



Cerises bio : solutions et opportunités pour la Suisse romande

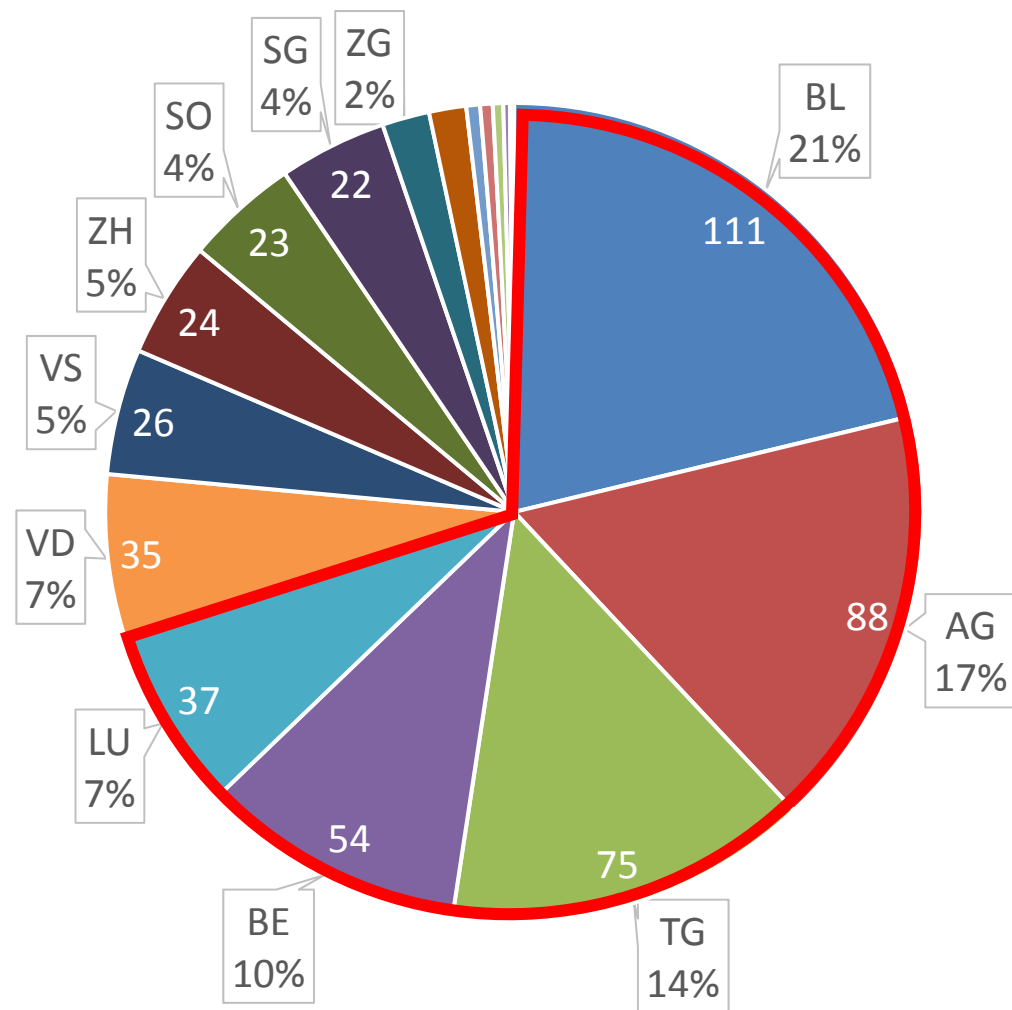
Clémence Boutry, Andi Häseli, Michael Friedli, Patrick Stefani, Fabian Baumgartner (groupe arboriculture & petits fruits)

Claudia Daniel, Fabian Cahenzli (groupe entomologie)

Forum arbo bio

En ligne, 11 février 2021

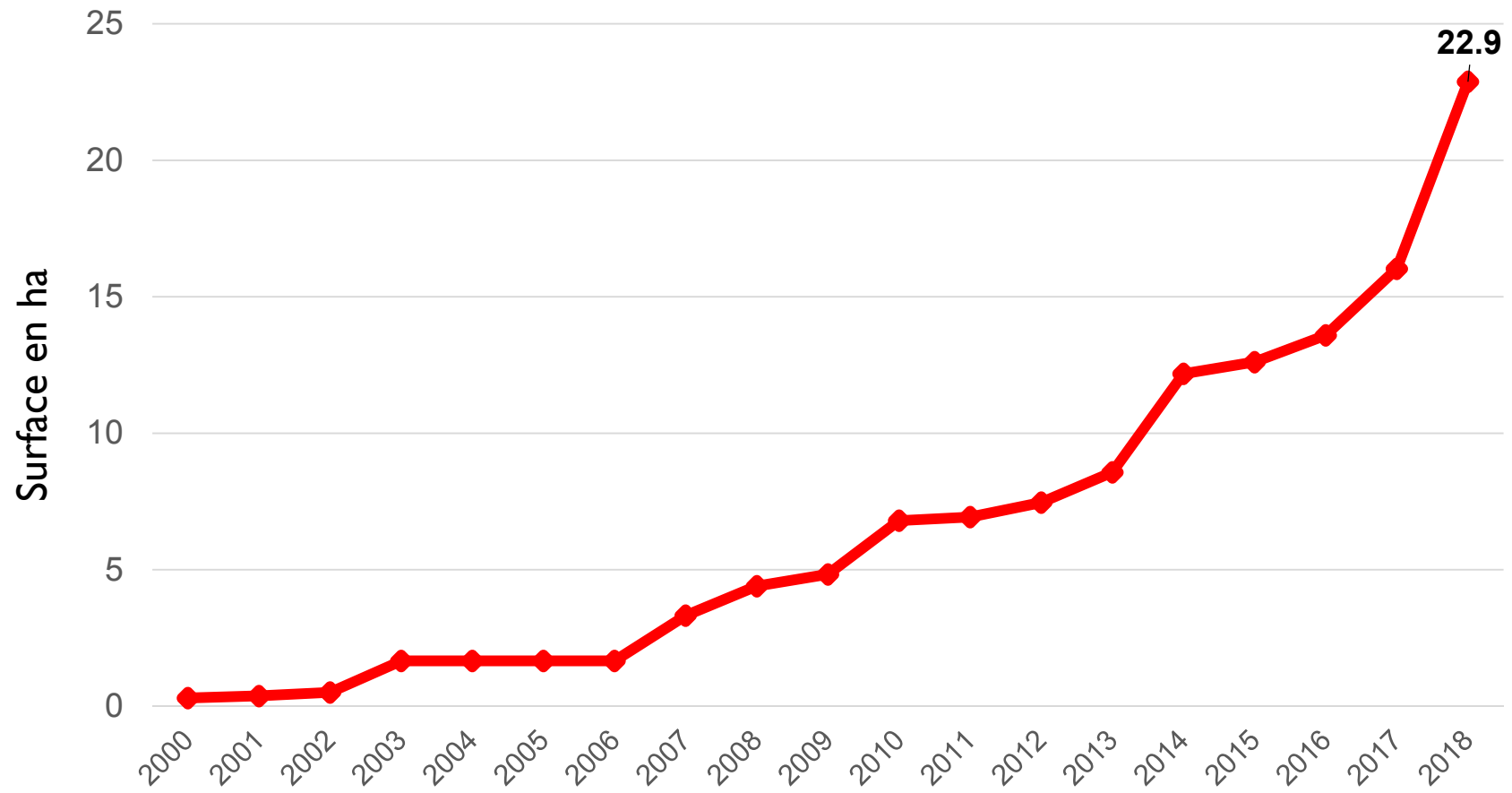
Surfaces de cerises 2020 (ha)



Bio et non bio

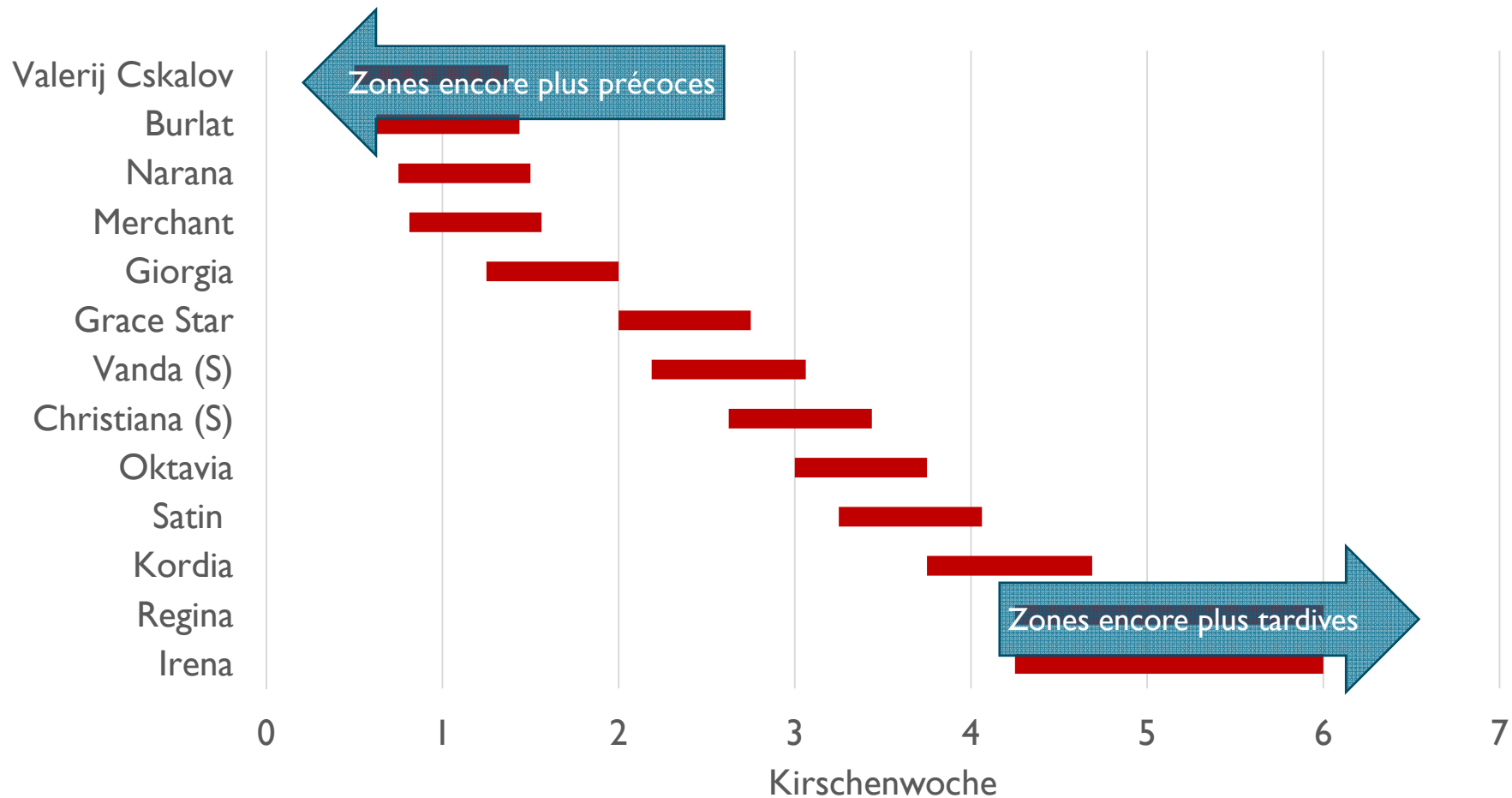
Source: OFAG, 2020

Évolution des surfaces de cerises de table bio



Variétés de cerises de table bio

- Période de récolte ~5-6 semaines
- Variétés précoces et tardives recherchées
- Qualité du fruit et conservation importantes!



Situation de la production de cerises bio



Monilia
fleur



Monilia
fruit



Pourriture
amère



Maladie
criblée



Cylindro-
sporiose



Mouche de
la cerise



Pucerons



Drosophila

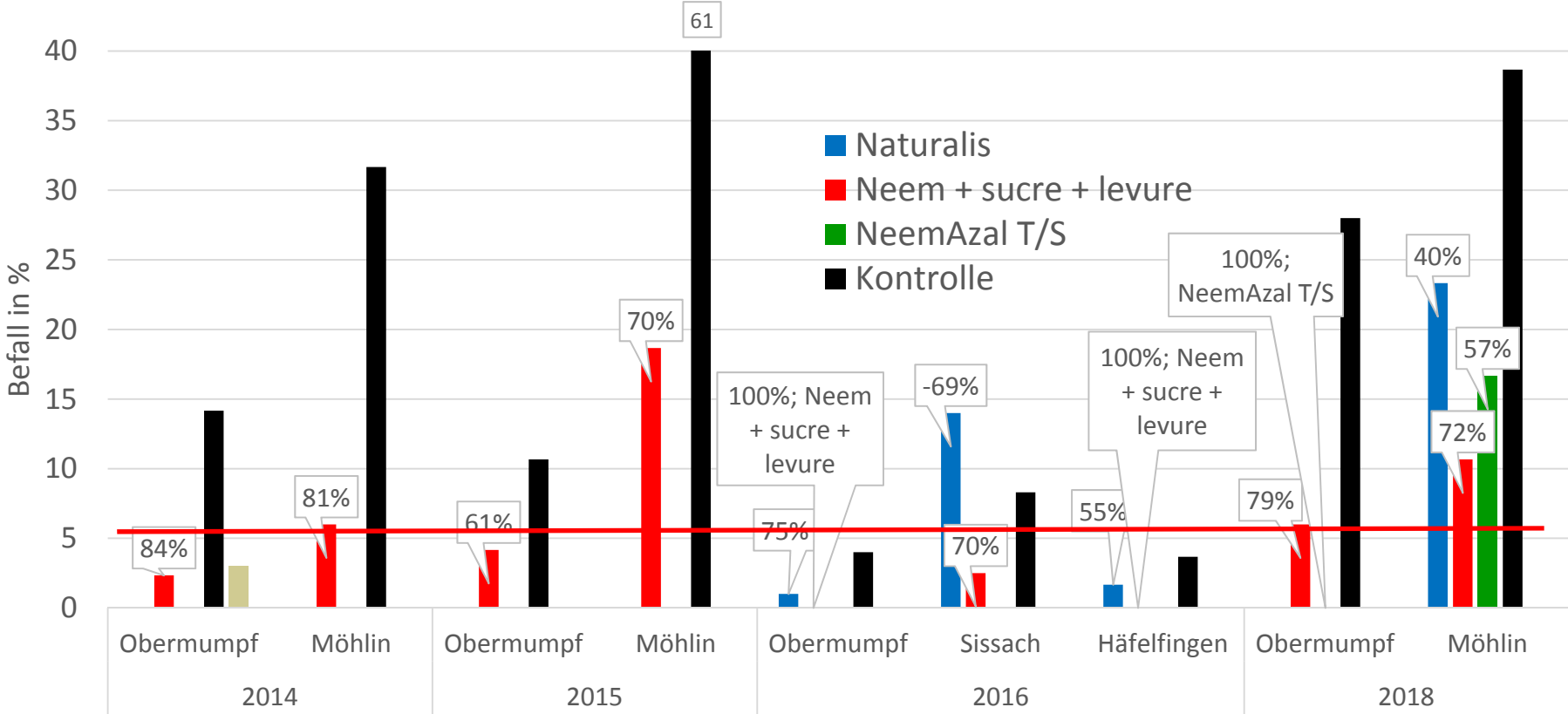
Régulation de monilia sur fleur



- Monilia sur fleur
 - Mycosin, cuivre, bicarbonate de potassium en combinaison avec du soufre
- Monilia sur fruit
 - Pas de produits efficaces contre le monilia sur fruit → production sous protection



Mouche de la cerise



Mouche de la cerise



- **NeemAzal T/S**: très bonne efficacité jusqu'à 100 % par temps idéal avec une bonne technique d'application et le bon moment d'application
- **Sucre + levure** (pour stimuler l'ingestion): améliore légèrement l'efficacité, mais pas de manière significative (seulement une année d'essai)
- **Naturalis-L**: moins bonne efficacité que le NeemAzal T/S
- **Spinosad** en combinaison avec **Combi-protec**: moins d'efficacité, moins de chance d'autorisation
- 2019 effet intéressant du **kaolin** → à suivre

La culture de cerises sous protection



- moniliose, maladie criblée, cylindriosporiose

La culture de cerises sous protection



La culture de cerises sous protection



- Combinaison avec des filets latéraux
 - Mouche de la cerise
 - *Drosophila suzukii*

Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

LE problème principal dans les cultures de cerises sous protection avec filets

- Microclimat favorable



Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

LE problème principal dans les cultures de cerises sous protection avec filets

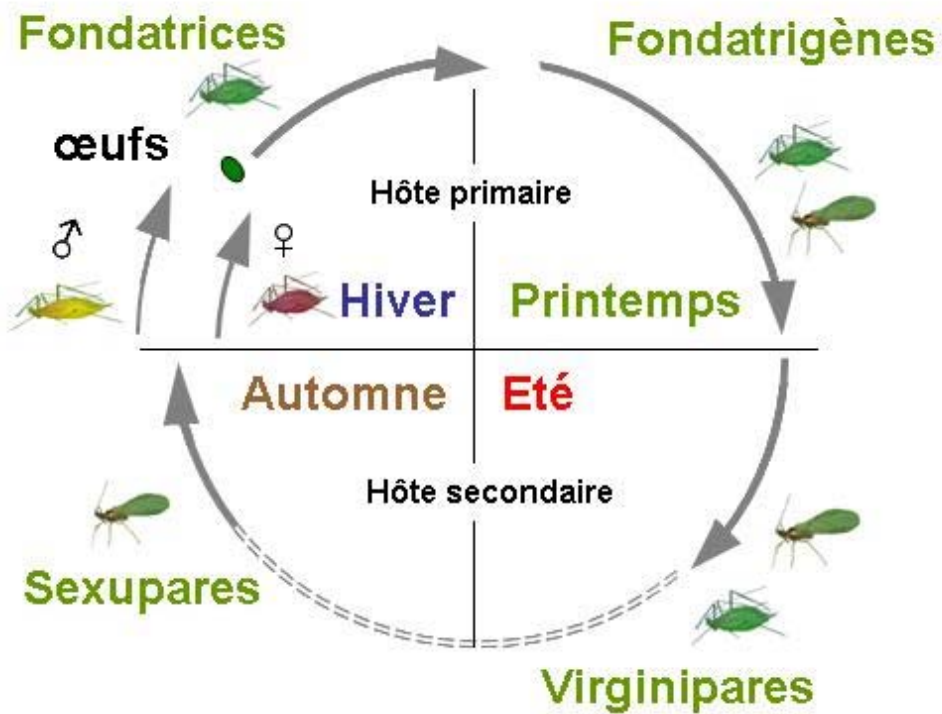
- Microclimat favorable
- Moins d'auxiliaires antagonistes



Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Cycle de vie

merisier (*Prunus avium*) et cerisier (*Prunus cerasus*)



Source: Modifié de INRA Encyclop'aphid.



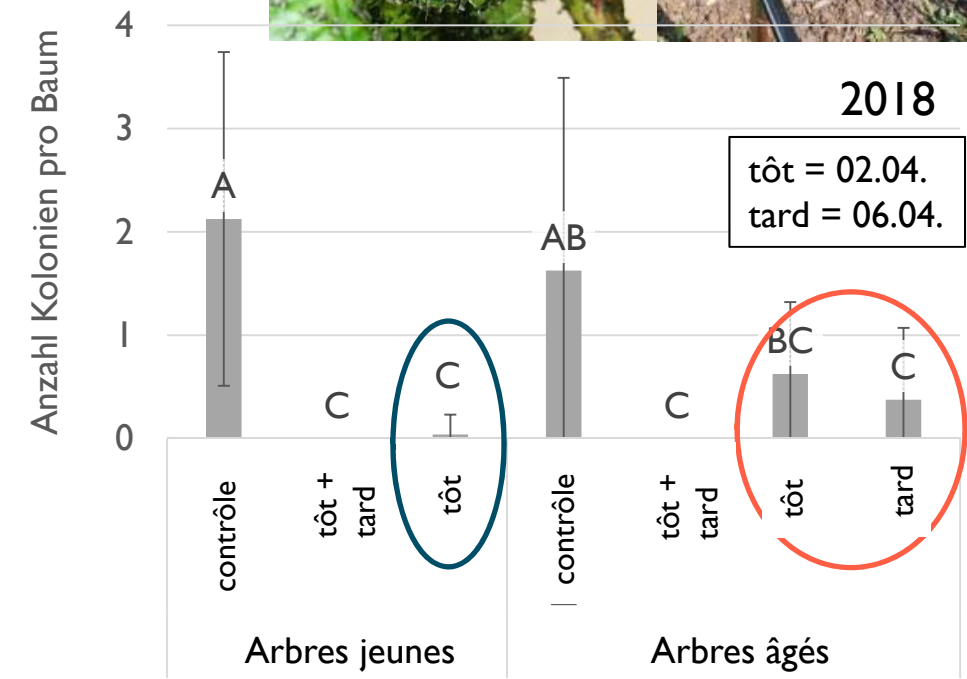
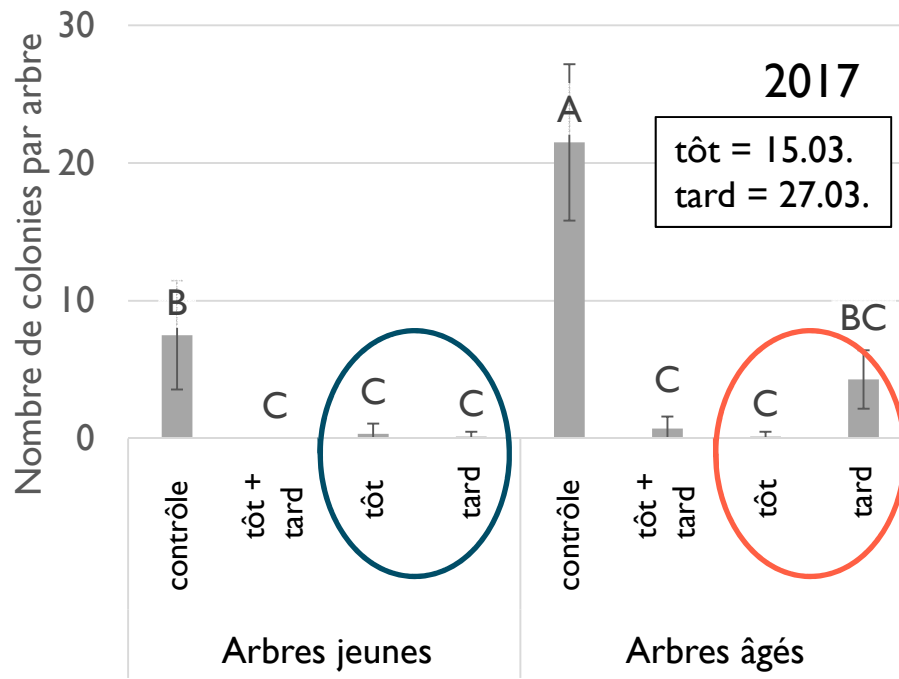
FiBL

source: wikipedia.org

Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Lutte directe: Huile de paraffine

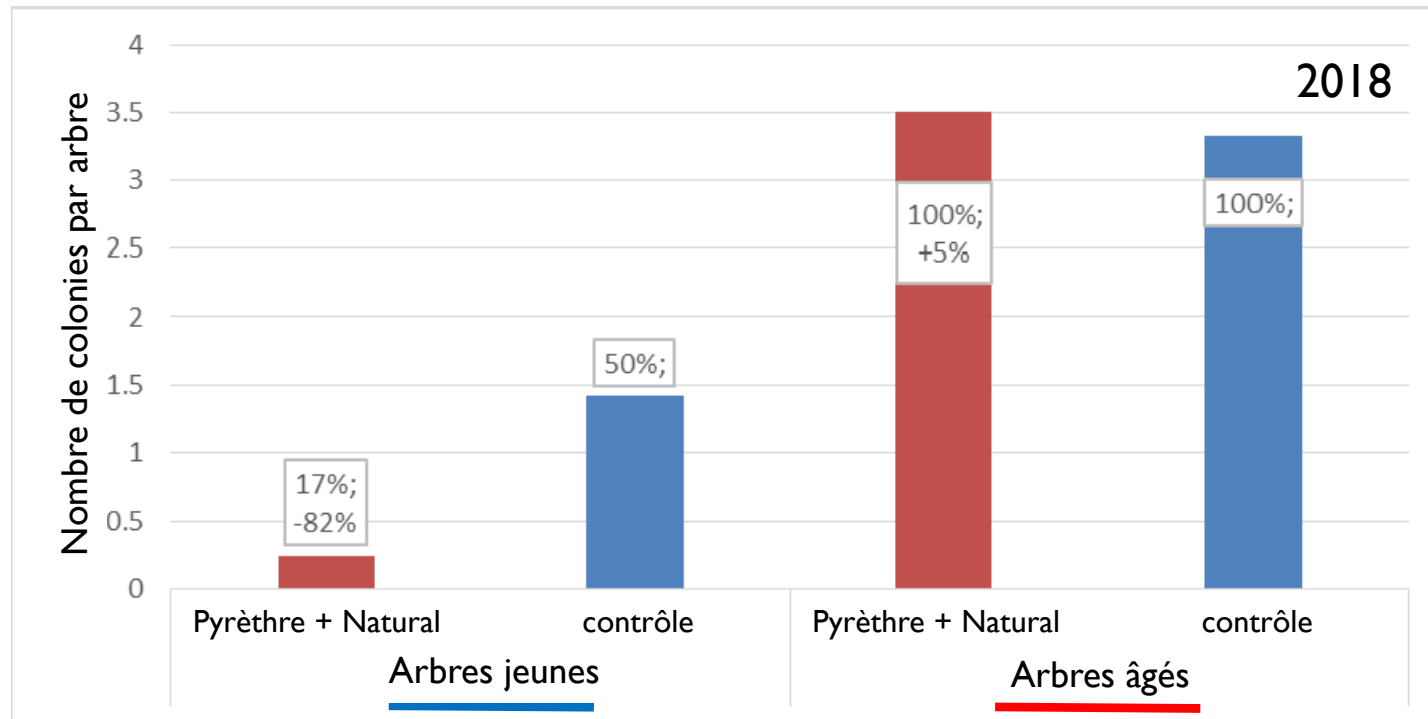
- 1 – 2 traitements au débourrement (stade BBCH 51 (B))
 - 2 %, 1000 l/ha, application en 2 passages



Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Lutte directe: Pyrèthre et Natural (savon)

- Traitement après floraison **avant** l'enroulement des feuilles
 - Pyrèthre (0.05 %) + Natural (1 %)
- Très bonne application nécessaire (2 passages, volume élevé)



Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Lutte directe: Neem après floraison

- Après floraison, dès l'apparition de feuilles



Arbres en phase de production



Arbres jeunes

Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Lutte directe: kaolin

3 traitements en automne au kaolin
(32 kg/ha, 1000 l/ha, application en 2 passages)

Modes d'actions possibles:

- Effet répulsif
- Réduction de la mobilité des pucerons
- Réduction de l'oviposition



Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Lutte indirecte: auxiliaires

- Bandes fleuries



Contact

Dr. Fabian Cahenzli
Responsable du groupe agroécologie-entomologie
FiBL
fabian.cahenzli@fibl.org

Guide technique

2018 | N° 1114

Agrobiodiversité fonctionnelle

Bandes fleuries vivaces – un outil pour améliorer le contrôle des ravageurs en vergers



FiBL

Wallonie
recherche
CRA-W

INRA
SCIENCE & IMPACT

GRAB
Groupe de Recherche
en Agriculture Biologique

Le puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*)

Lutte indirecte: auxiliaires

- Lâchers d'auxiliaires
- Élevage de plein air d'auxiliaires



Chrysopes
(*Chrysoperla carnea*)



Cécidomyies prédatrices
(*Aphidoletes aphidimyza*)



Syrphes
(*Episyrphus balteatus*)



12. Februar 2021

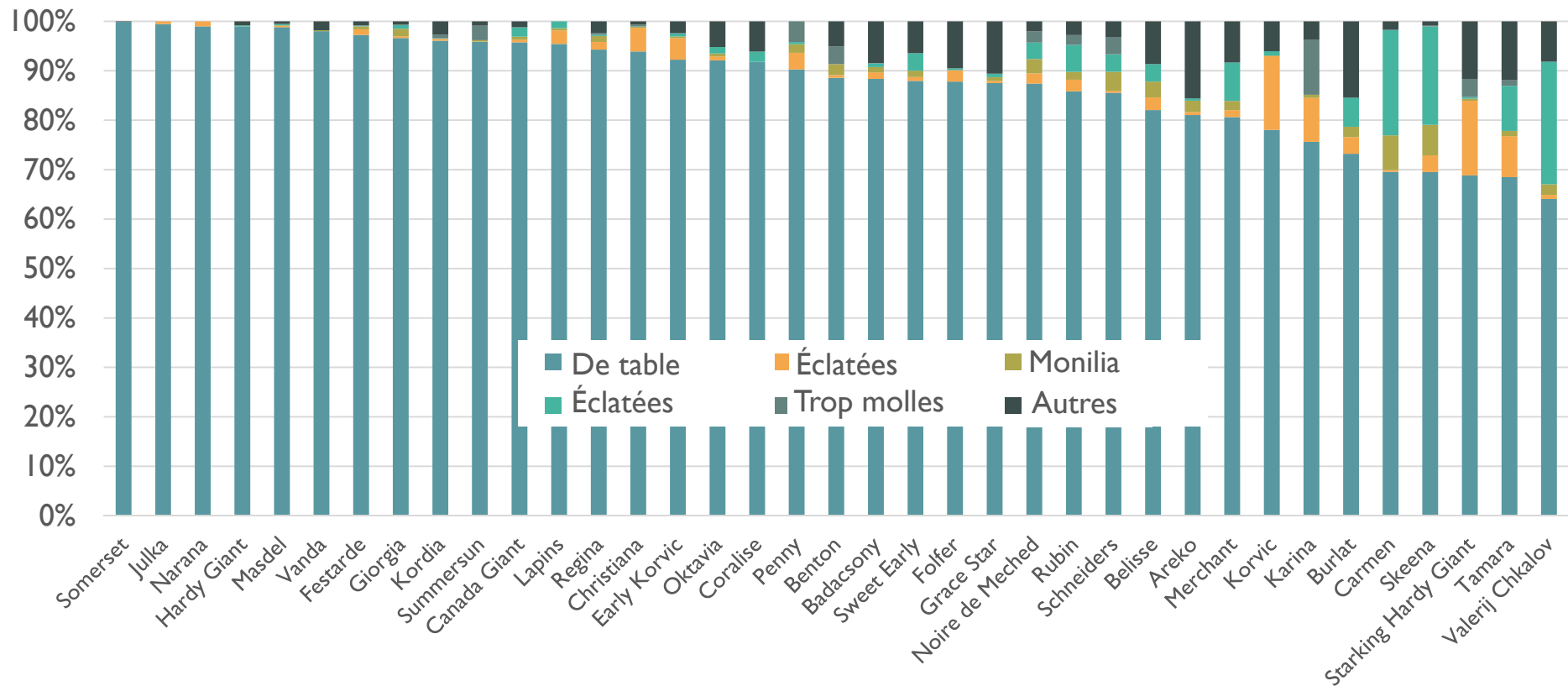
20

Variétés de cerises de table

Essai variétal au FiBL avec env. 40 variétés:

- Rendement, qualité, maladies & ravageurs

Proportion de cerises de table et pertes 2016-2020 par variété



Liste variétale 2020

Cerises de table →

Cerises

2020

Variétés recommandées pour l'agriculture biologique

| Variétés (gras = variétés principales - peu d'exp. en bio) | Caractéristiques agronomiques | | | | | Caractéristiques fruits | | | Vigueur porte-greffe recommand. | Remarques (qc/ql = à queue courte/à queue longue) | |
|--|-------------------------------|--------|-----------|--------|----------------|-------------------------|----------|-------|---------------------------------|---|---|
| | Risque de moniliose | Fruits | Rendement | Viguer | Date floraison | Allèles s* | Grosseur | Arôme | | | Fermeté |
| Précoces | | | | | | | | | | | |
| Valerij Cskalov | | | **** | *** | P | 1,9 | *** | **** | ** | + | Bonne ramification, robuste, récolte facile (ql), branches pendantes → taille intensive branche à fruits |
| Burlat | ** | ** | *** | ***** | P | 3,9 | *** | *** | ** | - | Cueillette moyennement facile (qc) → sur porte-greffe peu vigoureux et taille intensive (taille prudente sur porte-greffe vigoureux) |
| Narana | ** | ** | **** | **** | TP | 2,9 | *** | **** | *** | - | Choisir variété pollinisatrice adéquate car floraison très précoce, récolte facile, bonne ramification |
| Bellise® Bedel | | | *** | **** | TP | 1,9 | **** | ** | **** | + | Récolte difficile (qc), sensible aux pseudomonas, peu sensible à l'éclatement, taille intensive des branches à fruits, ramification clairsemée → pratiquer une taille courte |
| Merchant | ** | ** | **** | **** | MP | 4,9 | *** | **** | *** | - | Bonne ramification, récolte moyenne (qc), risque de surcharge sur porte-greffe faible |
| Giorgia | ** | * | ***** | ** | M | 1,13 | **** | **** | **** | + | Petit noyau, dénudement, branches fortement pendantes → taille intensive des branches à fruits |
| Mi-précoces | | | | | | | | | | | |
| Grace Star | * | *** | **** | **** | M | 4,9** | **** | ** | *** | - | Faible ramification, sensible aux pseudomonas, récolte facile (ql) → favoriser les angles faibles |
| Vanda (S) | *** | ** | ***** | **** | MP | 1,6 | **** | **** | *** | - | Bonne ramification, récolte facile (ql), robuste, peu sensible au rougissement précoce |
| Christiana (S) | *** | ** | ***** | *** | MP | 3,6 | **** | ** | **** | + | Variété robuste, bonne ramification, récolte très facile (ql) → taille intensive des branches à fruits |
| Tardives | | | | | | | | | | | |
| Oktavia | * | * | **** | ** | T | 1,3 | ** | ** | ** | + | Recommandée comme pollinisatrice, sens. moy. au rougissement précoce, facile à récolter (ql) |
| Kordia | **** | * | **** | *** | MT | 3,6 | **** | **** | **** | + | Robuste, peu sensible au rougissement précoce, tendance au dénudement, récolte facile (ql) → forte taille de rendement nécessaire |
| Satin® Sumele | | | **** | *** | MP | 1,3 | **** | **** | **** | +/- | Sensible aux pseudomonas, faible ramification, ramification un peu clairsemée → intensifier la taille des branches à fruits pendantes les années de rendement |
| Irena | ** | * | **** | **** | T | 4,6 | **** | **** | **** | - | (ql) la meilleure variété pollinisatrice pour Regina, bonne ramification → taille favorisant les branches fruits, charge plus régulière que Regina, vigueur un peu plus faible que Regina |
| Regina | ** | * | **** | **** | T | 1,3 | **** | **** | **** | - | Sensible au rougissement précoce, récolte facile, bonne ramification, possible sans protection contre les intempéries → taille des branches à fruits en cas de surcharge |

Évaluation * très bas/très petit; ** bas/petit; *** moyen; **** élevé/grand; ***** très élevé/très grand

Transformation →

Variétés recommandées pour la transformation

| Variété | Caractéristiques agronomiques | | | | | Fruits | | Remarques |
|---------------------|-------------------------------|-----------|--------|---------------|----------------|----------|-------|---|
| | Risque de moniliose | Rendement | Viguer | Secourabilité | Date floraison | Grosseur | Arôme | |
| Cerises | | | | | | | | |
| Benjaminler | * | **** | ** | **** | MT | *** | *** | Variété complémentaire ou de distillerie, allèles S 1 et 7; fruit: brun-noir, bien sucré, moyennement ferme |
| Dolleseppler Typ CH | ** | **** | *** | ***** | MP | *** | *** | Variété principale, allèles S 1 et 4; fruit: noir, tendre à moyennement ferme |
| Wölfisteiner | ** | ** | **** | ***** | MP | ** | **** | Variété pollinisatrice, allèles S 1 et 6; fruit: noir, bien sucré, tendre à moyennement ferme |
| Griottes* | | | | | | | | |
| Ungarische Traubige | ** | *** | ***** | **** | M | *** | ***** | V. poll.: Morina; sur porte-greffe faible; fruit: rouge foncé, bon équilibre sucre-acidité, moyennement ferme |
| Safir | ** | **** | *** | ***** | MP | ***** | *** | Autofertile; fruit: rouge foncé à rouge-noir, bonne intensité de couleur du jus, tendre à moyennement ferme |
| Morina | * | *** | ***** | **** | M | **** | **** | V. poll.: divers; sur porte-greffe faible; fruit: rouge foncé, ferme, bon équilibre sucre-acidité |

* Il n'y a encore que peu d'expériences en Suisse pour les variétés de griottes mentionnées, mais à l'étranger elles se montrent nettement plus résistantes à la moniliose que Schattenmorelle et Hallauer Aemli.

Porte-greffes →

Porte-greffes recommandés

| Porte-greffe | Vigueur (par rapport à F 12/1) | Rendement | Replantation possible | Exigences à l'égard du sol | Remarques |
|--------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| Colt | 80-90 % | * | | Sols lourds avec un pH pas trop élevé | Encore important à cause de la résistance contre la maladie de Pfeffingen et la maladie des rosettes du cerisier |
| Maxma 60 | 75-85 % | *** | oui | Sols jurassiques superficiels | En partie sensible aux eaux stagnantes |
| Maxma 14 | 65-75 % | *** | oui | Sols jurassiques superficiels | Sensible aux eaux stagnantes, si replantation → convient bien pour les variétés très chargées |
| Gisela 6 | 55-70 % | ***** | oui | Va dans beaucoup de sols différents | Dénudement possible avec l'âge, polyvalent, adapté aux variétés très chargées |
| Gisela 5 (S) | 45-55 % | ***** | | Sols assez fertiles | Dénudement possible avec l'âge, pas adapté aux variétés très chargées |
| Gisela 3 | 30-40 % | *** | | Sols très fertiles | Dénudement possible avec l'âge, pas adapté aux variétés très chargées |

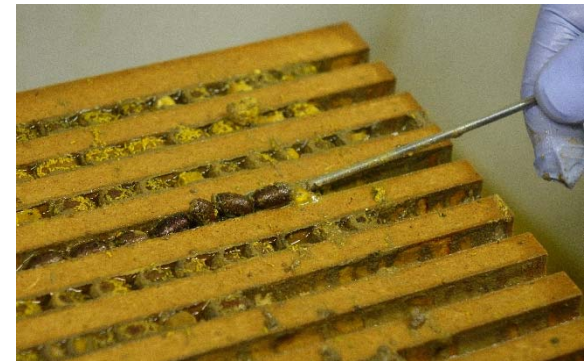
Pollinisation avec des abeilles maçonnes

WILD
BIENE+
PARTNER

- Nécessaire en culture sous protection avec filets?
- Bénéfices supplémentaires pour la culture sous protection ouverte? (toit, filet anti-grêle)
- Comment la pollinisation peut-elle être améliorée? (moment du déploiement, nombre, emplacement, méthode)
- Dans quels cas de figure est-ce nécessaire (année d'alternance et de gel)

→ Essais pratiques en cours

→ Fiche technique: Prendre soin d'abeilles maçonnes



Fiche technique

2019 | Édition suisse | N° 2523

Les abeilles maçonnes, pollinisatrices efficaces

En prendre soin pour contribuer à leur prolifération

Pour assurer des rendements réguliers en arboriculture fruitière, des pollinisateurs efficaces sont indispensables. Le rôle des abeilles mellifères et leur faible activité de pollinisation par temps froid exigent l'aide de pollinisateurs alternatifs tels que les bourdons et les abeilles sauvages. Dans les vergers intensifs, les pollinisateurs naturellement présents sont généralement trop peu nombreux pour assurer la pollinisation des cultures. Outre la promotion des abeilles sauvages locales, le lâcher d'abeilles maçonnes (osman) peut contribuer dans une large mesure à la pollinisation des arbres. La présente fiche technique montre comment prendre soin des abeilles maçonnes.



Abeilles sauvages: des pollinisatrices efficaces

Les bourdons et les abeilles sauvages comptent parmi les pollinisateurs les plus efficaces des plantes sauvages et cultivées. Leur activité de pollinisation dépasse largement celle des abeilles mellifères. Les bourdons et les abeilles sauvages sont responsables de la plupart des pollinisations, y compris en arboriculture fruitière.

Contrairement aux abeilles mellifères, qui



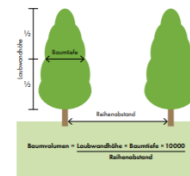
Fiche technique – Protection des plantes pour fruits à noyaux bio

Merkblatt
2020 | Ausgabe Schweiz | Nr. 1517

Pflanzenschutz im Biosteinobstanbau

FiBL

Berechnung des Baumvolumens



- Standardbenetzung mit 600l/ha**
(bei einem Baumvolumen von 10.000m³) für:
- Kupfer
 - Schwefel
 - Tonerde
 - Kaliumbicarbonate
 - Bacillus thuringiensis
 - Graminosevizen
 - Kaolin
 - Löschalk
 - Spinosad

- Standardbenetzung mit 800l/ha**
(bei einem Baumvolumen von 10.000m³) für:
- Neomexfrakt
 - Pynchin
 - Quasira
 - Beauveria bassiana

- Vollbenetzung mit 1600l/ha** (im Ballonstadium bei einem Baumvolumen von 10.000m³) für:
- Weiss- und Rapul
 - Fettsäuren

Lückenloser Benetzungsfilm

Für die vorwiegend auf Kontaktwirkung beruhenden Mittel ist ein lückenloser Benetzungsfilm besonders wichtig. Zur Überprüfung der Gabelbestäubung und des Spritzbildes sowie der Abdrift wird der Benetzungsgrad bestimmt.

Wie vorgehen?

- Über die ganze Höhe der Laubwand verteilt wasserempfindliches Papier an Knospen, Blätter- und Blätterunterseiten anbringen.
- Düsen und Luftleitbleche so ausrichten, dass die Laubwände auf beiden Seiten der Fahrgasse auf ihrer ganzen Höhe benetzt und von Luft durchdrungen werden.
- Bei den Testfahrten auch die beiden benachbarten Fahrgassen befahren, weil sich eine leichte Abdrift trotz optimaler Einstellung der Geräte nicht immer ganz vermeiden lässt.

Worauf achten?

- Werden auch die Laubwände benachbarter Reihen benetzt, muss der Luftdruck gedrosselt werden.
- Das erreichten Benetzungsgrad der Laubwand mit dem gewünschten Benetzungsgrad vergleichen.
- Oberhalb und unterhalb der Laubwand sollte das wasserempfindliche Papier möglichst unverfärbt bleiben.
- Bei Bedarf Einstellungen anpassen oder andere Düsen wählen und Tests wiederholen.



Bei gut angelegten Gassen ermöglicht ein gleichzeitiges Spritzeln über die ganze Baumreihe, vor der Baumreihe bis zu den untersten Trieben, ein Benetzen und auf der Blätter- und Unterseite.

Terminkalender • Kirschen

| Entwicklungsstadien | Kirschen | | | | | | | Ameisener Kirschen | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|----|----|----|
| | Knospenstadien | Kalibrüte | Blüte | Regen | Regen | Regen | Regen | Blüte | Blüte | Blüte | | | |
| Wichtigste (Tagesintervalle) | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | | | |
| BBCH | 00 | 11 | 33 | 33 | 37 | 59 | 61 | 63 | 65 | 67 | 71 | 73 | 75 |
| Maat (Langjahr) | *Maat | | | | | | | | | | | | |
| Handblüten- und Fruchtflöhe | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Schwärme | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Spitzfliegen | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Blattläuse | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Balsambrenn | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Schwärze | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Kirschenflöhe | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Kirschenflöhe | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Fruchtspanner | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Kirschenflöhe | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |
| Kirschenflöhe | [Timeline bars showing pest activity] | | | | | | | | | | | | |

Krankheiten

Monilio-Blüten- und Fruchtflöhe

Monilia laxa, *Monilia fructigena*, *Monilia fructicola*



Wie erkennen?

- Fortschreitende Verblüderung der Blütenstiele vor der Blüte her
- Verwelkte Blüten mit grünlichem Sporenpulver
- Bei starkem Blütenbefall Befall des Fruchtholzes möglich (Spitzendürre)
- Blütenstiele sterben im Mai/Juni ab. Dürre, am Fruchtstiel hängende Blütenreste
- Aprikosen und Sauerkirschen: oft ohne sichtbare Symptome rasch absterbende Zweigspitzen, abgestorbene Blüten bleiben am Trieb.

- Die Pilzsporen werden durch Wind, Regen und möglicherweise auch Insekten übertragen.
- Die Hauptinfektion erfolgt ab dem Ballonstadium durch Einwaschen des Pollenschlauches einer Kondensspore in die Blütenorgane.
- Regen, starke Taubildung und kühle Witterung während der Blüte begünstigen die Infektion.
- Verletzte Früchte (Frossschäden, Risse durch Regen) sind besonders anfällig für einen Befall.
- Bei Aprikosen, Sauerkirschen und Südkirschen grösste Schäden durch *M. laxa*.

- Tafelkirschen und Aprikosen während der wichtigsten Infektionsphasen vor und während der Blüte sowie beim Heranreifen der Früchte mit Witterungsschutz vor Feuchtigkeit schützen. Im Sommer kann das Regenschdach geöffnet werden.



Monilio-Fruchtflöhe

- Braune, runde Faustellen im frühen Fruchtstadium
- Konzentrische Kreise mit gelblichen bis ockerfarbenen Sporenpulver (M. fructigena) oder grünlichen Pulvern ohne konzentrische Anordnung (M. laxa, M. fructicola) bei heranreifenden Früchten
- Befallene Früchte trocknen ein, verwelken und bleiben als Fruchtummantel am Baum hängen.

- Alle Monilia-Arten treten auch beim Kernobst auf.
- Unter Witterungsschutz entsteht nur bei anfälligen Sorten ein relevanter Befallgrad und wenn die relative Luftfeuchtigkeit während mehrerer Tagen >90% beträgt.

- **Wie vorbeugen?**
- Wahl robuster Sorten
- Konsequente Hygiene (wichtigste Regelierungsmassnahme!): laue Früchte glücken oder beim Winterschnitt entfernen, befallene Äste weg schneiden. Für Details siehe Hygienemassnahmen Seite 15.
- Schnelles Abtrocknen der Baumkronen durch geeigneten Standort, Pflanzabstände, Schnitt, Formierung und Düngung gewährleisten.
- Verletzungen an den Früchten durch Bekämpfung der Raupen (vor allem Fruchtpanner) vermeiden.

Wichtig zu wissen

- Grosse Unterschiede in der Anfälligkeit zwischen den Sorten bei allen Standortarten
- Der Pilz überwintert an befallenen Gewebe an Fruchtummanteln, Blütenresten und Trieben, wobei am Baum hängende Fruchtummantel die wichtigste Infektionsquelle im folgenden Frühjahr sind.

➔ www.fibl.org/de/shop



www.fibl.org

Agenda

12 mai – journée d'échange fruits à noyaux bio en Suisse alémanique

Mai / Mai / Maggio



12.05.21 **Erfahrungsaustausch Biosteinobstanbau**

Ort noch offen*



Aktuelle Themen aus Forschung, Beratung und Praxis für den Biosteinobstanbau. Mit Besichtigung von Praxisbetrieben.

Leitung: Andreas Häseli, Patrick Stefani



Conclusions

- **Marché**
 - L'offre couvre +/- la demande
 - Opportunités pour les zones précoces (VS,VD)
 - Vente directe et régionale
- **Production:**
 - ☺ La production de cerises de table bio sous protection est faisable, offre une sécurité de rendement et est rentable.
 - ☹ Le plus grand problème reste la régulation des pucerons
- **Recherche**
 - Recherche de variétés robustes
 - Méthodes de lutte indirectes

→ Une opportunité pour VS & VD ?

→ Pourquoi y a-t-il encore peu de production en VS & VD?