

ワラビー萎縮症抵抗性飼料用トウモロコシ新親品種 「Mi116」

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2019-03-26 キーワード (Ja): キーワード (En): maize, parental inbred, summer seeding, wallaby ear disease resistant 作成者: 村木, 正則, 伊東, 栄作 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00002300

ワラビー萎縮症抵抗性飼料用トウモロコシ新親品種「Mi116」

村木正則・伊東栄作

(2018年12月19日 受理)

要 旨

村木正則・伊東栄作：ワラビー萎縮症抵抗性飼料用トウモロコシ新親品種「Mi116」。農研機構報告 九沖農研 68：49-57, 2019.

「Mi116」はワラビー萎縮症抵抗性 F₁ 品種「SH5937」から単粒系統法で育成した自殖系統で、2016年に品種登録出願した。早晚性は「Mi91」,「Mi106」並で、九州では“中生の晩”に属する。ワラビー萎縮症の発症個体率、萎縮個体率は「Mi91」に比べ低かった。ワラビー萎縮症抵抗性の F₁ 品種「SH5937」との比較でも発症個体率、萎縮個体率は同程度で、抵抗性は“強”と判断した。南方さび病罹病程度は抵抗性“弱”の「Mi29」に比べ少ないが、抵抗性“極強”の「Mi29SRR」に比べ多く、抵抗性は“強”と判断した。九州の4月下旬播種での放任受粉下の採種量で 24.1 kg/a (2年の平均値)であった。草丈は「Mi91」並、粒列数は平均 12.8 列で、子実収量は「Mi91」と同程度であった。「Mi91」との特定組合せ能力は高く、本系統との単交雑 F₁ 品種「なつひむか」の乾物収量はワラビー萎縮症抵抗性の普及品種と同程度の水準にある。「Mi116」のワラビー萎縮症抵抗性は優性的で、ワラビー萎縮症抵抗性の F₁ 品種の親として「Mi116」の利用が期待される。

キーワード：トウモロコシ，夏播き，ワラビー萎縮症抵抗性，親自殖系統。

I. 緒 言

飼料用トウモロコシは、九州では温暖な気候を利用して4月上旬から5月中旬にかけて播種する春播きのほか、イタリアンライグラス収穫後の5月中旬から6月中旬に播種する晩播、春播きトウモロコシ収穫後の7月下旬から8月上旬にかけて播種する夏播きでの栽培が行われている。それぞれの作期で品種に必要な特性が異なり、各作期向けにそれぞれ適する品種育成を行っているが、夏播きではワラビー萎縮症と南方さび病が大きな減収要因で、温暖化にともないその被害地域の拡大、発生の早期化、症状の甚大化が懸念される。ワラビー萎縮症は、トウモロコシの幼苗期にフタテンチビヨコバイ (*Cicadulina bipunctata*) の吸汁加害によって起こる萎縮症で、抵抗性がない品種は激しい萎縮症状

を示して著しい減収になり、被害の回避対策として早い時期の播種や抵抗性品種の利用が望まれている(松村, 2007; 松倉・松村, 2009; MATSUKURA and MATSUMURA, 2010)。南方さび病 (*Puccinia polysra*) は、罹病することにより雌穂収量が減少したり、茎葉の TDN 含量が低下したりすることによって TDN 収量が減収する。被害の回避対策は抵抗性品種の利用である。トウモロコシの品種育成は、自殖系統間の雑種強勢を利用した一代雑種品種 (F₁ 品種) の育成が主流となっている。優良 F₁ 品種を育成するためには、優秀な親自殖系統の育成とその組合せ方法が不可欠であるが、ワラビー萎縮症抵抗性の遺伝は明らかではないことから、親自殖系統の効率的な育成方法や、F₁ 組合せの作成においてワラビー萎縮症抵抗性が期待できる優占すべき親自殖系統の組合せの決定方法が確立していない。そこ

第 2 表 試験方法

試験	年次	播種日 (月・日)	栽植密度 (本/a)	栽植様式 (cm×cm)	反復数	個体数
「なつひむか」 ¹⁾ 生産力検定試験	2012	8.7	667	75×20	3	102
	2013	7.25	667	75×20	3	102
	2014	8.4	667	75×20	3	102
	2015	8.4	667	75×20	3	102
組合せ能力検定試験	2017	8.9	667	75×20	2	40
ワラビー萎縮症抵抗性検定試験	2015	9.3	889	75×15	5	12
	2016	9.6	889	75×15	5	12
南方さび病抵抗性検定試験	2015	7.28	889	75×15	5	10
	2016	8.2	889	75×15	5	10
採種試験	2014	4.24	533	75×25	1	672
	2015	4.28	667	75×20	1	600
系統特性分類調査	2013	4.26	444	75×30	1	52
	2014	4.25	444	75×30	1	52

1) 「なつひむか」は「Mi91×Mi116」

第 3 表 施肥量 (kg/a)

試験	年次	基 肥				追 肥			堆厩肥
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
「なつひむか」 ¹⁾ の 生産力検定試験	2012	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	300
	2013	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	300
	2014	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	200
	2015	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	200
組合せ能力検定試験	2017	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	200
ワラビー萎縮症 抵抗性検定試験	2015	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	—
	2016	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	—
南方さび病 抵抗性検定試験	2015	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	200
	2016	0.8	1.8	0.5	0.8	—	—	—	200
採種試験	2014	0.8	1.8	0.5	0.8	0.8	—	0.7	600
	2015	0.8	1.8	0.5	0.8	0.8	—	0.7	600
系統特性分類調査	2013	0.8	1.8	0.5	0.8	0.8	—	0.7	300
	2014	0.8	1.8	0.5	0.8	0.8	—	0.7	300

1) 「なつひむか」は「Mi91×Mi116」

は第 2 表の試験方法で行い、栽培管理は第 3 表の施肥量と慣行によった。

2012～2015 年の「なつひむか」の生産力検定試験の可消化養分総量 (total digestible nutrient: TDN) 収量は茎葉および雌穂の TDN 含量を推定して算出した。茎葉の TDN 含量は近赤外分析 (村木ら, 2005) によって推定した酵素分析成分から伊東ら (1998) の方法によって推定した。乾物率測定に使用した試料を 1mm のメッシュが通るようにサイクロンミルで粉碎して近赤外分析に供試した。雌穂の TDN 含量は伊東ら (2000) の方法によって推定した。2017 年の組合せ能力検定試験の TDN 収量は新得方式 (石栗, 1972) で推定した。品種間の比較は、計測値については分散分析を行い、Tukey 法で多重

範囲検定し、品種と試験に交互作用が認められた場合は交互作用で検定した。2013 年, 2014 年に系統特性分類調査, 2014 年, 2015 年に採種試験, 2015 年, 2016 年に南方さび病, ワラビー萎縮症の抵抗性検定試験を行った。ワラビー萎縮症抵抗性検定試験は 2017 年の組合せ能力検定試験供試系統についても行った。系統特性分類調査は品種登録審査基準にしたがって行った。評点値については Friedman 検定と Scheffe 法により比較した。いずれも「Mi116」とそれぞれの品種との比較の結果を表中に示した。特性分類調査では平均値と標準偏差を示した。採種試験は隔離条件下で第 2 表の試験方法で行い、精選採種量を調査した。

比較品種には、系統特性分類調査では「Mi91」

および「Mi106」、南方さび病抵抗性検定試験では「Mi29」および「Mi29SRR」、ワラビー萎縮症抵抗性検定試験では「Mi91」を用いた。いずれも当センターで育成した親自殖系統である。

ワラビー萎縮症抵抗性検定試験以外の試験は拠点内で行い、ワラビー萎縮症抵抗性検定試験は、熊本県菊池市のワラビー萎縮症発生地域に設置した圃場で、播種後4週と7週を目安にワラビー萎縮症の発生を調査した。ワラビー萎縮症の症状を、“微”；葉脈の隆起や葉の変形などの症状があるが萎縮はしていないか軽微（健全個体のおよそ3分の2以上の草高），“中”；葉脈の隆起や葉の変形などの症状があり明らかな萎縮（健全個体のおよそ2分の1以上3分の2未満の草高）が認められる，“甚”；葉脈の隆起や葉の変形などの症状があり重度の萎縮（健全個体のおよそ2分の1未満の草高）が認められる、

の3段階で個体ごとに評価して，“微”，“中”および“甚”の個体を発症個体，萎縮が明確に認められる“中”および“甚”の個体を萎縮個体として，それぞれの個体率を試験区ごとに算出した。

IV. 試験結果

1. 組合せ能力

「Mi91」とのF₁組合せ「なつひむか」の乾物収量および推定TDN収量は市販品種と同程度以上の水準で、「Mi91」との特定組合せ能力は高かった（第4表，第5表）。また，「Mi91」と同じRD系列（系列：Heterotic group，組合せ能力の傾向が同じ育種素材群）の24自殖系統との平均乾物収量は市販品種よりやや低かったが，上位5系統の乾物収量は市販品種と同等以上の水準であった（第5表）。

第4表 「Mi116」を花粉親とする単交雑F₁品種「なつひむか」の特性（育成地，2012-2015年）

品種名	初期 ¹⁾	絹糸 抽出期	乾物 収量	同左比	乾物中 雌穂重 割合	推定 ²⁾	同左比	倒伏 ³⁾ 個体率
	生育					TDN 収量		
	(1-9)	(月・日)	(kg/a)	(%)	(%)	(kg/a)	(%)	(%)
なつひむか ⁴⁾	6.0	9.28	149.7	99	42.8	103.0	103	10.5
30D44	6.6	9.29	150.6	100	39.3*	100.3	100	36.9**
SH5937	5.7	9.30	148.7	99	34.6**	98.2	98	29.7**
なつむすめ	5.3	9.29	142.4	95	47.1*	97.3	97	17.9
SH9904	6.7	9.28	140.2	93	33.0**	92.0	92	12.8

1) 1：極不良～9：極良の評点 2) 近赤外分析法と雌穂中子実割合から算出

3) 倒伏と折損の合計 4) 「なつひむか」は「Mi91 × Mi116」

***) 順に「なつひむか」と5% .1%水準で有意

第5表 「Mi116」を親とする単交雑F₁系統24組合せ平均と乾物収量上位5系統の特性（育成地，2017年）

系統名	相手系列 ³⁾	抽糸期 (月・日)	南方さび病 罹病程度		個体率 (%)		収穫時 熟度	乾物収量 (kg/a)	乾物中 雌穂重割合 (%)	推定 ⁴⁾ TDN 収量 (kg/a)	ワラビー萎縮症 ⁵⁾ 萎縮個体率 (%)	
			(1:無-9:甚)	倒伏	折損	10月上旬					10月下旬	
24 組合せ平均	RD	10.2	3.5	24.4	4.6			105.9	38.9	71.4	7.2	18.2
RY3125	RD	10.4	1.0	9.1	1.3		糊中	138.7	38.1	93.4	18.3	45.8
RY3133	RD	10.3	2.5	39.4	2.6		糊中	119.4	41.4	81.5	0.0	4.2
RY3122	RD	9.30	3.0	14.9	0.0		糊中	119.1	41.7	80.5	0.0	0.0
RY3109	RD	10.4	2.0	58.2	7.8		糊中	115.8	40.2	78.3	13.6	27.3
RY3126	RD	9.28	2.5	2.6	4.0		糊後	115.6	42.3	78.9	13.3	13.3
なつひむか ¹⁾	RD	9.30	1.0	13.5	1.4		糊中	128.0	37.7	85.4	13.9	23.6
SH9904	-	10.1	4.0	27.7	1.4		糊中	112.0	31.4	73.7	50.0	90.9
30D44	-	10.1	4.5	23.8	9.9		糊中-糊後	119.5	37.1	81.7	10.0	5.0
SH5937	-	10.3	4.0	25.3	4.0		糊中	115.1	39.0	77.5	18.2	33.2
最小有意差 (5%) ²⁾		1.3	1.8	28.7	8.1			15.8	4.5	11.2	41.6	24.7

1) 「なつひむか」は「Mi91 × Mi116」 2) 2系統間比較の最小有意差

3) 系列：Heterotic group，組合せ能力の傾向が同じ育種素材群 4) 新得方式（石栗,1972）により算出

5) 熊本県菊池市におけるワラビー萎縮症抵抗性検定試験の結果



写真1 「Mi116」の草姿

(2015年8月14日撮影、九州沖縄農業研究センター都城研究拠点)

2. ワラビー萎縮症抵抗性

ワラビー萎縮症抵抗性検定試験では、「Mi91」に比べ発症個体率、萎縮個体率とも低かった(第6表)。育種母材の抵抗性F₁品種「SH5937」、同じく抵抗性F₁品種「30D44」との比較でも発症個体率、萎縮個体率とも同程度であった(第6表)。「なつひむか」の萎縮個体率、F₁組合せ24系統の平均萎縮個体率は「30D44」および「SH5937」並だった(第5表、第6表)。

以上の結果から「Mi116」のワラビー萎縮症抵抗性は“強”と判断した。

3. 南方さび病抵抗性

南方さび病罹病程度は抵抗性“弱”の「Mi29」に比べ少なかったが、抵抗性“極強”の「Mi29SRR」に比べ多かった(第7表)。

以上の結果から「Mi116」の南方さび病抵抗性は“強”と判断した。

4. 採種性

放任受粉下での採種量で24.1 kg/a(2年の平均値)だった(第8表)。特性分類調査における子実収量は24.3 kg/a(2年の平均値)で、「Mi91」と同程度であった(第9表)。

第6表 ワラビー萎縮症抵抗性検定試験(2015-2016年)

品種名	10月上旬調査		10月下旬調査		判定
	発症個体率 ¹⁾ (%)	萎縮個体率 ²⁾ (%)	発症個体率 ¹⁾ (%)	萎縮個体率 ²⁾ (%)	
Mi116	55.6	26.5	58.6	36.6	強
Mi91	91.5**	53.0*	100.0**	66.9**	弱
なつひむか ³⁾	58.2	31.2	79.9	31.2	強
30D44	68.0	34.8	87.4	28.3	強
SH5937	61.4	24.2	94.8	26.9	強
なつむすめ	89.5**	75.2**	98.0	94.3**	極弱
SH9904	81.4*	66.6**	99.1*	91.3**	極弱

1) ワラビー萎縮症の症状が見られる個体の割合

2) 草丈が正常な生育の示す個体の3分の2未満の個体の割合

3) 「なつひむか」は「Mi91 × Mi116」

**,*) 上段は「Mi116」と、下段は「なつひむか」と順に5%、1%水準で有意

第7表 南方さび病抵抗性検定試験(2015-2016年)

系統名	南方さび病罹病程度 (1:無 - 9:甚)	判定
Mi116	2.8	強
Mi29SRR	1.0**	極強
Mi29	5.6**	弱

** 「Mi116」と1%水準で有意

第8表 隔離圃場における採種試験

系統名	年次	播種日 (月・日)	雄穂開花期 (月・日)	絹糸抽出期 (月・日)	精選採種量 (kg/a)
Mi116	2014	4.24	7.13	7.16	25.1
	2015	4.28	7.17	7.18	23.1
	平均	4.26	7.14	7.17	24.1

第9表 品種登録審査基準による特性 (2013-2014年)¹⁾

形質	Mi116	Mi91	Mi106
葉の数(枚)	19.7 ± 0.9	17.4 ± 0.8	20.2 ± 0.7
草丈(cm)	170 ± 7	177 ± 8	149 ± 9
草丈と雌穂着生位置の比(%)	39.4 ± 3.5	41.2 ± 3.1	34.1 ± 3.2
葉身の幅(cm)	8.5 ± 0.6	9.0 ± 0.4	8.2 ± 0.6
雄穂の開花時期	7月13日	7月11日	7月11日
雄穂の一次枝梗の数(本)	7.2 ± 1.7	9.8 ± 2.0	10.7 ± 2.5
雄穂の最下枝梗着生部からの 主軸の長さ(cm)	30.6 ± 2.6	32.2 ± 3.9	31.1 ± 2.2
雄穂の最上枝梗着生部からの 主軸の長さ(cm)	22.3 ± 3.1	23.1 ± 3.6	24.9 ± 1.5
雄穂の一次枝梗の長さ(cm)	20.1 ± 2.0	22.4 ± 4.3	19.7 ± 3.0
絹糸の抽出期	7月14日	7月14日	7月17日
穂柄の長さ(cm)	12.7 ± 0.3	8.8 ± 0.1	12.4 ± 0.3
雌穂の長さ(cm)	16.3 ± 1.5	13.9 ± 1.2	15.7 ± 1.2
雌穂の直径(cm)	3.6 ± 0.2	3.7 ± 0.1	3.5 ± 0.2
雌穂の芯の直径(cm)	2.1 ± 0.1	2.1 ± 0.1	2.3 ± 0.1
雌穂の数(本)	1.1 ± 0.3	1.0 ± 0.0	1.0 ± 0.0
雌穂の重さ(g)	76.6 ± 8.5	96.5 ± 9.5	42.0 ± 14.3
雌穂の粒列数(列)	12.8 ± 1.0	13.9 ± 1.0	12.0 ± 0.6
子実収量 ²⁾ (kg/a)	24.3	27.6	7.5
倒伏個体率(%), ()内は傾き ³⁾ 個体率	0.0 (0.0)	4.0 (0.0)	9.8 (21.6)
すす紋病罹病程度(1:無-9:甚)	2	2	1
ごま葉枯病罹病程度(1:無-9:甚)	1	1	1

1) 個体調査した形質は平均±標準偏差

2) 品種登録審査基準にはない形質

3) 倒伏基準には至らないが傾いている個体



写真2 「Mi116」の雌穂および粒

(2016年1月23日撮影、九州沖縄農業研究センター都城研究拠点)

5. 耐倒伏性

倒伏個体率は「Mi106」より少なく、「Mi91」並かやや少なかった(第9表)。

6. 品種登録審査基準による特性

品種登録審査基準による特性分類調査の結果を第9表に示した。

雄穂開花期、絹糸抽出期は「Mi91」、「Mi106」並で、早晩性も同じく“中生の晩”と考えられた(澤井ら, 2008; 澤井ら, 2013)。雄穂の特性では、最下支梗着生部から主軸の長さ、一次枝梗長は「Mi91」、「Mi106」並、最上支梗着生部から主軸の長さ、一次枝梗数は「Mi91」並、「Mi106」に比べ雄穂の最上枝梗着生部からの主軸の長さは短く、一次支梗数

は多かった。雌穂の特性では、雌穂の直径は「Mi91」, 「Mi106」並, 雌穂の長さは「Mi106」並, 粒列数は平均 12.8 列であった。

7. 固定度調査

品種登録審査基準による特性分類調査の計測形質の標準偏差は「Mi91」および「Mi106」と同程度で、固定度も同程度と考えられた (第 9 表)。

V. 考 察

トウモロコシの F₁ 育種では、遠縁で雑種強勢が大きい自殖系統間で組合せることと育種目標の形質の遺伝を把握して目標形質が F₁ で発現するように組合せを作成することが重要である。また、目標形質の遺伝を把握することは親自殖系統の育成でも重要である。ワラビー萎縮症抵抗性の遺伝は明らかではなく、F₁ 組合せの作成において優先すべき親自殖系統の組合せの決定方法や親自殖系統の効率的育成方法も確立していないため、ワラビー萎縮症抵抗性市販品種「SH5937」のワラビー萎縮症抵抗性を保持した自殖系統群を作成するため単粒系統法を行った。作成過程でのワラビー萎縮症抵抗性検定試験では、フタテンチビヨコバイの発生密度が低かったと考えられ、感受性の品種でも発症が少なく検定ができなかったため、選抜は採種性や F₁ 系統の収量性についてのみになったが、選抜した系統のうち「Mi116」はワラビー萎縮症抵抗性を持ち、F₁ でもワラビー萎縮症抵抗性を発現した (第 6 表)。「Mi116」の F₁ 組合せは平均してワラビー萎縮症抵抗性になるため、「Mi116」のワラビー萎縮症抵抗性は優性的に発現していると考えられた (第 5 表)。

また、「Mi116」の南方さび病抵抗性は抵抗性“弱”の「Mi29」より強く、抵抗性“極強”の「Mi29SRR」に比べ弱い“強”と考えられた。「Mi116」の抵抗性は実用的なレベルではあるが、F₁ を作成する場合、「Mi91」のような優性の真性抵抗性遺伝子は保有していないため、交配相手にも少なくとも「Mi116」と同程度の抵抗性は必要である。現在、「Mi116」に「Mi91」の優性の南方さび病真性抵抗性遺伝子を戻し交配で導入をはじめており、2～3年後には「Mi116」に「Mi91」と同様の南方さび病抵抗性を付与した親系統の育成を目指している。

採種性は 2 年の平均値で、放任受粉下での採種

量で 24.1 kg/a、特性分類調査における子実収量も 24.3 kg/a で「Mi91」と同程度である。「Mi91」は「なつむすめ」や「PI2008」の種子親として実用的に使用されていることから、「Mi116」についても実的に十分な採種性を有していると考えられる。

以上のことから、南方さび病抵抗性を持つ F₁ 品種の育成では、「Mi116」は組合せる相手の親についても少なくとも実的な抵抗性が必要であるが、ワラビー萎縮症抵抗性の F₁ 品種の育成に親自殖系統として利用できると思われる。今後利用が進むことを期待したい。

引用文献

- 1) 石栗敏機 (1972) 粗飼料の飼料価値査定に関する研究. 第 3 報. 青刈とうもろこしサイレージの品質改善と飼料価値査定に関する試験. 新得畜試研究報告 3 : 1-12.
- 2) 伊東栄作・原慎一郎・松崎正敏・柴伸弥・濃沼圭一・池谷文夫 (1998) トウモロコシ育種試験における茎葉消化性評価のための標準サンプルの作成と利用. 日草誌 44 (別) : 158 - 159.
- 3) 伊東栄作・池谷文夫・濃沼圭一 (2000) サイレージ用トウモロコシの雌穂消化性についての品種・系統間差異とその簡易推定法. 九州農業研究 62 : 135.
- 4) 松倉啓一郎・松村正哉 (2009) ワラビー萎縮症発生地域における飼料用夏播きトウモロコシの播種適期. <http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/karc/2008/konarc08-06.html>. 2018 年 9 月現在.
- 5) MATSUKURA, K. and MATSUMURA, M. (2010) Cultural control of leafhopper-induced maize wallaby-ear symptom in forage maize via early planting dates. *Crop Protection* 29 : 1401-1405.
- 6) 松村正哉 (2007) 飼料用トウモロコシのワラビー萎縮症と被害を起こす昆虫フタテンチビヨコバイ. 牧草と園芸 55 (6) : 1-5.
- 7) 村木正則・橋爪健・高橋穰・原本典明・野宮桂・伊東栄作 (2016) 播種時期を選ばない暖地向けサイレージ用トウモロコシ F₁ 品種「PI2008」. http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/karc/2015/karc15_s02.html. 2018 年 9

月現在.

- 8) 村木正則・伊東栄作・澤井晃・江口研太郎・黄川田智洋 (2005) 近赤外分析法によるトウモロコシ茎葉の飼料成分の推定. 日草誌 51 (別): 228-229.
- 9) 村木正則・澤井晃 (2008) F₁系統によるトウモロコシ親系統の南方さび病抵抗性判定. 日草誌 54 (別): 254-255.
- 10) 村木正則・澤井晃・伊東栄作・江口研太郎 (2014) 晩播・夏播き用トウモロコシ新品種「なつむすめ」の育成とその特性. 九州沖縄農研報告 61: 51-63.
- 11) 澤井晃・村木正則・池谷文夫・伊東栄作・濃沼圭一・江口研太郎 (2008) サイレージ用トウモロコシ一代雑種の新親品種候補「Mi91」. <http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/karc/2007/konarc07-10.html>. 2018年9月現在.
- 12) 澤井晃・村木正則・池谷文夫・濃沼圭一・伊東栄作・江口研太郎 (2013) 春播き・晩播及び夏播き用サイレージ用トウモロコシ一代雑種の新親品種「Mi106」. http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/karc/2012/120b0_04_06.html. 2018年9月現在.
- 13) 農林水産技術会議事務局・農業技術研究機構畜産草地研究所・家畜改良センター (2001). 飼料作物系統適応性検定試験実施要領 (改訂5版), 飼料作物特性検定試験実施要領 (改訂3版), 飼料作物地域適応性検定試験実施要領. 畜草研資料: 平成13-1.

Wallaby Ear Disease Resistant New Forage Maize (*Zea mays* L.) Inbred Line "Mi116"

Masanori Muraki and Eisaku Ito

Summary

A new maize (*Zea mays* L.) inbred line, "Mi116", was developed from "SH5937" using the single seed descent method at the Kyushu Okinawa Agricultural Research Center, NARO. "SH5937" is a wallaby ear disease resistant commercial hybrid for summer seeding in the Kyushu region, Japan. A registration of "Mi116" under the Seed Protection Law was applied at the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries in 2016.

"Mi116" belongs to the medium-late maturity group in the Kyushu region, together with "Mi91" and "Mi106". Wallaby ear disease resistance was stronger than that of "Mi91" and was at the same as that of "SH5937". Southern rust (*Puccinia polysra*) resistance of "Mi116" was considered "strong" compared to the "weak" resistance of "Mi29" and "very strong" resistance of "Mi29SRR". The seed yield of "Mi116" was 24.1 kg/a in two years under open-pollination at the isolation field when seeded at the end of April. The grain yield of "Mi116" was comparable to that of "Mi91". Plant height of "Mi116" was the same as that of "Mi91". The row number of the ear of "Mi116" was 12.9.

The specific combining ability between "Mi91" and "Mi116" is considerably high as an F₁ hybrid between "Mi91" and "Mi116", termed "Natsuhimuka", was produced. The use of "Mi116" is suggested as a parent to wallaby ear disease resistant F₁ hybrids.

Key words: maize, parental inbred, summer seeding, wallaby ear disease resistant.

フランスパン加工適性に優れた暖地・温暖地向け 準強力小麦新品種「さちかおり」の育成

松中 仁・中村和弘・藤田雅也¹⁾・八田浩一²⁾・河田尚之³⁾・関 昌子⁴⁾・久保堅司⁵⁾・
乙部千雅子¹⁾・池田達哉⁶⁾・塔野岡卓司⁷⁾・石川直幸⁶⁾・高田兼則⁶⁾・
谷中美貴子・小田俊介²⁾
(2018年12月25日 受理)

要 旨

松中 仁・中村和弘・藤田雅也・八田浩一・河田尚之・関 昌子・久保堅司・乙部千雅子・池田達哉・塔野岡卓司・石川直幸・高田兼則・谷中美貴子・小田俊介(2019) フランスパン加工適性に優れた暖地・温暖地向け準強力小麦新品種「さちかおり」の育成。機構研報 九州沖農研 68:58-73

小麦新品種「さちかおり」は、農研機構作物研究所、近畿中国四国農業研究センター、及び九州沖縄農業研究センターの連携により半数体育種法により選抜・育成された硬質小麦品種である。2009年度に3場所で生産力検定試験等を実施したところ、九州沖縄農業研究センターでの成績が良好であったことから、以降は同センターで育成を継続し、2014年12月に品種登録出願し、2018年2月に品種登録された(登録番号26589号)。「ミナミノカオリ」と比較して以下のような特徴がある。播性の程度はⅡの春播性で、出穂期と成熟期は3日程度早い早生種である。稈長は短く、倒伏程度は同等で耐倒伏性がある。穂数がやや多くやや多収であり、容積重が大きく、千粒重は小さい。外観品質は優れる。穂発芽性はやや難、縮萎縮Ⅰ型抵抗性はやや強、うどんこ病抵抗性は中、赤さび病および赤かび病抵抗性はやや弱である。原粒のタンパク質および灰分含量は少ないが、穀粒硬度は高い。60%歩留の粉のアミロース含量はやや低く、生地力は準強力的である。フランスパン加工適性が有り、体積が大きく、焼き色が濃い。「さちかおり」は、暖地・温暖地向けのフランスパン加工適性が優れた小麦品種として、2017年播種から佐賀県において一般栽培が開始された。

キーワード：コムギ、品種、硬質、フランスパン適性、多収

九州沖縄農業研究センター 水田作研究領域：833-0041 福岡県筑後市和泉 496

- 1) 現, 次世代作物開発研究センター
- 2) 現, 北海道農業研究センター
- 3) 現, 京都学園大学
- 4) 現, 中央農業研究センター
- 5) 現, 東北農業研究センター
- 6) 現, 西日本農業研究センター
- 7) 現, 農研機構本部