

Praxisversuch Kopfsalat im Herbst 2002

Für den Herbstanbau haben sich an allen drei Standorten folgende Sorten bezüglich Ertrag, Marktwert und Resistenz gegen falschen Mehltau sowie Innenrand bewährt: Autan, Estelle, Giotto, Herman, Ponchito und Robella. Der Pilotversuch bildete die Basis für den Aufbau eines Netzwerks Sortenprüfung und soll 2003 fortgesetzt werden.

R. Theiler, Hp. Buser, M. Hurni, Eidg. Forschungsanstalt, Wädenswil
M. Freund, R. Steiner, Inforama Seeland, Ins
A. Rüsch, Strickhof, Fachstelle Gemüse, Lindau-Eschikon
T. Imhof, Arenenberg, Salenstein
H. Rutten, Eric Schweizer Samen AG, Thun
C. Verbree, Seminis, Gallenkirchen
S. Widmer, Syngenta, Meisterschwanden
H. Gysi, Max Schwarz AG, Villigen

Mit dem Ziel, ein Netzwerk Sortenprüfung aufzubauen, welches Züchter, Jungpflanzenbetriebe, Versuchsansteller, Beratung, Produzenten und Forschung integriert, wurde im Spätsommer 2002 ein Pilot-Versuch mit Kopfsalat angelegt und nach einem einheitlichen Versuchsplan angebaut sowie nach den gleichen Erhebungskriterien (Inforama Seeland) ausgewertet. Vorschläge von folgenden Züchtern wurden berücksichtigt: Clause-Tézier, Juliwa-Enza, Nunhems, Seminis (Royal Sluis), Rijk Zwaan und Syngenta. Insgesamt 20 Sorten und Nummern waren verfügbar (s. Kasten, S. 13). Sie wurden bei der Fa. Max Schwarz AG am 24.07.02 ausgesät und nach drei Wochen an die Betriebe Inforama Seeland BE, Eymann, Winkel ZH, und Gamper, Stettfurt TG, sowie an die FAW ausgeliefert. Die Pflanzung, die Versuchsbetreuung sowie die Auswertung im Feld erfolgte gemeinsam durch den Betrieb, kantonale Berater und durch die FAW (Koordination).



Abb. 1. «Taufrischer» Salat vor der Ernte.

(Foto: FAW)

Fig. 1. Laitue dans sa fraîcheur avant la récolte.

Beurteilungen und Erhebungen

Folgende Beurteilungen wurden vorgenommen:

- Bestandesbeurteilung gemäss Erhebungsformular Inforama,
- allgemeine, zusätzliche Beschreibungen,
- Kopfgewichte in den Praxisbetrieben.

Die Beurteilungen erfolgten durch das Team FAW (Hp. Buser & M. Hurni) an allen Standorten 1–2 Tage vor der Ernte. Verschiedene Teilnehmer bonitierten ebenfalls an allen Standorten. Je nach Betrieb wurde auch eine Beurteilung durch die Berater/Betriebsleiter vorgenommen. Der Bestand an der FAW konnte nicht vollständig ausgewertet werden, da die nass-kalte Witterung vor der Ernte zu starkem Mehltaubefall, Innenrand und allgemeinen Nässeschäden führte. Die vorliegenden Beurteilungen beziehen sich daher nur auf die Ergebnisse an den Standorten Ins, Winkel und Stettfurt.

Angaben zum Anbau

In Ins wurde dreireihig, in Winkel vierreihig und in Stettfurt fünfreihig ge-

pflanzt. Pro Sorte und Standort wurden insgesamt 300 Setzlinge in zwei Wiederholungen gepflanzt. Weitere Kulturdaten sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1. Kulturdaten Kopfsalat an den drei Versuchsstandorten im Jahr 2002.

	INFORAMA, Ins	Eymann, Winkel	Gamper, Stettfurt
Pflanzung	16.8.02	14.8.02	15.8.02
Ernte	25.9.–7.10.02	28.9.02	27.9.02
Bodenart	humusreicher, schwach-toniger Lehm	Lehmboden	sandiger Lehm/Ton, relativ schwer, kalkreich
Düngung	9.8. Kalkstickstoff (3 kg/a) 30.8. Mg-Ammonsalpeter (2 kg/a)	2.4.: Kompost (0,3 m ³), Mangan (1kg/a), Kalimagnesium (3 kg/a) 30.8.: Ammonsalpeter (2 kg/a)	Grunddüngung: Landor PK (2 kg/a), Grower (3 kg/a) Kopfdüngung: Ammonsalpeter (2kg/a)
Pflanzen-schutz	19.8.: Sandofan 2.9.: Karate & Switch	28.8. Roveral & Previcur 12.09.: Plenum	23.8.: Primor, Roveral 30.8.: Karate, Sumico, Ridomil Gold 6.9.: Hostaquick
Vorkultur	Knollensellerie	Blumenkohl	Blumenkohl/Broccoli

Witterungsverlauf

Die Temperaturen verliefen von der Pflanzung bis vor der Ernte an den drei Standorten sehr ähnlich und begünstigten das Wachstum. Etwa zehn Tage vor der Ernte erfolgte ein mit zum Teil starken Niederschlägen verbundener Kälteeinbruch.

Insgesamt entwickelten sich alle Sorten an den Standorten Ins und Stettfurt gut und waren ausgeglichen. Am Standort Winkel zeigten sich bereits 10 Tage vor der Ernte deutliche Sortenunterschiede im Wachstum und vor allem in der Anfälligkeit gegenüber falschem Mehltau (Bl).

Qualitätsbeurteilung der Sorten

Bedingt durch die Niederschläge kurz vor der Ernte konnte sich der falsche Mehltau an allen Standorten ausbreiten.

Zur Vereinfachung des Überblicks sind in den folgenden Tabellen 2–4 jeweils die Sorten aller auswertbaren Stand-

orte (Ins, Winkel und Stettfurt) nach ihren mittleren Punktzahlen für die Beurteilung des Marktwertes (Tab. 2), falscher Mehltau (Tab. 3) sowie Innenbrand (Tab. 4) zusammengefasst. Je nach Bewertungskriterium ist die Reihenfolge der Sorten verschieden.

Unter Berücksichtigung des Gesamteindrucks der Sorten haben sich für den Herbstanbau des Jahres 2002 folgende Sorten an den drei Standorten bewährt (alphabetische Reihenfolge):

Autan (LS 1634)

mittelfrüh; giesst früh; sehr ausgeglichen; guter Kopfschluss; voluminös, etwas flatterig, gekraust, hochwachsend; Kistenfüller.

Estelle (LT 4000)

mittelfrüh; robust; sehr ausgeglichen; Kopf sehr gross, mittelfest, voluminös, grosse Manschette; guter Schluss, flache gesunde Unterseite; schöne Qualität.

Tabelle 2. Marktwert Sortenbeurteilung: Die angegebenen Boniturwerte sind Mittelwerte über alle Standorte.

Tableau 2. Valeur commerciale, évaluation des variétés: les valeurs de notation indiquées sont des moyennes de tous les sites.

Boniturwerte/ notation	Sorte/ variété
gut–sehr gut (7–8) bonne à très bonne (7–8)	Giotto, Josina, Ponchito, Pullman, Autan, Robella, Rendana, Alanis
mittel–gut (6–7) moyenne à bonne (6–7)	RX5266, Estelle, Sultan, Alaya, Lauren, Sylvesta, Herman, Katinga
mittel (5–6) moyenne (5–6)	Nadine, Korigan, Cormoran, Nasdalie

Tabelle 3. Falscher Mehltau Sortenbeurteilung: Die angegebenen Boniturwerte sind Mittelwerte über alle Standorte.

Tableau 3. Mildiou, évaluation des variétés: les valeurs de notation indiquées sont des moyennes de tous les sites.

Boniturwerte/ notation	Sorte/ variété
ohne (9) sans (9)	Giotto, Josina, Ponchito, Autan, Rendana, Herman, Cormoran
wenig–sehr wenig (7–8) peu à très peu (7–8)	Pullman, Robella, Alanis, Estelle, Alaya, Korigan
wenig (6–7) peu (6–7)	Katinga, RX5266
mittel–wenig (5–6) peu à moyenne (5–6)	Nasdalie, Lauren, Nadine
mittel (4–5) moyenne (4–5)	Sylvesta, Sultan

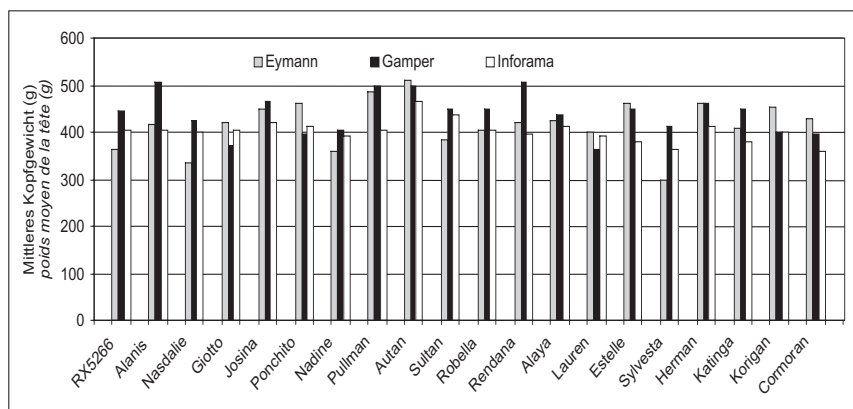


Abb. 3. Mittlere Kopfgewichte, die die verschiedenen Sorten auf den Betrieben Inforama (Ins), Eymann (Winkel) & Gamper (Stettfurt) erzielten.

Fig 3. Poids moyen par tête pour les différentes variétés cultivées sur les exploitations Inforama (Anet), Eymann (Winkel) & Gamper (Stettfurt).

Giotto (RZ 43-47)

mittelfrüh; sehr schossfest; Kopf gross, mittelfest; breite und flache Unterseite; kompakter Aufbau; präsentiert sehr schön; langes Erntefenster.

Herman

früh bis sehr früh; etwas unausgeglich; grosse Köpfe, hell; sehr offener Kopfschluss; gutes Umblatt und gute Kopfunterseite.

Ponchito

früh; sehr robust; ausgeglichen; Kopf sehr gross; mittelgrüner Typ; kompakter Schluss; voluminöses Umblatt; flache Unterseite.

Robella (E 13.1588)

früh; ausgeglichen; grosse Köpfe, hell; eher offener Kopf, lockerer Aufbau; viel Umblatt; grobe Blätter; gute Kopfunterseite; schöne Qualität.

Ebenfalls gut in Qualität und in der Ausbeute waren die Sorten:

Josina (43-69), Rendana, Pullman und Alanis (RX3667)

Kopfgewichte

In allen Betrieben wurden zu Erntebeginn 16 Salate je Sorte geerntet, einzeln gewogen und daraus das mittlere Kopfgewicht berechnet. Die mittleren Kopfgewichte lagen zwischen 300 und 500 g (Abb. 3).

Aus Abbildung 3 wird deutlich, dass einzelne Sorten von Standort zu Standort unterschiedliche Kopfgewichte aufweisen. Andere Sorten waren robust und erzielten an allen Standorten etwa gleiche Kopfgewichte. Dies waren: Giotto, Josina, Ponchito, Nadine,

Autan, RX5266, Alaya, Lauren, Herman und Korigan.

Fazit

Das Zusammenführen von Züchtern, Jungpflanzenbetrieben, Beratung, Produktion und Forschung zum Vergleich von Neuheiten an verschiedenen Standorten hat sich bewährt. Die gleichzeitige Durchführung und nach gleichen Erhebungskriterien beurteilten Kopfsalatversuche erlauben eine fundierte Beurteilung der Sorten. Der Pilotversuch zum Aufbau eines Netzwerkes Sortenprüfung kann insgesamt positiv beurteilt werden. Gestützt darauf sind für den Spätsommer 2003 Versuche mit Kopf- und Eisbergsalat in IP- und Biobetrieben geplant. Zudem sollen die Versuche nach erfolgter Auswertung auch für die Produzenten zugänglich gemacht werden, damit sie sich direkt auf dem Feld ein Urteil bilden können.

Dank

Den Betrieben Eymann (Winkel) und Gamper (Stettfurt) danken wir für die Anlage und Pflege der Versuche.

Tabelle 4. Innenrand Sortenbeurteilung: Die angegebenen Boniturwerte sind Mittelwerte über alle Standorte.

Tab. 4. Nécrose interne, évaluation des variétés: les valeurs de notation indiquées sont des moyennes de tous les sites.

Boniturwerte / notation	Sorte / variété
ohne (9) / sans (9)	Josina, Pullman, Autan, Estelle, Katinga
wenig–sehr wenig (7–8) peu à très peu (7–8)	Giotto, Robella, Rendana, Herman, Ponchito, RX5266, Alanis
mittel–wenig (6–7) peu à moyenne (6–7)	Lauren, Cormoran, Nasdalie
mittel (4–5) / moyenne (4–5)	Sultan, Alaya, Sylvesta, Nadine, Korigan

Laitues pommées: essai variétal en automne 2002 dans les conditions de la pratique

(Trad.) Pour les cultures d'automne, les variétés suivantes ont fait leurs preuves s'agissant du rendement, de la valeur commerciale et de la résistance au mildiou qu'à de la nécrose interne: Autan, Estelle, Giotto, Herman, Ponchito et Robella. L'essai pilote a servi de base au développement d'un réseau d'essais variétaux et doit être poursuivi en 2003.

R. Theiler, Hp. Buser, M. Hurni, Station fédérale de recherches de Wädenswil
M. Freund, R. Steiner, Inforama Seeland, Anet
A. Rüschi, Strickhof, Fachstelle Gemüse, Lindau-Eschikon
T. Imhof, Arenenberg, Salenstein
H. Rutten, Eric Schweizer Samen SA, Thoune
C. Verbree, Seminis, Gallenkirchen
S. Widmer, Syngenta, Meisterschwanden
H. Gysi, Max Schwarz AG, Villigen

Dans le but de développer un réseau d'essais variétaux intégrant les obtenteurs, les fournisseurs de plants, les organisateurs d'essais, la vulgarisation, les producteurs et la recherche, une expérience pilote a été effectuée à la fin de l'été 2002 sur les laitues pommées selon un protocole expérimental unique, et les résultats ont été dépouillés d'après des critères de relevé identiques (Inforama Seeland). Les propositions des obtenteurs ci-après ont été retenues: Clause-Tézier, Juliwa-Enza, Nunhems, Seminis (Royal Sluis), Rijk Zwaan et Syngenta. Au total, 20 variétés et numéros étaient disponibles (v. encadré). Ces variétés ont été semées dans l'exploitation de la famille Max Schwarz SA, le 24 juillet 2002, et livrées trois semaines plus

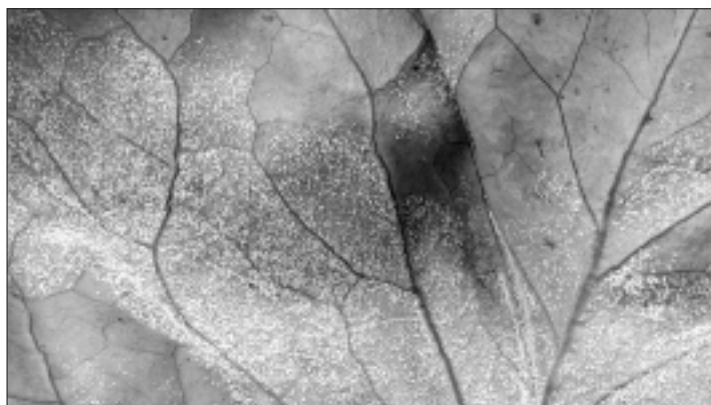


Fig. 2: Duvet du mildiou.

Abb. 2: Pilzrasen von falschem Mehltau.

(Photo: FAW)

tard aux exploitations Inforama Seeland BE, Eymann, Winkel ZH, et Gamper, Stettfurt TG, ainsi qu'à la FAW. La plantation, le suivi des essais ainsi que l'évaluation en champ ont été effectués conjointement par l'exploitation, les responsables cantonaux de la vulgarisation et par la FAW (coordination).

Évaluations et relevés

Les évaluations suivantes ont été effectuées:

- évaluation des cultures selon le formulaire de relevé Inforama,
- descriptions générales supplémentaires,
- poids des têtes dans les exploitations participant à l'enquête.

Les évaluations ont été effectuées par l'équipe de la FAW (Hp. Buser & M. Hurni), un à deux jours avant la récolte sur tous les sites. Divers participants ont également effectué une évaluation sur tous les sites, et sur certaines exploitations, le conseiller/le responsable d'exploitation ont aussi effectué une notation. La culture à la FAW n'a pas pu être dépouillée entièrement à cause des précipitations et du froid qui ont provoqué avant la récolte une forte attaque de mildiou, de nécrose interne et des dégâts géné-

Données culturelles

À Anet, on a planté sur trois rangées, à Winkel sur quatre et à Stettfurt sur cinq. Au total, par variété et par site, on a planté 300 plantules à deux reprises. D'autres données sur les cultures figurent au tableau 1.

Conditions météorologiques

Les températures ont évolué de manière très similaire sur les trois sites de la plantation jusqu'à la récolte; elles ont favorisé la croissance. Environ dix jours avant la récolte une vague de froid accompagnée de précipitations parfois abondantes est survenue.

Dans l'ensemble, toutes les variétés

Tableau 1. Données concernant les cultures de laitues pommées sur les trois sites d'essais pendant l'année 2002.

	INFORAMA, Anet	Eymann, Winkel	Gamper, Stettfurt
Plantation	16.8.02	14.8.02	15.8.02
Récolte	25.9.-7.10.02	28.9.02	27.9.02
Type de sol	Terre faiblement argileuse, riche en humus	Terre argileuse	Terre argilo-sableuse, relativement lourde, très calcaire
Engrais	9.8. Cyanamide calcique (3 kg/a) 30.8. Nitrate d'ammonium avec magnésium (2 kg/a)	2.4.: Compost (0,3 m³), Manganèse (1 kg/a), Magnésie de potassium (3 kg/a) 30.8.: Nitrate d'ammonium (2 kg/a)	Fumure de fond: Landor PK (2 kg/a), Grower (3 kg/a) Fumure de couverture: Nitrate d'ammonium (2 kg/a)
Protection phytosanitaire	19.8.: Sandofan 2.9.: Karate & Switch	28.8. Roveral & Previcur 12.09.: Plenum	23.8.: Primor, Roveral 30.8.: Karate, Sumico, Ridomil Gold 6.9.: Hostaquick
Culture précédente	Céleri-rave	Chou-fleur	Chou-fleur/brocoli

des sites d'Anet et de Stettfurt se sont développées de manière satisfaisante et équilibrée. Dix jours avant la récolte, on observait déjà sur le site de Winkel de nettes différences entre les variétés concernant la croissance et notamment la sensibilité au mildiou (BI).

Évaluation qualitative des variétés

Favorisé par les précipitations survenues juste avant la récolte, le mildiou s'est propagé sur tous les sites.

Afin de simplifier l'aperçu, on a regroupé à chaque fois dans les tableaux 2 à 4 (v. p. 11) les variétés de tous les sites étudiables (Anet, Winkel et Stettfurt) d'après la moyenne de points obtenue pour l'évaluation de la valeur commerciale (tab. 2), du mildiou (tab. 3) ainsi que de la nécrose interne (tab. 4). L'ordre de classement des variétés varie selon le critère d'évaluation. Pour l'impression générale, les variétés suivantes ont donné satisfaction sur les trois sites pour les cultures d'automne de 2002 (classement alphabétique):

Autan (LS 1634)

Mi-précoce, montaison précoce; croissance très équilibrée; tête bien fermée; volumineuse, feuilles ondulées peu fermes, port élevé, remplit bien les caisses.

Estelle (LT 4000)

Mi-précoce; robuste; croissance très équilibrée; très grosse tête, mi-compacte, volumineuse, grosse manchette; pomme bien fermée, base plate et saine; belle qualité.

Giotto (RZ 43-47)

Mi-précoce; très résistante à la montaison; grosse tête, mi-compacte; base large et plate; développement compact; très belle présentation; récolte échelonnée sur une longue période.

Herman

Précoce à très précoce; manque un peu de régularité; grosses têtes, claires; tête très ouverte; bonne manchette et bon dessous.

Ponchito

Précoce; très robuste; équilibrée; très grosse tête; type vert moyen; fermeture compacte; manchette volumineuse; dessous plat.

Robella (E 13.1588)

Précoce; croissance équilibrée; grosse tête blonde; cœur plutôt ouvert, structure lâche; manchette garnie, feuilles grossières; dessous bien formé; belle qualité.

Les variétés ci-après se sont également révélées bonnes du point de vue de la qualité et du rendement:

Josina (43-69), Rendana, Pullman et Alanis (RX3667).

Poids de la tête

Seize têtes par variété ont été récoltées sur chaque exploitation, puis pesées individuellement afin de calculer le poids moyen par tête, qui variait entre 300 et 500 g (fig. 3, v. p. 11).

La figure 3 montre clairement que le poids de la tête de certaines variétés varie selon le site. D'autres variétés étaient robustes et présentaient des poids de tête égaux sur tous les sites. Il s'agissait des variétés suivantes: Giotto, Josina, Ponchito, Nadine, Autan, RX5266, Alaya, Lauren, Herman et Korigan.

Résumé

La participation combinée des obtenteurs, des fournisseurs de plantons, des conseillers, de la production et de

la recherche sur différents sites s'est révélée positive. L'exécution parallèle d'essais sur les pommées selon des critères de relevé identiques permet une évaluation fiable des variétés. Dans l'ensemble, l'essai variétal pilote visant à développer un réseau de contrôle des variétés peut être qualifié de positif. Sur la base de cet essai, on a prévu pour la fin de l'été 2003 des essais avec les laitues pommées et les laitues Iceberg dans des exploitations PI et bio.. En outre, une fois le dépouillement terminé, les essais doivent être aussi accessibles aux producteurs, afin qu'ils puissent se former un avis directement en champ.

Remerciements

Nous remercions les exploitations Eyermann (Winkel) et Gamper (Stettfurt) pour leur disponibilité et leur précieuse contribution aux essais.

Übersicht über die untersuchten Sorten und ihre Resistenzen (LMV, BI und Nr)

Aperçu des variétés étudiées et leurs résistances

RX5266 (RS)	1-16, 19, 21, 23; Nr	Robella (JW/EZ)	1-20, 22-24
Alanis (RX3667) (RS)	1-24	Rendana (JW/EZ)	1-20, 22-24
Nasdalie (RS)	1-6, 19, 21, 23; Nr	Alaya (E 13.2648) (JW/EZ)	1-24
Giotto (43-47) (RZ)	LMV; 1-23	Lauren (CL)	1-17, 19, 21
Josina (43-69) (RZ)	LMV; 1-24	Estelle (4000 LT) (NUN)	1-22, 24; Nr
Ponchito (RZ)	LMV; 1-24; Nr	Sylvesta (NUN)	LMV; 1-17, 19, 21
Nadine (RZ)	LMV; 1-17, 19, 21, 23	Herman (SG)	LMV; 1-20, 22-24; Nr
Pullman (SG)	LMV; 1-20, 22-24	Katinga (NUN 0006) (NUN)	LMV; 1-17, 19, 21, 23; Nr
Autan (LS 1634) (SG)	LMV; 1-20, 22-24; Nr	Korigan (LS 1618) (SG)	LMV; 1-24
Sultan (S 0698) (SG)	LMV; 1-17, 19, 21, 23; Nr	Cormoran (SG)	LMV; 1-20, 22-24; Nr