

[成果情報名]ワラビー萎縮症に強い飼料用トウモロコシ一代雑種の新親品種「Mi116」

[要約]飼料用トウモロコシの親品種「Mi116」(エムアイヒャクジュウロク)は、九州での早晩性が“中生の晩”の自殖系統で、ワラビー萎縮症抵抗性が強く、ワラビー萎縮症抵抗性の一代雑種(F₁)品種の親として利用できる。

[キーワード]トウモロコシ、自殖系統、中生の晩、ワラビー萎縮症、飼料作物育種

[担当]九州沖縄農業研究センター・畑作研究領域・トウモロコシグループ

[代表連絡先]q_info@ml.affrc.go.jp、Tel:096-242-7682

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

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が行われている。しかし、夏播きでは、大きな減収要因のワラビー萎縮症が発生する危険があり、温暖化にともないその被害地域の拡大、時期の早期化、萎縮症状の激化が懸念される。そこで、ワラビー萎縮症被害を回避できる抵抗性F₁品種を育成するため、その親として利用できるワラビー萎縮症抵抗性自殖系統を育成する。

[成果の内容・特徴]

1. 「Mi116」はワラビー萎縮症抵抗性F₁品種「SH5937」を母材として自殖固定し、雌穂の特性、「Mi91」とのF₁組合せの収量性、ワラビー萎縮症抵抗性などで選抜、育成した自殖系統である。
2. 「Mi91」に比べてワラビー萎縮症発症個体率、萎縮個体率とも低く、ワラビー萎縮症抵抗性である(表1)。
3. 「Mi91」を種子親、「Mi116」を花粉親とするF₁品種「なつひむか」のワラビー萎縮症発症個体率、萎縮個体率は抵抗性市販品種「30D44」及び「SH5937」と同程度で、「Mi116」を親にしてワラビー萎縮症抵抗性F₁組合せを作出できる(表1)。
4. 絹糸抽出期は「Mi91」並で、九州での早晩性は“中生の晩”である(表2)。
5. 稈長、一列粒数、百粒重は「Mi91」並、着雌穂高は「Mi91」より低く、粒列数は「Mi91」よりやや少ない(表2)。子実収量は「Mi91」と同程度で、隔離圃場における放任受粉下での採種量は24.1 kg/aである(表2)。
6. 倒伏個体率は「Mi106」より少なく、「Mi91」と同程度かやや少ない(表2)。耐倒伏性は「Mi91」並の“強～極強”である。
7. 南方さび病抵抗性罹病程度は抵抗性“極弱”の「Mi29」に比べ低いが、抵抗性“強”の「Mi29SRR」に比べ高い(表3)。南方さび病抵抗性は“中～強”である。
8. 「Mi91」との特定組合せ能力は高い。「Mi116」とのF₁品種「なつひむか」の収量は、夏播き用の普及品種と同程度以上の水準にある(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1. ワラビー萎縮症抵抗性の飼料用トウモロコシF₁品種の親として利用できる。

[具体的データ]

表1 ワラビー萎縮症抵抗性検定試験(親(上段):2015-2016年, F₁(下段):2014-2016年)

品種名	10月上旬調査		10月下旬調査	
	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
Mi91	91.5	53.0	100.0	66.9
最小有意差 (p<0.05)	11.1	21.4	7.7	20.8
なつひむか ³⁾	44.0	20.8	56.6	21.4
30D44	53.3	23.7	74.1	19.4
SH5937	44.4	16.1	68.3	17.9
なつむすめ	81.2	59.8	98.7	88.8
SH9904	70.8	48.8	94.3	80.2
最小有意差 (p<0.05)	12.5	12.4	11.7	12.2

- 1) ワラビー萎縮症の症状が見られる個体の割合 3) 「なつひむか」は「Mi91×Mi116」
 2) 草丈が正常な生育の示す個体の3分の2以下の個体の割合

表2 一般生育特性, 雌穂の特性及び耐倒伏性(2013-2014年)

系統名	雄穂 開花期 (月.日)	絹糸 抽出期 (月.日)	稈長 (cm)	着雌 穂高 (cm)	粒列数 (列)	一列 粒数 (粒)	百粒重 (g)	子実 収量 (kg/a)	隔離 ¹⁾ 採種量 (kg/a)	倒伏 ²⁾	
										倒伏 (%)	傾き ³⁾ (%)
Mi116	7.13	7.14	140	59	12.9	17.1	23.1	24.3	24.1	0.0	0.0
Mi91	7.11	7.14	145	75	13.9	19.0	21.5	27.6	—	4.0	0.0
Mi106	7.11	7.17	118	51	12.0	5.7	21.6	7.5	—	9.8	21.6

- 1) 4月26日播種(2014-2015年) 2) 2014年調査 3) 倒伏基準には至らないが傾いている個体

表3 南方さび病抵抗性検定試験(2015-2016年)

品種名	南方さび病罹病程度 (1:無-9:甚)	抵抗性
Mi116	4.0	中~強
Mi29SRR	1.0	強
Mi29	6.5	極弱
最小有意差 (p<0.05)	0.4	

表4 「Mi116」を花粉親とする単交雑 F₁ 品種「なつひむか(Mi91×Mi116)」の特性(2012-2015年)

品種名	初期 ¹⁾ 生育 (1-9)	絹糸 抽出期 (月.日)	乾物 収量 (kg/a)	乾物収量 「30D44」比 (%)	乾物中 雌穂重割合 (%)	TDN ²⁾ 収量 (kg/a)	TDN 収量 「30D44」比 (%)	倒伏 ³⁾ 個体率 (%)
なつひむか	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

- 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推定 3) 倒伏と折損の合計
(村木正則)

[その他]

研究担当者: 村木正則、伊東栄作

発表論文等: トウモロコシ「Mi116」品種登録出願第31333号(2016年7月15日)