

子実用アマランサス新品種「ニューアステカ」の育成

勝田眞澄・古明地通孝^{*1}・奥山善直^{*2}・本田 裕^{*3}・白戸知子・中谷 誠

抄 録

子実用アマランサスの新品種「ニューアステカ」を育成した。本品種は、導入選抜系統「メキシコ系」に^γ線を種子照射し、選抜固定した短茎系統である。「メキシコ系」に比較して短茎・早生の系統で、機械収穫作業適性が高いことから、岩手県の奨励品種に採用された。

キーワード：子実用アマランサス、新品種、短茎、早生、機械収穫

Abstract

A new grain amaranth variety "New Aztec" was developed using a gamma-ray induced mutant of "Mexico line". "New Aztec" is characterized by a very short plant type and early maturity compared to "Mexico line". "New Aztec" showed a good adaptability to machine harvesting and was released as a recommended variety in Iwate prefecture.

Key Words: Grain amaranth, Amaranthus spp., New Variety, Short-plant type, Early maturing, Machine harvesting

緒 言

子実用アマランサスは、中南米起源のヒユ科の偽穀類で、遺跡の埋蔵物などから数千年前にはすでに利用されていたと考えられている。アステカ文明の時代には広く栽培されていたことが記録されているが、十六世紀のヨーロッパ人の侵攻以降、栽培は激減した。しかし、1970年

代にアメリカを中心に子実用アマランサスの栄養特性が注目され、穀類としてイネや麦に比べて、蛋白質や脂質、カルシウム、鉄分などに富み、必須アミノ酸であるリジンの含有量が多いなど、栄養的に優れた作物として再認識されるようになった (Teutonicoら 1985)。

平成13年7月17日受付 平成13年8月23日受理

^{*1}現 北海道江別市

^{*2}現 宮城県古川市

^{*3}現 北海道農業研究センター



図1 「ニューアステカ」の系譜

平成8年に生産力予備試験を行い、短茎系統であることが確認され「農セ-10」の系統名を

付与した。平成9年から地方番号「関東2号」を付して、生産力検定試験を行うと共に、岩手県北農業研究所において地域適応性試験に供試し、同県で奨励品種に採用された。

平成12年9月25日に、「ニューアステカ」として品種登録出願（出願番号第12788号）を行った。同年の世代は、M₁₂である。

特性の概要

1 形態的特性

形態的特性は、原品種メキシコ系の草丈が「高」に対して、「ニューアステカ」は「低」である。また、茎基部の太さは「中」である。花穂の形状は円錐形で、色は「赤紫」である。茎

は「緑」で、下位分枝性は「無」。葉の色は「緑」である。稀に紫色のモザイク状着色がある。種子は、「メキシコ系」と同じ黄白色で、糯性である。千粒重は「メキシコ系」より重い（表2）。

表2 形態的特性

系統名 または 品種名	草丈	茎基部 の太さ	下位 分枝性	花穂の 形状	花穂の色	茎の色	葉の着色	種子色	糯稈性	千粒重
ニューアステカ	低	中	無	円錐型	赤紫	緑	緑、稀に モザイク 状着色	黄白	糯	大
メキシコ系	高	太	無	円錐型	赤紫	緑	緑	黄白	糯	中

2 生態的特性

開花期は「早」。成熟期も「早」である（表3）。障害抵抗性は、圃場における発生を観察して系統間で比較した。茎腐れ病は、出蕾・開花期に発生し、茎が地際で腐敗して倒伏する。「ニューアステカ」における腐敗株の発生率は年次によって異なり、「メキシコ系」との明らかな差異は認められなかった。しかし、「AH-6-1」における被害株の発生率に比較すると、「ニューアステカ」の発生程度は低い傾向であった（表4）。ウイルス病抵抗性は、感受性の比較系

表3 生態的特性

系統名 または 品種名	開花期	成熟期	耐倒伏性	ウイルス 病耐性
ニューアステカ	早	早	強	強
メキシコ系	中	中	強	強

表4 茎腐れ病の発生程度(育成地)

試験圃場	年次	ニューアステカ	メキシコ系	AH-6-1 ¹⁾
観音台圃場	平7	0%	0.5%	2.0%
	平9	2.0%	2.3%	2.7%

¹⁾生物研において、導入系統から選抜された系統。

表5 ウイルス病の発生程度(育成地)

試験圃場	年次	ニューアステカ	メキシコ系	AH-6-1	Am13-11 ¹⁾
観音台圃場	平11	0%	0%	0%	100%
	平12	0%	0%	0%	100%

¹⁾ネパールから導入された、ウイルス病に罹病性の高い系統。

表6 強風による折損率(育成地)

試験圃場	年次	ニューアステカ	メキシコ系	AH-6-1
観音台圃場	平7	0%	0.5%	2.0%
	平9	8%	24.3%	20.3%

統「Am13-11」が100%罹病していたのに対して、「ニューアステカ」には発病株は認められず(表5)。「メキシコ系」並の「強」と判定した(表3)。圃場における倒伏は、「ニューアステカ」はほとんど倒伏せず、「メキシコ系」並

の「強」と判定した(表3)。「メキシコ系」や「AH-6-1」では、強風による折損が発生しやすいのに対し、「ニューアステカ」の折損率は小さかった(表6)。

育成地における試験成績

平成11年度および平成12年度に実施した生産力検定試験における生育調査の結果を表7に示す。育成地における生産力検定試験では、原品種「メキシコ系」とともに、農業生物資源研究所遺伝資源第一部植物分類評価研究チームでメキシコ導入系統より選抜された「AH-6-1」を対照品種として試験を行なった。

生育ステージの基準は、以下のようにした。茎頂において蕾の出現が観察された日を出蕾とし、伸長した花序で葯の展開が認められた日を開花とした。系統内における半数以上の個体がそれぞれの生育ステージに達した日を出蕾期、開花期とした。成熟期は、農産業振興奨励会が

栽培指針において収穫適期としている時期とし、穂を握り掌全体に種子が脱落した時期を判定の基準とした。

「ニューアステカ」の開花期は「メキシコ系」「AH-6-1」に比較して約10日早く、成熟期も「メキシコ系」「AH-6-1」より、10日早かった。草丈は、「メキシコ系」や「AH-6-1」が2mを超えるのに対して、「ニューアステカ」は133cmで短く、茎基部の直径は「ニューアステカ」が「メキシコ系」より細かった。花穂長は、メキシコ系の53cmに対して43cmで短かった。倒伏程度はメキシコ系並で、AH-6-1に比べて明らかに耐倒伏性が強かった(表7)。

表7 生育調査成績（育成地）

系統名または品種名	試 験 年 次	開花期	成熟期 (月日)	草 丈 (cm)	茎基部の径 (cm)	花穂長 (cm)	倒 伏
ニューアステカ	平11	7.04	8.06	124	1.9	45	微
	平12	6.29	8.03	142	2.0	40	微
	平均	7.02	8.05	133	2.0	43	微
標)メキシコ系	平11	7.13	8.12	203	2.3	56	微
	平12	7.13	8.15	206	2.4	49	微
	平均	7.13	8.14	205	2.4	53	微
比)AH-6-1	平11	7.17	8.17	216	2.2	63	甚
	平12	7.11	8.11	209	2.2	42	甚
	平均	7.14	8.14	213	2.2	53	多

表8 収量および収穫物調査成績（育成地）

系統名または品種名	年 度	子実重 (kg/a)	比	容積重 (g)	千粒重 (g)
ニューアステカ	平11	15.6	113	841	0.83
	平12	23.8	95	851	0.78
	平均	19.3	99	846	0.81
標)メキシコ系	平11	13.8	100	850	0.68
	平12	25.2	100	841	0.63
	平均	19.5	100	846	0.66
比)AH-6-1	平11	9.6	70	842	0.70
	平12	19.9	79	838	0.65
	平均	14.8	76	840	0.68

収量性は、メキシコ系とほぼ同等で、「ニューアステカ」の千粒重は、「メキシコ系」に比べて大きいですが、容積重は同程度であった(表8)。

茎葉部の大きい「メキシコ系」に比べて、収穫期のハーベストインデックスは、「ニューアステカ」のほうが大きい(表9)ことから、「ニューアステカ」は全刈した場合に収穫物に

混入する茎葉の割合が少なく、機械収穫に対する適性が高いと考えられた。

固定度調査の結果(表10)より、開花・成熟期、草丈、茎長、花穂長、茎基部の直径の平均値および変動係数からみて、「ニューアステカ」は実用的に十分固定されていると推定した。

表9 収穫部に対する茎葉部生重の割合(育成地 平成12年)

系統名または品種名	全重 (kg/a)	穂重 (kg/a)	穂重/全重 (%)	子実重 (kg/a)	子実重/全重 (%)
ニューアステカ	407	146	35.9	23.4	5.7
メキシコ系	702	197	28.1	26.5	3.8
AH-6-1	630	159	25.2	21.2	3.4

付表 耕種概要(農業研究センター観音台圃場における生産力調査)

試験年度	播種 月日	施肥量 N-P-K (kg/a)	耕種法 畦間×株間 (cm)	1区面積 及び区制	成育概要
H11	5.13	基肥 0.5-0.5-0.5	畦間 75cm ×株間 20cm 1本立ち	15.0m ² 4区制	発芽から収穫まで、高温と適度な降雨によって順調な生育を示した。収穫期にカメムシが多発した。
H12	5.08	基肥 0.5-0.5-0.5	畦間 65cm ×株間 20cm 2本立ち	15.0m ² 4区制	発芽から収穫まで、高温と適度な降雨によって順調な生育を示した。生育期間中の強風雨がなく、晩性の系統も開花・登熟期間の終期まで倒伏が少なかった。

表10 固定度

ニューアステカ	個 体 数	開 花 期	成 熟 期	茎基部の直径 (mm)			草 丈 (cm)			茎 長 (cm)			穂 長 (cm)		
				系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)	系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)	系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)	系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)
-1	10	6.30	8.03	21.8	3.2	14.8	125.8	7.4	5.9	89.2	7.9	8.9	36.6	4.7	12.8
-2	10	6.30	8.03	20.2	2.0	10.1	129.8	8.3	6.4	91.7	5.8	6.4	38.1	3.8	9.9
-3	10	6.30	8.03	24.2	4.4	18.3	137.5	9.8	7.1	95.3	7.0	7.3	42.2	5.1	12.1
-4	10	6.30	8.03	27.5	3.2	11.7	140.3	10.6	7.5	94.8	7.0	7.4	45.5	7.7	16.8
-5	10	6.30	8.03	26.9	3.3	12.2	135.0	9.3	6.9	92.0	7.7	8.4	43.0	5.0	11.7
-6	10	6.30	8.03	25.2	4.2	16.8	136.2	7.6	5.5	93.1	11.1	11.9	43.1	5.0	11.5
-7	10	6.30	8.03	24.5	5.5	22.6	130.1	9.6	7.4	89.1	6.2	6.9	41.0	4.6	11.3
-8	10	6.30	8.03	27.3	3.9	14.3	136.3	4.1	3.0	95.4	4.9	5.2	40.9	5.5	13.6
系統間平均				24.7			133.9			92.6			41.3		
標準偏差				2.6			4.8			2.5			2.9		
変異係数(%)				10.7			3.6			2.7			6.9		
メキシコ系	個 体 数	開 花 期	成 熟 期	茎基部の直径 (mm)			草 丈 (cm)			茎 長 (cm)			穂 長 (cm)		
				系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)	系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)	系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)	系統内 平均	標準 偏差	変異 係数 (%)
-1	10	7.05	8.15	28.2	4.0	14.0	198.1	11.6	5.9	148.8	4.3	2.9	49.3	12.0	24.4
-2	10	7.05	8.15	23.9	3.7	15.4	195.4	14.1	7.2	152.5	7.5	4.9	42.9	10.4	24.3
-3	10	7.05	8.15	29.1	8.2	28.2	175.3	12.9	7.4	125.9	11.5	9.1	49.4	7.8	15.8
-4	10	7.05	8.15	23.4	4.0	17.1	180.3	7.7	4.3	129.8	5.8	4.4	50.5	5.5	10.9
-5	10	7.05	8.15	24.6	5.1	20.8	200.9	13.6	6.8	153.2	9.2	6.0	47.7	7.5	15.6
-6	10	7.05	8.15	26.0	4.8	18.6	188.5	22.4	11.9	138.7	17.1	12.3	49.8	8.1	16.4
-7	10	7.05	8.15	24.1	6.0	25.0	189.5	14.7	7.8	138.7	6.3	4.5	50.8	10.1	20.0
-8	10	7.05	8.15	26.5	4.8	18.2	187.2	10.8	5.8	136.5	7.2	5.3	50.7	11.6	22.8
系統間平均				25.7			189.4			140.5			48.9		
標準偏差				2.1			8.7			10.2			2.6		
変異係数(%)				8.2			4.6			7.2			5.4		

普及見込み地帯における試験成績

平成8年から平成12年度まで、岩手県農業研究センター県北農業研究所で実施された地域適応性試験4カ年の結果を、表11、表12に示す。「ニューアステカ」の出蕾期および開花期は、「メキシコ系」より早く、成熟期も平均で約一週間早生であった。草丈は、「メキシコ系」が198cmに対し、「ニューアステカ」は154cmで、短茎であった。花穂長は「ニューアステカ」が「メキシコ系」よりやや短く、茎基部の直径は同程度か「ニューアステカ」がやや細い傾向であった。

収量は年次による変動が大きいが、平均すると「ニューアステカ」と「メキシコ系」の収量性は同程度である。千粒重は同程度、もしくは「ニューアステカ」がやや大きく、容積重に差はなかった。両品種とも若干倒伏するが、同程度の倒伏性であった。

播種期を変えた「ニューアステカ」の生育試験の結果からは（表13）6月6日以前に播種した場合、開花までの日数はほぼ一定であり、播種期が早いほど草丈が短く多収になる傾向が認められた。

成熟期の草丈と花穂長の平均値および標準偏

差を表14に示す。「ニューアステカ」は、草丈が低くばらつきが小さい。一方、花穂長のばらつきには品種間に大きな違いは無かった。したがって、「ニューアステカ」は他の品種に比較して花穂の高さや位置が揃っており、機械による収穫に適した草型であると考えられた。

軽米町晴山で実施した機械化栽培体系の現地実証試験圃（表15）における収穫調査では、圃場によっては雑草害と倒伏が大きな減収要因となったが、雑草害の軽微な圃場における平均反収は100kgを超えた。岩手県二戸農業改良普及センター軽米地域普及所提供の資料「岩手県における雑穀栽培の現状について」（2000）での試算では、反収100kgで水田作並みの粗収益が確保できることが示されており、目標収量レベルの達成が可能であると考えられた。

また、現地で従来栽培されていた「メキシコ系」の収穫では、ヘッダーリール径を1mから1.5mに拡大した改良汎用コンバインを用いる必要があった（大里ら1997）が、短茎の「ニューアステカ」では豆・ソバ用コンバインでの収穫作業が可能であった。

表11 生育調査成績（岩手県農業研究センター県北農業研究所）

系 統 名	年 度	出 蕾 期 (月日)	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	草 丈 (cm)	花穂長 (cm)	茎の径 (cm)
ニューアステカ	平8	8.11	8.11	9.24	173(71)	56.1	1.6
	平9	7.20	7.31	9.20	170(88)	48.7	1.4
	平10	7.23	8.05	9.25	161(79)	48.7	2.0
	平12	7.15	7.24	9.10	112(79)	42.2	1.7
	平均	7.25	8.02	9.20	154(78)	48.9	1.7
メキシコ系	平8	8.12	8.12	9.24	250(100)	55.9	1.5
	平9	7.30	8.12	9.27	195(100)	48.4	1.8
	平10	8.03	8.17	10.01	204(100)	64.0	2.0
	平12	7.25	8.04	9.22	142(100)	43.9	1.7
	平均	8.02	8.11	9.26	198(100)	53.1	1.8

表12 収量および品質(岩手県農業研究センター-東北農業研究所)

系 統 名	年 度	子実重 (kg/10a)	収量比	容積重 (g/)	千粒重 (g)	倒伏程度
ニューアステカ	平 8	279	162	843.5	0.83	少
	平 9	316	94	838.7	0.72	少
	平10	121	81	853.0	0.76	多
	平12	152	99	818.2	0.71	微
	平均	239	109	845.1	0.77	
メキシコ系	平 8	172	100	825.8	0.81	少
	平 9	336	100	869.3	0.72	微
	平10	149	100	856.2	0.73	多
	平12	154	100	832.3	0.71	微
	平均	219	100	850.4	0.75	

付表 耕種概要(岩手県農業研究センター-東北農業研究所)

試験年度	播種月日	施 肥 量	耕 種 法 畦間×株間(cm)	1区面積 及び区制
平 8	6.14	野菜作跡地のため無施肥 堆厩肥2000 kg/10a	畦幅 70cm×株間 15cm 2本立	1区制
平 9	5.29	野菜作跡地のため無施肥	畦幅 70cm×株間 15cm 1本立	1区制
平10	5.29	野菜作跡地のため無施肥	畦幅 70cm×株間 15cm 1本立	1区制
平12	5.10	NPK 3.2 - 10.8 - 4.0 kg/10a 牛堆肥 2000 kg/10a	畦幅 70cm×株間 15cm 1本立	1区制

表13 播種期によるニューアステカの生育特性の違い
(岩手県農業研究センター-東北農業研究所 平成10年)

播 種 日 (月日)	5.15	5.26	6.06	6.18
出蕾期(月日)	7.05	7.19	7.30	8.05
開花期(月日)	7.20	8.03	8.12	8.17
草 丈(cm)	124	150	177	167
穂 長(cm)	66.5	49.6	48.7	49.5
子実重(kg/10a)	279	109	107	99

表14 成熟期の草丈と穂長の平均値および標準偏差
(岩手県農業研究センター-東北農業研究所 平成10年)

品種・系統名	ニューアステカ	メキシコ系	岩 大 系 ¹⁾
茎 長(cm)	173.0 ± 5.3	249.8 ± 8.4	242.3 ± 23.5
穂 長(cm)	56.1 ± 8.9	55.9 ± 9.6	50.7 ± 8.1

¹⁾ 岩手県でメキシコ系とともに選定された有望系統(平成6年度東北農業研究成果情報)

表15 「ニューアステカ」現地実証試験結果
(岩手県農業研究センター県北農業研究所営農技術研究室 平成12年)

・実証場所	岩手県九戸郡軽米町大字晴山			
・実証農家	紫葉 秀隆			
・実証規模	3.4ha (圃場 2.5ha、圃場 0.9ha)			
・実証内容	機械化実証			
・栽植様式	畦間70cm × 株間15cm × 2粒			
・供試機械	播種：トラクター装着型真空播種機 (K社KSV - 4ED) 3条 中間管理 (中耕・培土)：乗用管理機 (I社JK-11) ロータリーカルチ (3畦間処理) 収穫：普通型コンバイン (豆・ソバ用コンバイン：Y社CS21)			
・生育経過	播種直後から高温乾燥の気象経過で、出芽・生育は順調であったが、7月8日からの降雨で雑草が発生し、乗用管理機による除草のほか、手取り除草も実施した。収穫時の草丈は150cmから180cmであった。圃場は、全体に雑草が繁茂し、その一部 (0.4a) では倒伏が著しかった。			
・収 穫	収穫日	10月8日～15日		
	全収量	3,040kg	圃場	110kg/10a 2.5ha
			圃場 倒伏区	10kg/10a 0.4ha
			圃場	50kg/10a 0.5ha

採用理由

岩手県北部の中山間地帯は、経営規模が概して小さく、夏季においてはヤマセによる冷害・日照不足が発生しやすい地域である。土地利用は、山林原野が75%、農地は約14%で、その70%が畑地で、畑作と畜産が基幹となっているが、古くは雑穀地帯として独特の食文化を育ててきた歴史がある。健康機能性や成分特性に優れた雑穀は、近年健康食として注目され、高収益が期待できる作物の一つとなっており、こうした作物の持続的な生産は、現下の農業経営の安定化に肝要であると考えられる。

岩手県では、アマランサスを中山間地における土地利用型高収益作物として注目して、地域特産化を目指してきた。平成10年度における県内の栽培面積は14.9haに至ったが、既存品種の「メキシコ系」は草丈が2mを越す長大作物であることが収穫管理上の難点となっており、生産意欲の高揚を阻んでいる。

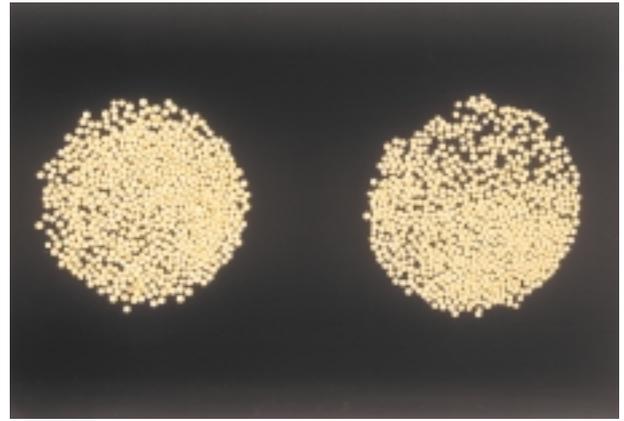
このようなアマランサスの欠点を改良して安定生産を持続するためには、短茎化を図り、当県で改良した機械収穫技術の適用を容易にすることが緊急の対応と考えられる。

新品種候補「ニューアステカ」は、岩手県農業研究センター県北農業研究所における特性調査結果や現地実証試験においても、草丈が「メキシコ系」より40cm以上短く、成熟期も1週間程度早いという長所を有しており、上述のようなアマランサス生産が抱える問題点の解決に寄与することが期待できる。

こうした状況から、本品種を奨励品種に採用し、計画的に生産を図ることにより、岩手県におけるアマランサスの栽培面積の拡大を目指す。本品種は、地域特産物としてのアマランサス生産の安定化に貢献できる品種として、導入が期待される。



左：「ニューアステカ」 右：「メキシコ系」
写真1 圃場における収穫期の草姿(デジタル写真)



左：「ニューアステカ」 右：「メキシコ系」
写真2 収穫物(種子)の比較

その他の配布先における試験成績

「ニューアステカ」は、現地試験を行った東北および関東のいずれの地域においても短茎、早生の特性を安定して示した(表16)。

北海道では、畑作地帯でのアマランサスの直播栽培においては、早生で直播収量の安定した「ニューアステカ」の導入が有望であると考えられた(本田ら 2000)。

しかし、耐倒伏性についてはおもに多窒素条件下で特性が発揮されない傾向があった。長野県営農技術センターの施肥反応試験では、窒素

成分施用による茎基部の直径増大が「メキシコ系」に比べて「ニューアステカ」では小さいにもかかわらず、花穂長が大きく増大する結果、倒伏が著しくなっていることが指摘され、多肥条件下において耐倒伏性が低下する要因であると考えられた。

収量性については変動が大きく、施肥量や作期による影響や収穫期の脱粒などによる損失が推察された。

栽培適地と栽培上の注意

本品種の岩手県における普及見込み面積は、県北部を中心に全県で60haである。その他、北海道、関東でも晩霜害を避けての直播または移植による栽培が可能である。

アマランサス栽培における一般的な問題として、初期生育が緩慢なため雑草害を受けやすい。

適用除草剤が登録されていないため、初期の雑草防除が重要である。また、収量の年次変動が大きく、脱粒による収量ロスも多い。安定多収技術の確立と、適切な収穫時期の判断が必要である。

表16 配布先における生育と収量

試験地	窒素成分 施用量 (kg/a)	播種日	開花まで日数		草 丈 (cm)			子 実 重 (kg/a)		
			ニュー アステカ	メキシコ	ニュー アステカ	メキシコ	比	ニュー アステカ	メキシコ	比
北海道農業試験場 畑作研究センター	0.8	5.16 ¹⁾	54	60	142	157	90	20.1	25.4	79
	0.8	5.31	57	66	157	189	83	21.1	16.7	126
	0.8	6.15	53	58	169	204	83	17.6	15.7	110
	0.8	7.04	51	59	172	209	82	8.4	5.8	145
長野県営農技術 センター	0	5.25	58	66	116	142	82	11.6	14.0	83
	0.5	5.25	57	65	126	149	88	17.4	14.9	117
	1.0	5.25	57	65	132	156	85	20.6	18.4	112
	2.0	5.25	56	65	131	167	78	26.0	30.9	84
長野市飯綱高原	-	5.27 ¹⁾	58	62	100	150	67	14.3	22.7	63
信州大学附属農場	-	-	49.6	61.4	125	194	64	26.6 ²⁾	52.7 ²⁾	50
東京都羽村市	8.3 ³⁾	6.03	61	67	180	220	82	25.4	36.3	70

¹⁾ 移植栽培。育苗ポットへの播種日

²⁾ 株あたり収量から換算

³⁾ 茶畑間作。施肥量は、茶樹への施用量。

今後の問題点

中山間地における農業振興を目指した地域特産農産物の導入が、各地で積極的に図られている。アマランサスも新規作物の一つとして導入が図られてきたが、草丈が長大であるため収穫の機械化が困難であり、栽培面積は拡大しなかった。

岩手県では、アマランサスの機械化栽培体系を確立し（大里ら 1997）実用化の段階で「ニューアステカ」の機械収穫適性が検討された。その結果、短莖化によってアマランサスのコンバイン収穫の効率が向上することから「ニューアステカ」の優秀性が認められた。花穂の位置が低い「ニューアステカ」は、手刈り収穫でも収穫作業の軽量化が期待できる。また、早生化したことによって、関東地方での台風シーズンを避けた早い時期の収穫や、北海道における直播栽培による安定栽培が可能になることが示された。このように、草型や成熟期間などの栽培特性の改善によって、新規作物としてアマランサスを導入しやすくする品種として「ニューアステカ」が育成された。

しかし、アマランサスの収量における年次変動は大きく、「ニューアステカ」と対照品種「メキシコ系」との収量比も50から145の間で変動している（表16）。

北海道農試では、播種期による収量の変動が報告された（本田ら 2000）。高性の「メキシコ系」や「AH-6-1」は移植区（5月16日播種）での収量が最も高く、「ニューアステカ」の収量は高性の系統に劣った。しかし、播種期が遅くなるにしたがって収量が減少する傾向が認められる直播栽培では、「ニューアステカ」の収量は変動が小さく、その収量は「メキシコ系」に優った。

信州大学では、「ニューアステカ」の花穂の特性を解析した。花序が小さく小穂数も少ないので株当たり収量は「メキシコ系」に劣るが、花房のサイズが大きく結実率も高いことから密植しても個体当たり収量の低下が小さいので、「ニューアステカ」は密植による増収が期待できることを報告した（八村ら 1999）。

収量変動の要因については、施肥、栽植密度、

作期、収穫期の判定等の要因について更に検討を続けるとともに、雑草害の効果的な防除法の

検討と併せて安定多収栽培技術を確立することが今後の課題である。

命名の由来

アステカ文明時代の古代作物の現代化の意味に因んで命名された。英文表記は、New Aztec

育成従事者

表17 育成従事者

年 度	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
世 代	H元	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇	M ₈	M ₉	M ₁₀	M ₁₁	M ₁₂
古明地 通 孝	_____											
中 谷 誠	_____											
本 田 裕	_____											
奥 山 善 直	_____											
白 戸 知 子	_____											
勝 田 眞 澄	_____											

摘 要

1. 「ニューアステカ」は、子実用アマランサスの短莖化を目標に育成した。平成元年に導入選抜系統である「メキシコ系」の種子に線を照射し、M₂世代から個体選抜を行い、以後平成12年度まで、系統育種法で選抜固定を図ってきたものである。平成12年9月25日に、「ニューアステカ」として品種登録出願(出願番号第12788号)を行った。

2. 「ニューアステカ」の草丈は、原品種メキシコ系の草丈が「高」に対して、「低」である。種子は黄白色の糯性で、千粒重は「メキシコ系」より重い。

3. 「ニューアステカ」の開花・成熟期は「早」であり、「メキシコ系」に比べ1週間から10日早生である。ウイルス病抵抗性は「メキシコ系」並の「強」であり、耐倒伏性は「メキシコ系」並の「強」である。

4. 「ニューアステカ」は岩手県の奨励品種として採用され、北海道から関東地方での栽培が可能である。

5. 「ニューアステカ」は、古代作物の現代化の意味に因んで命名された。英文表記は、New Aztecである。

引用文献

- 八村拓孝・佐藤明子・根本和洋・南 峰夫
(2001) 農林水産省育成品種アマランサス
「関東2号」の諸特性．北陸作物学会報，36，
91-93.
- 本田 裕・船附雅子・鈴木達郎 (2000) 畑作地
帯におけるアマランサスの最適播種期．育
種・作物学会北海道談話会会報，41, 95-96.
- 古明地通孝 (1990) 新資源作物アマランサス、
ダットンソバの研究展望．農業技術，45(6)，
247-251.
- 大里達郎・藤原 敏・高橋昭喜・高橋 修・新
田政司・瀬川託二・大宮幹夫・高橋誠夫
(1997) アマランサス用コンバインの開発．
東北農業研究，50,97-98.
- Teutonico, R. A. and Dietrich Knorr. (1985)
Amaranth: Composition, Properties and
Applications of a Rediscovered Food Crop. Food
Technology., 39,49-61.