

# Bastard-Raigras: 26 Sorten im Feld geprüft

Daniel Suter<sup>1</sup>, Rainer Frick<sup>2</sup>, Hansueli Hirschi<sup>1</sup> und Philippe Aebi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH, 8046 Zürich, Schweiz

<sup>2</sup>Agroscope, Institut für Nutztierwissenschaften INT, 1260 Nyon 1, Schweiz

Auskünfte: Daniel Suter, E-Mail: daniel.suter@agroscope.admin.ch



**Abb. 1** | Italienisches Raigras (links) und Englisches Raigras (rechts) sind die Elternarten des Bastard-Raigrases. Zeichnung 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)

## Einleitung

### Artkreuzung

Im Vergleich zu vielen Futtergräsern findet das Bastard-Raigras (*Lolium x hybridum* Hausskn.) erst seit verhältnismässig kurzer Zeit Verwendung in unseren Ansaatwiesen. Der Name dieser Grasart deutet darauf hin, dass es sich beim Bastard-Raigras um eine Kreuzung zweier Raigräser handelt, nämlich zwischen dem Italienischen Raigras (*Lolium multiflorum* Lam. var. *italicum* Beck; Abb. 1, links) und dem Englischen Raigras (*Lolium perenne* L.;

Abb. 1, rechts). Obwohl das Bastard-Raigras auch wild in Naturwiesen vorkommen kann, sind die heutigen Sorten das Ergebnis gezielter Kreuzungen. Schon früh hatte die Futterpflanzenzüchtung versucht, die Vorteile beider Arten zu vereinen: die rasche Entwicklung und die Ertragsstärke des Italienischen Raigrases und die gute Ausdauer des Englischen Raigrases. Je nach Anzahl Kreuzungen und Elternanteil kann eine Sorte eher der einen oder der anderen am Kreuzungsprozess beteiligten Arten gleichen. Die meisten heutigen Sorten sind jedoch als Zwischentyp einzustufen. Je nach Sortentyp neigt das

Bastard-Raigras dazu, nicht nur im ersten Aufwuchs des Jahres, sondern auch in Folgeaufwüchsen zu blühen. Am geringsten ist dies in der Regel bei den englischen Typen der Fall.

#### Krankheitsresistenz und Winterhärte sind zentral

Trotz der Erfolge der modernen Sortenzüchtung spielen mehrere Krankheiten noch immer eine wichtige Rolle. Da beachtliche Sortenunterschiede bestehen können, nehmen die Resistenzen gegen wichtige Krankheitserreger in der Sortenprüfung eine bedeutende Stellung ein. Rostpilze wie der Kronenrost (*Puccinia coronata*) und der Schwarzrost (*Puccinia graminis*) können die Schmackhaftigkeit des Futters beeinträchtigen und den Ertrag mindern. Weiter sind Blattfleckenkrankheiten durch Pilze der Gattung *Drechslera* zu nennen. Die bakterielle Welke, verursacht durch den Erreger *Xanthomonas translucens* pv. *graminis*, kann Pflanzen abtöten und dadurch den Pflanzenbestand schwer schädigen. Ebenso können Schneefäulepilze der Gattungen *Microdochium* und *Typhula* bedeutende Schäden hervorrufen (Michel *et al.* 2013), wenn der Bestand während längerer Zeit unter einer Schneedecke liegt oder wenn während mehrerer Wochen, bei feuchter Witterung, Temperaturen zwischen 0 °C und 5 °C herrschen (Abb. 2). Verglichen mit dem Italienischen Raigras ist das Bastard-Raigras in der Regel jedoch als winterhärter einzustufen, auch wenn es die Robustheit eines Englischen Raigrases nicht erreicht.

#### Schmackhaft und gut konservierbar

Das Bastard-Raigras findet dort Verwendung, wo ein konkurrenzstarkes Raigras gefordert, das Italienische Raigras aber zu kurzlebig ist. Beispiele dazu sind die Standardmischungen SM 300, SM 310 und SM 320 (Suter >

#### Zusammenfassung

In den Jahren 2012 bis 2014 führte Agroscope im Rahmen der Sortenprüfung an insgesamt sechs Orten Versuche mit 25 Sorten von Bastard-Raigras (*Lolium x hybridum* Hausskn.) und einer dem Bastard-Raigras nahen Sorte von *xFestulolium braunii* durch. Darunter waren zwölf wieder zu prüfende, bereits empfohlene Sorten. Beurteilt wurden Trockensubstanzertrag, Verdaulichkeit, Güte des Bestandes, Jugendentwicklung, Konkurrenzkraft, Ausdauer, Toleranz gegen Wintereinflüsse sowie Resistenzen gegen Blattkrankheiten und Bakterienwelke. Die Neuzüchtungen G 0373 und G 0366 erfüllten die für eine Sortenempfehlung geltenden agronomischen Leistungsvorgaben. Für G 0373, einer in ihrer Gestalt zwischen Italienischem und Englischem Raigras liegenden Sorte, sind vor allem gute Werte in Ertrag, Krankheitsresistenz und Toleranz gegen Wintereinflüsse zu nennen. Die Sorte G 0366, die eher dem Englischen Raigras gleicht, konnte mit guten Krankheitsresistenzen, guter Winterhärte, schönen Beständen und guter Ausdauer überzeugen. Die bereits empfohlenen Sorten Redunca und Enduro erbrachten die notwendigen agronomischen Leistungen nicht mehr und werden von der Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen gestrichen. Die beiden erwähnten Neuzüchtungen müssen neben dieser erfolgreichen agronomischen Prüfung noch die Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Stabilität ihrer Merkmale bestehen, damit sie empfohlen werden können.



Abb. 2 | Schneefäulepilze können beim Bastard-Raigras nach dem Winter deutliche Schäden hinterlassen. (Foto: Daniel Suter, Agroscope)



Abb. 3 | Versuch mit Bastard-Raigras im ersten Aufwuchs nach dem Winter. (Foto: Daniel Suter, Agroscope)

et al. 2012). Das Bastard-Raigras liefert ein schmackhaftes und hochverdauliches Futter (Boller et al. 2003) – vorausgesetzt, es wird genügend häufig genutzt. Die Sorten unterscheiden sich aber deutlich in der Neigung, im Sommer Halme zu bilden. Dank seines Energiegehaltes kann der erste Aufwuchs im Jahr hingegen problemlos siliert werden.

Vor allem der italienische und der Zwischentyp werden für die Mahd verwendet, der englische Typ kann auch beweidet werden. Wie alle übrigen Raigräser erfordert das Bastard-Raigras reichlich Wasser, wobei jedoch Staunässe zu vermeiden ist. Gut durchlässige mittelschwere Braunerde-, Braunerdegley- oder Parabraunerdeböden sagen ihm deshalb zu. Das Bastard-Raigras kann sein Potenzial nur ganz ausnutzen, wenn es genügend mit Stickstoff versorgt ist. In Mischungen mit Klee genügt dazu eine moderate Düngung. Oder es kann sogar, wie beispielsweise in SM 300 und SM 320, auf eine Stickstoffdüngung verzichtet werden, wenn der Anteil an Leguminosen in der Mischung 50 % erreicht.

## Material und Methoden

### Feldbeobachtungen über drei Jahre

In den Jahren 2012 bis 2014 führte Agroscope an insgesamt sechs Standorten im Rahmen der Sortenprüfung vergleichende Sortenversuche mit 25 Sorten des Bas-

tard-Raigrases durch (Abb. 3). Zwölf davon waren bereits empfohlene Sorten, deren Anbaueignung turnusgemäss wieder überprüft wurde. Eine Sorte war ein dem Bastard-Raigras ähnlicher Typ der Art *xFestulolium braunii*. Die Versuche wurden in Kleinparzellen zu 9 m<sup>2</sup> Fläche angelegt, wobei jede Sorte in der Versuchsanlage in drei bis vier Wiederholungen vorkam. Die meisten Beobachtungen wurden an Versuchsanlagen mit Reinsaaten gemacht. Damit war es möglich, Informationen zum Trockensubstanzertrag, zum Gehalt an verdaulicher organischer Substanz (VOS) des Futters, zur Jugendentwicklung der Pflanzen, zur Güte des Bestandes (Dichte, Üppigkeit, Ebenmässigkeit), zur Ausdauer (Güte am Ende der Versuchsdauer), zur Toleranz gegenüber Wintereinflüssen und zur Resistenz gegen Blattkrankheiten beziehungsweise gegen die Bakterienwelke zu gewinnen.

### Notenskala von 1 bis 9

Bis auf den Trockensubstanzertrag und die VOS wurden alle Beobachtungen mittels Bonituren gemacht und nach einer Notenskala von 1 (Bestnote) bis 9 (schlechteste Note) bewertet. Die Angaben zum Ertrag und zur VOS stammen aus Messungen. Dazu wurde der Frischsubstanzertrag mit einer Parzellenerntemaschine automatisch erhoben. Stichproben aus dem Erntegut dienten der Trockensubstanzbestimmung und erlaubten

Tab. 1 | Bastard-Raigras: Anlagen der im Jahre 2014 abgeschlossenen Sortenversuche

Ort, Kanton	Höhe (m ü. M.)	Saatdatum	Anzahl Wiederholungen		Ertragserhebungen	
			Reinsaat <sup>1</sup>	Mischungen <sup>2</sup>	2013	2014
Changins, VD	430	15/05/2012	3+1*	2	4	5
Reckenholz, ZH	440	04/05/2012	–	3	–	–
Rümlang, ZH	450	30/05/2012	4	–	5	5
Oensingen, SO	460	29/05/2012	4	3	5	5
Ellighausen, TG	520	01/05/2012	4	3	5	5
La Frêta, VD	1200	08/05/2012	4	2	–	–

\*Frühreifeerhebung

<sup>1</sup>Reinsaaten: 230 g/Are Bastard-Raigras (Sorte Ibex als Standard für die Saatmenge)<sup>2</sup>Mischungen: 200 g/Are Bastard-Raigras (Sorte Ibex als Standard für die Saatmenge) + 150 g/Are Rotklee Mont Calme

anschliessend die Berechnung des Trockensubstanzertrages. Die VOS wurde indirekt mittels Nahinfrarotspektroskopie (Norris *et al.* 1976) bestimmt und *in vitro* mit Pansensaft (Tilley und Terry 1963) validiert. Damit die Information zum Trockensubstanzertrag und zur VOS in die Gesamtbeurteilung einer Sorte einbezogen werden konnte, musste sie mittels eines statistischen Verfahrens in Noten umgerechnet werden (Suter *et al.* 2013). Zusätzlich zu den Reinsaaten wurden für die Erfassung der Konkurrenzkraft der Sorten Versuche in genau festgelegten Gemengen mit Rotklee angelegt. Aus dem Ertragsanteil der Prüfsorte am Gesamtertrag des Gemenges konnte mit folgender Formel eine Note für die Konkurrenzkraft errechnet werden:

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

Die Reinsaaten erhielten zu jedem Aufwuchs 50 Kilogramm Reinstickstoff je Hektare in der Form von Ammonsalpeter. Die Gemenge wurden hingegen nur mit halb so viel Stickstoff gedüngt, da der Klee mit seiner Fähigkeit, Stickstoff aus der Luft binden zu können, einen Teil des Bedarfs deckt. Weitere Angaben zu den Versuchsstandorten, der Saat und den Ertragserhebungen finden sich in Tabelle 1.

### Bewertung mittels Index

Zur Bewertung der Sorten und zum Vergleich der Sorten untereinander diente ein Index, der aus dem gewichteten Mittel der erfassten Eigenschaften berechnet wurde. Dabei erhielten die Noten für die Eigenschaften Ertrag, Güte, Ausdauer, Toleranz gegen Wintereinflüsse und Resistenz gegen Bakterienwelke doppeltes Gewicht. Gemäss der Notenskala ist eine Sorte umso besser, je niedriger ihr Index zu liegen kommt.

Eine neue Sorte kann in die Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen (Suter *et al.* 2014) aufgenommen werden, wenn ihr Index den Mittelwert der Indizes

der bereits empfohlenen Sorten (Standard) um mindestens 0,20 Punkte unterschreitet. Hingegen wird eine bereits empfohlene Sorte aus der Liste gestrichen, wenn sie den Standard um mehr als 0,20 Punkte überschreitet. Die Aufnahme neuer Sorten, die besser sind als die bereits empfohlenen Sorten, und die Streichung alter Sorten, die den Anforderungen für einen Empfehlung nicht mehr genügen, erlauben es, die Qualität des Sortenangebotes stetig zu verbessern.

## Resultate und Diskussion

### G 0373: Ertragreicher und robuster Zwischentyp

Von allen neu geprüften Sorten konnte die Neuzüchtung G 0373 mit einem Index von 3,02 den ersten Platz belegen (Tab. 2). Dieser Zwischentyp übertraf den Standard um über einen halben Punkt und lag um ganze 0,24 Punkte vor der besten der bereits empfohlenen Sorten, der Sorte Sorex. Der Ertrag von G 0373 war der höchste aller geprüften Sorten, was ihr mit 3,1 eine um 1,6 Punkte bessere Note als der Standard eintrug. Ebenso belegte sie mit 1,2 Punkten den Spitzenplatz bei der wichtigen Resistenz gegen die Bakterienwelke und mit 2,3 Punkten bei der Resistenz gegen Blattkrankheiten. Die Standardsorten erzielten in diesen Eigenschaften lediglich 1,7 beziehungsweise 3,1 Punkte. Die überaus gute Toleranz gegenüber Wintereinflüssen von 3,7 Punkten, womit sie den Standard um 0,7 Punkte deklassierte, dürfte sicherlich auch zur guten Fitness des Bestandes und somit zu einer guten Note in der Güte (0,2 Punkte besser als der Standard) geführt haben. G 0373 konnte zudem in der wichtigen Konkurrenzkraft mit dem drittbesten Wert der geprüften Sorten um 0,3 Punkte besser als der Standard abschneiden. Auch die Futterqualität von G 0373 stimmt: Ihre sehr guten Werte bei der VOS erlaubten im Vergleich zum Standard eine um 1,5 Punkte bessere Note. Zurzeit befindet sich G 0373 noch in der sogenannten Registerprüfung, die den Zweck hat, die

Tab. 2 | Bastard-Raigras: Ergebnisse der Ertragserhebungen und Bonittierungen in den Jahren 2012 bis 2014

1	Sortenname	Ertrag <sup>1*</sup>	Güte*	Jugendentwicklung	Konkurrenz-kraft*	Ausdauer*	Resistenzen/Toleranzen:			VOS <sup>2</sup>	Indexwert
							Wintereinflüsse*	Blattkrankheiten	Bakterienwelke*		
1	Sorex	4,6	2,9	3,6	4,4	3,1	3,2	3,2	1,2	3,3	3,26
2	Ocadia	4,4	3,0	2,8	3,8	3,3	4,8	2,8	1,3	4,0	3,39
3	Daboya	4,0	3,3	2,4	3,6	3,4	4,6	2,7	1,6	5,0	3,40
4	Palmeta	5,0	3,0	3,1	4,0	3,3	3,8	3,0	1,2	4,7	3,42
5	Marmota	4,3	3,2	2,5	3,7	3,5	4,2	2,6	1,5	6,0	3,45
6	Dorcas	4,3	3,2	2,5	3,6	3,9	3,9	2,7	2,0	5,7	3,51
7	Leonis	3,3	3,5	2,6	3,9	3,8	4,3	2,5	1,7	7,0	3,53
8	Rusa	4,6	3,2	2,6	3,8	3,7	4,4	2,8	1,5	6,3	3,61
9	Antilope	4,6	3,2	2,4	3,5	3,9	4,2	3,1	2,0	6,0	3,63
10	Ibex	4,3	3,4	2,3	3,3	4,1	5,1	2,8	1,7	6,7	3,68
11	Redunca	4,9	3,6	2,2	3,7	4,6	4,2	4,1	1,7	5,0	3,77
12	Enduro	5,9	3,7	3,3	4,3	3,8	4,7	3,2	1,8	3,7	3,91
	<b>Mittel (standard)</b>	<b>4,7</b>	<b>3,3</b>	<b>2,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>4,4</b>	<b>3,1</b>	<b>1,7</b>	<b>5,2</b>	<b>3,55</b>
13	G 0373	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	3,7	2,3	1,2	3,7	3,02
14	G 0366	4,6	2,8	3,3	3,8	2,9	3,8	2,3	1,4	4,0	3,22
15	FL 0605**	3,3	3,4	2,5	3,2	4,7	3,9	3,6	1,4	6,3	3,48
16	Bastille (LHT 4001)	4,9	3,6	2,6	4,3	3,8	4,2	3,2	2,8	5,7	3,90
17	Meliprius	4,5	3,8	3,3	4,3	4,2	4,5	3,0	2,7	5,3	3,99
18	Kirial	5,5	3,8	3,0	4,3	3,8	4,8	3,0	2,9	4,7	4,05
19	HT 16	4,9	3,9	2,6	4,3	4,4	4,9	3,3	3,3	4,7	4,12
20	Astoncavalier (LH 022132)	6,4	4,1	2,8	4,6	3,7	4,5	3,4	2,9	3,3	4,12
21	DLF 244-9261	6,8	3,9	3,2	4,3	3,8	4,7	3,7	2,0	4,7	4,18
22	Astoncrusader (Zlb 052225)	5,1	4,0	2,6	4,3	4,5	4,8	4,6	2,7	5,3	4,23
23	Nadzieja	6,8	4,5	3,6	4,9	4,7	4,4	2,9	3,8	5,0	4,65
24	AberEve (bAB 598)	6,6	4,4	2,6	4,7	5,4	4,6	7,0	3,0	3,0	4,66
25	Proteus (VV 2/03)	6,8	4,5	2,5	4,1	4,8	4,7	4,1	4,0	6,3	4,71
26	Dorial	6,6	5,2	3,7	4,3	5,7	5,9	3,7	5,0	5,7	5,23

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

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

<sup>1</sup>Ertragsnoten: Jahresertrag, 2013: 4 Versuchsstandorte, 4 bis 5 Erhebungen, 2014: 4 Versuchsstandorte, 5 Erhebungen

<sup>2</sup>VOS = Verdauliche organische Substanz: Mittel von 3 Terminen im Jahre 2013, Standort Reckenholz

\*Hauptmerkmal mit doppelter Gewichtung

\*\**XFestubulum braunii*

Tab. 3 | Bastard-Raigras: geprüfte Sorten, Typ, Frühreife-Index und Kategorieeinteilung

Sortenname	Antragsteller	Typ <sup>1</sup>	Ploidie	Frühreife-Index <sup>2</sup>	Kategorie <sup>3</sup>	
1	<b>Sorex</b>	DSP, CH	ER	4	52b	1
2	<b>Ocadia</b>	DSP, CH	IR/ER	4	53a	1
3	<b>Daboya</b>	DSP, CH; DSV, DE	IR/ER	4	53b	1
4	<b>Palmata</b>	DSP, CH	ER	4	52b	1
5	<b>Marmota</b>	DSP, CH	IR/ER	4	53b	1
6	<b>Dorcias</b>	DSP, CH	IR/ER	4	53b	1
7	<b>Leonis</b>	DSP, CH	IR/ER	4	53a	1
8	<b>Rusa</b>	DSP, CH	IR/ER	4	53b	1
9	<b>Antilope</b>	DSP, CH	IR/ER	4	53a	1
10	<b>Ibex</b>	DSP, CH	IR	4	53b	1
11	<b>Redunca</b>	DSP, CH	IR	4	53b	2/3
12	<b>Enduro</b>	R2n, FR	ER	4	61a	2/3
13	G 0373	DSP, CH	IR/ER	4	53a	1*
14	G 0366	DSP, CH	ER	4	53b	1*
15	FL 0605**	DSP, CH	IR	4	53b	3
16	Bastille (LHT 4001)	DLF-Trifolium, DK	IR/ER	4	53b	3
17	Melprius	Freudenberger, DE	IR/ER	4	53b	3
18	Kirial	R2n, FR	ER	4	61a	3
19	HT 16	Carneau, FR	IR/ER	4	53b	3
20	Astoncavalier (LH 022132)	DSV, DE	ER	4	61a	3
21	DLF 244-9261	DLF-Trifolium, DK	ER	4	53b	3
22	Astoncrusader (Zlb 052225)	DSV, DE	ER	4	61a	4
23	Nadzieja	PHR, PL	ER	4	61a	4
24	AberEve (bAB 598)	Germinal Holdings, UK	ER	4	61a	4
25	Proteus (VV 2/03)	OSEVA UNI, CZ	IR/ER	4	61a	4
26	Dorial	R2n, FR	IR/ER	2	61a	4

Fettschrift bei Sortenname = bisher empfohlene Sorten

<sup>1</sup>Typ: IR = ähnlich wie Italienisches Raigras, IR/ER = Zwischentyp, ER = ähnlich wie Englisches Raigras

<sup>2</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: 53b = 26.-31. Mai

<sup>3</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 festgelegten Kriterien empfohlen werden (siehe Saat- und Pflanzgut-Verordnung des WBF, SR 916.151.1)

Kategorie 2/3: Sorte vom 1. Januar 2018 an nicht mehr empfohlen

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

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

\*\*x*Festulolium braunii*

Unterscheidbarkeit von anderen Sorten sowie die Homogenität und Stabilität der Unterscheidungsmerkmale festzustellen. Erst nach Bestehen dieser Prüfung kann G 0373 in Verkehr gebracht und somit empfohlen werden (Tab. 3). Bis zu diesem Zeitpunkt wird ihre Zuchtstammbezeichnung durch einen Namen ersetzt worden sein, der zurzeit leider noch nicht feststeht.

### G 0366: englischer Typ mit vielen Qualitäten

An zweiter Stelle des gesamten Prüfsortimentes fügte sich als Vertreter des englischen Typs mit einem Index von 3,22 Punkten die Neuzüchtung G 0366 ein, was

einen Vorteil von über 0,3 Punkten gegenüber dem Standard bedeutete (Tab. 2). G 0366 erreichte sortentypbedingt nicht den hohen Ertrag der andern Sortentypen, wies jedoch sehr schöne Bestände auf. Deshalb wurde sie mit der besten Gütenote des Versuches bewertet. Ebenso lag sie bei der Resistenz gegen Blattkrankheiten mit 2,3 Punkten auf dem ersten Rang und war somit um 0,8 Punkte besser als der Standard. Ihre Resistenz gegen die Bakterienwelke von 1,4 Punkten war die drittbeste des Versuches. Die gute Toleranz gegenüber Wintereinflüssen von 3,8 Punkten, das heisst 0,6 Punkte besser als der Standard, dürfte auch zur besten Ausdauernde aller

geprüften Sorten beigetragen haben: Mit 2,9 Punkten lag sie um 0,8 Punkte vor dem Standard. Die viertbeste Note bei der VOS und die solide Konkurrenzkraft vervollständigen das Bild von G 0366 in positiver Weise. Leider ist auch in ihrem Falle die Registerprüfung nicht abgeschlossen. Es ist also noch etwas Geduld geboten, bevor diese Neuzüchtung empfohlen werden darf (Tab. 3).

Die bereits empfohlenen Sorten Redunca (italienischer Typ) und Enduro (englischer Typ) genügten im Versuch den Anforderungen für eine weitere Empfehlung nicht mehr. Sie werden aus der Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen gestrichen und dürfen deshalb nur noch bis Ende 2017 als empfohlene Sorten verkauft werden.

## Schlussfolgerungen

Die zwei Neuzüchtungen, welche die agronomischen Kriterien für eine Empfehlung erfüllen konnten, tragen deutlich zur Verbesserung der Sortenauswahl bei. Sie zeigen unverkennbare Erfolge der Pflanzenzüchtung auf. Insbesondere die guten Toleranzen und Resistenzen, aber auch die soliden Erträge sind hierbei zu erwähnen. Es wäre begrüssenswert, wenn sich beide Neuzüchtungen nächstens auch in der Registerprüfung bewährten, damit sie bald vermehrt, gehandelt und in der Landwirtschaft verwendet werden dürfen. ■

## Riassunto

### Loglio ibrido: 26 varietà testata in pieno campo

Dal 2012 al 2014, nell'ambito dell'esame delle varietà, Agroscope ha testato in complessivamente sei siti 25 varietà di loglio ibrido (*Lolium x hybridum* Hausskn.) e una varietà di *xFestulolium braunii* vicina al loglio ibrido, tra le quali figuravano dodici varietà già raccomandate, nuovamente da testare. La valutazione ha riguardato resa in sostanza secca, digeribilità, aspetto generale, velocità di insediamento, forza di concorrenza, persistenza, idoneità allo svernamento nonché resistenze a malattie fogliari e batteriosi. Le nuove coltivazioni G 0373 e G 0366 hanno soddisfatto i requisiti agronomici richiesti per essere inserite tra le varietà raccomandate. Per quanto riguarda la G 0373, una varietà che per il suo aspetto si posiziona tra il loglio italico e il loglio inglese, vanno ricordati i valori positivi soprattutto nella resa, nella resistenza alle malattie e nell'idoneità allo svernamento. La varietà G 0366, che somiglia più al loglio inglese, ha convinto per buona resistenza alle malattie, tolleranza alle intemperie invernali, bell'aspetto generale e buona persistenza. Le varietà già raccomandate Redunca ed Enduro non presentano più le necessarie caratteristiche agronomiche e vengono eliminate dalla Lista delle varietà raccomandate di piante foraggiere. Oltre a questo esame agronomico superato positivamente, per potere essere raccomandate le due nuove coltivazioni menzionate devono ancora superare il test di distinguibilità, omogeneità e stabilità delle loro caratteristiche.

### Literatur

- Boller B., Schubiger F.X. & Tanner P., 2003. Ibex und Rusa: ertragreiche Sorten von Bastard-Raigras. *Agrarforschung* 10 (4), 138–143.
- Michel V., Schori A., Mosimann E., Lehmann J., Boller B. & Schubiger F., 2013. Krankheiten der Futtergräser und Futterleguminosen. Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues, Zürich. 12 S.
- 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.
- Schubiger F.X., Lehmann J., Daccord R., Arrigo Y., Jeangros B. & Scephovic J., 2001. Nährwert von Wiesenpflanzen: Verdaulichkeit. *Agrarforschung* 8 (9), 354–359.

## Summary

### Hybrid Ryegrass: 26 varieties tested in the field

From 2012 to 2014, as part of variety testing, Agroscope performed trials with 25 varieties of hybrid ryegrass (*Lolium x hybridum* Hausskn.) and one variety of *xFestulolium braunii* akin to hybrid ryegrass at a total of six sites. Among these varieties were twelve previously recommended cultivars, which were to undergo periodical retesting. Dry-matter yield, digestibility, vigour, juvenile development, competitive ability, persistence, winter-hardiness, and resistance to leaf diseases and bacterial wilt were evaluated. The new varieties G 0373 and G 0366 fulfilled the applicable agronomic performance criteria for a variety recommendation. For G 0373, a variety whose appearance is somewhere between that of Italian and perennial ryegrass, the main characteristics to be cited were good values for yield, disease resistance and winter-hardiness. The variety G 0366, which is more similar to perennial ryegrass, showed impressive disease resistance, good winter-hardiness, vigour, and good persistence. The previously recommended varieties Redunca and Enduro no longer fulfil the necessary agronomic conditions, and will thus be stricken from the List of Recommended Varieties of Forage Plants. In addition to successfully passing the agronomic test, the two new varieties mentioned must pass the tests concerning distinctiveness, uniformity and stability of characteristics in order to be recommended.

**Key words:** *Lolium x hybridum* Hausskn. syn. *Lolium x boucheanum* Kunth, hybrid ryegrass, variety testing, yield, disease resistance.

- Suter D., Rosenberg E., Mosimann E. & Frick R., 2012. Standardmischungen für den Futterbau: Revision 2013–2016. *Agrarforschung Schweiz* 3 (10), Beilage, 1–12.
- Suter D., Hirschi H.U., Frick R. & Aebi P., 2013. Knautgras: Prüfergebnisse von 31 Sorten. *Agrarforschung Schweiz* 4 (7/8), 324–329.
- Suter D., Hirschi H., Frick R. & Bertossa M., 2014. Liste der empfohlenen Sorten von Futterpflanzen 2015–2016. *Agrarforschung Schweiz* 5 (10), Beilage, 1–8.
- 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.