

Neue Anbautechniken bei Grünspargel auf dem Prüfstand

Spargelkulturen erfordern als ausdauernde Gemüseart nicht zu unterschätzende Startinvestitionen. Um sie wirtschaftlich führen zu können, muss Ertrag und Qualität bei einer Anlage möglichst viele Jahre gewährleistet sein. Die Forschungsanstalt ACW entwickelte und prüfte neue Anbauverfahren, welche dies ermöglichen.

Hanspeter Buser, Werner E. Heller, Jürgen Krauss und Reto Neuweiler, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CH 8820 Wädenswil

Im Spargelanbau können Fusarium, Rhizoctonia, Chalara und Phytophthora als Erreger von Wurzel- und Rhizomkrankheiten schwerwiegende Ausfälle verursachen. Sie werden durch nasse Bodenbedingungen stark gefördert. Werden Spargel-Jungpflanzen in Böden produziert bzw. auf Flächen ausgepflanzt, die bereits mit diesen Pilzkrankheiten verseucht sind, dann besteht ein hohes Risiko der Infektion. Befallene Junganlagen liefern verminderte Erträge. Oftmals ist der Produzent aufgrund des fortschreitenden Absterbens von Spargelpflanzen gezwungen, die ganze Anlage nach wenigen Jahren zu eliminieren.

2008 wurde an der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW ein Versuch angelegt, in dem der Einfluss anbautechnischer Verfahren auf die Entwicklung einer Junganlage untersucht werden sollte. Die handelsüblichen Jungpflanzen waren bereits mit Fusarium und Rhizoctonia befallen. Als Versuchsstandort wählte man bewusst einen eher schweren Boden, um die Entwicklung der Krankheiten zu fördern.

Das Versuchsziel lautete: Wie weit kann den oben genannten Krankheiten durch vorbeugende Kulturmassnahmen in Form von organischen Düngern wie Grünkompost und Agro Biosol als auch durch Veränderungen der Pflanztiefe bzw. Dammanbau entgegengewirkt werden. Sechs Verfahren (V) wurden in den Versuch ein-



Kümmernde Spargelanlage mit Befall durch Fusarium-Pilze.
Culture d'asperges chétives infestée par des champignons Fusarium.

Werner Heller

gebaut. Bei V1 bis V3 wurde das Pflanzgut 15 cm (tief), bei V4 bis V6 dagegen nur 5 cm tief gepflanzt (hoch) und nachträglich darüber ein Damm angelegt.

Die Jungpflanzen wurden am 28.4.2008 mit einem Reihenabstand von 150 cm und in der Reihe in Abständen von 30 cm gepflanzt. Ab 2010 erfasste man jeweils den Ertrag, die Anzahl Stangen und deren Gewicht sowie den Gesundheitszustand der Pflanzen.

Erste Ergebnisse des Versuches wurden bereits in «Der Gemüsebau 5/2009» publiziert.

Die Anlage steht nun im 3. Ertragsjahr. Die Ergebnisse sind recht eindeutig. Man kann folgende Schlüsse daraus ziehen:

- Hoch gepflanzte und aufgedämmte Spargelpflanzen entwickeln – entgegen den oft geäusserten Befürchtungen –, normal dicke Stangen.
- Alle drei Varianten «hoch gepflanzt» gaben durchwegs höhere Erträge. Sie waren im 2. und 3. Standjahr klar wüchsiger und wiesen deutlich mehr Stangen auf als die tief gepflanzten Spargeln.
- Weder Kompost noch Agro Biosol haben bisher wesentlichen Einfluss auf Ertrag und Gesundheitszustand gezeigt.

- In den drei Varianten «hoch gepflanzt» starben deutlich weniger Triebe ab.

Wie aus der Abb. 4 (Seite 29) zu entnehmen ist, stirbt auch bei den drei Varianten «hoch gepflanzt» je ein Teil der Spargeltriebe ab. Im Versuch wurden handelsübliche, das heisst bereits mit Fusarium und Rhizoctonia befallene, Jungpflanzen verwendet. Dies dürfte der Grund für diese Ausfälle sein.

Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde an der ACW ein weiterer Anbauversuch angelegt. Es geht dabei um die Erstellung von Spargelneuanlagen mit in Presstöpfen angezogenen Grünpflanzen.

Nach ausländischen Erfahrungen sind Spargelkulturen aus Topfgrünpflanzen herkömmlichen Pflanzungen in Bezug auf die Produktivität ebenbürtig. Im Vergleich zu herkömmlichem Pflanzgut stellen Topfgrünsetzlinge erhöhte Ansprüche an die Bewässerung im Anschluss an die Pflanzung. Werden die bei der Pflanzung bereits vorhandenen Spargeltriebe von Herbiziden getroffen, so besteht ein erhöhtes Risiko von Kulturschäden. Im Pflanzjahr sind daher neue Strategien in der Unkrautbekämpfung unerlässlich. Das Saatgut der Spargeln kann mit belüftetem Dampf des-

infiziert und damit pathogenfrei gemacht werden, ohne dass die Keimfähigkeit und die Triebkraft darunter leidet.

Die Produktion von Jungpflanzen aus desinfiziertem Saatgut mit ebenfalls pathogenfreiem Substrat würde die unerwünschte Verschleppung der oben genannten Krankheitserreger verhindern und könnte dadurch zu produktiveren und ausdauernden Spargelkulturen führen.

Die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil hat sich zum Ziel gesetzt, diese Hypothesen zu überprüfen und erstellte 2009 eine der ersten Spargel-Ertragsanlagen mit Topfgrünpflanzen (Abb. 6 auf Seite 29) in der Schweiz.

Desinfektion der Samen

Die Samen der Sorten Mary Washington und Ariane wurden Anfang März 2009 mit belüftetem Dampf während 90 Sekunden bei 65.5 ° C desinfiziert und in Schalen gesät. Keimfähigkeit und Auflauf lagen beide über 90%. In der ersten Hälfte April wurden die Sämlinge in 36-er-Lochplatten mit Anzuchtsubstrat pikiert und danach im Gewächshaus bis zur Auspflanzung kultiviert.

Pflanzung und Pflege der Anlage

Die Pflanzung erfolgte am 13.5.2009 5 cm tief mit einem Abstand zwischen den Reihen von 150 cm und in der Reihe von 35 cm in den mit schwarzer Mulchfolie abgedeckten Boden. Tropfschläuche versorgten die Pflanzen im ersten Jahr mit Wasser. Ende Saison wurden Folie und Bewässerung entfernt und am 15.11. in den Pflanzreihen Dämme erstellt.

Zustand der Anlage im 2. Jahr

In der Anlage haben die Pflanzen beider Sorten gut überwintert. Es waren praktisch keine abgestorbenen Pflanzen festzustellen.

Ausblick

Der Versuch wird weiter geführt, bis er in die Ertragsphase eintritt und die Ertragsleistung sowie die Langlebigkeit der Kultur beurteilt werden kann. Ausserdem werden neue Einsatzstrategien für die im Schweizer Spargelanbau bewilligten Herbizide geprüft. Wir werden zu gegebener Zeit wieder zu diesem Thema berichten.

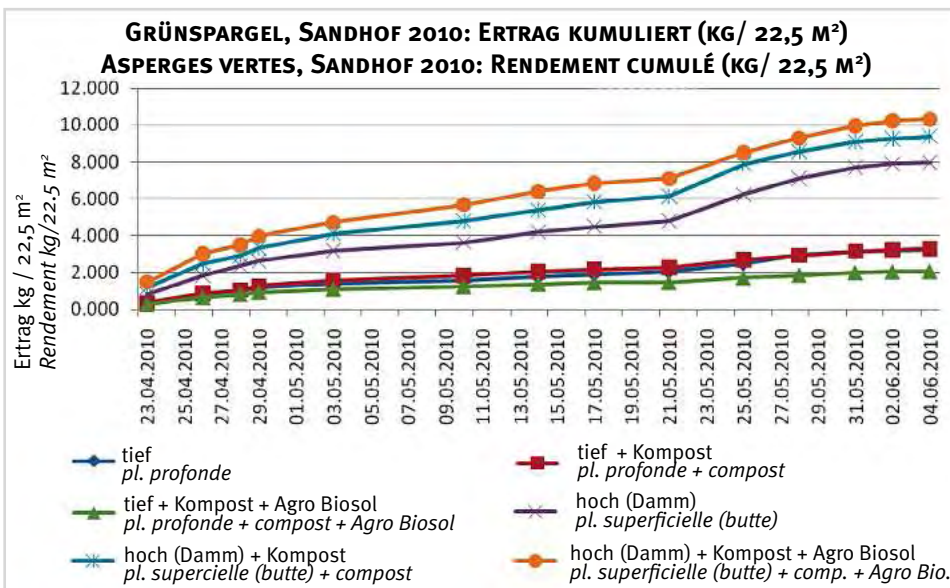


Abb. 1 / Ill. 1

ACW

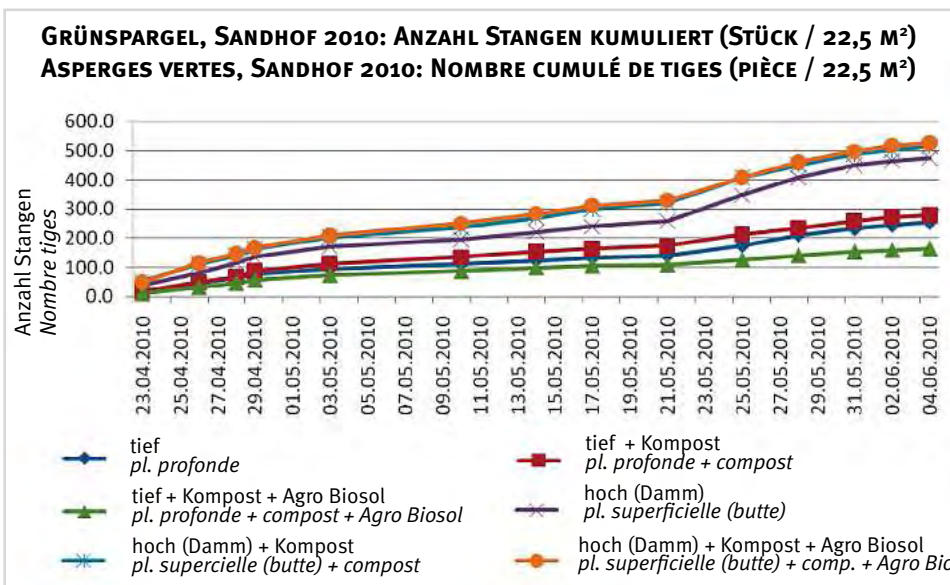


Abb. 2 / Ill. 2

ACW

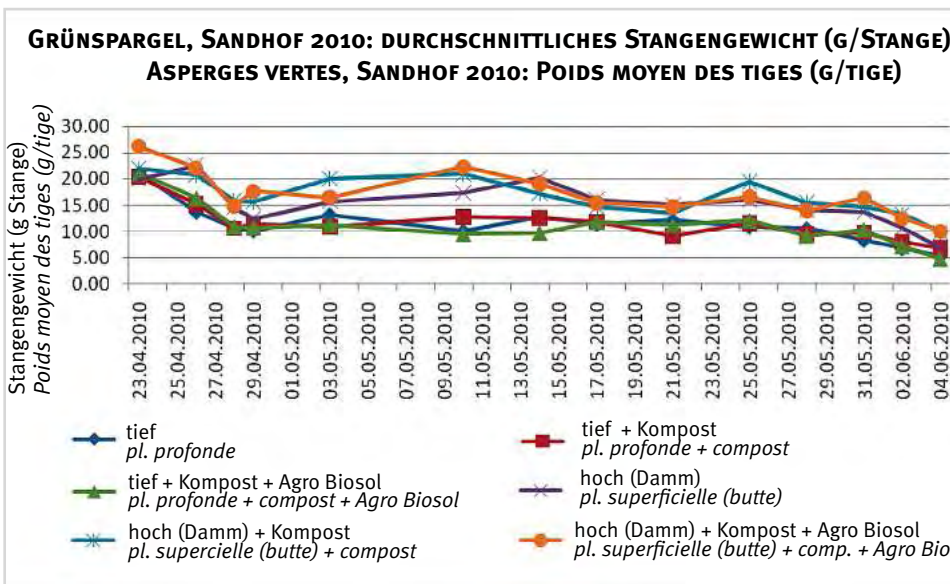


Abb. 3 / Ill. 3

ACW

Nouvelles techniques culturales pour les asperges vertes à l'essai

L'asperge est une plante vivace qui nécessite un investissement de départ non négligeable. Pour que la culture soit rentable, le rendement et la qualité d'une plantation doivent être assurés pendant de nombreuses années. La station de recherche ACW a développé et testé de nouvelles techniques culturales permettant d'atteindre cet objectif.

Hanspeter Buser, Werner E. Heller, Jürgen Krauss et Reto Neuweiler, station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CH 8820 Wädenswil

Provoquant des maladies des racines et du rhizome, les agents pathogènes *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Chalara* et *Phytophthora* peuvent engendrer d'importantes pertes dans les cultures d'asperges. Leur présence est fortement favorisée par des sols humides. Un risque élevé d'infection existe aussi si les jeunes plantes sont produites dans des sols ou plantées sur des surfaces contaminés par ces maladies fongiques. Les jeunes cultures infestées fournissent des rendements moins élevés. Pour faire face au dépérissement croissant des plantes, le producteur est souvent obligé d'éliminer toute la plantation après quelques années.

En 2008, la station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW a mis en place un essai pour étudier l'influence des méthodes culturales sur le développement d'une jeune plantation. Des jeunes plantes infestées par *Fusarium* et *Rhizoctonia* que l'on trouve couramment dans le commerce ont été utilisées. Comme site de production, nous avons choisi sciemment un sol plutôt lourd, afin de favoriser le développement des maladies.

L'objectif de l'essai était de déterminer dans quelle mesure les maladies susmentionnées peuvent être combattues par des mesures culturales préventives sous forme d'engrais organiques, tels le composte vert et Agrobiosol, et par la modification de la



Spargelsämling (Sorte Mary Washington) nach dem Auspflanzen im Freiland.

Plant d'asperge (variété Mary Washington) après la plantation en pleine terre.

Hanspeter Buser

profondeur de plantation ou la culture sur butte. 6 procédés (V) ont été testés. Dans les essais V1 à V3, les plants ont été plantés à une profondeur de 15 cm (plantation profonde), alors que dans les essais V4 à V6 la profondeur n'était que de 5 cm (plantation superficielle) et qu'une butte a été aménagée ensuite.

Les jeunes plantes ont été plantées le 28 avril 2008. La distance était de 150 cm entre les rangées et de 30 cm dans les rangées. Le rendement, le nombre de tiges et leurs poids ainsi que l'état sanitaire de la plante ont été recensés à partir de 2010.

Rappelons que les premiers résultats de l'essai ont été publiés dans le numéro 5/2009 du Maraîcher. La plantation se trouve actuellement en 3e année de production. Les résultats sont plutôt (Voir le

graphique à la page 27) clairs et permettent de tirer les conclusions suivantes:

- Contrairement aux craintes souvent émises, les asperges plantées superficiellement et sur butte développent des tiges d'une grosseur normale.
- Les 3 variantes en plantation superficielle ont donné des rendements plus élevés. Au cours de la 2e et de la 3e année de culture, elles étaient nettement plus vigoureuses et ont développé sensiblement plus de tiges que les asperges plantées profondément.
- Ni le compost, ni Agrobiosol n'ont influencé fondamentalement le rendement et l'état sanitaire des plantes.
- Dans la variante 3 en plantation superficielle, le nombre de pousses nécrosées étaient nettement moins élevé.

Aperçu de la culture en avril pendant la 2e année (variété Mary Washington)
 Ansicht der Anlage im April des 2. Standjahres (Sorte Mary Washington)

Hanspeter Buser



Comme on le voit sur l'ill. 4, une partie des pousses était aussi nécrosée dans les 3 variantes en plantation superficielle. Rappelons que dans l'essai nous avons utilisé des jeunes plantes infestées par *Fusarium* et *Rhizoctonia* que l'on trouve couramment dans le commerce, ce qui devrait expliquer ces pertes.

Fort de ces découvertes, ACW a procédé à un nouvel essai cultural portant sur la mise en place de nouvelles plantations d'asperges avec des plants élevés en pot.

Selon les expériences faites à l'étranger, les cultures d'asperges issues de plants élevés en pots présentent la même productivité que les plantations traditionnelles. Comparativement aux plants habituels, les plants en pot ont des besoins accrus en matière d'irrigation après la plantation. Un risque élevé de dégâts existe, si des pousses sont touchées par des herbicides lors de la plantation. Il faut donc développer de nouvelles stratégies pour combattre les mauvaises herbes au cours de l'année de plantation.

Afin d'éliminer les pathogènes sans que la faculté germinative et la vigueur ne soient diminuées, les graines d'asperge peuvent être désinfectées avec de la vapeur aérée.

La production de jeunes plantes à partir de graines désinfectées avec un substrat lui aussi exempt de pathogènes empêche la contamination par les agents pathogènes susmentionnés et permet, de la sorte, le développement de cultures d'asperges plus productives et durables.

Afin de vérifier ces hypothèses, la station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil a mis en place, en 2009, l'une des premières cultures d'asperges issues de plants élevés en pots en Suisse.

Désinfection des graines

Au début mars, les graines des variétés Mary Washington et Ariane ont été désinfectées pendant 90 secondes à la vapeur aérée à une température de 65.5 et semées dans des pots. La faculté germinative et la levée ont atteint plus de 90%. Pendant la première moitié d'avril, les jeunes plants ont été piqués dans des plaques à 36 trous avec du substrat d'élevage et cultivés ensuite sous serre jusqu'à la plantation.

Plantation et entretien de la culture

La plantation a eu lieu le 13 mai 2009 dans un sol recouvert d'un film plastique noir à une profondeur de 5 cm. La distance entre les rangées était de 150 cm et celle au sein de la rangée de 35 cm. Pendant la première année, les plantes ont été irriguées avec des tuyaux goutteurs. À la fin de la saison, le film et le système d'irrigation ont été enlevés; des buttes ont été aménagées le 15 novembre.

Etat de la plantation au cours de la 2e année

Les plantes des deux variétés ont bien passé l'hiver. Il n'y avait pratiquement pas de plantes mortes.

Perspectives

L'essai est poursuivi jusqu'à ce qu'il atteigne la phase de rendement et que ce dernier ainsi que la durée de vie de la culture puissent être évalués. En outre, de nouvelles stratégies sont étudiées pour l'utilisation des herbicides autorisés en Suisse. Nous donnerons de nouvelles informations en temps voulu. ■

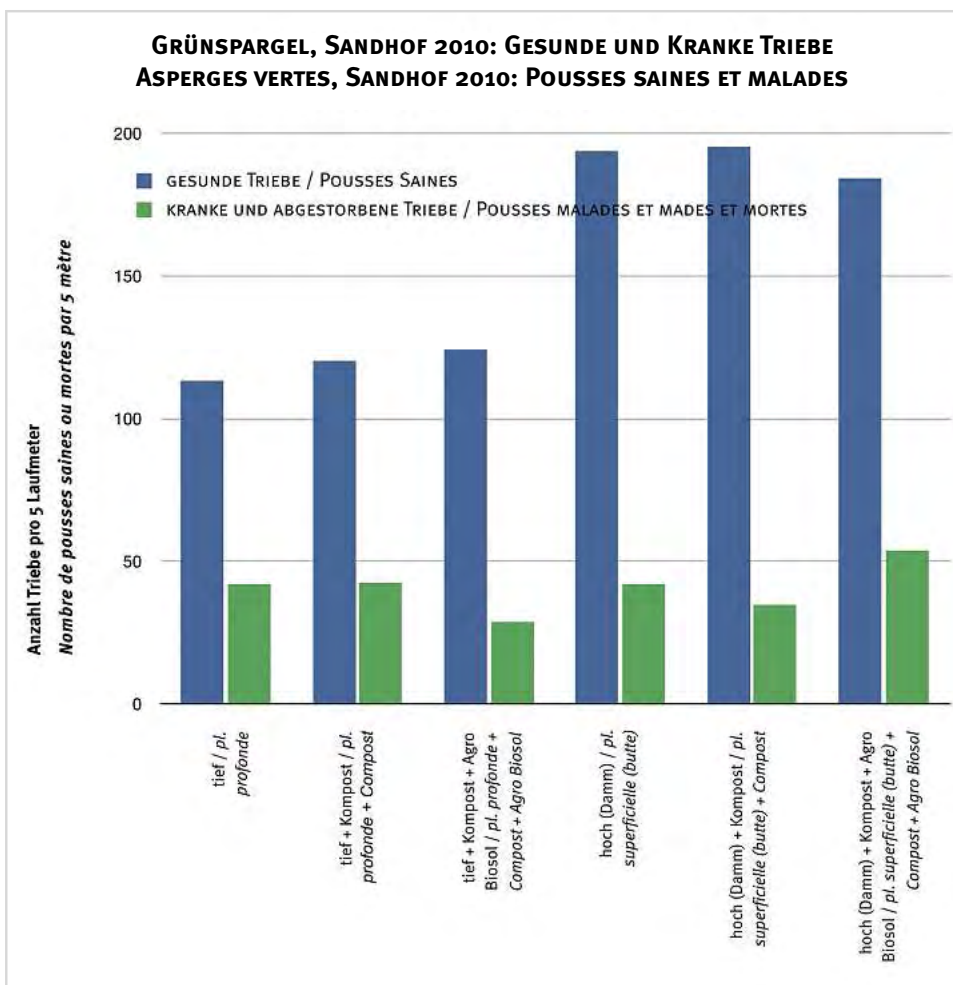


Abb. 4 / Ill. 4