

飼料作物奨励品種選定試験 [第38報]

飼料用トウモロコシ・イタリアンライグラス

白田英樹・福井弘之・森本実奈子

要 約

本県の気候風土に適し、収量、品質等が安定した飼料作物の優良品種を選定し、普及促進を図るため、飼料用トウモロコシ（3品種）とイタリアンライグラス（早生3品種）の比較栽培試験を実施し、以下の結果が得られた。

1. 飼料用トウモロコシ

供試3品種の中で乾物収量、TDN収量は、「KD671」「TX1334」が多収の傾向であったが、品種による違いは見られなかった。

2. イタリアンライグラス

早生3品種を、2番草まで収穫調査を実施した。2番草までの合計乾物収量では、「タチワセ」「INZ-19」が多収の傾向であったが、品種による違いは見られなかった。

目 的

本県の主要な飼料作物として、夏は飼料用トウモロコシ、冬は寒地型イネ科牧草のイタリアンライグラスが多く栽培されている。飼料作物は、耐候性・耐病性・栄養収量性・耐倒伏性等が改良され、より高い能力を有する新品種への転換が頻繁に行われている。

そこで、本県の栽培体系や気候風土に適し、かつ収量性が安定している優良品種を選定し、畜産農家への情報提供と普及促進を図るため、市場流通している品種の中から、徳島県に適していると考えられる品種の比較栽培試験を行った。

材料および方法

1) 飼料用トウモロコシ

(1) 試験期間 令和7年4月～7月

(2) 試験圃場 当課5号ほ場（徳島県板野郡上板町泉谷）土質は細粒灰色低地土

(3) 供試品種および栽培方法

供試品種は、4月播種で3品種を供試した。栽植密度は667本/a（条間75cm，株間20cm）とした。

また、施肥および除草剤処理についても、表1のとおり実施した。

(4) 試験区構成：1区24m²，3反復

(5) 調査項目 牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領¹⁾に基づき調査

2) イタリアンライグラス

(1) 試験期間 令和6年10月～令和7年5月

(2) 試験圃場 当課4号圃場（徳島県板野郡上板町泉谷）土質は細粒灰色低地土。

(3) 供試品種および栽培方法

表2のとおり、早生3品種を供試した。播種密度は350g/aとした。また、化学肥料を表2のとおり、基肥と追肥を施用した

(4) 試験区構成 6m²/区，4反復

(5) 調査項目 同上の試験実施要領¹⁾に基づき実施。

表1. 飼料用トウモロコシの供試品種および栽培方法

早晚性 (播種日)	品種または 系統名	流通名	相対熟度 (RM)	県奨励	播種方法			施肥方法 (kg/a)			要素量 (kg/a)			除草方法	
					方法	株間 (cm)	条間 (cm)	栽植本数 (本/a)	48化成	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	土壌処理	茎葉処理	
4月播き (4/21)	KD641	ゴールデントKD641	114	○	耕起	20	75	667	7.5 (条播)	1.2	1.2	1.2	ゲザンゴールド 200ml/100L/10a	アルファード液剤 150ml/100L/10a	
	KD671	ゴールデントKD671	117												
	TX1334	ロイヤルデントTX1334	115												

表2. イタリアンライグラスの供試品種および栽培方法

早晚性 (播種日)	品種または 系統名	県奨励	播種方法	播種量 (g/a)	基肥(kg/a)		要素量 (kg/a)			追肥(kg/a)		要素量 (kg/a)		
					48化成	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	硫安	塩化カリ	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
早生 (10/16)	ニオウダチ タチワセ INZ-19	○	散播	350	7.5 (全面散布)	1.2	1.2	1.2	4.8 (全面散布)	0.84 (全面散布)	1	-	0.5	

※除草剤：ハーモニー75DF水和剤 (2g/100L/10a)、12月散布、追肥は4月15日

結果および考察

1) 飼料用トウモロコシ

生育調査結果を表3に示した。供試3品種は、播種8日後の4月29日に揃って出芽した。初期生育は5月20日に調査した。3品種ともに良好であった。また、出穂期は、6月20日～22日、抽糸期が6月21日～24日であり、3品種ともに順調に生育した。

表3. 生育調査

品種・系統名	RM カログ値	出芽日	苗立率 (%)	発芽良否 9-穂良 5/7調査	初期生育良否 9-穂良 5/20調査	出穂期	抽糸期
KD641	114	4月29日	91.0	7.0	8.0	6月22日	6月24日
KD671	117	4月29日	90.0	7.0	7.0	6月20日	6月21日
TX1334	115	4月29日	96.0	9.0	8.0	6月22日	6月23日
CV(%)			3.5				

収量調査結果を表4、栄養成分分析結果を表5に示した。収量調査は7月31日に行い、調査時のトウモロコシの熟期は黄熟初期であった。

稈長は「KD671」「TX1334」が高い傾向であり、稈径は「KD641」「TX1334」が有意に太く、着雌穂高は「KD641」が有意に低かった。調査期間中に倒伏や病害虫の大きな被害は認められなかった。

乾物収量は「KD671」, 「TX1334」, 「KD641」の順であったが、差は認められなかった。

また、TDN収量は「KD671」「TX1334」「KD641」の順番であった。栄養成分は表5のとおりであ

り、「KD641」の粗脂肪が高かったが、他には差は無くTDN収含量に差は無かった。

2) 気象条件

気象庁のデータ³⁾をもとに、図1にトウモロコシ試験期間中の気象条件を示した。

試験期間中の平均気温は6月中旬以降が平年より高く推移した以外は概ね平年並みであった。降水量は5月上旬、5月下旬、6月上旬、7月中旬が平年よりも多く、特に7月は中旬以外、降水がなく高温で干ばつ状態であった。7月の天候は高温で干ばつであり、トウモロコシには厳しい状況で、積算温度も高くなり生育が早まったと思われる。

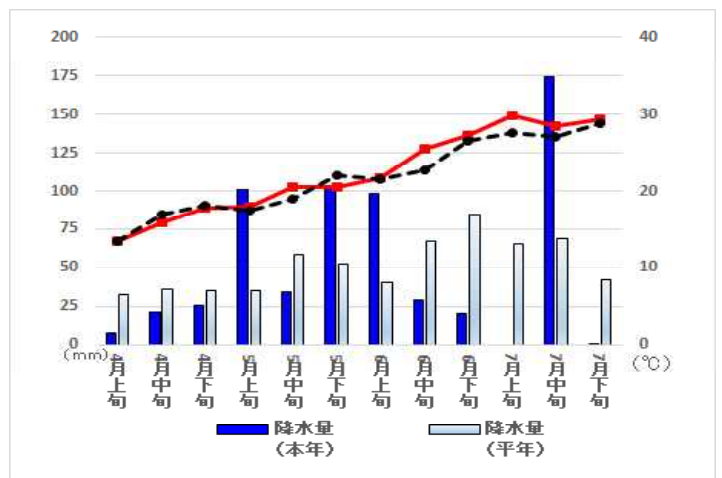


図1 トウモロコシ試験期間気象データ

表4. 収穫調査結果

調査日：2025年7月31日

品種・系統名	熟期	稈長 (cm)	稈径 (mm)	着穂高 (cm)	倒伏 (%)	折損 (%)	有効穂割合 (%)	生重(kg/a)			乾物率 (%)			乾物収量(kg/a)		
								茎葉	穂	全体	茎葉	穂	全体	茎葉	穂	全体
KD641	黄熟中期	265	18	104*	1.4	2.1	94	290	184	474	23.3	55.7	35.9	68	103	171
KD671	黄熟初期	273	16*	120	2.1	1.4	97	327	209	536	25.1	57.9	36.7	82	121	203
TX1334	黄熟中期	275	18	116	1.4	3.6	97	315	208	543	22.9	58.6	35.9	72	121	193
CV(%)		2.0	0.0	2.4				6.1	7.1	7.3	4.9	2.6	1.3	10.0	9.0	8.7

同一列の異符号を付した数値間に有意差あり (Tukey法, *:p<0.05,**:p<0.01)

表5. 栄養成分分析結果

品種・系統名	粗蛋白質 (%DM)	粗脂肪 (%DM)	粗繊維 (%DM)	NFE (%DM)	粗灰分 (%DM)	TDN (%DM)	TDN収量 (kg/a)
KD641	6.7	3.0*	20.0	65.3	5.0	67.9	107.3
KD671	6.8	2.4	20.3	65.8	5.5	67.0	122.6
TX1334	6.4	2.2	20.1	65.7	5.5	66.7	122.1
CV(%)	3.1	6.1	0.8	0.4	5.4	0.9	7.4

TDNは、日本標準飼料成分表(2009年版)のトウモロコシ(生草)の黄熟期の消化率から算出。

同一列の異符号を付した数値間に有意差あり (Tukey法, *:p<0.05,**:p<0.01)

2) イタリアンライグラス

(1) 早生品種

生育状況を表6に示した。発芽は概ね良好で品種間で差はなく、播種5日程度で出芽した。定着草勢は11月13日に調査し、3品種に違いは見られなかった。

草丈は1番草、2番草ともに、3品種は同程度であり、違いは見られなかった。

倒伏性では1番草「ニオウダチ」が良く、「INZ-19」が多く倒伏していた。2番草は3品種とも倒伏は見られなかった。

収量調査結果を表7、栄養成分分析結果を表8に示した。乾物収量は、1番草では「タチワセ」「INZ-19」が多い傾向であり、2番草では「ニオウダチ」が多い傾向であったが、1番草2番草の合計乾物収量は「タチワセ」「INZ-19」「ニオウダチ」の順栄養成分は、表8のとおりであり、粗繊維等に差は見られたがTDN含量に差は見られなかった。

表6. 生育調査結果

品種	発芽良否 定着草勢			1番草			2番草					
	出芽日 (1~9日)	出芽日 (1~9日)	出芽日 (1~9日)	調査日 (1~9日)	出穂程度 (cm)	倒伏 (1~9日)	調査日 (1~9日)	出穂程度 (cm)	倒伏 (1~9日)			
ニオウダチ (標準)	10/21	7.0	7.0	4/5	4/15	6.5	115	1.0	5/13	6.8	72	1.0
タチワセ (奨励)	10/21	7.5	7.0	4/2		6.3	117	4.5		6.0	72	1.0
INZ-19	10/21	7.0	7.5	4/3		6.0	120	6.0		4.5	69	1.0
CV(%)						2.1					2.4	

同一列の異符号を付した数値間に有意差あり (Tukey法, *:p<0.05,**:p<0.01)

表7. 収量調査結果

品種	1番草		2番草		1番草+2番草			
	生草収量 (kg/a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/a)	生草収量 (kg/a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/a)		
ニオウダチ (標準)	536	24.3	130.3	188	16.2	30.4	724	160.7
タチワセ (奨励)	664	21.9	145.3	179	16.5	29.5	843	174.8
INZ-19	727	19.7	142.3	181	15.9	28.8	908	171.1
CV(%)			5.7			2.7		4.3

同一列の異符号を付した数値間に有意差あり (Tukey法, *:p<0.05,**:p<0.01)

表8. 栄養成分

品種	粗蛋白質(DM%)		粗脂肪(DM%)		NFE(DM%)	
	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草
ニオウダチ (標準)	7.5a	18.1	2.4	3.3b	55.7b	40.7
タチワセ (奨励)	8.7ab	16.6	1.8	3.1b	51.1ab	41.1
INZ-19	10.2b	18.1	1.9	1.9a	49.8a	39.8

品種	粗繊維(DM%)		粗灰分(DM%)		TDN(DM%)	
	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草
ニオウダチ (標準)	27.2a	26.7a	7.2	11.2	66.5	61.1
タチワセ (奨励)	31.0b	28.3b	7.4	10.9	66.2	64.9
INZ-19	30.1ab	28.6b	8.1	11.7	65.7	59.9

同一列の異符号を付した数値間に有意差あり (Tukey法, p<0.05)

(3) 気象条件

気象庁のデータ^{2), 3)}をもとに、図2にイタリアンライグラスの栽培期間の気象条件を示した。

試験期間中の平均気温は10月中旬から11月中旬まで高く推移し、1月上旬、2月上旬は平年より低く推移した。降水量は11月上旬、11月下旬、5月中旬から6月上旬が平年よりも多く、12月は少なかった。他の時期は平年より少ない時期が多かった。

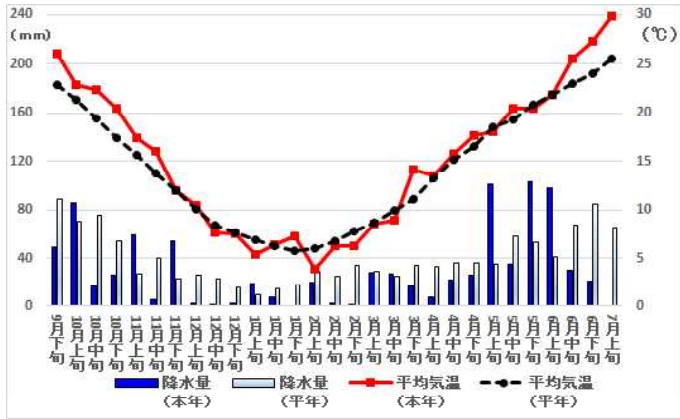


図2 イタリアンライグラスの栽培期間の気象条件

文 献

- 1) 農林水産技術会議事務局・草地試験場. 牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領 (6版) 1999.
- 2) 気象庁. 気象統計情報. 2024.
- 3) 気象庁. 気象統計情報. 2025.