

# Neue Randen- und Selleriesorten für den Bioanbau auf Krankheitsanfälligkeit und Qualität geprüft

Im vergangenen Jahr 2004 testete das FiBL an mehreren Standorten ein aktuelles Sortiment von Randen- und Knollenselleriesorten. Neben dem Ertrag wurden die Anfälligkeit gegenüber Blattflecken und die Innenqualität beurteilt.

Martin Koller, Anja Vieweger, Martin Lichtenhahn, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick

## Randen

Auf drei Bio-Betrieben standen fünf verschiedene Randensorten im Vergleich (Tab. 1). Je nach Verwendungszweck der Randen – Frischmarkt oder Verarbeitung – unterschieden sich die Aussaatdichte und der Saatzeitpunkt zwischen den Betrieben.

### Feldbeobachtungen:

Bedingt durch die Aussaattechnik stand die Sorte Nobol auf zwei von drei Betrieben etwas dünner. Die Sorte Boro wies den stärksten Wuchs auf, gefolgt von den Sorten Red Ace und Action. Die Sorten Nobol und Warrior bildeten nur eine geringe Blattmasse.

### Ertrag und Gesundheit:

Der Gesamtertrag war bei der Sorte Nobol am tiefsten, die anderen Sorten unterschieden sich nicht voneinander. Bei der Hauptsortierung (130–450 g) wies Action den höchsten Ertrag auf. Trotz des geringeren Blattwachstums war bei Warrior und Nobol der Blattansatz nicht feiner. Gegenüber *Cercospora*-Blattflecken war Nobol am tolerantesten und Warrior (nur ein Standort) am anfälligsten.

### Qualität und Lagereigenschaft:

Die Innenqualität war bei Red Ace über alle Betriebe gesehen am besten,

gefolgt von Warrior. Action und Boro wiesen nur in einzelnen Fällen ähnlich gute Innenausfärbung auf wie Red Ace.

Bei Red Ace und Warrior waren die Zuckergehalte mit 12,1 bzw. 13,2 °Brix am höchsten und der Nitratwert am tiefsten (987 bzw. 580 mg/kg). Die Zuckergehalte der anderen geprüften Sorten lagen zwischen 10,3 und 11,0 °Brix, die Nitratgehalte zwischen 1089 und 1421 mg/kg.

Am meisten feste Rüben nach der Lagerung bei 6°C stellten wir bei Red Ace fest. Der Lagerschwund war bei Action und Warrior am geringsten (letzte wies aber die meisten faulen Rüben auf).

### Fazit:

Die besten Qualitätseigenschaften wiesen die Sorten Red Ace F1 und Warrior F1 auf. Warrior F1 zeigte allerdings ein schwaches Blattwachstum und eine hohe Anfälligkeit gegenüber *Cercospora*-Blattflecken, weshalb sie für den Bioanbau wenig geeignet ist. Sorten mit starkem Blattwachstum,

wie Boro, Red Ace oder Action, sind trotz grösserer Krankheitsanfälligkeit besser geeignet als die tolerantere Sorte Nobol mit ungenügender Wuchsstärke. Red Ace kann somit weiterhin als Standardsorte für den Bioanbau empfohlen werden.

## Sellerie

Auf zwei Biobetrieben wurden 7 Knollensellerie-Sorten miteinander verglichen (Tab. 2, S. 15). Die Pflanzung erfolgte Ende Mai mit einer Pflanzdichte von 730 Pflanzen pro Are. Die Ernte fand anfangs und Ende Oktober statt.

### Feldbeobachtungen:

Die Sortenunterschiede beim Befall mit *Septoria*-Blattflecken waren nur gering. Allerdings war auffällig, dass die Anfälligkeit der Sorten gegenüber den Blattflecken an den beiden Standorten unterschiedlich ausgeprägt war. Der Wuchs war bei den Sorten Goliath, Rex und Rowena sehr stark, bei den Sorten Mars und Monarch mittel und bei den Sorten Cisco und Diamant dagegen eher schwach.

### Ertrag und Qualität:

Goliath wies den höchsten Ertrag auf, allerdings bei mangelhafter Innenqualität. Auffallend an dieser Sorte war die flache Blattstellung, die eine dichtere Bedeckung des Bodens ermöglicht, was im Bioanbau den Aufwand bei der Unkrautregulierung reduziert. Ebenfalls einen hohen Ertrag wiesen die Sorten Rowena und Rex auf, bei einer ähnlichen Qualität wie die Standardsorte Monarch.

Die Innenqualität war bei Cisco am besten. Eisenflecken traten bei Mars und Goliath am meisten auf. Bei Mars fanden sich eine erhöhte Anzahl Knollen mit Trockenherzfäule (Bormangel). Bei den anderen Sorten waren nur einzelne Knollen betroffen.

### Fazit:

Wenn einzelne Hohlräume in der Knolle toleriert werden können (Frischmarkt), sind die Sorten Rowena und Rex die interessantesten Sorten für den Bioanbau. Sie werden zwar tendenziell etwas stärker von *Septoria* befallen, können das aber durch einen kräftigen Wuchs ausgleichen.

Mit leicht tieferem Ertrag, aber besserer Innenqualität fiel die Sorte Diamant auf. Ihre Lagerqualität war allerdings mangelhaft.

Da die Sorte Cisco momentan im Handel nur als gebeiztes Saatgut erhältlich ist, darf die Sorte in Biobetrieben nicht eingesetzt werden. Durch den schwachen Wuchs ist sie zudem auch anbautechnisch nicht interessant.

Weiter Informationen: <http://orgprints.org/4211>

### Dank

Wir danken dem Coop Naturaplan-Fonds für die Unterstützung dieser Versuche und den beteiligten Betriebsleitern Hansruedi Blaser, Richard Hörenberg, Peter Merk, Alois Steffen und Daniel Reutimann für die sehr gute Zusammenarbeit.

Tab. 1. Randenertrag (kg/a), Befall mit *Cercospora*-Blattflecken (%), Innenfarbe und die Gesamtbeurteilung der getesteten Randensorten\*. Bei der Innenfarbe und der Gesamtbeurteilung sind Boniturnoten angegeben: 1: mangelhaft / gering, 9: gut / hoch. Die Werte sind über die drei Standorte gemittelt. Ausnahme: Die Sorte Warrior wurde nur an einem Standort angebaut.

Tab. 1. Rendement de betterave à salade (kg/a), dégâts de *Cercospora* (taches foliaires) (%), couleur interne et appréciation générale des variétés soumises à l'essai\*. Les notes sont indiqués pour la notation de la couleur interne et de l'appréciation générale: 1: insuffisante / faible; 9: bonne / élevée. Les valeurs sont les moyennes calculées des trois endroits. Exception: la variété Warrior n'a été cultivée qu'à un seul endroit.

Sorte (Züchter)	Ertrag	Befall	Innenfarbe	Gesamtbeurteilung
Variété (obteneur)	Rendement	Attaque	Couleur interne	Note globale
Red Ace F1 (Bejo)	862 b	12,3 b	7,1 a	8
Boro F1 (Bejo)	860 b	10,6 ab	6,6 ab	6
Action F1 (Bejo)	866 b	12,1 b	6,7 ab	5
Warrior F1 (Harris Moran)	825 ab	31,6 c	6,9 ab	5
Nobol (Clause)	674 a	7,9 a	6,3 b	4

Tab. 2. Sellerieertrag (kg/a) \*, Befall mit *Septoria*-Blattflecken (%), Qualitätsmängel durch Hohlräume und Eisenflecken sowie die Gesamtbeurteilung. Für die letzten drei Parameter sind Boniturnoten angegeben: 1: viele / schlecht; 9: keine / sehr gut.

Tab. 2. rendement de céleri-pomme (kg/a) \*, taches foliaires de septoriose (%), défauts de qualité (cavernes et taches ferrugineuses) et appréciation générale. Des notes sont attribuées pour les trois derniers paramètres: 1: nombreuses / mauvaise; 9: aucune / excellente.

Sorte (Züchter)	Ertrag	Befall	Qualitätsmängel		Gesamtbeurteilung
			Hohl-räume	Eisen-flecken	
Variété (obteneur)	Rende-ment	Attaque	Défauts		Note global
			Cavernes	Taches	
Rex (Nun/Hild)	435 ab	15	7	7	8
Rowena (Bejo)	473 a	18	4	8	7
Monarch (Nun/Hild)	410 ab	14	5	6	6
Diamant (Bejo)	417 ab	18	9	7	6
Cisko (Rijk Zwaan)	349 b	14	9	7	6
Goliath (Enza)	501 a	13	7	5	6
Mars (Nun/Hild)	417 ab	14	4	4	4

\* Die Buchstaben kennzeichnen die statistischen Unterschiede: Sorten mit gleichem Buchstaben sind statistisch nicht signifikant voneinander verschieden. Les différences statistiques sont indiquées par des lettres. Les variétés avec la même lettre ne diffèrent statistiquement pas significativement entre elles.

**Betterave à salade et céleri:**

**Sensibilité aux maladies et qualité des nouvelles variétés pour la culture biologique**

**Betteraves à salade**

Cinq variétés de betteraves à salade ont été comparées entre elles dans trois établissements de production biologique. En moyenne des trois entreprises, ce sont les variétés Red Ace F1 et Warrior F1 qui ont produit la meilleure qualité (tab. 1, v. p. 14). Pourtant, la croissance du feuillage était faible pour Warrior. Comme de plus elle est relativement sensible à la cercosporiose (taches foliaires), cette variété convient moins bien pour la culture biologique. Dans l'ensemble, cet essai montre que pour le succès d'une culture, une forte croissance foliaire est plus importante que la tolérance génétique aux taches foliaires. C'est pourquoi la variété Red Ace peut être recommandée comme jusqu'ici en tant que variété standard pour la culture biologique.

**Céleris-pommes**

On a comparé sept sortes de céleris-pommes dans deux établissements de production biologique. Si l'on peut tolérer quelques cavernes dans la pomme, les variétés Rowena et Rex peuvent être recommandées pour la culture (tab. 2). Ces variétés ont tendance à une plus grande sensibilité à la septoriose, mais elles peuvent en compenser les dégâts par une croissance plus vigoureuse. La variété Diamant a montré une qualité interne supérieure, mais un rendement un peu inférieur et une mauvaise aptitude à la conservation. La variété Cisco n'est pas intéressante en culture biologique en raison de sa faible vigueur.

Anzeigen

1/4-Inserat  
Kaufmann

1/4-Inserat  
Calanda