)	稈径 (mm)	刈取 調査日	虫害による 折損(%)	虫害による 雌穂脱落(%)	子実含水率 (%)	子実乾物重 (%)
1回散布区	106	4/14	6996	4/30	263	25.0	8/30	0.0 ^a	0.0 ^a	21.1 ^b	1143.0
2回散布区	106	4/14	6996	4/30	253	26.5	8/30	0.0 ^a	0.0 ^a	20.9 ^b	1115.7
対象区	93	4/14	6996	4/30	258	24.1	8/30	5.6 ^b	13.9 ^b	15.5 ^a	928.9

a-b;p<0.05

表2. 試験① 雌穂被害面積別個体数 (各区30株)

試験区	赤カビ被害面積					食害被害面積				
	0%	5%	10%	20%	30%	0%	5%	10%	20%	30%
1回散布区	4	15	9	2	0	7	15	6	2	0
2回散布区	15	8	4	3	0	22	3	5	0	0
対象区	0	3	15	11	2	2	10	12	5	0

表3. 試験② 生育調査・収量調査結果

試験区	RM	播種日	栽植密度 (本/10a)	発芽期	稈長 (cm)	稈径 (mm)	刈取 調査日	虫害による 折損(%)	虫害による 雌穂脱落(%)	子実含水率 (%)	子実乾物重 (%)
中区	93	4/14	6996	4/30	236	24.2	8/30	1.1	7.8 ^b	17.9	558.9
下区	93	4/14	6996	4/30	226	23.5	8/30	6.1	1.6 ^a	17.4	508.3

a-b;p<0.05

表4. 試験① 収支試算表 (単位:円/10a)

	項目	金額
経費	種 苗 費	4,000
	肥 料 費	9,375
	農業薬剤費	4,401
	光熱動力費	3,208
	地 代	15,000
	水 利 費	9,000
	労 働 費	4,065
	小計A	49,049
	減価償却費	16,705
	小計B	16,705
	経費合計(A+B)C	65,754
収入	品 代	18,000
	交 付 金	75,000
	収入合計D	93,000
所得	所得(D-C)	27,246

表5. 試験② 収支試算表 (単位:円/10a)

	項目	金額
経費	種 苗 費	4,000
	肥 料 費	9,375
	農業薬剤費	3,601
	光熱動力費	3,498
	地 代	15,000
	水 利 費	9,000
	労 働 費	7,995
	小計A	52,469
	減価償却費	21,283
	小計B	21,283
	経費合計(A+B)C	73,752
収入	品 代	13,000
	交 付 金	75,000
	収入合計D	88,000
所得	所得(D-C)	14,248