

## 29 Neuzüchtungen von Italienischem Raigras geprüft

Daniel Suter<sup>1</sup>, Hansueli Hirschi<sup>1</sup>, Rainer Frick<sup>2</sup> und Stéphane Chapuis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, 8046 Zürich

<sup>2</sup>Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 1260 Nyon 1

Auskünfte: Daniel Suter, E-Mail: daniel.suter@art.admin.ch, , Tel.+41 44 377 72 79



Das Italienische Raigras bildet das Rückgrat sämtlicher zweijähriger Mischungen, so auch dasjenige der abgebildeten Standardmischung SM 240.

### Einleitung

#### Raschwüchsig und Ertragreich

In futterwüchsigen Gebieten können mit dem Italienischen Raigras (*Lolium multiflorum* Lam. var. *italicum* Beck, Abb. 1) Höchstserträge erzielt werden. Dank der äusserst raschen Jugendentwicklung sind schon im Saatjahr hohe Erträge möglich. Im Gemenge mit Rotklee (*Trifolium pratense* L.) lassen sich optimale kurzdauernde Kunstwiesenbestände erzielen, deren Futter grün oder als Silage Verwendung finden kann (Suter 2008b). Vor allem das blattreiche Material im Saatjahr, aber auch der erste Aufwuchs im Frühjahr ist sehr schmackhaft. Das blattreiche Futter des Italienischen Raigrases wird von den Tieren

sogar dem Englischen Raigras (*Lolium perenne* L.) vorgezogen (Ombabi *et al.* 2001). Leider bildet das Italienische Raigras nicht nur im ersten Aufwuchs Stengel, sondern auch in den Folgeaufwüchsen. Dies führt dazu, dass die Futterqualität während des Aufwuchses rasch abnimmt, was der Grund für die geringe Nutzungselastizität dieser Art ist. Dieser Nachteil zeigt sich vor allem auch dann, wenn sich ein Mischbestand aus viel Italienischem Raigras, aber wenig Klee zusammensetzt.

Das Italienische Raigras ist unter den ertragreichen Futtergräsern, die in der Schweiz angebaut werden können, dasjenige mit den höchsten Ansprüchen an die Wachstumsbedingungen. Es verlangt nährstoffreiche, mittelschwere, gut mit Wasser versorgte Böden ohne Staunässe. Eine Jahresniederschlagsmenge von 900 bis 1200 mm ist ideal. Ein wichtiger Faktor ist die mittlere Jahrestemperatur, welche 8 bis 9 °C erreichen sollte. Aus diesem Grunde ist die Verwendung des Italienischen Raigrases in rauhen Lagen nur bis etwa 700 m ü. M. zu empfehlen, in geschützten Lagen kann sich diese Grenze bis auf 900 m ü. M. nach oben verschieben. Das Risiko von Ertragsausfällen steigt aber mit zunehmender Höhenlage. Dies ist leicht zu verstehen, wenn man weiss, dass das Italienische Raigras sowohl Fröste ohne Schnee als auch lange Schneedecken schlecht erträgt. Unter der Schneedecke können sich Schneefäulepilze wie der Schneeschimmel (*Microdochium nivale*) entwickeln und die Pflanzen stark schädigen (Abb. 2). Während des Sommers kann die bakterielle Welke (*Xanthomonas translucens* pv. *graminis*) grossen Schaden anrichten (Schmidt und Nüesch 1980), wobei deutliche Sortenunterschiede beobachtet werden können.

### Methode

#### 29 neue Sorten unter der Lupe

In den Jahren 2007 bis 2009 prüften die Forschungsanstalten Agroscope Reckenholz-Tänikon ART und Agroscope Changins-Wädenswil ACW in vergleichenden Sortenversuchen 29 Neuzüchtungen von Italienischem

Raigras auf ihre Anbaueignung unter Schweizer Bedingungen. Gleichzeitig wurden alle zehn bereits empfohlenen Sorten erneut geprüft. Da Klee- und Gräserarten in der Schweiz fast ausnahmslos in Mischungen verwendet werden, ist die Konkurrenzkraft der einzelnen Sorten ein wichtiges Kriterium. Dazu wurden die zu prüfenden Sorten nicht nur als Reinsaaten, sondern auch in einfachen Mischungen mit Rotklee angebaut. Die Angaben zur Saat und zu den Standorten der Versuche können aus Tabelle 1 entnommen werden. Zu jedem Aufwuchs erhielten die Reinsaaten 50 Kilogramm Reinstickstoff pro Hektare in Form von Ammonsalpeter. Für die Mischbestände reduzierte man die Stickstoffgaben auf die Hälfte.

Für sämtliche Beobachtungen und Messungen kam eine neunstufige Skala zur Anwendung. Die Trockensubstanzerträge der Reinbestände rechnete man mit Hilfe von statistischen Methoden in neun Ertragsklassen um. So war es möglich, den Ertrag in die Gesamtbeurteilung einzubeziehen. Die gleiche Umrechnungsmethode fand bei den Messwerten der Verdaulichen organischen Substanz (VOS) Verwendung, die zuerst mittels Nahinfrarot-Reflexionsspektroskopie (Norris *et al.* 1976) ermittelt und mit der Pansensaftmethode nach Tilley und Terry (1963) validiert worden waren. Die Information zu Jugendentwicklung, Güte (allgemeiner Eindruck, Nachwuchsvermögen, Bestandesdichte), Ausdauer, Toleranz gegenüber Wintereinflüssen und Befall mit Blattkrankheiten und Bakterienwelke wurden in den Reinbeständen mittels Einschätzungen nach einer neunteiligen Skala erhoben, wobei die Eins die beste und die Neun die schlechteste Note darstellt.

Zur Bewertung der Konkurrenzkraft diente der prozentuale Anteil der zu prüfenden Sorte am Gesamttrockensubstanzertrag der Mischung. Die Note errechnete sich wie folgt:

$$\text{Note} = 9 - (0,08 \times \text{Ertragsanteil } \%)$$

Die Gesamtbeurteilung einer Sorte ermöglichte ein Indexwert, gemittelt aus allen erhobenen Merkmalen. Der Ertrag, die Güte, die Konkurrenzkraft, die Toleranz gegenüber Wintereinflüssen und die Resistenz gegen Bakterienwelke erhielten bei der Berechnung des Indexes doppeltes Gewicht.

Damit eine Sorte neu in die «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» (Suter *et al.* 2008a) aufgenommen werden kann, muss ihr Indexwert den Mittelwert der mitgeprüften bisher empfohlenen Sorten (Standard) um mindestens 0,20 Indexpunkte unterschreiten (geringerer Wert = besser). Eine bis anhin empfohlene Sorte verliert ihre Empfehlung und wird aus der

**Zusammenfassung**

In den Jahren 2007 bis 2009 prüften die Forschungsanstalten Agroscope Reckenholz-Tänikon ART und Agroscope Changins-Wädenswil ACW insgesamt 39 Sorten, davon 29 Neuzüchtungen, von Italienischem Raigras in vergleichenden Sortenversuchen an fünf Standorten. Die Beurteilung der Sorten gründete auf systematischen Erhebungen des Ertrags, der Güte des Bestandes, der Jugendentwicklung, der Konkurrenzkraft, der Ausdauer, der Toleranz gegenüber Wintereinflüssen, der Resistenz gegen Blattkrankheiten und Bakterienwelke sowie der verdaulichen organischen Substanz. Vier der geprüften Neuzüchtungen erzielten Ergebnisse, die eine Aufnahme in die «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» erlauben: Morunga, Zebra, Elvis und LI 0455, wobei vorerst nur die ersten drei Sorten empfohlen werden, da LI 0455 aus rechtlichen Gründen noch nicht gehandelt werden darf. Die bis anhin empfohlene Sorte Abercomo erreichte nicht mehr die für eine Empfehlung geforderte Leistung und wird aus der Liste gestrichen.



**Abb. 1 | Italienisches Raigras.** Zeichnungen aus dem Handbuch «Wiesengräser» von Walter Dietl *et al.*, Landw. Lehrmittelzentrale, Zollikofen, 1998. (Zeichnungen: Manuel Jorquera, Zürich. Alle Rechte vorbehalten. Copyright: AGFF, Zürich. Mit freundlicher Genehmigung der AGFF.)



**Abb. 2 |** Italienisches Raigras nach dem Winter: Frost und Schneefäulepilze können sich von Sorte zu Sorte unterschiedlich auswirken.

Liste gestrichen, wenn ihr Indexwert denjenigen des Standards um mehr als 0,20 Punkte überschreitet (höherer Wert = schlechter). Weiter wird eine Sorte nicht empfohlen, wenn sie in einem wichtigen Einzelmerkmal den Mittelwert des Standards um 1,50 Punkte oder mehr überschreitet.

## Resultate

### Morunga, Zebra und Elvis neu empfohlen

Von den 29 geprüften Neuzüchtungen erreichten deren vier einen Index, der eine Empfehlung erlaubt (Tab. 2). Es handelt sich bei allen vier um tetraploide Sorten. Im Gegensatz zur letzten Prüfung (2002–2004) mit Italienischem Raigras, wo nur 29 Prozent der Neuzüchtungen tetraploide Sorten waren, stellten diese nun mit 55 Prozent die Mehrheit. Morunga und LI 0455 erzielten mit 3,1 die besten Ertragsnoten dieser vier Sorten (Tab. 3). Die Erträge dieser beider Sorten waren zudem die höchsten des gesamten Prüfsortiments und wurden von keiner Sorte übertroffen. Morunga wies im Versuch dichte, sehr homogene und üppige Bestände auf, was zur besten Gütenote aller insgesamt 39 geprüften Sorten führte.

Aufgrund der raschen Jugendentwicklung und der guten Konkurrenzkraft von Morunga ist dies leicht nachzuzüchten.

Hinsichtlich der Toleranz gegenüber Wintereinflüssen, einer wichtigen Eigenschaft für das Italienische Raigras, nahm Morunga den ersten Platz des gesamten Prüffeldes ein. Den Befall mit der gefährlichen Bakterienwelke betreffend erreichte diese Sorte mit 1,6 den zweitbesten Wert hinter der bereits empfohlenen Sorte Gemini und der Neuzüchtung Zebra. Diese beiden Eigenschaften dürften mitverantwortlich sein, dass Morunga die beste Ausdauer aller Sorten aufwies.

Auch LI 0455 zeigte mit 1,7 einen geringen Befall mit der Bakterienwelke. In der Winterhärte erreichte sie jedoch nicht ganz das Niveau der anderen drei Sorten, welche die agronomischen Kriterien für eine Neuempfehlung erfüllen. Zu LI 0455 ist zu bemerken, dass diese Sorte erst dann empfohlen werden kann, wenn sie über die rechtliche Zulassung für die Handelbarkeit verfügen wird. Dies steht jedoch noch aus. Die Neuzüchtungen Zebra und Elvis lagen im Ertrag mit je einer Note von 3,5 hinter Morunga und LI 0455, waren aber immer noch etwas besser als Caribu, der besten der bereits empfohlenen Sorten in dieser Eigenschaft.

Die vier besten Neuzüchtungen zeigten auch eine geringe Anfälligkeit auf Blattkrankheiten. Für Elvis ist die sehr gute Verdaulichkeit zu erwähnen, die mit 4,3 um eine ganze Note besser war als diejenige des Standards. Ein so guter Wert wurde im ganzen Prüfsortiment bei den ertragreichen Sorten nur bei weiteren vier Neuzüchtungen festgestellt.

Die bis anhin empfohlene Sorte Abercomo hatte in wichtigen Kriterien nur mässig abgeschnitten und wurde aufgrund ihres zu geringen Indexes in die Kategorie 2/3 versetzt. Sie darf somit nur noch bis Ende 2012 als empfohlene Sorte gehandelt werden. ■

**Tab. 1 |** Orte und Daten der im Jahre 2009 abgeschlossenen Sortenversuche mit Italienischem Raigras

Ort, Kanton	Höhe (m ü. M.)	Saatdatum	Anzahl Wiederholungen		Schnitte**	
			Reinsaat <sup>1</sup>	Mischungen <sup>2</sup>	2008	2009
Changins, VD	430	12/04/2007	1*	–	–	–
Reckenholz, ZH	440	12/04/2007	4	–	5	5
Oensingen, SO	460	11/04/2007	4	3	5	5
Ellighausen, TG	520	12/04/2007	4	3	5	5
Goumoens, VD	630	16/04/2007	3	2	4	4

\* Frühreifeerhebung \*\* mit Ertragserhebung in den Reinsaaten

<sup>1</sup> Reinsaaten: 270 g/100 m<sup>2</sup> Italienisches Raigras (Sorte «Rangifer» als Standard für die Saatmenge)

<sup>2</sup> Mischungen: 200 g/100 m<sup>2</sup> Italienisches Raigras (Sorte «Rangifer» als Standard für die Saatmenge) + 150 g/100 m<sup>2</sup> Mattenklee «Temara»

Tab. 2 | Geprüfte Sorten von italienischem Raigras, Frühreife-Index und Kategorieeinteilung

	Sortenname	Ploidie	Antragsteller	Frühreife-Index <sup>1)</sup>	Kategorie <sup>2)</sup>	
1	Tigris	2n	DSP/ART, CH	53a	1	
2	Caribu	2n	DSP/ART, CH	53a	1	
3	Oryx	2n	DSP/ART, CH	53a	1	
4	Axis	2n	DSP/ART, CH	52b	1	
5	Gemini	4n	ILVO, BE	53a	1	
6	Zebu	4n	DSP/ART, CH	53a	1	
7	Ellire	4n	DSP/ART, CH	53a	1	
8	Rangifer	2n	DSP/ART, CH	53a	1	
9	Alces	4n	DSP/ART, CH	52b	1	
10	Abercomo	2n	IBERS, UK	53b		2/3
11	Morunga (LI 0055)	4n	DSP/ART, CH	52b	1 (neu)	
12	Zebra (LI 0035)	4n	DSP/ART, CH	52b	1 (neu)	
13	Elvis	4n	DLF-Trifolium, DK	53a	1 (neu)	
14	LI 0455	4n	DSP/ART, CH	53a	1*	
15	LI 9935	2n	DSP/ART, CH	53a		3
16	Altria (RGIP 479)	2n	R2n, FR	53b		3
17	LI 0105	2n	DSP/ART, CH	53a		3
18	Melquatro	4n	Freudenberger, DE	53a		3
19	Kudu (LI 0225)	2n	EURO GRASS, DE	53b		3
20	Davinci	2n	DLF-Trifolium, DK	53b		3
21	AberEpic (Bb 2408)	2n	Germinal Holdings, GB	53a		3
22	Madlen (IT 39)	4n	Carneau, FR	53a		4
23	ADV LM 2352	4n	DLF-Trifolium, DK	53a		4
24	Dorike (ZLm 98–049)	4n	EURO GRASS, DE	53a		4
25	IN LM 2084	2n	DLF-Trifolium, DK	53a		4
26	CL 97–2051	2n	DLF-Trifolium, DK	53a		4
27	Florus (R 3613)	4n	Jouffray-Drillaud, FR	53a		4
28	ZLm 024047	2n	EURO GRASS, DE	53a		4
29	Virgyl (TRIP 460)	4n	R2n, FR	53a		4
30	0320 SyN 1	2n	Žitovice, CZ	53b		4
31	Ycar (IT 46)	4n	Carneau, FR	53b		4
32	Jeanne (DP 85–51)	4n	DLF-Trifolium, DK	53a		4
33	NPZ 45/03	4n	NPZ-Lembke, DE	53a		4
34	Lascar	2n	Carneau, FR	53a		4
35	R 4741	2n	Jouffray-Drillaud, FR	53b		4
36	LM BOR 172–13/05	2n	SZ-Steinach, DE	53a		4
37	LM BOR 172–11/05	4n	SZ-Steinach, DE	53b		4
38	0121 N-OK	4n	Žitovice, CZ	53b		4
39	Gaza	4n	MHR HBP, PL	53a		4

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

<sup>1)</sup>Frühreife-Index: Die erste Ziffer bezeichnet den Monat, die zweite Ziffer die Dekade; a bezeichnet die erste, b die zweite Hälfte der Dekade. Beispiel: 53a = 21.–25. Mai

<sup>2)</sup>Kategorieeinteilung der Sorten aufgrund der Ergebnisse aus den Versuchen:

Kategorie 1: In der Schweiz in der «Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen» geführt.

Kategorie 1\*: Kann erst nach Erfüllen der für die Handelbarkeit in der Schweiz gesetzlich notwendigen Kriterien empfohlen werden (siehe Saat- und Pflanzgut-Verordnung des EVD, SR 916.151.1)

Kategorie 2/3: Sorte vom 1. Januar 2013 an nicht mehr empfohlen

Kategorie 3: Zeichnet sich weder durch gute noch durch schlechte Eigenschaften aus

Kategorie 4: Eignet sich nicht für den Anbau in der Schweiz



Tab. 3 | Italienisches Raigras. Ergebnisse der Ertragserhebungen und Bonitierungen in den Jahren 2007 bis 2009

	Sortenname	Ertrag <sup>1)</sup>	Güte <sup>*</sup>	Jugend- entwicklung	Konkurrenz- kraft <sup>*</sup>	Ausdauer	Resistenzen/Toleranzen:			VOS <sup>2)</sup>	Indexwert
							Wintereinflüsse <sup>*</sup>	Blattkrankheiten	Bakterienwelke <sup>*</sup>		
1	<b>Tigris</b>	3,9	3,2	2,5	4,2	4,3	3,9	3,4	1,8	6,0	3,59
2	<b>Caribu</b>	3,6	3,5	2,9	3,4	4,1	4,5	3,6	2,5	5,3	3,63
3	<b>Oryx</b>	4,0	3,4	2,8	4,7	4,2	4,0	3,4	2,0	5,0	3,70
4	<b>Axis</b>	5,3	3,6	2,9	4,5	4,3	4,4	3,6	1,8	5,0	3,91
5	<b>Gemini</b>	4,4	3,7	2,8	5,5	4,7	4,4	3,5	1,5	5,3	3,95
6	<b>Zebu</b>	4,6	3,9	2,8	4,7	4,8	4,6	3,2	1,9	5,3	3,97
7	<b>Ellire</b>	5,0	3,7	2,7	5,1	4,6	4,6	3,1	2,0	5,0	4,01
8	<b>Rangifer</b>	4,5	3,4	2,7	5,6	4,1	4,5	3,3	1,9	6,3	4,01
9	<b>Alces</b>	5,3	4,0	3,2	4,5	5,0	4,9	3,0	1,7	5,0	4,05
10	<b>Abercomo</b>	4,8	3,5	3,4	4,6	4,5	4,7	4,4	2,8	4,7	4,12
	<b>Mittel (Standard)</b>	4,5	3,6	2,9	4,7	4,4	4,5	3,5	2,0	5,3	3,89
11	Morunga (LI 0055)	3,1	3,1	2,9	4,0	3,5	3,9	2,5	1,6	5,0	3,24
12	Zebra (LI 0035)	3,5	3,5	3,1	4,2	4,3	4,0	2,8	1,5	5,3	3,50
13	Elvis	3,5	3,8	3,2	4,7	4,3	4,1	2,5	2,2	4,3	3,63
14	LI 0455	3,1	3,6	3,3	4,7	4,2	4,6	2,8	1,7	5,7	3,67
15	LI 9935	4,4	3,4	3,4	4,0	3,9	4,4	3,2	2,1	5,3	3,73
16	Altria (RGIP 479)	4,4	3,7	3,7	3,7	3,9	4,9	2,7	2,2	4,7	3,76
17	LI 0105	3,8	3,4	3,9	4,1	4,6	4,4	3,4	1,8	6,0	3,77
18	Melquatro	3,1	3,9	4,0	4,3	4,7	4,8	3,0	2,5	4,3	3,80
19	Kudu (LI 0225)	4,6	3,7	3,6	4,4	4,8	4,4	3,3	1,9	4,7	3,89
20	Davinci	4,6	3,9	3,1	4,2	4,8	4,6	3,5	2,6	5,3	4,03
21	AberEpic (Bb 2408)	4,3	3,4	3,3	5,2	3,9	4,9	3,6	3,2	5,0	4,11
22	Madlen (IT 39)	5,1	4,2	2,6	4,8	5,3	4,9	3,2	2,6	4,3	4,19
23	ADV LM 2352	4,8	4,1	3,3	5,4	5,4	5,0	2,9	1,9	5,0	4,19
24	Dorike (ZLm 98–049)	5,3	4,4	3,3	4,6	5,7	4,7	2,9	2,3	4,7	4,22
25	IN LM 2084	4,6	4,1	2,9	5,1	4,2	5,3	3,1	3,4	5,0	4,29
26	CL 97–2051	4,8	4,1	3,6	4,8	4,7	5,2	3,3	2,9	5,3	4,32
27	Florus (R 3613)	4,6	4,3	3,8	5,4	4,3	5,4	2,6	2,7	5,0	4,33
28	ZLm 024047	5,8	4,0	3,7	4,9	4,5	5,5	3,0	2,9	4,7	4,43
29	Virgyl (TRIP 460)	6,3	4,2	3,4	5,4	5,0	5,0	3,1	2,1	5,0	4,45
30	0320 SyN 1	6,0	4,3	3,3	3,8	5,1	5,2	3,7	3,7	4,7	4,49
31	Ycar (IT 46)	5,4	4,3	3,4	6,0	4,7	5,4	2,9	2,8	4,7	4,52
32	Jeanne (DP 85–51)	5,9	4,5	3,5	5,0	5,2	5,4	3,3	3,4	4,7	4,65
33	NPZ 45/03	5,5	4,7	3,4	5,4	5,5	5,9	3,5	2,9	4,3	4,69
34	Lascaar	5,4	4,2	3,2	6,4	4,9	5,4	3,0	3,4	5,3	4,72
35	R 4741	6,6	4,8	4,1	4,5	5,4	5,6	3,3	3,2	4,7	4,76
36	LM BOR 172–13/05	6,5	4,7	4,0	4,5	5,7	5,5	3,5	3,6	5,3	4,86
37	LM BOR 172–11/05	6,5	4,8	3,9	5,8	6,2	5,8	3,2	3,6	4,7	5,06
38	0121 N-OK	7,8	5,9	3,2	5,7	6,9	5,7	3,3	5,3	4,3	5,60
39	Gaza	8,0	5,9	3,8	6,9	7,2	6,0	3,3	3,8	4,0	5,67

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

Notenskala: 1 = sehr hoch bzw. gut; 9 = sehr niedrig bzw. schlecht

<sup>1)</sup> Ertragsnoten von 4 Versuchsstandorten mit 4 bis 5 Erhebungen 2008 und 4 bis 5 Erhebungen 2009<sup>2)</sup> VOS = Verdauliche organische Substanz: Mittel von 3 Terminen im Jahre 2008, Standort Reckenholz<sup>\*</sup>Hauptmerkmal mit doppelter Gewichtung

## Riassunto

### 29 nuove varietà di loglio italico testate

Tra il 2007 e il 2009 le stazioni di ricerca Agroscope Reckenholz-Tänikon ART e Agroscope Changins-Wädenswil ACW hanno esaminato, nell'ambito di test varietali comparabili condotti in cinque siti diversi, un totale di 39 varietà di loglio italico, tra cui 29 nuove ottenzioni. Per valutare le varietà sono state prese sistematicamente in considerazione le seguenti caratteristiche: resa, aspetto generale, precocità, forza di concorrenza, persistenza, idoneità allo svernamento, resistenza a malattie fogliari e batteriche, nonché digeribilità della sostanza organica. Visto i risultati ottenuti, 4 delle nuove varietà testate hanno potuto essere iscritte nella «Lista delle varietà raccomandate di piante foraggere». Si tratta delle varietà Morunga, Zebra, Elvis e LI 0455. Per il momento, soltanto le prime tre varietà menzionate possono essere raccomandate, poiché LI 0455, per motivi legali, non può essere ancora messa in commercio. La varietà Abercomo è stralciata dalla lista in quanto non risponde più ai requisiti necessari per essere una varietà raccomandata.

## Literatur

- Norris K.H., Barnes R.F., Moore J.E. & Shenk J.S., 1976. Predicting forage quality by infrared reflectance spectroscopy. *Journal of Animal Science*, **43**, 889–897.
- Ombabi A., Süderkum K.-H. & Taube F., 2001. Untersuchungen am Primäraufwuchs zweier Weidelgräser zur Dynamik der Veränderungen in der Verdaulichkeit und der Futteraufnahme durch Schafe. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, **85**, 385–405.
- Schmidt D. & Nüesch B., 1980. Resistance to bacterial wilt (*Xanthomonas graminis*) increases yield and persistency of *Lolium multiflorum*. *Bulletin OEPP/EPPPO Bulletin*, 335–339.

## Summary

### Testing of 29 new Italian ryegrass breeds

From 2007 to 2009, Swiss research stations Agroscope Reckenholz-Tänikon ART and Agroscope Changins-Wädenswil ACW tested 39 varieties of Italian ryegrass, including 29 new breeds, in comparative variety trials at five locations. The evaluation of the varieties was based on systematic observations of yield, vigour, juvenile development, competitive ability, winter hardiness, resistance to leaf diseases and bacterial wilt and of digestible organic matter. Four new breeds attained results allowing for registration in the List of Recommended Varieties of Forage Plants: Morunga, Zebra, Elvis and LI 0455, of which only the three former can be recommended. LI 0455 cannot be now added to the list because it is not eligible for trade in Switzerland yet. The formerly recommended variety Abercomo did not achieve results allowing for future recommendation and will be omitted from the list.

**Key words:** *Lolium multiflorum* Lam. var. *italicum* Beck, Italian ryegrass, variety testing, yield, digestibility, disease resistance.

- Suter D., Hirschi H.U., Briner H.U., Frick R., Jeangros B. & Bertossa M., 2008a. Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen 2009–2010. *Agrarforschung*, **15** (10), I–VIII.
- Suter D., Rosenberg E., Frick R. & Mosimann E., 2008b. Standardmischungen für den Futterbau: Revision 2009–2012. *Agrarforschung*, **15** (10), 1–12.
- Tilley J. & Terry R., 1963. A two stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society*, **18**, 104–111.