



# Neue Körner- und Silomaisarten 1993

Mathias MENZI und Ulrich HERTER, Eidgenössische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Reckenholz (FAP), CH-8046 Zürich

Jean-François COLLAUD, Station fédérale de recherches agronomiques de Changins (RAC), CH-1260 Nyon

Paolo BASSETTI, Stazioni federali di ricerca agronomica, Centro di Cadenazzo, CH-6593 Cadenazzo

Roger JAQUIÉRY, Schweizerischer Saatzuchtverband (SZV), CH-1567 Delley

**Die Sortenprüfung an den Forschungsanstalten Changins und Reckenholz dient als Basis für den Entscheid, welche neue Sorten in die offizielle Sortenliste aufgenommen werden. Aufgrund des Vergleichs mit Standardarten wurde die Sortenliste am 23. Februar 1993 um elf Körnermaissorten erweitert: Granat, Jivago, Green, Opalis, Valmy, Caraiibe, Tiki, Magister, Monkero, DK 300 und Furio G-4207. Die vier Sorten DK 183, Legat, Caraiibe und Silto wurden in die Silomaisliste aufgenommen.**

## Geprüfte Merkmale

In den Körnermais-Versuchen wurden die folgenden Merkmale erhoben, deren Mittelwerte in Tabelle 1 für die entsprechenden Sortimente wiedergegeben sind:

**Körnerertrag** in dt/ha lufttrockener Körner (einheitlich auf 15 % Wassergehalt [H<sub>2</sub>O] umgerechnet).

**Relativertrag** in % des Durchschnittes der Verrechnungssorten.

**Trockensubstanzgehalt (TS)** der Körner in % des Frischgewichtes zum Zeitpunkt der Ernte als Kriterium für die sortentypische Frühreife.

**Resistenz gegen Wurzellagerung** als nicht gelagerte Pflanzen in % aller Pflanzen (Verankerung der Wurzeln im Boden kurz vor der Ernte).

**Resistenz gegen Beulenbrand** als nicht mit Beulenbrand befallene Pflanzen in % aller Pflanzen.

**Resistenz gegen Stengelfäule** als nicht mit Stengelfäule befallene Pflanzen in % aller Pflanzen.

**Jugendentwicklung** in Noten von 1 bis 9 (1 = sehr gut, 9 = sehr schlecht).

Je nach Möglichkeit wurden im weiteren erhoben:

- Anzahl Tage zwischen Saat und Blüte;
- Wurzellagerung während der Vegetation;
- Stengelbruch bei der Ernte;
- Pflanzenhöhe und Ansatzhöhe des obersten Kolbens;
- Verschiedene Blattkrankheiten.

Die folgenden Merkmale, deren Mittelwerte in Tabelle 2 enthalten sind, wurden in den Silomais-Versuchen untersucht:

**Trockensubstanzertrag (TS)** der ganzen Pflanzen in dt/ha.

**Relativertrag** in % des Durchschnittes der Verrechnungssorten.

**Trockensubstanzgehalt (TS)** der ganzen Pflanze in % des Frischgewichtes zum Zeitpunkt der Ernte als Kriterium für die sortentypische Frühreife.

**VOS-Gehalt** (verdauliche organische

Substanz) der ganzen Pflanze in g pro kg Trockensubstanz als Kriterium für die Qualität von Silomais.

**Resistenz gegen Wurzellagerung** als nicht gelagerte Pflanzen in % aller Pflanzen (Verankerung der Wurzeln im Boden kurz vor der Ernte).

**Resistenz gegen Beulenbrand** als nicht mit Beulenbrand befallene Pflanzen in % aller Pflanzen.

**Jugendentwicklung** in Noten von 1 bis 9 (1 = sehr gut, 9 = sehr schlecht).

Zusätzlich ist aus Tabellen 3 und 4 ersichtlich, an welchen Orten und mit welcher



Abb. 1. 1993 sind elf neue Körnermais- und vier Silomaisarten in die Sortenliste aufgenommen worden. Bild: Gabriela Brändle

Bestandesdichte die Körner- und Silomaisversuche angelegt wurden. Es sind dies über die drei Versuchsjahre zusammengezählt 68 Körner- und 39 Silomaisversuche. Details zum Aufnahmeverfahren sind beschrieben bei Menzi *et al.* (1993).

## Besonderheiten der neuen Maissorten

In Form einer Kurzmitteilung sind die neuen Sorten bereits bei Weilenmann *et al.* (1993) beschrieben. Im weiteren sind sie in einer tabellarischen Übersicht mit allen Sorten der offiziellen Sortenliste bei Valenghi *et al.* (1993) verglichen, so dass sich die folgenden Ausführungen auf einige besonders charakteristische Eigenschaften beschränken können.

Bei den Körnermaissorten fällt **Granat** als frühreife Sorte durch hohen Ertrag und sehr gute Standfestigkeit auf. Auch **Jivago** überzeugt durch sehr gute Standfestigkeit bei mittlerem bis hohem Ertrag. **Green** ist eine Spitzensorte bezüglich Ertrag, ihre Standfestigkeit ist allerdings etwas schwächer als diejenige von Granat.

**Opalis** und **Valmy** sind zwei mittelfrühe Sorten, wobei sich Opalis durch einen hohen Ertrag und Valmy durch sehr gute Standfestigkeit auszeichnet. **Caraibe**, ebenfalls eine mittelfrühe Sorte, zeigt gute Leistungen sowohl als Körner- wie auch als Silomais. Bei den mittelspäten Sorten fällt **Tiki** durch ausgezeichnete Standfestigkeit auf, während **Monkero** und vor allem **Magister** sehr ertragreich sind. Bezüglich Jugendentwicklung ist Magister als sehr gut, Monkero dagegen als schwach einzustufen. DK 300 hat als spätreife Sorte einen sehr hohen Ertrag und eine ausgezeichnete Standfestigkeit. **Furio G-4207** sollte nur im Tessin angebaut werden. Dort ist sie als mittelfrüh und sehr ertragreich einzustufen.

Bei den Silomaisorten fällt **DK 183** durch sehr frühe Reife und sehr gute Qualität (hoher Gehalt an verdaulicher organischer Substanz) auf. **Legat** erreicht die Silierreife etwas früher als die mittelfrühe Sorte LG 22.53, hat eine mittlere bis gute Qualität und liefert hohe Erträge. Sie weist bei der Ernte allerdings nur eine mittlere Standfestigkeit auf. Die ebenfalls mittelfrühe Sorte **Caraibe** ist als Silomais gut verdaulich und liefert mittlere bis hohe Erträge. **Silto** bringt als mittelspäte Sorte hohe Erträge mit mittlerer bis guter Qualität. Sie zeichnet sich zudem durch eine sehr gute Jugendentwicklung aus.

Tab. 1. Körnermais-Leistungen der neuen Sorten, 1990 bis 1992

Reife- gruppe, neue Sorten	Vergleichs- und Ver- rechnungs- sorten	Körnerertrag mit 15% H <sub>2</sub> O dt/ha	relativ <sup>1</sup>	Trocken- substanz- gehalt im Korn %	Resistenz gegen Wurzel- lagerung bei der Ernte %	Resistenz gegen Beulen- brand %	Resistenz gegen Stengel- fäule %	Jugend- entwick- lung Note <sup>2</sup>
<b>früh/mittelfrüh</b>								
<b>Green</b>		<b>123,1</b>	<b>118,6</b>	<b>68,1</b>	<b>87,4</b>	<b>100,0</b>	<b>91,7</b>	<b>3,1</b>
<b>Granat</b>		<b>114,5</b>	<b>110,3</b>	<b>68,8</b>	<b>94,4</b>	<b>100,0</b>	<b>94,9</b>	<b>2,9</b>
<b>Opalis</b>		<b>115,4</b>	<b>111,2</b>	<b>67,5</b>	<b>88,9</b>	<b>100,0</b>	<b>85,8</b>	<b>3,8</b>
<b>Valmy</b>		<b>110,7</b>	<b>106,6</b>	<b>67,3</b>	<b>91,8</b>	<b>100,0</b>	<b>94,3</b>	<b>4,2</b>
<b>Jivago</b>		<b>104,0</b>	<b>100,2</b>	<b>68,2</b>	<b>95,5</b>	<b>98,9</b>	<b>90,9</b>	<b>3,5</b>
	*Ferro	106,6	102,7	67,2	96,1	100,0	93,1	3,7
	*Aviso	100,9	97,2	67,8	93,7	92,8	95,6	4,7
	Vectro	101,2	97,5	70,6	82,7	100,0	90,9	2,9
	Corso	100,7	97,0	70,2	80,2	98,4	89,6	2,5
	Mittel der *Verrech- nungssorten	103,8	100,0	67,5	94,9	96,4	94,4	4,2
	Anzahl Versuche	22	22	22	17	1	18	19
<b>mittelspät</b>								
<b>Magister</b>		<b>122,6</b>	<b>111,6</b>	<b>66,1</b>	<b>85,4</b>		<b>94,4</b>	<b>2,2</b>
<b>Tiki</b>		<b>107,4</b>	<b>97,7</b>	<b>66,7</b>	<b>93,7</b>		<b>95,0</b>	<b>3,5</b>
<b>Caraibe</b>		<b>107,6</b>	<b>97,9</b>	<b>68,3</b>	<b>87,1</b>		<b>91,6</b>	<b>3,1</b>
	*Eclat	110,3	100,4	66,5	89,1		97,0	2,6
	*Dea	109,4	99,6	65,6	91,0		97,2	4,1
	Helga	113,0	102,8	67,5	73,6		97,1	4,4
	Mittel der *Verrech- nungssorten	109,9	100,0	66,1	90,1		97,1	3,4
	Anzahl Versuche	23	23	23	16		20	20
<b>spät</b>								
<b>DK 300</b>		<b>111,3</b>	<b>107,1</b>	<b>67,8</b>	<b>99,5</b>	<b>100,0</b>	<b>94,7</b>	<b>3,3</b>
<b>Monkero</b>		<b>108,8</b>	<b>104,7</b>	<b>69,8</b>	<b>90,4</b>	<b>100,0</b>	<b>94,6</b>	<b>4,8</b>
	*DK 294	103,4	99,5	70,1	92,0	99,5	87,2	4,7
	*Best	104,4	100,5	68,2	91,0	97,0	96,2	2,8
	Dea	99,9	96,2	68,9	94,5	98,5	96,5	3,6
	ORLA 312	100,4	96,6	67,9	68,3	96,9	94,0	3,1
	Mittel der *Verrech- nungssorten	103,9	100,0	69,2	91,5	98,3	91,7	3,8
	Anzahl Versuche	18	18	18	16	1	15	16
<b>FAO 300-400</b>								
<b>Furio G-4207</b>		<b>118,5</b>	<b>105,7</b>	<b>75,9</b>	<b>99,4</b>	<b>99,6</b>	<b>98,1</b>	<b>1,0</b>
	*Valeria	119,2	106,3	72,4	100,0	98,9	99,3	1,5
	*Eva	104,9	93,6	74,1	96,9	99,3	87,3	2,4
	ORLA 312	92,4	82,4	75,5	96,5	97,2	83,4	1,4
	Mittel der *Verrech- nungssorten	112,1	100,0	73,3	98,5	99,1	93,3	2,0
	Anzahl Versuche	5	5	5	5	4	5	3

<sup>1</sup>relativ zum Mittel der Verrechnungssorten. <sup>2</sup>Note 1 = sehr gut, Note 9 = sehr schlecht.



Abb. 2. Neu in die Silomaisliste aufgenommen wurden die Sorten DK 183, Legat, Caraibe und Silto.

Tab.2. Silomais-Leistungen der neuen Sorten, 1990 bis 1992

Reife- gruppe, neue Sorten	Vergleichs- und Ver- rechnungs- sorten	TS-Ertrag		Trocken- substanz- gehalt ganze Pflanze %	VOS-Gehalt ganze Pflanze g/kg TS <sup>3</sup>	Resistenz gegen Wurzel- lagerung bei der Ernte %	Resistenz gegen Beulen- brand %	Jugend- entwick- lung Note <sup>2</sup>
		dt/ha	relativ <sup>1</sup>					
<b>früh</b>								
<b>DK 183</b>		<b>182,9</b>	<b>102,4</b>	<b>35,6</b>	<b>741</b>	<b>93,9</b>	<b>92,4</b>	<b>3,5</b>
	*Aviso	171,0	95,7	32,3	739	99,1	88,2	4,5
	*DK 200	186,4	104,3	32,3	716	98,1	97,6	4,1
	Challenger							
	RX 170	180,2	100,8	32,5	725	95,6	97,3	3,6
	Silex 170	181,7	101,7	31,8	730	90,4	97,9	3,9
	Corso	189,2	105,9	31,4	703	87,3	94,4	2,8
	Mittel der *Verrech- nungssorten	178,7	100,0	32,3	728	98,6	92,9	4,3
	Anzahl							
	Versuche	13	13	13	13	13	4	15
<b>mittelfrüh</b>								
<b>Caraibe</b>		<b>189,3</b>	<b>95,8</b>	<b>32,7</b>	<b>729</b>	<b>95,4</b>	<b>98,7</b>	<b>3,8</b>
<b>Legat</b>		<b>195,1</b>	<b>98,8</b>	<b>33,8</b>	<b>724</b>	<b>92,4</b>	<b>95,0</b>	<b>3,5</b>
	*LG 22.53	198,0	100,3	32,7	733	93,8	93,5	4,2
	*LG 22.81	196,9	99,7	32,5	717	95,6	89,2	3,8
	Consul	188,6	95,5	32,4	722	96,4	91,3	3,3
	Delis	182,6	92,5	32,4	742	93,6	82,0	4,6
	Champion	176,3	89,3	32,0	713	97,6	95,9	4,6
	Mittel der *Verrech- nungssorten	197,5	100,0	32,6	725	94,7	91,4	4,0
	Anzahl							
	Versuche	13	13	13	13	12	5	16
<b>mittelspät</b>								
<b>Silto</b>		<b>198,1</b>	<b>101,9</b>	<b>32,6</b>	<b>722</b>	<b>95,8</b>	<b>96,2</b>	<b>3,2</b>
	*Alpis	193,0	99,3	33,5	735	94,0	99,5	5,4
	*DK 261	195,7	100,7	31,6	728	96,8	96,7	4,3
	Agri 108	197,4	101,6	34,2	714	93,9	90,2	3,6
	Senator	198,4	102,1	33,8	706	96,8	95,2	3,4
	Tukano	185,1	95,2	33,4	716	98,4	93,3	3,4
	Anjou 19	184,5	94,9	31,1	729	96,8	97,8	4,8
	Mittel der *Verrech- nungssorten	194,4	100,0	32,5	731	95,4	98,1	4,8
	Anzahl							
	Versuche	12	12	12	12	11	4	14

<sup>1</sup>relativ zum Mittel der Verrechnungssorten. <sup>2</sup>Note 1 = sehr gut, Note 9 = sehr schlecht.

<sup>3</sup>Diese Werte beziehen sich auf frisch geernteten Silomais. Bei vergorener Silage liegen die Werte um etwa 30 Einheiten tiefer!

#### LITERATUR

Menzi M., Herter U., Collaud J.-F. und Bassetti P., 1993. Neue Körner- und Silomaisorten in der offiziellen Sortenliste 1992 der Schweiz. *Landw. Schweiz* 6 (1), 55-60.

Weilenmann F., Menzi M. und Herter U., 1993. Neue Futtergetreide- und Maissorten. *Landw. Schweiz* 6 (4), 252.

Valenghi D., Forrer H.-R., Herter U., Menzi M., Saurer W., Weilenmann F., Winzler H. und Winzler M., 1993. Beurteilung der in der offiziellen Sortenliste für Getreidebau eingetragenen Sorten 1993. *Landw. Schweiz* 6 (7), I-VIII.

**Tab.3. Anbauorte und Bestandesdichten der Körnermais-Hauptversuche 1990-1992 der Forschungsanstalten Zürich-Reckenholz und Nyon-Changins**

Ort	Höhe m ü.M.	Bestandesdichte (Pflanzen/m <sup>2</sup> )			
		1990	1991	1991	Mittel 1990-1992
<b>Hauptversuch «früh/mittelfrüh»</b>					<b>9,3</b>
Apples/VD	640	9,7	9,2	9,5	
Goumoens-la-Ville/VD	620	9,3	9,5	9,4	
Delley/FR	500	8,2	8,2	8,8	
Grangeneuve/FR	640	9,6	9,1	—	
Habstetten/BE	580	9,9	—	10,0	
Linn/AG	570	10,0	9,5	—	
Reckenholz/ZH	440	9,5	9,7	8,8	
Wetzikon/ZH	540	10,0	10,0	9,3	
Ellighausen/TG	520	—	—	10,0	
<b>Hauptversuch «mittelspät»</b>					<b>8,5</b>
Cheseaux/VD	600	9,0	8,5	8,5	
Changins/VD	430	9,0	8,4	8,5	
Goumoens-la-Ville/VD	620	8,6	8,5	8,5	
Delley/FR	500	7,3	7,5	8,2	
Bünzen/AG	450	—	9,0	8,2	
Reckenholz/ZH	440	8,8	8,4	8,1	
Ellighausen/TG	520	9,0	8,8	9,0	
Widnau/SG	410	9,0	8,7	9,0	
<b>Hauptversuch «spät»</b>					<b>7,6</b>
Ecublens/VD	400	8,0	7,2	7,5	
Changins/VD	430	8,0	7,9	7,5	
Delley/FR	500	7,0	6,9	7,1	
Münchenstein/BL	380	8,0	7,9	8,0	
Cadenazzo/TI	210	6,6	7,8	8,0	
Reckenholz/ZH	440	8,0	7,9	7,5	
<b>Hauptversuch «FAO 300-400»</b>					<b>6,9</b>
Cadenazzo/TI	210	7,0	7,0	6,9	
Mezzana/TI	270	6,8	6,9	—	

**Tab.4. Anbauorte und Bestandesdichten der Silomais-Hauptversuche 1990-1992 der Forschungsanstalten Zürich-Reckenholz und Nyon-Changins**

Ort	Höhe m ü.M.	Bestandesdichte (Pflanzen/m <sup>2</sup> )			
		1990	1991	1992	Mittel 1990-1992
<b>Hauptversuch «früh»</b>					<b>10,8</b>
Changins/VD	430	—	10,6	—	
Delley/FR	500	—	10,2	—	
Oesingen/SO	460	10,9	11,0	11,0	
Linn/AG	570	11,0	10,7	—	
Reckenholz/ZH	440	11,0	11,0	9,9	
Ellighausen/TG	520	11,0	10,9	10,9	
<b>Hauptversuch «mittelfrüh»</b>					<b>9,7</b>
Changins/VD	430	9,3	9,9	—	
Delley/FR	500	—	8,8	—	
Oesingen/SO	460	9,9	—	9,9	
Olivone/TI	890	8,2	—	—	
Reckenholz/ZH	440	9,9	10,0	8,7	
Guntmadingen/SH	460	—	9,7	10,0	
Ellighausen/TG	520	10,0	9,8	10,0	
<b>Hauptversuch «mittelspät»</b>					<b>8,8</b>
Changins/VD	430	8,9	9,3	—	
Delley/FR	500	—	9,0	—	
Münchenstein/BL	380	8,9	8,9	—	
Reckenholz/ZH	440	8,9	9,0	7,8	
Ellighausen/TG	520	9,0	8,8	9,0	
Guntmadingen/SH	460	—	—	9,0	

**RÉSUMÉ**

**Nouvelles variétés de maïs-grain et de maïs d'ensilage inscrites sur la liste officielle suisse des variétés en 1993.**

Sur la base des résultats obtenus dans les essais d'homologation de maïs-grain conduits de 1990 à 1992, les variétés Granat, Jivago, Green, Opalis, Valmy, Caraïbe, Tiki, Magister, Monkero, DK 300 et Furio G-4207 ont été inscrites sur la liste officielle suisse des variétés. Furio G-4207 ne peut être cultivé avec succès qu'au Tessin. Testées comme maïs d'ensilage pendant la même période, les variétés DK 183, Legat, Caraïbe et Silto ont données de bons résultats dans les essais au nord des Alpes. Ces variétés ont été inscrites aussi sur la liste officielle.

**SUMMARY**

**New grain and silage maize varieties on the Swiss official list of varieties 1993.**

Based on performance trials for grain maize from 1990 to 1992 Granat, Jivago, Green, Opalis, Valmy, Caraïbe, Tiki, Magister, Monkero, DK 300 and Furio G-4207 have been newly accepted for the Swiss official list of varieties. Furio G-4207 can only be grown successfully in southern Switzerland. When tested as silage maize within the same period DK 183, Legat, Caraïbe and Silto showed good results in northern Switzerland. These varieties have also been accepted for the official list.

**KEY WORDS:** Variety testing, official list of varieties, variety selection, grain maize, silage maize.

**RIASSUNTO**

**Nuovi ibridi di mais da granella e per trinciato nell'elenco ufficiale svizzero delle varietà 1993.**

In base alle prove varietali 1990 a 1992 per la produzione di granella sono stati iscritti all'elenco ufficiale delle varietà gli ibridi Granat, Jivago, Green, Opalis, Valmy, Caraïbe, Tiki, Magister, Monkero, DK 300 e Furio G-4207. Quest'ultimo è un ibrido che può essere coltivato con successo unicamente in Ticino. Nelle prove per la produzione di trinciato dello stesso triennio gli ibridi DK 183, Legat, Caraïbe e Silto sono risultati idonei per le regioni del nord delle Alpi. Queste varietà sono anche state iscritte all'elenco ufficiale.