

Mars 2019



Cultures maraîchères sous serre Projets Extension 2019





Projets Extension Agroscope 2019: Serre

Numéro	Titre	Responsable
21	Best4Soil : Méthodes alternatives pour améliorer la santé du sol Best4Soil : Alternative Methoden zur Verbesserung der Bodengesundheit	V. Michel
22	Gestion des punaises sur aubergine et autres légumes fruits Management der Wanzen auf Auberginen und andere Fruchtgemüse	C. Gilli M. Jermini
23	Lumière rouge et blanche contre le mildiou du basilic Rot- und Weisslicht gegen den falschen Mehltau des Basilikums	V. Michel
24	Alternatives à la lutte biologique contre les nématodes à galle Alternativen zur biologischen Kontrolle von Wurzelgallennematoden.	P. Dahlin R. Eder
25	LeafEye : Reconnaissance de l'oïdium et des acariens sur plantes avec un smartphone / LeafEye : Erkennung von echtem Mehltau und Spinnmilben mit einem Smartphone	V. Michel
26	Utilisation de digestat de méthanisation pour la fertilisation des cultures sous serre / Verwendung von flüssigem Gärgut aus der Biogaserzeugung zur Düngung im Gewächshausanbau	C. Gilli/ Y. Fleury
27	Evaluation de nouveaux produits d'origine naturelle contre l'oïdium et le mildiou du concombre / Prüfung von natürlichen Wirkstoffen gegen den echten und falschen Mehltau der Gurke	M. Jermini
28	Acariose bronzée en culture de tomate Die Tomatenrostmilbe im Tomatenanbau	C. Gilli Y. Fleury
29	Stratégies de diminution de pertes en énergie en serre (réduction des émissions de CO ₂) / Strategien zur Verminderung der Energieverluste im Gewächshaus (Reduktion der CO ₂ -Emissionen)	C. Gilli



Personne de contact : **Vincent Michel**

Conthey

Numéro de projet: **2019 / 21**

Début : Novembre 2018

Best4Soil : Méthodes alternatives pour améliorer la santé du sol
Best4Soil : Alternative Methoden zur Verbesserung der Bodengesundheit

Problèmes

La santé du sol est négativement influencée par des champignons et nématodes causant des maladies du sol, par la détérioration de la structure, par une diminution du taux de matière organique, par une réduction de l'activité biologique du sol et par un appauvrissement de la diversité des organismes du sol.

Objectifs

Pour contrecarrer cette évolution négative, les informations suivantes seront mises à disposition des producteurs et conseillers :

Publications de vidéos et fiches techniques traitant des méthodes de lutte alternatives contre les maladies du sol (champignons et nématodes) des cultures maraîchères. Les méthodes sont :

- Compost et amendements organiques
- Couvertures végétales (cover crops) et engrais verts, y compris la biofumigation
- Désinfection du sol anaérobie (ASD)
- Biosolarisation

Des informations sur le rôle de la matière organique dans le sol seront également publiées.

En plus, deux bases de données sur les interactions plantes cultivées x pathogènes et plantes cultivées x nématodes seront publiées (basées sur la base de données de Wageningen www.aaltjesschema.nl/)

Toutes les informations seront publiées en allemand, français et italien (et 19 autres langues, y compris polonais et portugais).

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

60

Collaboration externe:

Projet européen H2020 « Best4Soil », soutenu par l'UMS, en la collaboration avec 11 organisations dans 8 pays, entre autres l'Université de Wageningen et Delphy (NL), IFAPA (Espagne), PHPetersen (Allemagne), Seges (Danemark) et Teagasc (Irlande)

Remarques sur le déroulement du travail:

En 2019, les vidéos, bases de données et fiches techniques seront créés pour être publiés vers la fin 2019 sur Internet.

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 17-18 (LN 23)



Personne de contact : **C. Gilli/Y. Fleury/M. Jermini**

Conthey/Cadenazzo

Numéro de projet: **2019 / 22**

Début : 2006 (durée indéterminée)

Gestion des punaises sur aubergine et autres légumes fruits Management der Wanzen auf Auberginen und andere Fruchtgemüse

Problèmes

Ravageurs chroniques sur légumes-fruits (chute des fleurs, flétrissements des rameaux, déformation des fruits), nécessitant un ajustement constant des stratégies phytosanitaires. A Genève et Vaud *Lygus* et *Nezara* sont problématiques sur concombre, aubergine et poivron. Il est prévisible que *Halyomorpha halys* le devienne également dans un proche futur; dans le cas d'une adaptation et d'un hivernage en serres, cette espèce pourra y accomplir aisément deux générations par an. *Nesidiocoris tenuis* a été observé en 2018. Il faudra également surveiller cette espèce.

Objectifs

Stratégies raisonnées, respectant les auxiliaires utilisés en lutte biologique (Phytoseiidae, Macrolophus, Aphidiidae).

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Serge Fischer a travaillé de nombreuses années sur ce sujet. Il a testé en serre différents parasitoïdes sur *Nezara*, en laboratoire un parasitoïde indigène sur *Halyomorpha* et des phéromones d'agrégation sur *Halyomorpha*. Il a également développé un prototype de piège pour *Halyomorpha*.
Monitoring de *Halyomorpha* au Tessin en 2018.

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

40

Collaboration externe: Producteurs privés selon opportunités.

Remarques sur le déroulement du travail:

Halyomorpha : Sud des Alpes : monitoring, Valais: éventuellement essais de lutte pull-push si attaques

Nesidiocoris: comparaison de plaques engluées pour la capture, éventuellement aspiration si présence

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 19-12 (LN 19), 19-10 (LN 47)



Personne de contact : Vincent Michel

Conthey

Numéro de projet: **2019 / 23**

Début : janvier 2019

Lumière rouge et blanche contre le mildiou du basilic Rot- und Weisslicht gegen den falschen Mehtau des Basilikums

Problèmes

Le mildiou du basilic rend sa production en été impossible. Le problème est d'une part causé par une forte infection des semences avec le pathogène et d'autre part l'humidité élevée dans les cultures sous abris.

Objectifs

Vérifier l'effet de la lumière rouge (à faible intensité pendant toute la nuit) et de la blanche (pendant 3 heures par nuit) pour empêcher la sporulation du mildiou dans des cultures de basilic à courte durée (production de pots pour la vente).

Test de la contamination des semences avec une méthode moléculaire.

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Basé sur les essais avec lumière rouge en 2017 et 2018, la lumière rouge n'est pas assez efficace pour protéger une culture de longue durée (récolte des tiges à plusieurs reprises).

Un travail de littérature a indiqué que l'utilisation de la lumière blanche pendant un temps limité, mais au minimum 3 heures d'affilées, peut également supprimer la sporulation du mildiou.

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet): **45**

Collaboration externe:

Partie d'un projet avec essais chez un producteur (projet Biogreenhouse, resp. C. Gilli)

Remarques sur le déroulement du travail:

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 17-60 (LN 50)



Personne de contact : Reinhard Eder und Paul Dahlin

Wädenswil

Numéro de projet: **2019 / 24**

Début : 2019

Alternatives pour la lutte biologique contre les nématodes à galle Alternativen zur biologischen Kontrolle von Wurzelgallennematoden

Problèmes

In Gewächshauskulturen treten immer wieder Schäden durch Wurzelgallennematoden (WGN) auf. Standard-Regulierungsmassnahmen wie z.B. chemisches Nematizid, Dämpfen oder resistente Unterlagen/Sorten sind in der Praxis mehrheitlich bekannt und werden eingesetzt. Die Effekte dieser Massnahmen sind allerdings nicht immer zufriedenstellend. Die Auswirkungen auf Anwender und Umwelt durch die ersten beiden Massnahmen sind ebenfalls umstritten. Daher werden Alternativen zur biologischen Kontrolle von WGN gesucht.

Objectifs

Testung und Einsatz verschiedener biologischer Nematizide und Antagonisten.

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Tastversuch 2018 in Töpfen im Gewächshaus mit einem neuen biologischen Nematizid und Antagonisten zeigte positive Effekte.

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

15

Collaboration externe:

Zusammenarbeit mit Produzent im Kanton Luzern geplant.

Remarques sur le déroulement du travail:

Die Arbeiten werden vom Agroscope Kompetenzzentrum Nematologie im Rahmen des AP18-21 durchgeführt. Das Projekt 18.05.12.07.02 „Schädlinge (Insekten, Milben, Nematoden) in Gemüse, Beeren und anderen Kulturen“ ist im Strategischen Forschungsfeld SFF5 (Pflanzenschutz) angesiedelt.

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 08-06 (LN 52)



Personne de contact : Vincent Michel

Conthey

Numéro de projet: **2019 / 25**

Début : Octobre 2018

LeafEye : Reconnaissance de l'oïdium et des acariens sur plantes avec un smartphone
LeafEye : Erkennung von echtem Mehltau und Spinnmilben mit einem Smartphone

Problèmes

Des personnes qualifiées, capables d'identifier des maladies et ravageurs dans les cultures sous serres sont rares et chères. Le développement d'une application pour smartphone pour l'identification des ces problèmes est étudié dans un projet de faisabilité.

Objectifs

Développer un algorithme capable d'identifier les symptômes d'oïdium et des acariens (adultes et œufs) sur des images prises avec différents appareils photos. Ceci comme « proof of concept » et si faisable, préparer un projet Innosuisse.

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

-

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

10

Collaboration externe:

CSEM (projet « LeafEye » financé par Swiss Food Research)

Remarques sur le déroulement du travail:

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 15-08 (LN 7)



Personne de contact : **Céline Gilli/Yannick Fleury**

Conthey

Numéro de projet: **2018 / 26**

Début: 2017

Utilisation de digestat de méthanisation pour la fertilisation des cultures sous serre Verwendung von Gärgut der Methanisierung zur Düngung im Gewächshausanbau

Problèmes

En culture maraîchère biologique sous serre, la fertilisation azotée peut être apportée par des engrais organiques liquides ou solides. Pour des cultures ayant des besoins élevés en azote, les apports avant plantation ne sont pas suffisants. Mais, en cours de culture, seuls des produits liquides peuvent être utilisés via le système de fertigation. Mais ces engrais organiques liquides sont très chers si l'on veut apporter suffisamment d'azote. Les digestats liquides provenant de la méthanisation pourraient être intéressants à utiliser car ils contiennent une part importante d'azote directement assimilable. Toutefois, peu de connaissances existent actuellement sur une utilisation optimale des digestats, particulièrement en cultures maraîchères biologiques sous serre.

Objectifs

L'objectif global de ce projet est de développer des stratégies pour une valorisation optimisée des digestats liquides en cultures maraîchères sous serre. Les deux axes principaux du projet sont les aspects liés à l'application et les aspects agronomiques d'une telle valorisation.

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Suite à l'essai en pot de 2017, les modalités les plus intéressantes ont été testées en pleine terre en 2018. Une dose a été testée (digestat dose 50 : 50% digestat, 50% fumure de fond), avec deux stratégies d'apport : apport hebdomadaire et apport en trois fois durant la culture. Différents types de goutte à goutte ont été comparés afin de connaître les possibilités d'apports en culture sous serre. L'analyse préliminaire des résultats est prometteuse : les différentes modalités testées montrent des résultats tout à fait comparables avec la modalité bio de référence. L'apport de digestat en pleine terre ne semble pas porter préjudice à l'état sanitaire des racines. Les analyses de sol et feuilles n'ont pas encore été effectuées. Le test d'application au goutte à goutte a permis d'exclure le T-Tape qui se bouche trop rapidement ; les autres systèmes (Uniram et Netafim) nécessitent un nettoyage régulier du filtre et des crépines.

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

150

Collaboration externe:

Ce projet est réalisé dans le cadre d'un projet financé par l'OFAG en partenariat avec le Fibl.

Remarques sur le déroulement du travail:

Pour 2019, l'objectif sera de confirmer les résultats de 2018 sur le long terme pour une culture en pleine terre et travailler sur les méthodes d'application.

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 17-32 (LN 57)



Personne de contact : Mauro Jermini

Conthey

Numéro de projet: **2019 / 27**

Début : 2009

Evaluation de nouveaux produits d'origine naturelle contre l'oïdium et le mildiou du concombre / Prüfung von Naturprodukte gegen den echten und falschen Mehltau der Gurke

Problèmes

La recherche de fongicides avec une bonne efficacité et sans risque de résidus est un défi important. Le nombre réduits de groupes de matières actives à disposition en serre est un élément limitant et le risque de stimuler la sélection de souches résistantes est élevé. Leur utilisation pose aussi des risques de résidus, en particulier de résidus multiples sur les fruits.

Objectifs

Evaluer l'efficacité de nouveaux produits d'origine naturelle contre l'oïdium et le mildiou du concombre et analyser, selon le produit utilisé (agent classique de contrôle biologique ou matière active) les résidus. Sur la base de l'efficacité, ces produits pourront être intégrés dans une stratégie combinée avec des matières actives classiques.

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Agroscope Cadenazzo travaille depuis 2009 sur cette problématique. Les premiers essais ont débuté sur l'oïdium de la tomate (*Oidium neolycopersici*), pour continuer avec l'oïdium et le mildiou du concombre avec le produit MCF. Dans le concept de nos essais, le concombre est une plante test intéressante pour sa sensibilité et la présence annuelle constante de ces deux importantes maladies foliaires. De plus, cette espèce permet de planifier deux cultures annuelles, ce qui renforce l'obtention des données.

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

110

Collaboration externe:

Syngenta, Biorem, Schnee S. (Agrocope Changins).

Remarques sur le déroulement du travail:

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 17-13 (LN 3)



Personne de contact : C. Gilli/Y. Fleury

Conthey

Numéro de projet: **2019 / 28**

Début : 2019

Acariose bronzée en culture de tomate Die Tomatenrostmilbe im Tomatenanbau

Problèmes

L'acariose bronzée, causée par l'acarien *Aculops lycopersici* se rencontre de plus en plus fréquemment sur culture de tomate en Suisse. Cet acarien prolifère rapidement sur la tomate et lorsque les dégâts sont observés, les populations de ravageurs sont déjà très importantes. Actuellement, le soufre n'est pas homologué pour cet usage. Il manque également de produits homologués et compatibles avec la lutte biologique intégrée.

Objectifs

Confirmer l'efficacité du soufre

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Des essais ont déjà été réalisés en 2009 par Serge Fischer. Mais aucune spécialité commerciale à base de soufre n'est actuellement homologuée contre l'acariose bronzée sur tomate.

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

50

Collaboration externe:

Firmes intéressées par une homologation (UMS doit prendre contact)

Remarques sur le déroulement du travail:

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension

ID 19-11 (LN 20)



Personne de contact : C. Gilli

Conthey

Numéro de projet: **2019 /29**

Début : 2019

**Stratégies de diminution de pertes en énergie en serre (réduction des émissions de CO₂)
Strategien zur Verminderung der Energieverluste im Gewächshaus (Reduktion der CO₂-
Emissionen)**

Problèmes

La réduction de la consommation d'énergie en serre est toujours au cœur des préoccupations des producteurs. D'un autre côté, ils cherchent toujours à augmenter les rendements.

Objectifs

Combiner une stratégie de réduction de la consommation d'énergie utilisée pour le chauffage des serres, par exemple une utilisation prolongée des écrans, avec une stratégie d'augmentation des rendements (éclairage).

Parallèlement, une veille bibliographique sur le sujet sera effectuée.

Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)

Différentes stratégies d'économie d'énergie ont été testées (intégration de température, gestion différenciée des écrans, déshumidification thermodynamique).

Estimation des jours de travail 2019 (de tous les collaborateurs du projet):

100

Collaboration externe:

Remarques sur le déroulement du travail:

ID des demandes Forum liées à ce projet Extension