

Zwiebelsorten für den Bioanbau – Krankheitsanfälligkeit und verschiedene Typen im Vergleich

Die inländische Produktion von Biozwiebeln wird weitgehend durch den Anbau mit Steckzwiebeln bestritten. Die Unterschiede zwischen den zur Verfügung stehenden Sorten sind jedoch gering. Viele Produzenten wünschen sich vor allem bezüglich der Lagerfähigkeit und der Resistenz gegen Falschen Mehltau ein breiteres Sortenspektrum. Am FiBL wurde daher untersucht, welche Säckzweibelsorten mit diesen Eigenschaften sich zum Bioanbau in der Schweiz eignen.

Anette Braun und Martin Koller,
Forschungsinstitut für biologischen
Landbau (FiBL)

Die bisher verwendeten Steckzweibelsorten sind meist nicht so gut lagerfähig wie Säckzweibeln. Zudem sind diese Sorten relativ anfällig für Falschen Mehltau (*Peronospora destructor*), welcher im biologischen Zwiebelanbau häufig der ertragsbegrenzende Faktor ist. Ein weiteres Problem ergibt sich aus mit dem Pflanzgut übertragbaren Krankheiten (z. B. Falscher Mehltau und Mehlkrankheit). Mögliche Alternativen zu den Steckzweibeln bieten die Direktsaat oder die Pflanzkultur mit vorgezogenen Jungpflanzen, da hier ein weitaus grösseres Sortenspektrum zur Verfügung steht.

Die Direktsaat von Zwiebeln muss im Frühjahr so früh wie möglich erfolgen. Aufgrund der langen Keimphase der Zwiebeln ist die mechanische Unkrautregulierung sehr aufwendig und meist mit einem hohen Handarbeits-



Abb. 4. Sorte Carlos von den Standorten Therwil (T) und Bibern (B). (Fotos: FiBL)
Fig. 4. Variété Carlos des sites de Therwil (T) et Bibern (B).

aufwand von 300–500 Akg/ha verbunden. Demgegenüber ist bei der Pflanzkultur das Unkrautmanagement leichter zu handhaben. Allerdings fallen hier für die Anzucht und das Setzen der Jungpflanzen deutlich höhere Kosten an.

Als wichtigste Kriterien für den biologischen Anbau wurden der Ertrag sowie Resistenz gegen Falschen Mehltau, Lagerfähigkeit und die rechtzeitige Abreife der Sorten unter den klimatischen Bedingungen in der Schweiz festgelegt. Besonderes Interesse galt den so genannten Rijnsburger Zwiebeltypen, die auf Grund früherer Versuche als widerstandsfähiger gegen Falschen Mehltau gelten als die hier üblichen frühreiferen intermediären Sortentypen (z. B. Tamara, Takmark, Copra). Sie haben allerdings auch eine längere Kulturzeit und benötigen zur Zwiebelbildung Langtagsbedingungen mit mindestens 15 Stunden Tageslicht (Tab. 3), weshalb sie bisher für die Schweiz als weniger geeignet galten. Mit einem durch Vorziehen von Jungpflanzen erzielten Wachstumsvorsprung könnten sie jedoch eine geeignete Alternative darstellen.

Versuchsanlage

Ab Ende Februar wurden von acht Zwiebelsorten Jungpflanzen vorgezogen (Tab. 1). Mitte April setzten wir die Pflanzen auf Flächen der beiden biologisch bewirtschafteten Betriebe Birmattenhof Agrico in Therwil, und Hans-Ulrich Müller in Bibern.

Kulturverlauf und Bonituren

Die Witterung war während der gesamten Kulturdauer von aussergewöhnlicher Trockenheit und relativ hohen Temperaturen geprägt. Nach

der Pflanzung war die Bodenfeuchte noch ausreichend, jedoch in der Hauptwachstumszeit (Mai bis Juli) konnten die natürlichen Niederschläge den Wasserbedarf der Zwiebeln nicht decken (Tab. 1).

Günstige Bedingungen für die Infektion mit Falschem Mehltau, Luftfeuchte über 80%, bedecktem Himmel und mässig warme Lufttemperatur von 13–20 °C, herrschten lediglich in der ersten Juliwoche. Mitte Juli wurde der Mehlaubefall bonitiert.

Am Standort Therwil fand bei den sehr trockenen Verhältnissen kaum eine Stickstoffmineralisierung statt. Neben dem Wasser- und Stickstoffmangel führte starker Thripsbefall zu einer zusätzlichen Wachstumseinschränkung. Durch das grössere Wasserangebot und die höhere Düngung war die Kultur in Bibern dagegen optimal versorgt.

Nach der Ernte wurden die Zwiebeln nachgetrocknet und im Naturlager eingelagert. Wir erhoben das Frischgewicht bei der Ernte sowie das Trockengewicht. Ausserdem wurden die Zwiebeln auf Schalenfestigkeit, Form und Farbe bonitiert. Eine vorläufige Einschätzung der Lagerfähigkeit nahmen wir aus früheren eigenen Versuchen und Sortenversuchen von Inforama Seeland vor (M. Freund und R. Steiner in «Der Gemüsebau», 2/2003).

Tab. 1. Kulturdaten

Kulturarbeiten	Therwil (BL)	Bibern (SO)
Aussaat	Ende Februar 4–6 Korn/Topf in 150 Quickpotplatten	
Anzucht	6 Wochen Intermediär (Int); 8 Wochen Rijnsburg (Rij) 16/18 °C, ab Ende März 10/12 °C	
Pflanzabstand	4 Reihen, 1,5 m Beetbreite; 17 Töpfe/m ² , 3 Wiederholungen	
Bodenart	schluffiger Lehm	leicht sandiger Lehm
Vorkultur	Kohl	Karotten
Düngung	60 kg N/ha (Rizinusschrot)	110 kg N/ha (Rindergülle)
Niederschläge	89 mm (mit Bewässerung)	183 mm (ohne Bewässerung)
Mai–Juli		

Ergebnisse

Wer hat die höchsten Erträge?

Aufgrund der besseren Wasser- und Stickstoffversorgung war der Gesamtertrag aller Sorten in Bibern etwa doppelt so hoch wie in Therwil (Abb. 1 und Abb. 2). Bei annähernd gleichen Bestandesdichten an den Standorten lässt sich dies auf die generell grösseren Zwiebeln in Bibern zurückführen (Abb. 4–7). Die frühen Rijnsburger Sorten, Lorenzos und Carlos, zeigten auf beiden Standorten die grössten Zwiebeln und die besten Erträge. Unter guten Wachstumsbedingungen gab es allerdings auch einen gewissen Anteil an Metzgerzwiebeln mit einem Durchmesser über 70 mm. Je nach Vermarktungslage sollte dies im Einzelfall bei der Sortenwahl berücksichtigt werden. Die übrigen Sorten, die wir untersuchten, lagen unter guten Wachstumsbedingungen zu über 95% innerhalb der Qualitätsnormen des VSGP und SWISSCOFEL für Speisewiebeln aus biologischem Anbau (30–70 mm).

Annähernd gleich hohe Erträge zeigten in Bibern die beiden frühesten intermediären Sorten Jetset und Golden Bear, welche auch schon im Vorjahr in

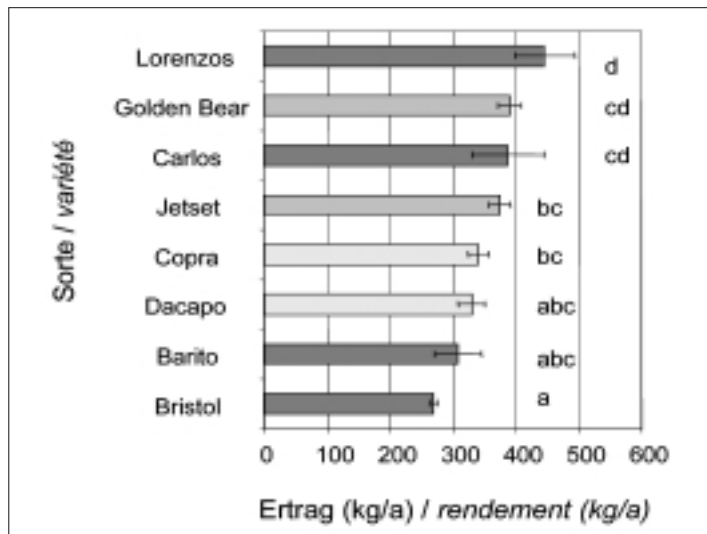


Abb. 1. Trockenertrag in Therwil, Mittelwerte aus drei Wiederholungen mit je zwei Ertragsmessungen. Typen: Hellgelb: sehr frühe Intermediäre, dunkelgelb mittelfrühe Intermediäre, orange Rijnsburger Zwiebeln. Die horizontale Linie auf den Balken gibt die Streuung der Einzelwerte wieder. Verfahren mit gleichem Buchstaben unterscheiden sich nicht (Tukey $\alpha = 0,05$).

Fig. 1. Rendement sec à Therwil, valeurs moyennes résultant de trois répétitions avec deux mesures de récoltes. Types: jaune clair: type intermédiaire, variétés très précoces; jaune foncé: types intermédiaire, variétés mi-précoces; orange: type Rijnsburger. La ligne horizontale sur les colonnes indique la répartition des valeurs individuelles. Les procédés désignés avec des lettres analogues ne se différencient pas (Tukey ($\alpha = 0,05$)).

einem Vergleich mit ähnlichem Sortenspektrum ertraglich am besten abschnitten.

Tab. 2: Übersicht der Sortenbeurteilung.

Tab. 2: Classification de variétés.

Sorte (Züchter) Variété (obtenteur)	Typ type	Reife-gruppe groupe de maturité	Falscher Mehltau mildiou	Ertrag rendement	Lager-fähigkeit faculté de conservation	Schalen-festigkeit Solidité de la coquille
Golden Bear (Takii)	Int	sf	●●○○○	●●●●○	●○○○○	●●●●○
Jetset (Bejo)	Int	sf	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●○○
Copra (Bejo)	Int	mf	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●●●●●
Dacapo (Nicker-son-Zwaan)	Int	mf	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●●●●●
Barito (Seminis)	Rij	mf	●●●●○	●●●○○	●●●●○	●●●●●
Lorenzos (Vilmorin)	Rij	ms	●●●●○	●●●●●	●●●●○	●○○○○
Carlos (Vilmorin)	Rij	ms	●●●●○	●●●●●	●●●●○	●●○○○
Bristol (Agri-Saaten)	Rij	s	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●●

Reifegruppe nach Erfahrung FIBL/groupe de maturité d'expérience de FIBL:

sf = sehr früh/très précoce; mf = mittelfrüh/mi précoce;

ms = mittelspät/mi-tardif; s = spät /tardif.

Beurteilung/classification:

●●●●● = sehr gut, sehr widerstandsfähig/très bon, très résistant;

●○○○○ = schlecht, sehr anfällig/mal, très sensible.

Int = Intermediär/intermédiaire; Rij = Rijnsburger/Rijnsburger

Versuchsergebnissen deutlich geringeren Befall als Copra mit >70%.

Eine vielversprechende Ausnahme bildet die sehr frühe intermediäre Sorte Jetset. Wie bereits bei unserem letztjährigen Zwiebelnvergleich in Therwil zeigte sie mit 3% den geringsten Befall aller Sorten.

Lagerqualitäten

Erwartungsgemäss hielt sich die früheste Sorte Golden Bear im Lager am wenigsten gut und zeigte bereits Mitte Oktober den höchsten Anteil weicher und ausgetriebener Zwiebeln. Sie ist somit nur für den baldigen Verkauf nach der Ernte zu empfehlen. Die beste Qualität bei der Lagerbonitur zeigten die Rijnsburger Sorten. Ähnlich gut schnitt allerdings auch die frühe intermediäre Sorte Jetset ab. Diese wies schon bei unseren Versuchen vom Vorjahr bei einer Lagerbonitur im März 2003 einen geringen Anteil fauler, bzw. ausgetriebener Zwiebeln auf.

Abreife und Schalenfestigkeit

Bis auf die späteste Rijnsburger Sorte Bristol reiften alle Versuchssorten im sehr trockenen Versuchsjahr 2003 rechtzeitig aus. Bei Bristol deuten sowohl der geringe Ertrag als auch die dicken Zwiebelhälse darauf hin, dass die Sorte eine längere Vegetationszeit benötigt hätte, um ihr Ertragspotential zu erreichen und das Wachstum rechtzeitig abzuschliessen. Bereits Ende Juli konnten wir Golden Bear ernten, eine Woche später waren Jetset, Copra, Dacapo und Barito erntereif. Lorenzos, Carlos und Bristol benötigten entsprechend ihrer Reifegruppe noch etwas länger bis Mitte August. Auch in kühleren, feuchteren Jahren, in denen die Abreife der Zwiebeln erfahrungsgemäss etwas später stattfindet, könnte somit bei gutem Wetter noch bis Ende August geerntet werden.

Anfälligkeit für Falschen Mehltau

In Therwil konnten wir keinen Befall mit Falschem Mehltau feststellen, während wir in Bibern deutliche Unterschiede zwischen den Sorten feststellten (Abb. 1).

Besonders anfällig waren mit über 70% befallenen Röhren die intermediären Sorten Copra und Dacapo, sowie Golden Bear mit 43% befallenen Röhren. Alle intermediären Sorten – ausser Jetset – liegen somit gesichert höher als die am stärksten befallene Rijnsburger Sorte Lorenzos mit 21% befallener Röhren. Die bereits in früheren Versuchen beobachtete deutlich geringere Mehltauanfälligkeit von Rijnsburger Sorten konnte somit bestätigt werden. So zeigte Carlos mit ca. 15% Befall bereits in mehrjährigen

Empfehlungen für Biodirektsaaten und Pflanzungen für das Frühjahr 2004:

Bei Maschinenernte und tiefem Mehltaudruck erwiesen sich die getesteten Sorten als wenig geeignet. Bei diesen Bedingungen eignen sich die im «Handbuch Gemüse» empfohlenen intermediären Sorten Takmark und Tamara am besten.

Verkauf ab Feld im Herbst:	Jetset
Handernte und Industriebau:	Carlos, Lorenzos ¹
Maschinenernte für Lager:	Die ideale Sorte fehlt noch
Hoher Mehltaudruck:	Carlos, Lorenzos ¹ , Bristol ¹ oder Barito ¹

¹ Sorten waren 2003 nicht ungebeizt erhältlich. Frühzeitig beim Saatguthandel nachfragen

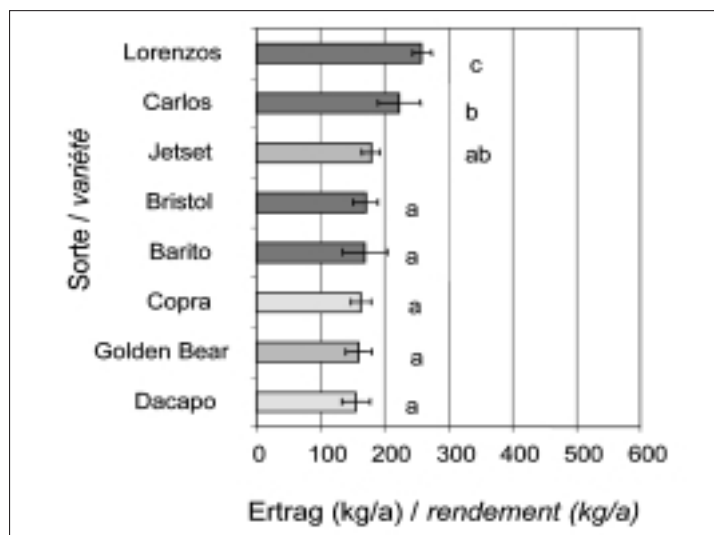


Abb. 2: Trockenertrag in Bibern, Mittelwerte aus drei Wiederholungen mit je zwei Ertragsmessungen. Typen: Hellgelb: sehr frühe Intermediäre, dunkelgelb mittelfrühe Intermediäre, orange Rijnsburger Zwiebeln. Die horizontale Linie auf den Balken gibt die Streuung der Einzelwerte wieder. Verfahren mit gleichem Buchstaben unterscheiden sich nicht gesichert (Tukey $\alpha = 0,05$).

Fig. 2. Rendement sec à Bibern, valeurs moyennes résultant de trois répétitions avec chacune deux mesures de rendement. Types: jaune clair: type intermédiaire, variétés très précoces; jaune foncé: types intermédiaire, variétés mi-précoces; orange: type Rijnsburger. La ligne horizontale sur les colonnes indique la répartition des valeurs individuelles. Les procédés définis avec les mêmes lettres ne se différencient pas avec certitude (Tukey ($\alpha = 0,05$)).

Da die Zwiebel bei der mechanischen Beanspruchung durch Ernte und Aufbereitung Schutz vor Verletzungen benötigt, ist die Schalenfestigkeit ein

weiteres wichtiges Sortenmerkmal. Hierbei zeigten sich die frühen Rijnsburger Sorten Carlos und Lorenzo als am wenigsten schalenfest. Etwas bes-

ser lagen die frühen intermediären Sorten Jetset und Golden Bear. Die mittelspäten intermediären Sorten Copra und Dacapo, und auch die mittelspäte Rijnsburger Sorte Bristol lagen am besten und wiesen mehr als zwei Schichten feste ausgereifte Schalen auf.

Form und Farbe

Carlos, Lorenzo und Bristol zeigten im Vergleich der Sorten eine schöne, runde Form, wobei Bristol etwas dickere Zwiebelhäse als die übrigen Sorten aufwies. Dagegen hatten Copra, Jetset und Golden Bear eine Tendenz zu spindelförmigen Zwiebeln (Abb. 4–7). Alle Sorten waren relativ einheitlich bronzefarben.

Fazit

Aufgrund ihrer hohen Erträge und der guten Mehltoleranz sind die frühen Rijnsburger Sorten Carlos und Lorenzo besonders viel versprechend. Allerdings muss man bei guter Nährstoffversorgung auch mit einem gewissen Anteil an Metzgerzwiebeln über 70 mm rechnen. Wegen der etwas geringeren Schalenfestigkeit muss auf besonders schonende Behandlung – ideal wäre Handaufnahme – geach-

tet werden.

Die übrigen von uns getesteten «Rijnsburger» haben vom Ertrag nicht überzeugt oder sind nicht rechtzeitig ausgereift. Rijnsburger-Typen, die im 2004 als Bioaatgut erhältlich sein werden, sind für die Schweiz nach ersten Vorversuchen zu spätreif (Sorte Hytech).

Für den Direktverkauf im Herbst bietet sich mit gleichfalls hohen Erträgen, guter Mehltoleranz und darüber hinaus einer mittleren Schalenfestigkeit die Sorte Jetset an.

Im Vergleich mit der älteren intermediären Sorte Copra bietet die neue Dacapo nach unseren Versuchen keine Verbesserung.

Eine ideale Bio-Lagerzwiebelsorte, die neben hohen Erträgen, guter Mehltoleranz und Lagerfähigkeit auch noch eine ausreichende Schalenfestigkeit aufweist, konnten wir bis jetzt noch nicht finden.

Dank

Wir danken den Betrieben von Hans-Ulrich Müller Bibern und der AgriCo Birmattenhof für die sehr gute Zusammenarbeit. Dem Coop Naturaplan Fond danken wir für die finanzielle Unterstützung dieser Versuche.

Variétés d'oignons pour la culture biologique: résistance à la maladie et comparaison de divers types

La production indigène d'oignons bio est largement fondée sur la culture d'oignons à repiquer. Mais les différences entre les variétés disponibles sont faibles. De nombreux producteurs souhaitent un spectre de variété plus large, s'agissant surtout du stockage et de la résistance au mildiou. On a donc cherché au sein du FiBL, quelles variétés d'oignons à semer possédant ces propriétés conviennent pour la culture bio en Suisse.

Anette Braun et Martin Koller,
Institut de la recherche de l'agriculture
biologique (FiBL)

La plupart des variétés d'oignons à repiquer utilisées jusqu'à présent ne résistent pas aussi bien au stockage que les oignons à semer. Ces variétés sont en outre relativement sensibles au mildiou (*Peronospora destructor*), qui réduit souvent les récoltes dans la culture d'oignons biologique. Un autre problème résulte des maladies transmissibles avec les semences (p. ex. mildiou et pourriture blanche de l'oignon).

Le semis direct ou la culture avec des jeunes plants précultivés représentent une alternative aux oignons à repiquer, car le spectre des variétés disponibles y est beaucoup plus large. Le semis direct d'oignons doit se faire au printemps, le plus tôt possible. En raison de la longue phase de germination des oignons, la régulation des mauvaises herbes prend beaucoup de temps et entraîne, la plupart du temps, un travail manuel de 300–500 um/ha.

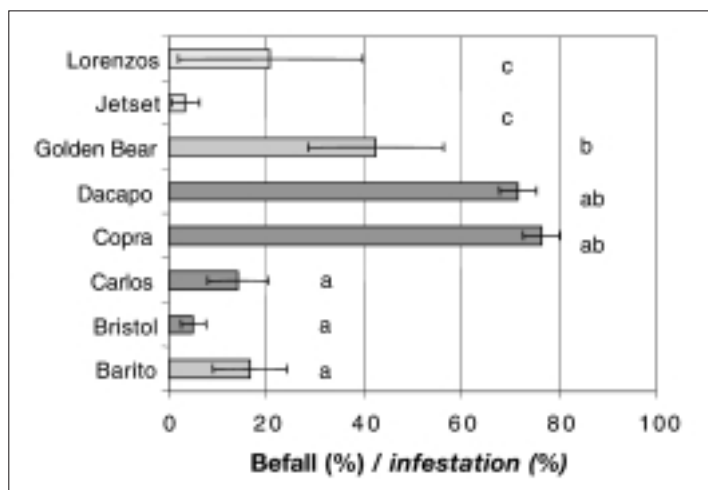


Fig. 3. Fréquence des tiges attaquées par le mildiou, 3 x 40 = 120 tiges comptées. Types: jaune clair: type intermédiaire, variétés très précoces; jaune foncé: types intermédiaire, variétés mi-précoces; orange: type Rijnsburger. La ligne horizontale sur les colonnes indique la répartition des valeurs individuelles. Les procédés indiqués avec des lettres analogues ne se différencient pas (Tukey (= 0,05).

Abb. 3. Häufigkeit der mit Falschem Mehltau befallenen Röhren in Bibern angegeben in % der gezählten Röhren, 3 x 40 = 120 Röhren gezählt. Typen: Hellgelb: sehr frühe Intermediäre, dunkelgelb mittelfrühe Intermediäre, orange Rijnsburger Zwiebeln. Die horizontale Linie auf den Balken gibt die Streuung der Einzelwerte wieder. Verfahren mit gleichem Buchstaben unterscheiden sich nicht (Tukey $\alpha = 0,05$).

Par contre, la régulation des adventices dans les cultures est plus facile. La culture et le repiquage des jeunes plants entraînent cependant des coûts nettement plus élevés.

Les critères les plus importants pour la culture biologique étaient le rendement et la résistance au mildiou, la capacité de garde et la maturation en temps voulu des variétés dans les conditions climatiques suisses. Un intérêt particulier était attribué aux types d'oignons appelés Rijnsburger (Rij) qui, sur la base d'essais antérieurs, se sont révélés plus résistants au mildiou que les variétés intermédiaires (Int) habituelles précoces (par ex. Tamara, Takmark, Copra). Ces oignons ayant cependant besoin d'un temps de culture plus long et d'au moins 15 heures de lumière naturelle pour se former, ils ne convenaient guère pour la Suisse. Avec une avance

de croissance obtenue avec les jeunes plants précultivés, ils pourraient toutefois représenter une alternative appropriée.

Tab. 1: Données culturales

Travaux de culture	Therwil (BL)	Bibern (SO)
Semis	Fin de février 4–6 semis/pot en plaque dépotage quickpot pour 150	
Culture des jeunes plantes	6 semaines type Intermédiaire (Int); 8 semaines type Rijnsburg (Rij) 16/18°C, pis fin de mars 10/12°C	
Distances de plantation	4 lignes, 1,5 m largeur de la planche; 17 pots/m ² , 3 répliques	
Type du sol	glaise limoneuse	glaise légèrement sableux
Culture précédente	choux	carottes
Fumure	60 kg N/ha (résidus ricin)	110 kg N/ha (lisier bovin)
Précipitation (mai–juillet)	89 mm (avec irrigation)	183 mm (sans irrigation)

Installation pilote

Dès la fin février, des jeunes plants de huit variétés d'oignons ont été précultivés (Tab. 1). Mi-avril, nous les avons repiqués sur les deux exploitations biologiques Birsmtattenhof Agrico, à Therwil et Hans-Ulrich Müller, à Bibern.

Développement des cultures et notations

Pendant toute la durée de culture, les conditions météorologiques ont été marquées par une sécheresse exceptionnelle et des températures relativement élevées. Après la plantation, l'humidité du sol était encore suffisante, mais pendant la période de croissance principale (mai–juillet) les précipitations naturelles n'ont pas réussi à couvrir les besoins en eau des oignons (Tab. 1). Des conditions favorables à l'infection par le mildiou, une humidité supérieure à 80%, un ciel couvert et une température de l'air moyenne entre 13–20 °C, n'ont été enregistrées que pendant la première semaine de juillet. L'apparition du mildiou a été notée mi-juillet.

Sur le site de Therwil, par temps très

sec, il n'y a guère eu de minéralisation de l'azote. En plus du manque d'eau et d'azote, une forte attaque de thrips a encore limité la croissance. À Bibern, par contre, un volume d'eau disponible et d'engrais supérieur a permis d'approvisionner les cultures de façon optimale.

Après la récolte, les oignons ont été séchés puis stockés dans des entrepôts sous atmosphère naturelle. Nous avons relevé le poids frais à la récolte et le poids sec. Les oignons ont également été notés pour la résistance de leur enveloppe, leur forme et leur couleur. Nous avons évalué provisoirement leur capacité de stockage en nous basant sur nos précédents essais et sur des essais variétaux effectués par l'Inforama Seeland (M. Freund et R. Steiner «Le maraîcher» 2/2003).

Résultats

Qui obtient les meilleurs rendements?

Grâce à une meilleure hydratation et à un meilleur approvisionnement en azote, le rendement global de toutes les variétés était à peu près deux fois plus élevé à Bibern qu'à Therwil (Fig. 1 et 2). Avec des densités de cultures à peu près égales sur les deux sites, il en est résulté en général des oignons plus gros à Bibern (Fig. 4–7). Sur les deux sites, ce sont les variétés précoces Rijnsburger, Lorenzos et Carlos, qui ont obtenu les plus gros oignons et les meilleurs rendements. Dans des conditions de croissance favorables, il y a aussi eu un certain pourcentage d'oignons de boucherie d'un diamètre supérieur à 70 mm. Selon la situation de commercialisation, cela devrait être pris en compte lors du choix des variétés. Les autres variétés – celles que nous avons étudiées – bénéficiant de bonnes conditions de croissance, se trouvaient à plus de 95% à l'intérieur des normes qualitatives de l'UMS et de SWISSCOFEL pour les oignons de table de culture biologique (30–70 mm).

À Bibern, on a enregistré des rendements égaux pour les deux variétés mi-précoces Jetset et Golden Bear, qui s'étaient déjà distinguées l'année précédente avec le meilleur rendement dans une comparaison avec un spectre de variétés analogue.

Résistance au mildiou

À Therwil, nous n'avons constaté aucune attaque de mildiou, contrairement à Bibern où nous avons observé de nettes différences entre les variétés (Fig. 1):

avec plus de 70% de tiges attaquées, les variétés Copra et Dacapo, ainsi que Golden Bear avec 43% de tiges attaquées. Toutes les variétés mi-précoces – sauf Jetset – se situent nettement au-dessus de la variété Rijnsburger la plus atteinte, à savoir Lorenzos, avec 21% de tiges atteintes. Ces résultats n'ont fait que confirmer la meilleure résistance au mildiou des variétés Rijnsburger déjà observée dans de précédents essais. C'est la variété Carlos, avec environ 15% d'attaque, qui affichait, comme lors des essais des années précédentes déjà, une attaque nettement plus faible que Copra avec >70%.

La variété mi-précoce Jetset s'est révélée très prometteuse. Comme dans notre comparaison variétale de l'année dernière à Therwil, c'est elle qui a enregistré la plus faible attaque de toutes les variétés, avec 3%.

Qualités de stockage

Comme prévu, c'est la variété la plus précoce, Golden Bear, qui a le plus mal supporté le stockage, avec dès la mi-octobre le pourcentage le plus élevé d'oignons mous et germés. Cette variété n'est donc recommandée que pour la vente rapide après la récolte. La meilleure qualité pour la notation des stocks a été obtenue par les variétés Rijnsburger. La variété mi-précoce Jetset obtient un bon résultat également. Lors de nos essais de l'année précédente, avec une notation des stocks en mars 2003, cette variété présentait déjà un faible pourcentage d'oignons pourris et germés.

Maturation et résistance de la pelure

Jusqu'à la variété Bristol, la plus tardive des Rijnsburger, toutes les variétés expérimentales sont arrivées à maturité en temps voulu pendant l'année 2003 marquée par la sécheresse. Pour Bristol, aussi bien le faible rendement que l'épaisseur des collets indiquent que cette variété aurait eu besoin d'une période de végétation plus longue pour atteindre son potentiel de rendement et pour terminer sa croissance à temps. Fin juillet déjà,

nous avons pu récolter les Golden Bear, suivis une semaine plus tard de Jetset, Copra, Dacapo et Barito. Conformément à leur groupe de maturation, Lorenzos, Carlos et Bristol ont eu besoin d'encore plus de temps, jusqu'à mi-août. Même dans les années plus fraîches et plus humides, où la maturation des oignons se fait un peu plus tard, on a pu récolter par beau temps jusqu'à fin août.

Les oignons ayant besoin d'être protégés contre les blessures provoquées par la mécanisation de la récolte et de la préparation, la résistance de l'enveloppe représente un autre critère variétal important. C'est les variétés précoces Rijnsburger Carlos et Lorenzos qui ont montré la plus faible résistance de l'enveloppe. Les variétés précoces intermédiaires Jetset et Golden Bear ont obtenu des résultats quelque peu meilleurs. Les variétés intermédiaires mi-tardives Copra et Dacapo, ainsi que la variété Rijnsburger mi-tardive Bristol ont obtenu les meilleurs résultats, en présentant plus de deux couches de pelure ferme et à maturité.

Forme et couleur

En comparaison variétale, Carlos, Lorenzos et Bristol ont montré une belle forme ronde, avec des collets un peu plus épais pour Bristol que les autres variétés. En revanche, Copra, Jetset et Golden Bear ont montré une tendance à former des oignons en forme de fuseaux (Fig. 4 à 7). Toutes les variétés présentaient une couleur bronze relativement uniforme.

Résumé

Grâce à leur rendement élevé et à leur bonne résistance au mildiou, les variétés Rijnsburger Carlos et Lorenzos sont particulièrement prometteuses.

Avec un bon approvisionnement nutritif, il faut cependant compter sur un certain pourcentage d'oignons de boucherie de plus de 70 mm de diamètre. Mais à cause d'une résistance de la pelure un peu inférieure, ces oignons ont besoin d'être manipulés avec des précautions particulières, soit à la main dans l'idéal.

Les autres variétés Rijnsburger que nous avons testées ne nous ont pas convaincu par leur rendement ou parce qu'elles ne sont pas arrivées à maturité en temps voulu. Les types Rijnsburger, qui seront disponibles 2004 comme semences bio sont considérées pour la Suisse comme trop tardives selon de premiers essais (variété Hytech).

Pour la vente directe en automne, la variété Jetset, avec un rendement aussi élevé, une bonne résistance au mildiou et de surcroît une résistance moyenne de la pelure, convient bien. Comparé à la variété mi-précoce plus ancienne Copra, la nouvelle variété Dacapo ne présente aucune amélioration d'après nos tests variétaux.

Nous n'avons pas encore réussi à trouver une variété idéale d'oignons de garde bio, qui allie à la fois des rendements élevés, une bonne tolérance au mildiou et une bonne résistance au stockage, ainsi qu'une résistance suffisante de la pelure.

Remerciement

Nous remercions les exploitations de Monsieur Hans-Ulrich Müller, à Bibern et AgriCo, à Birmattendorf, pour leur très bonne collaboration. Nous remercions également le Fonds Coop Natraplan pour son soutien financier en faveur de ces essais.

Avec une récolte mécanique et une faible présence de mildiou, les variétés testées se sont révélées moins appropriées. Ce sont les variétés Takmak et Tamara, recommandées dans Le «Manuel des Légumes», qui conviennent le mieux dans ces conditions.

Recommandations pour les semis directs bio pour le printemps 2004:

Vente directe au champ en automne:	Jetset
Récolte manuelle et culture industrielle:	Carlos, Lorenzos ¹
Récolte mécanique pour les oignons de garde:	la variété idéale n'existe pas encore
Attaque de mildiou importante:	Carlos, Lorenzos ¹ , Bristol ¹ ou Barito ¹

¹ Certaines variétés étaient disponibles en 2003 non désinfectées. Se renseigner à l'avance auprès du commerce des semences