



## Astproben 2014/15: Rekordzahlen bei der Blutlaus – zuverlässige Raubmilben

Mit mehr als 300 Astproben aus 106 Betrieben der Deutschschweiz können auch 2015 die überwinterten Schädlings- und Nützlingspopulationen auf Apfelbäumen beurteilt werden.

**Unerfreuliches Fazit: Der Blutlausbesatz nahm sowohl in Standardbetrieben (IP/ÖLN) als auch in Bio-Betrieben stark zu. Der Rückgang der Roten Spinne hat sich dieses Jahr nicht weiter fortgesetzt; es wurden aber in mehr als der Hälfte aller Proben Raubmilben gefunden.**

LAURA KAISER, ELISABETH RAZAVI, DOMINIQUE MAZZI UND  
STEFAN KUSKE, AGROSCOPE IPB, WÄDENSWIL  
[stefan.kuske@agroscope.admin.ch](mailto:stefan.kuske@agroscope.admin.ch)

Mit 313 Einzelproben von Apfelbäumen aus 106 Betrieben der deutschen Schweiz war der Probeumfang, der diesen Winter unter Mitwirkung von Produzenten, Mitarbeitern der Fachstellen und von Agroscope analysiert wurde, gegenüber dem Vorjahr etwas höher. Die grosse Anzahl Proben und die langjährigen Datenreihen an denselben Standorten machen es möglich, bei einigen Schädlingen und Nützlingen aktuelle und langfristige Trends und Veränderungen zu erkennen und geeignete Strategien zu entwickeln. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen dennoch nur allgemeine Tendenzen auf und können nicht als generelle Begründung für allfällige Behandlungen in den einzelnen Parzellen verwendet werden. Konkrete Aussagen für Arten wie Rote Spinne oder Schildläuse auf dem eigenen Betrieb sind nur mit Astprobenkontrollen in den entsprechenden Sortenquartieren möglich.

Astprobenuntersuchungen werden von Agroscope in Wädenswil seit rund 60 Jahren grundsätzlich nach derselben Methode durchgeführt. Allerdings wurden im Lauf der Jahre gewisse Kriterien und Auswertungen den neuen Gegebenheiten angepasst (Höhn et al. 1993). Eine Probe besteht aus zwei Laufmetern zwei- bis dreijährigem Fruchtholz (10 × 20 cm). Pro Anlage werden in der Regel drei Einzelproben (drei Sorten) entnommen.

Aufgrund der angewendeten Pflanzenschutzmassnahmen unterscheiden wir drei verschiedene Pflegeprogramme:

- **S** = Erwerbsanlagen mit Anbau und Pflanzenschutzmassnahmen nach ÖLN/IP-Richtlinien (Standard). Entsprechend der heute gängigen Obstproduktion stammt der weitaus grösste Anteil der Proben aus dieser Kategorie.
- **B** = Erwerbsanlagen mit Pflanzenschutz nach biologischen Anbau Richtlinien (Bio).
- **U** = Bäume oder Anlagen ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Unbehandelt). U-Proben kommen zu einem grossen Teil von Hochstämmen.

Die wenigen Proben, die nicht den drei genannten Gruppen zugeteilt werden können (R-Proben mit stark reduziertem Pflanzenschutz, z.B. Mostobstproduktion), sind wegen der geringen Zahl nur im Gesamtdurchschnitt berücksichtigt.

Abbildung 1 zeigt die allgemeinen Trends einiger ausgewählter Arten über die letzten fünf Jahre. In der Tabelle sind die Resultate (Durchschnittswerte der Betriebe) nach Pflegeprogrammen sortiert und zusammengefasst.

### Rote Spinne: Stabilität in S-, Anstieg in B-Betrieben

Der letztjährige Rückgang der Roten Spinne (*Panonychus ulmi*) hat sich dieses Jahr leider nicht weiter fortgesetzt. Für alle Betriebe zusammen stieg der durch-

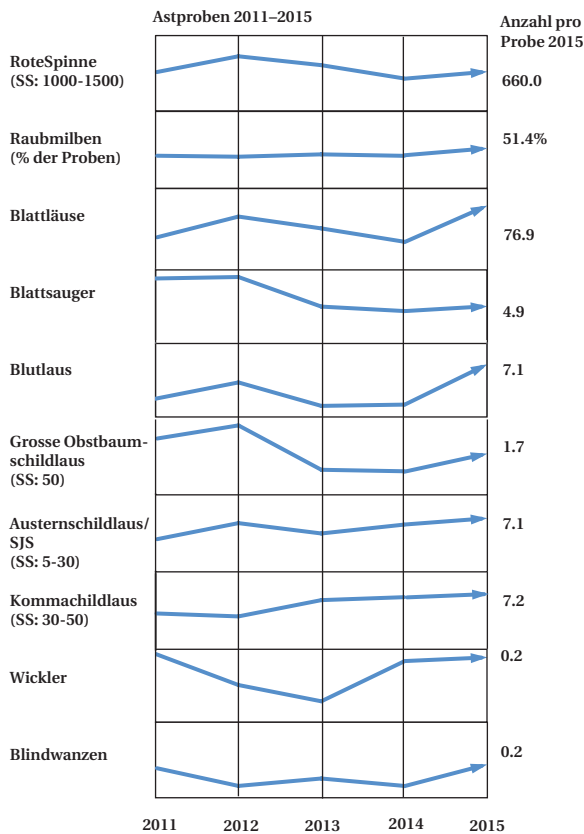


Abb. 1: Fünfjahrestrend ausgewählter Arten von 2011 – 2015 (Durchschnitt aller Betriebe); SS: Schadenschwelle pro Probe (2 m Fruchtholz).

schnittliche Besatz mit Winteriern auf 660 pro Betrieb (Vorjahr: 594). Der grösste Anstieg erfolgte in den B-Betrieben: von 404 Eiern im Vorjahr auf 588 Eier in den diesjährigen Proben (Abb. 2). In den S-Betrieben war der Besatz mit 722 Eiern relativ stabil (Vorjahr: 710). Wie in den letzten Jahren wies der grösste Teil der Betriebe Besatz mit Roter Spinne auf: S-Betriebe zu 72%, B-Betriebe zu 82% und U-Betriebe zu 100%. Der Anteil Proben, bei der die Schadenschwelle von 1500 Eiern pro 2 m Fruchtholz überschritten wurde, nimmt bei den S-Betrieben seit 2012 stetig ab und liegt dieses Jahr bei 10%. Während bei den U-Betrieben keine einzige Probe über der Schadenschwelle lag, ist der Anteil bei den B-Betrieben noch einmal gestiegen, von 14 auf 16%. Proben mit aussergewöhnlich starkem Befall (über 5000 Eier pro Probe) finden sich seit 2012 allerdings ausschliesslich bei S-Betrieben (2015: 3%). Auch regional zeichnen sich Unterschiede ab. Der durchschnittliche Besatz in den Voralpen und im Mittelland hat in den letzten Jahren abgenommen und liegt mit 261 beziehungsweise 368 Eiern unter dem Durchschnitt. Im Bündner und St. Galler Rheintal und in der Nordwestschweiz ist der durchschnittliche Besatz mit 2148 beziehungsweise 1186 Eiern dieses Jahr sehr hoch.

Bei den Raubmilben (*Typhlodromus pyri*, *Amblyseius andersoni* u.a.) gab es eine sehr erfreuliche Entwicklung. Der Anteil Proben mit Raubmilbenbesatz stieg von 42.3% im Vorjahr auf 51.4%, was deutlich über dem 5-Jahres-Schnitt liegt (Tabelle). Vor allem in den B-Betrieben gab es einen starken Anstieg: mit rund 60% besetzter Proben (Vorjahr: 40%) wurde der höchste Wert seit Unterscheid-

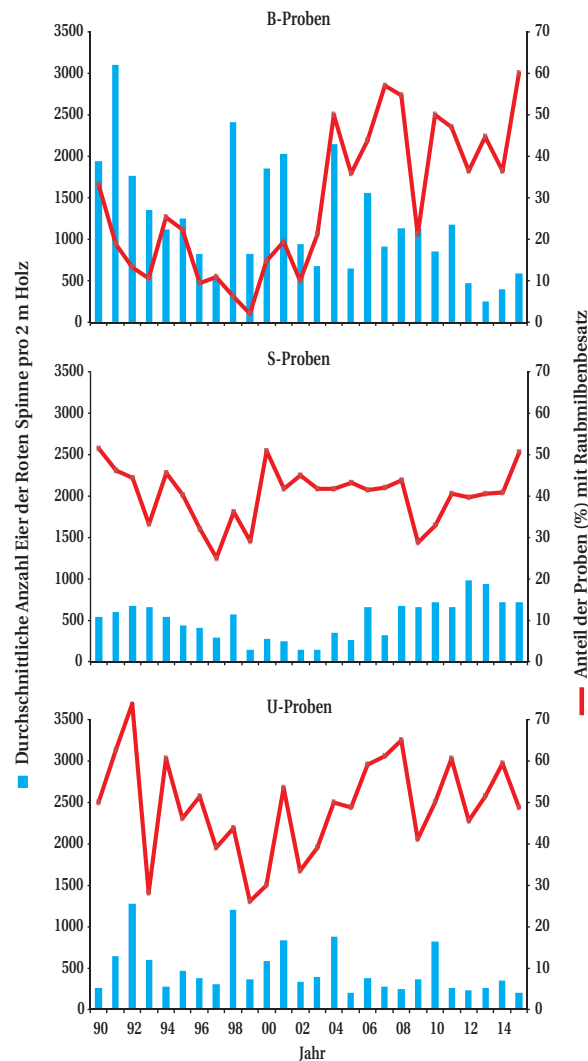


Abb. 2: Vergleich von Roter Spinne und Raubmilben von 1990–2015.

ung nach Pflegeprogrammen (1990) erreicht (Abb. 2). Auch in den S-Betrieben war der Besatz mit 50.4% der Proben (Vorjahr: 41%) sehr hoch, einzig in den U-Betrieben sank der Anteil besetzter Proben von 59.4 auf 48.6%. Auf 72% aller Betriebe wurde in mindestens einer Probe Raubmilben nachgewiesen. Dies lässt darauf schliessen, dass die Pflanzenschutzmassnahmen sowohl in S- als auch in B-Betrieben relativ raubmilbenschonend gestaltet wurden und das Potenzial für eine natürliche Regulierung der Roten Spinne weiterhin vorhanden ist.

Der durchschnittliche Wert der «indifferenten» Milben (Tydeiden, Oribatiden u.a.) ist bei allen Pflegeprogrammen im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen, liegt aber immer noch unter dem 5-Jahres-Durchschnitt. Diese Milben sind ein wichtiges Alternativfutter für die Raubmilben.

### Rekordzahlen bei der Blutlaus

In diesem Winter wurde ein neuer Rekord bei den Blutläusen (*Eriosoma lanigerum*) festgestellt: Der durchschnittliche Besatz für alle Betriebe zusammen lag bei 7.1 (Vorjahr: 1.6). Das ist der höchste Wert seit Anfang der Blutlaus-Erhebung (1987). 28% aller Proben und rund die Hälfte aller Betriebe zeigten Befall. Der höchste durchschnittliche Befallswert wurde in den B-Betrieben ermittelt (Tabelle). Dort wurde auch der grösste Anteil befallener Proben (35.6%) und befallener Betriebe (66.7%) festgestellt. Auch bei den anderen Pflegeprogrammen war der durchschnittliche Besatz sehr hoch (Tab., Abb. 3). Bei den U-Proben gab es allerdings einen

**Astprobenresultate (Anzahl pro 2 m Fruchtholz) der verschiedenen Pflegeprogramme.**  
(Mittelwerte der Betriebe 2015 und 5-jähriges Mittel 2010–2014)

Insekt/Milbe	Standard (S)		Biologisch (B)		Unbehandelt (U)		Durchschnitt aller Betriebe <sup>1)</sup>	
	2015	2010–14	2015	2010–14	2015	2010–14	2015	2010–14
Rote Spinne	722.3	797.4	587.8	632.5	200.3	380.9	660.0	698.6
Blattläuse	88.8	45.6	45.0	41.6	35.3	40.2	76.9	45.2
Blattsauger	0.2	1.1	0.2	1.8	39.7	49.7	4.9	7.0
Grosse Obstbaumschildlaus	1.8	4.5	0.8	3.6	2.9	2.9	1.7	4.1
Kommaschildlaus	8.6	4.6	2.1	13.8	7.0	5.6	7.2	5.6
Austernschildlaus	6.3	3.4	0.3	0.5	22.1	17.3	7.1	4.9
Blutlaus	7.2	4.1	8.9	1.2	4.0	0.5	7.1	3.2
Frostspanner	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.6	0.1	0.2
Knospen-/Schalenwickler	0.1	0.1	0.2	0.2	0.7	0.6	0.2	0.2
Grauer Obstbaumwickler	0.1	0.2	0.5	0.5	0.5	0.3	0.2	0.2
Futteralmotte	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.7	0.0	0.1
Blindwanzen	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4	0.3	0.2	0.1
Nützliche Gallmücken	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.4	0.1	0.1
Indifferente Milben	20.3	22.3	20.0	20.5	126.7	99.1	32.0	33.6
Raubmilben <sup>2)</sup>	50.4	38.8	60.0	42.9	48.6	53.4	51.4	40.5
<b>Anzahl Betriebe (Proben)</b>	<b>76 (224)</b>		<b>15 (45)</b>		<b>12 (35)</b>		<b>106 (313) <sup>1)</sup></b>	

<sup>1)</sup> Einschliesslich 3 R-Betriebe mit total 9 Proben

<sup>2)</sup> % Proben mit Raubmilbenbesatz

einzelnen sehr hohen Wert von 44 Blutläusen pro Probe, der den Gesamtdurchschnittswert stark erhöhte. Der Anteil befallener Proben hat sich bei den S-Betrieben von 21.2 auf 27.2% und bei den U-Betrieben von 18.8 auf 22.9% erhöht. In der Nordwestschweiz und in den Voralpen war der durchschnittliche Besatz (17 bzw. 11) und auch der Anteil betroffener Betriebe (58 bzw. 57%) deutlich höher als im Mittelland und im Bündner und St. Galler Rheintal (Besatz: 4 bzw. 1, Anteil betroffener Betriebe: 47 bzw. 29%). Während sich der letzte grosse Anstieg 2010 auf die S-Betriebe beschränkte (Höhn et al. 2010), sind diesmal auch die B- und U-Betriebe betroffen (Abb. 3).

Dies lässt vermuten, dass der Anstieg in diesem Jahr eher auf einer generellen Zunahme im Rahmen von Populationsschwankungen beruht und weniger einem Pflegeprogramm zugeordnet werden kann. Der sehr milde Winter 2013/14 und der warme Frühling könnten ein Teil der Ursache dafür sein. Erfreulich ist, dass die natürlichen Gegenspieler ebenfalls vorhanden sind. In 23% der befallenen Proben wurden parasitierte Blutläuse (Blutlauszehrwespe *Aphelinus mali*) gefunden. In einigen Proben (vor allem im Mittelland) waren alle vorhandenen Blutläuse parasitiert. Über den zweiten wichtigen Gegenspieler, den Ohrwurm (*Forficula auricularia*), lässt sich anhand der Astproben leider keine Aussage machen. Aufgrund der doch aussergewöhnlichen Situation in diesem Winter wird empfohlen, während der Blüte zu beobachten, ob vor allem an der Stammbasis und an Schnittstellen aktive Kolonien vorhanden sind. Die Wolle bildenden Kolonien sind dann besser erkennbar als im Winter. Wenn starker Befall festgestellt wird (ab rund 10% betroffener Bäume) sollte eine Behandlung mit Moven-to Arbo oder Pirimicarb eingeplant werden.

**Wenige Probleme mit Schildläusen**

Bei den Schildläusen wurde im Vergleich zum Vorjahr ein leichter Anstieg festgestellt (Tabelle). Bei der Grossen Obstbaumschildlaus (= Lecanien; *Parthenolecanium corni*) stieg der Besatz bei allen Pflegeprogrammen leicht an, liegt aber immer noch unter dem 5-jährigen Mittel. Auch der Anteil befallener Proben war wieder höher; sie wurden auf 20% der S-Proben und 24% der B-Proben gefunden. Die Schadschwelle von 50 Tieren pro Probe wurde aber nur in einer S- und einer U-Probe überschritten.

Bei den Kommaschildläusen (*Lepidosaphes ulmi*) gab es einen leichten Anstieg des durchschnittlichen Besatzes bei den S- und U-Betrieben. Bei den B-Betrieben

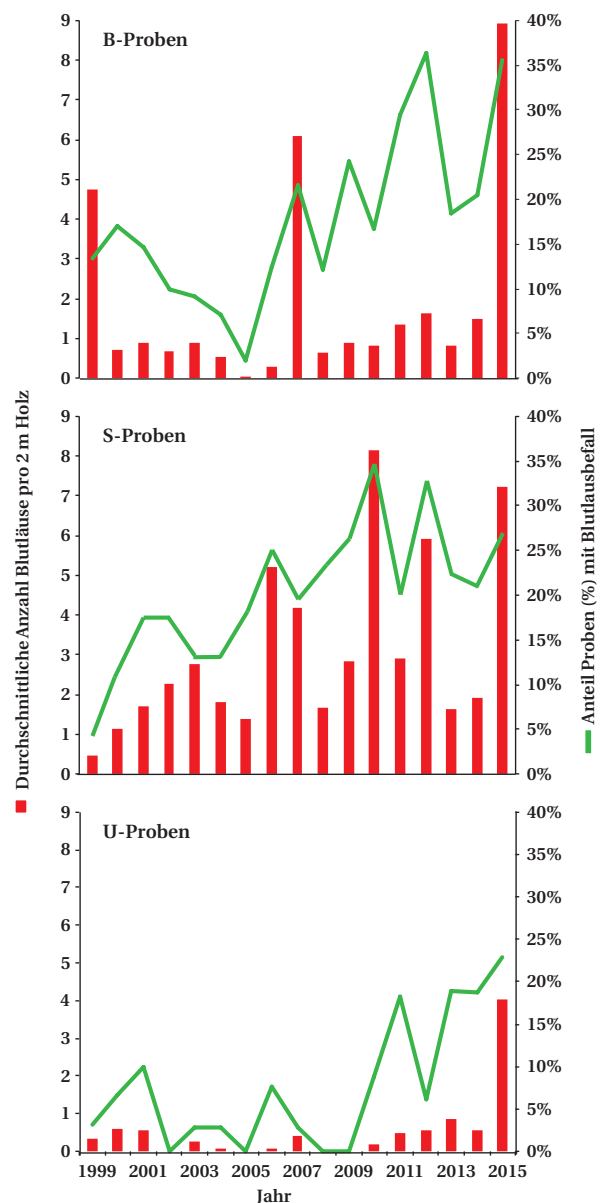


Abb. 3: Vergleich des Blutlausbefalls auf den B-, S- und U-Betrieben von 1999–2015.

konnte eine weitere Abnahme verzeichnet werden. Die Schadschwelle von 30 Läuse pro Probe wurde nur in 3.3% der S-Proben und 2.2% der B-Proben überschritten.

Die Austernschildläuse (*Quadraspidiotus ostreaeformis*, *Q. marani*, *Q. pyri*, *Q. perniciosus* (= SJS) und *Epidiaspis leperii*) waren wie üblich am stärksten bei den U-Proben vertreten, bei denen auch die jährlichen Schwankungen am grössten sind. Bei den S-Proben wurde mit einem durchschnittlichen Besatz von 6.3 (Vorjahr: 3.7) ein weiterer Anstieg verzeichnet, die B-Betriebe liegen mit 0.4 weiterhin auf sehr tiefem Niveau. Die Schadschwelle wurde in 5.4% der S-Proben überschritten. Die verschiedenen Arten wurden nicht unterschieden.

### Nichts Neues bei den Raupen

Raupenschädlinge machen in den Astproben weiterhin kaum Probleme. Für alle Wickler zusammen wurden im Schnitt nur 0.2 Raupen pro 2 m Holz gefunden. Regelmässige Befallskontrollen von Anfang bis Ende der Blüte und im Sommer sind dennoch sinnvoll und schützen vor möglichen Überraschungen. Der Kleine Frostspanner (*Operophtera brumata*), der Schalenwickler (*Adoxophyes orana*) und der Graue Knospenwickler (*Hedya nubiferana*) waren bereits auf tiefem Niveau und nahmen noch weiter etwas ab. Der Rote Knospenwickler (*Spilonota ocellana*) blieb stabil. Die Eier des kaum schädlichen Grauen Obstbaumwicklers (*Rhopobota naevana*) wurden wieder öfter gefunden, vor allem in den B- und U-Proben. Seit Längerem wurde dieses Jahr auch wieder ein Ei von einem Eulenfalter (*Noctuidae*) auf einem unbehandelten Hochstamm gefunden. Bei der ungefährlichen Futteralmotte (*Coleophora* sp.) zeichnet sich seit zehn Jahren ein Abwärtstrend ab, der sich auch dieses Jahr fortgesetzt hat.

### Blattläuseier: Starker Anstieg in S-Betrieben

Der Besatz mit Blattläuseiern (*Rhopalosiphum insertum*, *Dysaphis* sp.) hat sich gegenüber dem Vorjahr fast dreifach und liegt deutlich über dem 5-jährigen Mittel

(Tab. u. Abb. 1). Der Anstieg ist vor allem auf den hohen Besatz (Eier pro Astprobe) bei den S-Betrieben (89) zurückzuführen, der über dem der B-Betriebe (45) und U-Betriebe (35) liegt. Wie gewöhnlich wurden in den Voralpen deutlich höhere Befallswerte festgestellt als in den anderen Regionen (Voralpen: 130/Probe, Nordwestschweiz: 63, Mittelland: 53, Bündner und St. Galler Rheintal: 30). Leider sagen die Blattlauszahlen nicht viel über die zu erwartende Befallsstärke im kommenden Frühjahr aus. Erstens lassen sich die einzelnen Arten anhand der Eier nicht unterscheiden und es ist daher nicht möglich abzuschätzen, ob es sich vorwiegend um die gefährliche Mehligte Apfelblattlaus oder, wie fast immer, mehrheitlich um die ungefährliche Apfelgraslaus handelt. Zweitens wird die Populationsentwicklung im Frühjahr stärker durch Faktoren wie Witterungsverlauf, Nützlingsauftreten und anderes beeinflusst als durch die unterschiedlichen Ausgangsstärken der Überwinterungspopulation. Visuelle Kontrollen während der Saison sind also unerlässlich, um den effektiven Blattlausbefall abzuschätzen und über allfällig notwendige Bekämpfungsmassnahmen vor oder nach der Blüte zu entscheiden.

In den Astproben werden auch gewisse nützliche Insekten erfasst. Bei den räuberischen Blindwanzen (*Malococoris* und andere Miriden) gab es diesen Winter erfreulicherweise einen kleinen Anstieg, nachdem sie letztes Jahr fast ganz aus den S- und B-Proben verschwunden waren. Wie die nützlichen Gallmückenlarven (Cecidomyiden) werden sie aber vorwiegend in U-Proben gefunden. Diese beiden Nützlinge sind als effiziente Prädatoren verschiedener Läuse bekannt und können eine wichtige Rolle bei deren Regulierung spielen.

### Dank

Für die grosse Arbeit, die alljährlich für die Astprobenuntersuchungen geleistet wird, möchten wir allen Beteiligten bestens danken. ■

### Literatur

Die Literaturliste ist bei den Autoren erhältlich.

## Échantillonnage de branches 2014/15: chiffres record pour le puceron lanigère – fiabilité côté typhlodrome

Depuis près de 60 ans, la Station de recherches Agroscope à Wädenswil et les Services cantonaux prélèvent des échantillons de branches d'arbres fruitiers de Suisse alémanique selon une méthode toujours inchangée: cet hiver encore, environ 300 échantillons prélevés dans 106 pommeraies ont été analysés de la sorte. Une légère montée générale de l'infestation par l'araignée rouge a été constatée, les exploitations bio ayant été particulièrement touchées. Mais en même temps, les typhlodromes ont fortement proliféré, assurant ainsi la stabilité dans bien des endroits grâce à un bon équilibre régulateur naturel. Dans les exploita-

tions bio, on n'avait jamais enregistré de telles quantités de typhlodromes depuis que ces données sont recensées et les populations étaient aussi en nette augmentation dans les exploitations standard (PI/PER). Autre chiffre record – négatif cette fois: celui de la propagation du puceron lanigère dont les populations ont explosé sous tous les programmes de traitement. De ce fait, il est conseillé de vérifier la présence de colonies actives pendant la floraison afin de prévoir des traitements si nécessaire. Des quantités importantes d'œufs de pucerons ont également été détectées et pour les cochenilles, la tendance était à une légère hausse.

## R É S U M É