



SIVANTO[®]
prime

Εξέλιξη σε Αρμονία με τη Φύση

Συνδυάζοντας
οικονομικό αποτέλεσμα
με περιβαλλοντική ευθύνη!



Τεχνικό
Ενημερωτικό
Έντυπο

Το SIVANTO® prime με μία ματιά

Γενικά Χαρακτηριστικά	
Δραστική ουσία:	Flupyradifurone
Χημική ομάδα:	βουτενολίδες (butenolides)
Εμπορική ονομασία:	SIVANTO® prime
Μορφή:	200 SL Πυκνό διάλυμα
Τρόπος δράσης:	Ανταγωνιστής της ακετυλοχολίνης στους νικοτινικούς δέκτες των νευρικών συνάψεων των εντόμων στόχων
Κατάταξη κατά IRAC*:	Group 4D
Εγκεκριμένες καλλιέργειες στην Ελλάδα:	Σολανώδη και κολοκυνθοειδή υπαίθρου και θερμοκηπίου, αμπέλι, καπνός, μηλιά, αχλαδιά, μαρούλι υπαίθρου, καλλωπιστικά θερμοκηπίου, φράουλα θερμοκηπίου, σμέουρα και βατόμουρα θερμοκηπίου (λεπτομέρειες στην σελίδα 18 του εντύπου)
Φάσμα δράσης:	Αφίδες, αλευρώδεις, τζιτζικάρια, κοκκοειδή

*IRAC – Insecticide Resistance Action Committee

SIVANTO®
prime

Το **SIVANTO® prime** είναι ένα καινοτόμο, διασυστηματικό εντομοκτόνο από τη Bayer, με νέα δραστική ουσία, από καινούρια χημική ομάδα, για τον αποτελεσματικό έλεγχο των μυζητικών εντόμων. Αναπτύχθηκε με στόχο να ικανοποιεί τις ανάγκες της σύγχρονης γεωργίας και ταυτόχρονα τις αυστηρές απαιτήσεις, ως προς τον σεβασμό στο περιβάλλον, την εκλεκτικότητα στους στόχους και τη βιώσιμη διαχείριση. Διακρίνεται για την ταχύτητα της δράσης του στους εντομολογικούς εχθρούς και την πολύπλευρη ευελιξία που παρέχει στους καλλιεργητές για την αποτελεσματική προστασία των καλλιεργειών τους.

Το Τεχνικό Ενημερωτικό Έντυπο που κρατάτε στα χέρια σας, απευθύνεται σε εσάς - γεωπόνους και συμβούλους -, με στόχο να σας παρέχει μια πιο εξειδικευμένη τεχνική γνώση για το **SIVANTO® prime**.



“Το μοναδικό σύστημα μοριακής αναγνώρισης της θέσης δράσης (pharmacophore) του flupyradifurone, καθιστά σε παγκόσμιο επίπεδο το **SIVANTO® prime** ξεχωριστό, ως προς τον τρόπο αντιμετώπισης των μυζητικών εντόμων.”

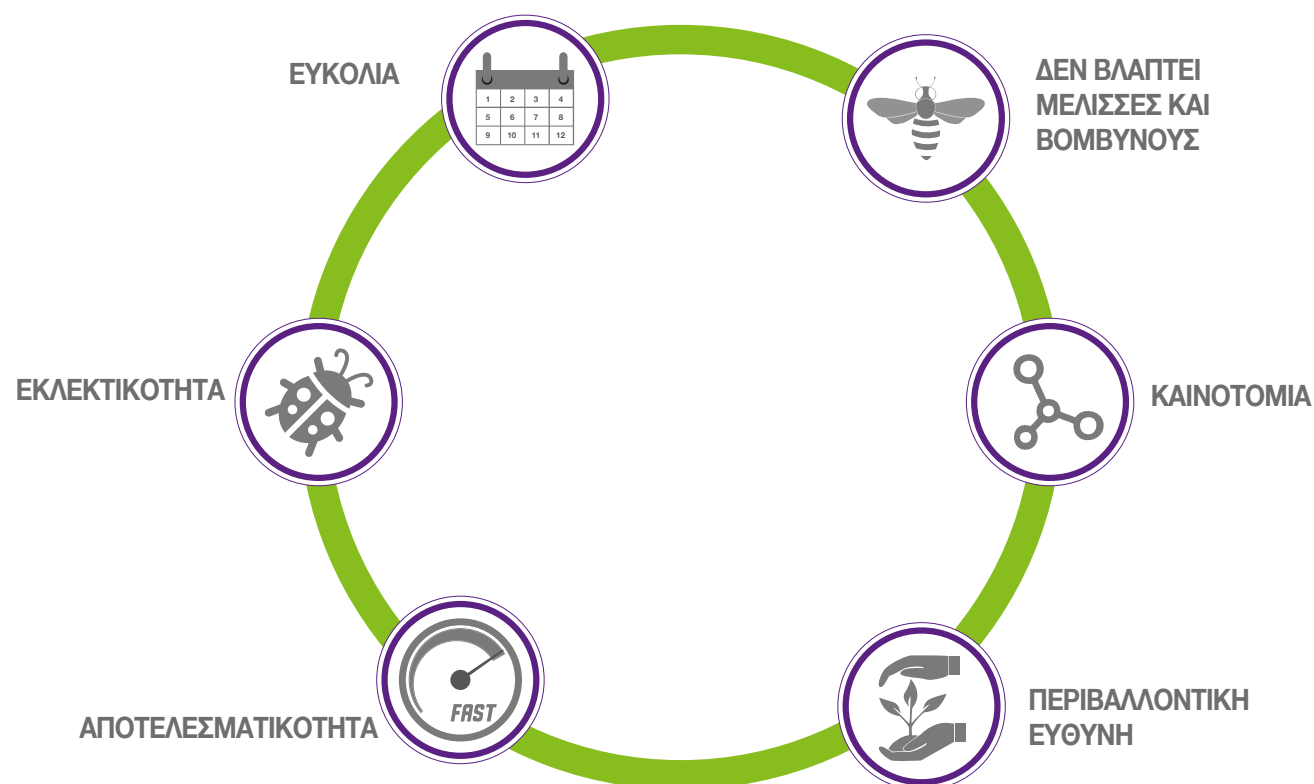


Dr. Ralf Nauen
Research Fellow,
Bayer CropScience AG



SIVANTO® prime - καινοτομία στον έλεγχο των μυζητικών εντόμων

- ▶ Το **SIVANTO® prime** είναι ένα σύγχρονο διασυστηματικό εντομοκτόνο με εξαιρετικό προφίλ για τον έλεγχο σημαντικών μυζητικών εντόμων, όπως αφίδες, αλευρώδεις, τζιτζικάκια και κοκκοειδή, με δράση τόσο στα προνυμφικά / νυμφικά, όσο και στα ενήλικα στάδια των εντόμων στόχων.
Το δραστικό συστατικό του **SIVANTO® prime**, **flupyradifurone**, ανήκει στην νέα χημική ομάδα, τα **butenolides** (βουτενολίδες).
- ▶ Το **SIVANTO® prime** διαθέτει εξαιρετικά χαρακτηριστικά εκλεκτικότητας και δεν βλάπτει τις μέλισσες και τους βομβύνους, γεγονός που επιτρέπει εφαρμογές ακόμη και κατά την άνθηση.
- ▶ Επίσης είναι εκλεκτικό σε σημαντικά ωφέλιμα έντομα που συμμετέχουν σε προγράμματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (Integrated Pest Management/IPM).
- ▶ Αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο για την διαχείριση της ανθεκτικότητας, κυρίως σε συγκεκριμένα είδη αφίδων και αλευρωδών τα οποία εμφανίζουν ανθεκτικότητα στα νεονικοτινοειδή σκευάσματα.
- ▶ Επιπλέον, το **SIVANTO® prime** καινοτομεί με σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως **εξαιρετική ταχύτητα δράσης, άμεση διακοπή της απομύζησης χυμών, αποτελεσματικό έλεγχο φορέων των ιώσεων**, όπως π.χ. οι αλευρώδεις και **ευέλικτη εφαρμογή σε διάφορα στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας**.



Εμπνευσμένο από τη φύση

Καινοτόμος έλεγχος εχθρών με πρότυπο από τη φύση

Η σύνθεση της δραστικής ουσίας **flupyradifurone** είναι εμπνευσμένη από την φυσική ουσία **στεμοφολίνη**, ουσία η οποία απομονώθηκε από το *Stemona japonica*, ένα φαρμακευτικό φυτό που συναντάται κυρίως στην Νοτιοανατολική Ασία. Η **στεμοφολίνη** είναι ένα αλκαλοειδές με εξαιρετικές εντομοκτόνες ιδιότητες. Επί δεκαετίες, οι επιστήμονες σε όλο τον κόσμο προσπάθησαν να εκμεταλλευτούν αυτήν τη γνώση, ώστε να αναπτύξουν ένα εμπορικό φυτοπροστατευτικό προϊόν, οι προσπάθειες όμως απέτυχαν.

Οι ερευνητές της **Bayer** κατόρθωσαν τελικά να αναγνωρίσουν το τμήμα εκείνο της φυσικής στεμοφολίνης το οποίο είναι υπεύθυνο για την εντομοκτόνο δράση. Το τμήμα αυτό (**pharmacophore system**) που είναι το ενεργό κέντρο δράσης του μορίου, το συνδύασαν επιτυχώς με δύο άλλα τμήματα χημικώς δημιουργημένα και τότε ανακάλυψαν ότι, τόσο η δραστικότητα, όσο και η εκλεκτικότητα του pharmacophore βελτιώθηκαν ακόμα περισσότερο.

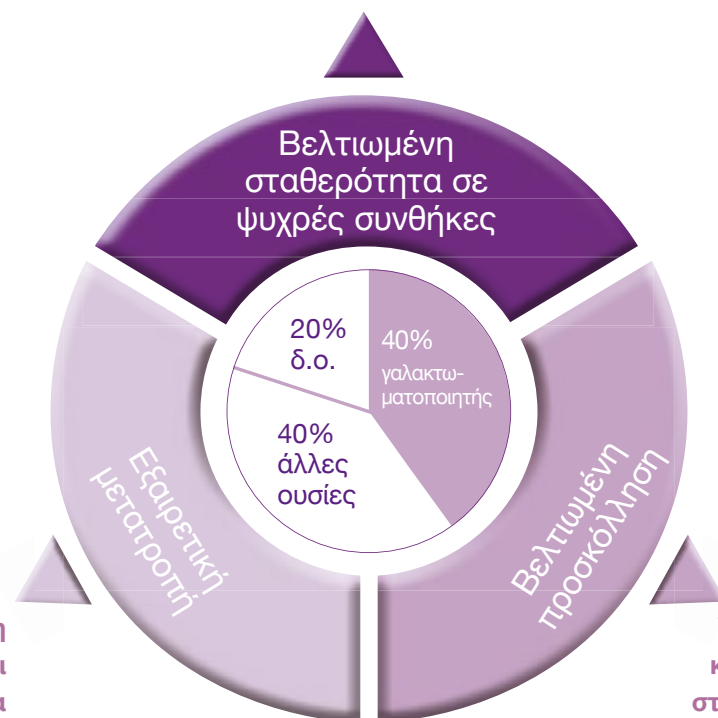


Εξέλιξη
σε Αρμονία
με τη Φύση

Με καινοτόμο μορφή τυποποίησης, για εύχρηστη και αποτελεσματική διαχείριση

Αξιοποιώντας μια μοναδική ιδέα σύνθεσης, το **SIVANTO[®] prime** 200 SL (Πυκνό Διάλυμα) βασίζεται σε ένα ειδικά προσαρμοσμένο σύστημα γαλακτωματοποιητών, το οποίο δεν έχει ποτέ μέχρι σήμερα χρησιμοποιηθεί στην τυποποίηση των προϊόντων φυτοπροστασίας και ταιριάζει απόλυτα με το εκλεκτικό προφίλ της δραστικής ουσίας.

Εύκολος χειρισμός και αποθήκευση



Πολύ γρήγορη διαλυτότητα και εξαιρετική αναμιξιμότητα στο βυτίο

Υψηλή βιοδιαθεσιμότητα και βελτιωμένη διείσδυση στα φυτά για ταχεία δράση

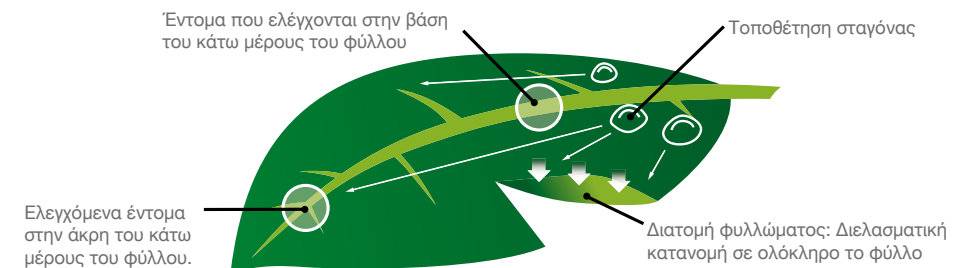
Η σύνθεση του **SIVANTO[®] prime** το καθιστά εύκολο στην διαχείριση και την αποθήκευση, χάρις στη βελτιωμένη σταθερότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες, στη γρήγορη διαλυτότητα και καλή αναμιξιμότητα στο ψεκαστικό διάλυμα, ιδιότητες που οφείλονται στον εξαιρετικό «αυθορμητισμό» της τυποποίησής του. Μετά την εφαρμογή του προϊόντος, οι προηγμένες ιδιότητες προσκόλλησης εξασφαλίζουν υψηλή βιοδιαθεσιμότητα και ενισχυμένη διείσδυση, με αποτέλεσμα την ταχεία δραστηριότητα του δρώντος συστατικού.

Διελασματική και διασυστηματική κίνηση

Το δραστικό συστατικό του **SIVANTO[®] prime** προσλαμβάνεται κατά τις εφαρμογές φυλλώματος από τα φύλλα και τους μίσχους.

Μετά την απορρόφηση από το φυτό, το **SIVANTO[®] prime** μεταφέρεται τόσο ακροπέταλα διαμέσου των ξυλωδών αγγείων και σύμφωνα με την κατεύθυνση του ανοδικού ρεύματος της διαπνοής, όσο και διελασματικά στα γειτονικά φυτικά κύτταρα.

Η διελασματική κίνηση είναι εκείνη στην οποία οφείλεται η επιτυχής αντιμετώπιση των εντόμων που τρέφονται στην κάτω πλευρά των φύλλων, ακόμη και όταν το **SIVANTO[®] prime** εφαρμόζεται μόνο στην άνω επιφάνεια του φύλλου.



Δράση επαφής, διελασματική δράση και διακοπή μύζησης χυμών

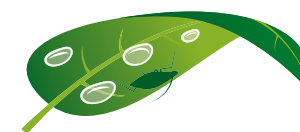
Τα δυσπρόσιτα σημεία, αλλά και έντομα που δεν δέχθηκαν απευθείας το ψεκαστικό υγρό, δεν αποτελούν πλέον πρόβλημα.

Το **SIVANTO[®] prime** επιφέρει άμεση διακοπή της μύζησης χυμών (μετρούμενη με απέκκριση του μελιτώματος), ακόμα και στις αφίδες που τρέφονται στην κάτω πλευρά των φύλλων.

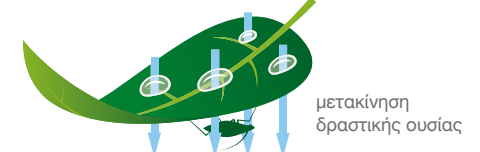
Δράση επαφής και διακοπή μύζησης				Διελασματική δράση			
Καλλιέργεια	Εχθρός	Δόση	Δράση επαφής/ διακοπή μύζησης	Καλλιέργεια	Εχθρός	Δόση	Δράση διελασματική
Πιπεριά	<i>Myzus persicae</i>	6γρ. δ.ο./στρ.	++++	Βαμβάκι	<i>Aphis gossypii</i>	7,5γρ. δ.ο./στρ.	+++
Πιπεριά	<i>Myzus persicae</i>	1,2γρ. δ.ο./στρ.	++++	Λάχανο	<i>Myzus persicae</i>	7,5γρ. δ.ο./στρ.	++++

Ειδικά πειράματα εργαστηρίου (biological profiling) για τη μέτρηση της μετακίνησης του flupyradifurone στους φυτικούς ιστούς και της ταχύτητας διακοπής μύζησης χυμών και δράσης (Bayer AG, Crop Science Research & Development, Monheim, Germany)

Σταγόνα στην **κάτω** επιφάνεια του φύλλου



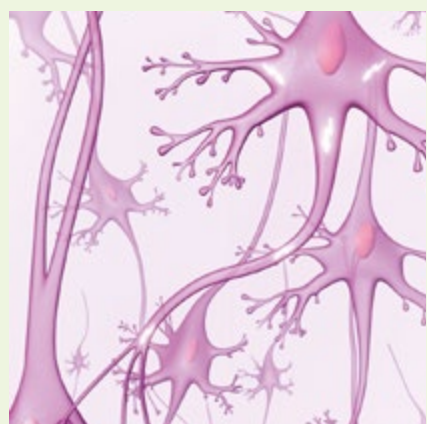
Σταγόνα στην **επάνω** επιφάνεια του φύλλου



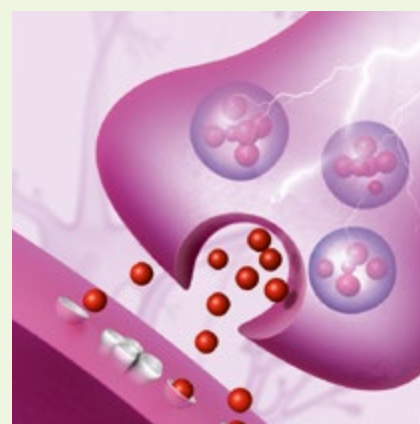
Εφαρμογές φυλλώματος: Οι διασυστηματικές και διελασματικές ιδιότητες του **SIVANTO[®] prime**, κατανέμουν την δραστική ουσία γρήγορα διαμέσου των ιστών, προσεγγίζοντας ακόμα και τα κρυμμένα έντομα.

Τρόπος δράσης

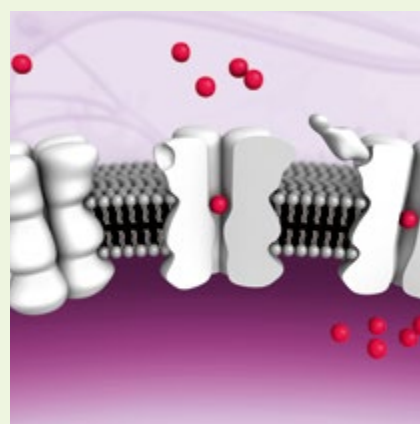
Το **flupyradifurone**, σαν ανταγωνιστής στους νικοτινικούς υποδοχείς της ακετυλοχολίνης (nAChR) στα έντομα - στόχους, μιμείται τον φυσικό νευροδιαβιβαστή ακετυλοχολίνη.



Νευρικές συνδέσεις στο κεντρικό νευρικό σύστημα των εντόμων.



Ο νευροδιαβιβαστής απελευθερώνεται από τα κυστίδια της προσύναψης και δεσμεύεται στους υποδοχείς της ακετυλοχολίνης (nAChRs) στην μετασύναψη.



Το **SIVANTO® prime** δεσμεύεται στους υποδοχείς της μετασύναψης παύοντας έτσι την μετάδοση του μηνύματος.

Σε αντίθεση με την ακετυλοχολίνη, η δραστική ουσία του **SIVANTO® prime** δεν μπορεί να απενεργοποιηθεί από το αντίστοιχο ένζυμο, προκαλώντας έτσι την διέγερση του νευρικού κυττάρου. Η συνεχιζόμενη διέγερση έχει ως αποτέλεσμα την διαταραχή του νευρικού συστήματος των εντόμων και τελικά την θανάτωσή τους.

Ωστόσο το μοναδικό ενεργό σύστημα (pharmacophore) του **flupyradifurone** είναι διαφορετικό από αυτό των νεονικοτινοειδών και των σουλφοξαμινών, γι' αυτό και το **flupyradifurone** επισημώς κατατάσσεται σε νέα χημική ομάδα (**βουτελονίδες/butenolides**)

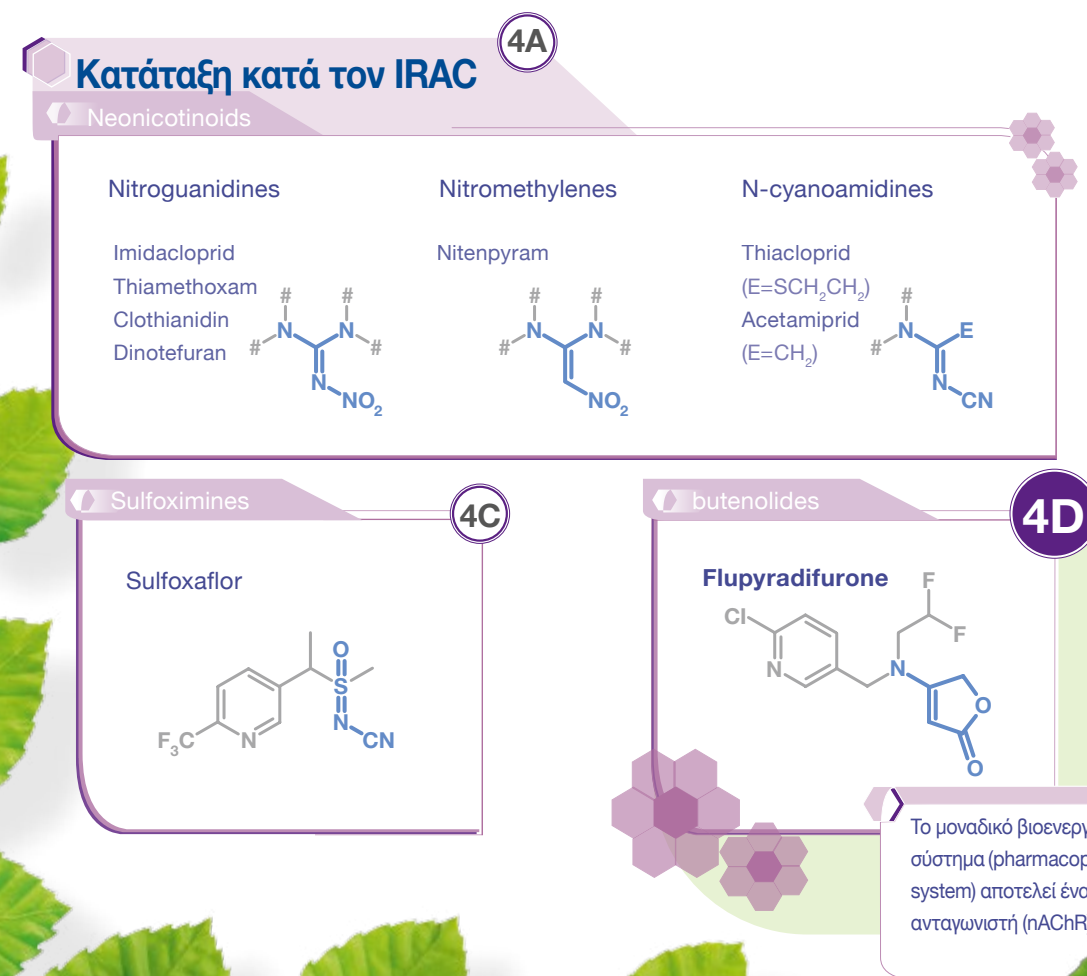
Χημική Κατάταξη

Το **flupyradifurone**, περιλαμβάνοντας στο μόριό του το μοναδικό ενεργό σύστημα pharmacophore, είναι - από άποψη χημικής δομής - διαφορετικό από όλα τα νεονικοτινοειδή εντομοκτόνα, αλλά και από τις σουλφοξαμίνες.

Το **flupyradifurone** είναι ένας ανταγωνιστής του νικοτινικού υποδοχέα της ακετυλοχολίνης (IRAC MoA Group 4). Δεσμεύεται μεν στους νικοτινικούς δέκτες της ακετυλοχολίνης (nAChR), αλλά με διαφορετικό τρόπο από τα νεονικοτινοειδή (4A) και τις σουλφοξαμίνες (4C).

Έτσι, το **flupyradifurone** ουσιαστικά δεν εμφανίζει διασταυρωτή ανθεκτικότητα (metabolism based) με τα νεονικοτινοειδή.

Σε κάθε περίπτωση βέβαια θα πρέπει να τηρείται η ορθή γεωργική πρακτική για την ορθολογική διαχείριση της καλλιέργειας.



Δράση σε μυζητικά έντομα μεγάλου εύρους καλλιεργειών

Εξαιρετικός έλεγχος σημαντικών μυζητικών εντόμων (ενήλικων και ανώριμων σταδίων)

Το **SIVANTO® prime** είναι ένα διασυστηματικό εντομοκτόνο, με ευελιξία στον χρόνο εφαρμογής και εκλεκτική δράση σε ένα ευρύ φάσμα σημαντικών μυζητικών εντόμων - εχθρών των καλλιεργειών, όπως οι αφίδες, οι αλευρώδεις, τα τζιτζικάκια και ορισμένα κοκκοειδή. Η ανάπτυξη του **SIVANTO® prime** συνεχίζεται από τη **Bayer!**



Το **SIVANTO® prime** παρέχει προστασία σε ένα μεγάλο εύρος λαχανικών, φρούτων, αροτραίων και καλλωπιστικών φυτών

	Σολανώδη	Αφίδες, Αλευρώδεις
	Κολοκυνθοειδή	Αφίδες, Αλευρώδεις
	Αμπέλι	Τζιτζικάκια, Κοκκοειδή
	Καπνός	Αφίδες
	Μηλοειδή	Αφίδες
	Μαρούλι	Αφίδες
	Φράουλα	Αφίδες, Αλευρώδεις
	Σμέουρα, Βατόμουρα	Αφίδες
	Καλλωπιστικά	Αφίδες, Αλευρώδεις

Λαχανικά θερμοκηπίου και ιώσεις

Στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες, οι αλευρώδεις και οι αφίδες, πέρα από την άμεση ζημιά που προκαλούν μέσω της απομύζησης των χυμών, μπορεί να επιφέρουν σημαντικές απώλειες στην συγκομιδή και στο εισόδημα του παραγωγού, λόγω των ιώσεων που μεταφέρουν (έντομα-φορείς).

Η ταχεία δράση του **SIVANTO® prime** στη διακοπή της μύζησης των χυμών, συμβάλλει σημαντικά στον έλεγχο και στον περιορισμό της εξάπλωσης των ιώσεων που μεταφέρουν π.χ. ιδιαίτερα οι αλευρώδεις.

Σχετικές επιστημονικές ανακοινώσεις έχουν παρουσιαστεί στην Ελλάδα (Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο, Ηράκλειο Κρήτης, Οκτώβριος 2015, Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, Ηράκλειο Κρήτης, Οκτώβριος 2016), αλλά και στο εξωτερικό (2nd International Whitefly Symposium 2016) και έχουν δημοσιευθεί στο Pest Management Science.

Η ορθολογική χρήση του **SIVANTO® prime** στο θερμοκήπιο έχει πολύπλευρα οφέλη στη διαχείριση των καλλιεργειών (αποτελεσματική αντιμετώπιση αφίδων και αλευρωδών, εργαλείο για την πρόληψη ή διαχείριση ανθεκτικότητας, συμβολή στον έλεγχο και περιορισμό της εξάπλωσης των ιώσεων π.χ. από αλευρώδεις, προστασία καλλιεργειών και εισοδήματος παραγωγού).

Πείραμα ελέγχου ιώσεων στο θερμοκήπιο

Πείραμα ελέγχου της ίωσης TYLCV

(ιός του κίτρινου καρουλιάσματος των φύλλων της τομάτας)

Εικόνα οπτικής σύγκρισης από πείραμα ελέγχου της ίωσης σε τομάτα μετά από εφαρμογή του **SIVANTO® prime** για την αντιμετώπιση του αλευρώδη *Bemisia tabaci* - φορέα του ιού TYLCV - και σε σύγκριση με την εφαρμογή νεονικοτινοειδούς σκευάσματος (Πανεπιστημιακή μελέτη 2012: Dr. Jose Antonio Garzon, Universidad Autonoma de Sinaloa).



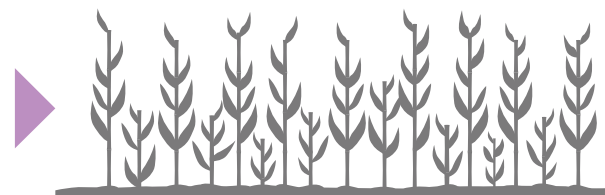


Δεν βλάπτει μέλισσες και βομβύνους

Το **SIVANTO® prime** έχει δοκιμαστεί για τις επιπτώσεις του σε μέλισσες τόσο σε εργαστηριακές μελέτες, αλλά και σε εκτεταμένες μελέτες ημιυπαίθρου και υπαίθρου, κυρίως σε καλλιέργειες που είναι εξαιρετικά ελκυστικές γι' αυτές. Οι μελέτες καταδεικνύουν ότι έχει χαμηλή ενδογενή τοξικότητα στις μέλισσες. Επιπλέον το **SIVANTO® prime** όταν εφαρμόζεται σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας, δεν παρουσιάζει δυσμενείς επιπτώσεις στις μέλισσες, ακόμη και όταν εφαρμόζεται σε καλλιέργειες κατά την περίοδο της άνθησης.

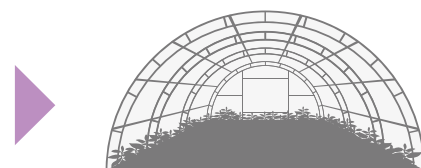
Μελέτες αγρού (Ελκυστική για τις μέλισσες καλλιέργεια)

Μελέτες αποδεικνύουν ότι η έκθεση στις δυσμενέστερες συνθήκες δεν προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στις αποικίες των μελισσών και των βομβύνων όταν εφαρμόζεται κατά την πλήρη ανθοφορία και όταν οι μέλισσες βρίσκονταν σε αναζήτηση τροφής – τόσο βραχυπρόθεσμα, όσο και μακροπρόθεσμα.



Μελέτες σήραγγας (tunnel) (Ελκυστική για τις μέλισσες καλλιέργεια)

Δεν υπάρχουν δυσμενείς επιπτώσεις στις μέλισσες και στις αποικίες τους, όταν εφαρμόζεται κατά την πλήρη άνθηση και όταν οι μέλισσες βρίσκονταν σε αναζήτηση τροφής.



Όλες οι μελέτες δείχνουν ότι το **SIVANTO® prime** όταν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας, δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στις μέλισσες όταν αυτές βρίσκονται σε αναζήτηση τροφής, κατά τη δραστηριότητα βόσκησης, στην επώαση και την ανάπτυξη των αποικιών, στη ζωτικότητα των κυψελών, στην διαχείριση των αποικιών και γενικότερα στην υγεία των μελισσών.



Εκλεκτικότητα στα ωφέλιμα έντομα

Με βάση τις συνιστώμενες δόσεις και την τεχνική τοποθέτηση του **SIVANTO® prime**, τα αποτελέσματα των σχετικών πειραμάτων αποδεικνύουν ότι το προϊόν είναι εκλεκτικό στα σημαντικότερα ωφέλιμα έντομα των οπωρώνων και των κηπευτικών.

Για τον έλεγχο της εκλεκτικότητας του **SIVANTO® prime** στα ωφέλιμα έντομα σε οπωρώνες και λαχανικά, η Bayer πραγματοποίησε 177 πειράματα σε 13 καλλιέργειες σε 6 χώρες (Ιταλία, Ισπανία, Γαλλία, Γερμανία, Μεξικό, Κολομβία) σε συνθήκες εργαστηρίου, θερμοκηπίου, ημιυπαίθρου και υπαίθρου. Οι αξιολογήσεις έγιναν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, ενώ χρησιμοποιήθηκε το σύστημα κατάταξης του IOBC*. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αυτής της κατάταξης με βάση τις παραπάνω μελέτες.

Ομάδα ωφελίμων	Είδη	Στάδιο	Καλλιέργεια	Με ψεκασμό	Με ριζοπότισμα
Αρπακτικά ακάρεα:	<i>Amblyseius swirskii</i> ¹	Κινητές μορφές	Πιπεριά	2	1-2
	<i>Typhlodromus pyri</i> ¹		Μηλιά	1	Μη εφαρμόσιμο
	<i>Kampimodromus aberrans</i> ¹		Μηλιά/Αμπέλι	1	Μη εφαρμόσιμο
Αρπακτικά έντομα:	<i>Orius laevigatus</i> ^{1,2}	Όλα τα στάδια	Πιπεριά	3	1-2
	<i>Anthocoris nemoralis</i> ¹		Αχλαδιά/Αραβόσιτος	3	1
Coccinellidae:	<i>Coccinella septempunctata</i>	Προνύμφες	Μηλιά	1	1
Συρφίδες:	<i>Episyrphus balteatus</i>	Προνύμφες	Λάχανο	1	
Χρυσοπίδες:	<i>Chrysoperla</i> spp.	Ακμαία		1-2	1
Παρασιτοειδείς σφήκες:	<i>Encarsia formosa</i> / <i>Eretmocerus</i>	Όλα τα στάδια /Μούμιες		1-3	1
	<i>Aphidius colemani</i> ¹			1	Μη εφαρμόσιμο
	<i>Aphelinus mali</i> ¹	Όλα τα στάδια	Μηλιά	1-2	Μη εφαρμόσιμο

1: Οι εφαρμογές έχουν γίνει μετά την εγκατάσταση του πληθυσμού των ωφελίμων στο θερμοκήπιο.
2: Οι εφαρμογές έχουν γίνει αμέσως πριν την εξαπόλυση του πληθυσμού των ωφελίμων στο θερμοκήπιο.



Κατάταξη κατά τον IOBC*	Θνησιμότητα ωφελίμων	
1	Μη Επικίνδυνο	<25%
2	Ελαφρώς επιβλαβές	25 - 50%
3	Μέτρια επιβλαβές	50 - 75%
4	Επιβλαβές	75 - 100%

*IOBC rating = International Organization for Biological and Integrated Control

Ικανοποιώντας όλες τις σύγχρονες απαιτήσεις ασφάλειας

SIVANTO[®]
prime

Μια διαφορετική αντίληψη στη φυτοπροστασία !

Το **SIVANTO[®] prime** προσφέρει έναν σύγχρονο τρόπο ελέγχου σοβαρών μυζητικών εχθρών, όπως αφίδες, αλευρώδεις, τζιτζικάκια και ορισμένα κοκκοειδή.
Το αποτέλεσμα είναι ένας περισσότερο βιώσιμος, υπεύθυνος και εύκολος τρόπος διαχείρισης της καλλιέργειας.



Εξέλιξη με περιβαλλοντική ευθύνη

Flupyradifurone και τοξικολογικό προφίλ

Η δραστική ουσία του **SIVANTO[®] prime** (flupyradifurone) έχει χαμηλή οξεία τοξικότητα μέσω κατάποσης, εισπνοής ή δερματικής απορρόφησης.

Δοκιμή (SIVANTO [®] prime)	Αποτέλεσμα
Οξεία τοξικότητα από στόματος, αρουραίος LD ₅₀ :	> 5.000 mg/kg
Οξεία τοξικότητα στο δέρμα, αρουραίος LD ₅₀ :	> 2.000 mg/kg
Οξεία τοξικότητα με εισπνοή, αρουραίος LD ₅₀ :	3.5 mg/L
Οξύς ερεθισμός του δέρματος:	Δεν είναι ερεθιστικό
Οξύς ερεθισμός των ματιών:	Δεν είναι ερεθιστικό
Ευαισθησία του δέρματος:	Ερεθιστικό

Flupyradifurone και οικοτοξικολογικό προφίλ

Η ενδογενής τοξικότητα της δραστικής ουσίας του **SIVANTO[®] prime** αξιολογήθηκε σε ένα ευρύ φάσμα ενδεικτικών ειδών οργανισμών – μη στόχων – κάτω από τα δυσμενέστερα σενάρια έκθεσης. Οι μελέτες έδειξαν χαμηλή οξεία τοξικότητα σε ψάρια, αμφίβια και υδρόβια φυτά. Στα πτηνά η δραστική ουσία έδειξε χαμηλή έως μέτρια τοξικότητα, ωστόσο η ορθή γεωργική χρήση δεν αναμένεται να έχει καμία αρνητική επίδραση. Στους γεωσκώληκες επίσης, έδειξε χαμηλή οξεία τοξικότητα, ενώ δεν είχε αρνητική επίδραση στη μικροβιακή δραστηριότητα στο έδαφος.

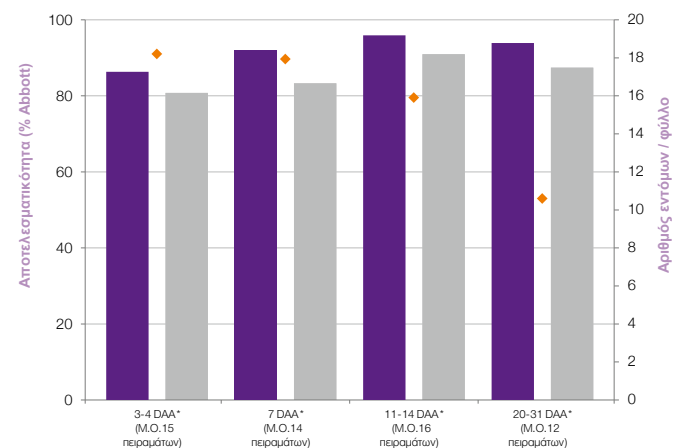
Οικοτοξικολογικές ιδιότητες σε οργανισμούς - μη στόχους

Πουλιά (Ορτύκια):	Οξεία τοξικότητα από στόματος LD ₅₀ : 232 mg a.i./kg σωματικού βάρους
Ψάρια (Ιριδίζουσα πέστροφα)	Οξεία LC ₅₀ > 74.2 mg a.i./L (πρακτικό όριο διαλυτότητας)
Υδρόβια ασπόνδυλα (Δάφνια)	Οξεία EC ₅₀ > 77.6 mg a.i./L
Υδρόβια φυτά (Άλγη)	EC ₅₀ > 80 mg a.i./L
Σκώληκες εδάφους (Eisenia) 14 ημέρες	LC ₅₀ 193 mg a.i./kg ξηρού βάρους εδάφους



Λαχανικά υπαίθρου

Αφίδες



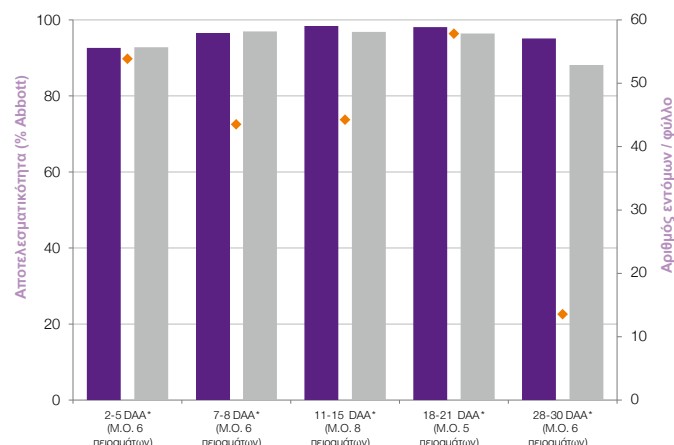
Πληροφορίες για τα πειράματα:

Σύνολο: 16 Ελληνικά πειράματα
Καλλιέργειες: Τομάτα, Κολοκύθι & Καρπούζι υπαίθρου
Εχθροί: Αφίδες (*Aphis gossypii* & *Aphis fabae*)
Περιοχές: Στερεά Ελλάδα, Θεσσαλία, Μακεδονία, Πελοπόννησος (ν. Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Τρικάλων, Πιερίας, Θεσσαλονίκης, Κορινθίας και Αττικής)
Χρονικό Διάστημα: 2010-2018

■ Sivantto Prime 200 SL 45 κ.ε.κ. στρέμμα
 ■ Προϊόν Αναφοράς (flonicamid): 10 γρ./στρ.
 ◆ Μάρτυρας

Καπνός

Αφίδες



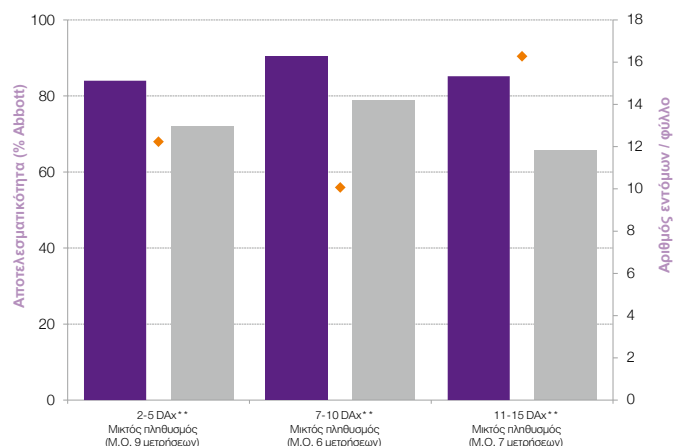
Πληροφορίες για τα πειράματα:

Σύνολο: 9 Ελληνικά πειράματα
Καλλιέργειες: Καπνός
Εχθροί: Αφίδες (*Myzus persicae*)
Περιοχές: Μακεδονία, (ν. Πιερίας και Ημαθίας)
Χρονικό Διάστημα: 2008-2015

■ Sivantto Prime 200 SL 50 κ.ε.κ. στρέμμα
 ■ Προϊόν Αναφοράς (imidacloprid): 30-50 κ.ε.κ./στρ.
 ◆ Μάρτυρας

Λαχανικά Θερμοκηπίου - Ελληνικά πειράματα

Αλευρώδεις



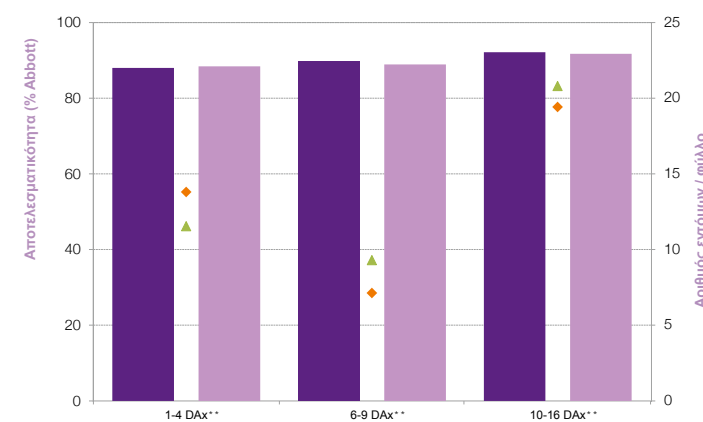
Πληροφορίες για τα πειράματα:

Σύνολο: 7 Ελληνικά πειράματα
Καλλιέργειες: Τομάτα & Αγγούρι θερμοκηπίου
Εχθροί: Αλευρώδεις (*Bemisia tabaci* & *Trialeurodes vaporariorum*)
Μετρήσεις: Στα γραφήματα οι μετρήσεις αφορούν μικτούς πληθυσμούς (προνύμφες & ακμαία)
Περιοχές: Στερεά Ελλάδα, Μακεδονία, Ήπειρος (ν. Αττικής, Πρεβέζης και Θεσσαλονίκης)
Χρονικό Διάστημα: 2011-2016

■ Sivantto Prime 200 SL 56 κ.ε.κ. στρέμμα
 ■ Προϊόν Αναφοράς (acetamiprid): 40 γρ./στρ.
 ◆ Μάρτυρας

Λαχανικά Θερμοκηπίου - Ευρωπαϊκά πειράματα

Αλευρώδεις



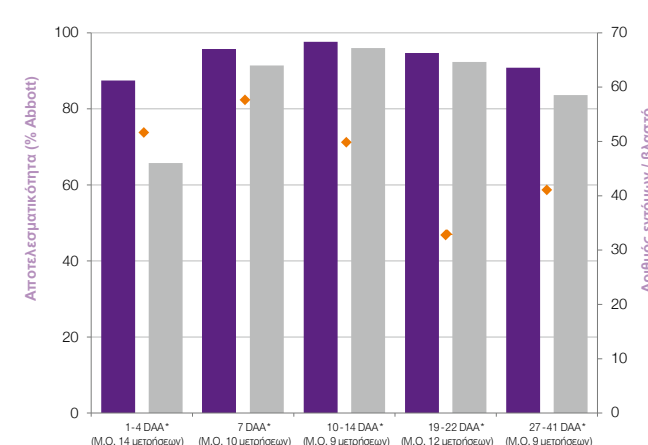
Πληροφορίες για τα πειράματα:

Σύνολο: 93 Ευρωπαϊκά (Νότιας Ζώνης) πειράματα
Καλλιέργειες: Τομάτα, μελιτζάνα, πιπεριά, αγγούρι, & πεπόνι θερμοκηπίου
Εχθροί: Αλευρώδεις (*Bemisia tabaci* & *Trialeurodes vaporariorum*)
Μετρήσεις: στα γραφήματα παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιες μετρήσεις για ακμαία και pronymfes
Χώρες: Ισπανία και Ιταλία
Χρονικό Διάστημα: 2006-2018

■ Sivantto Prime 200 SL 56 κ.ε.κ. στρέμμα
 ■ Προϊόν Αναφοράς (flonicamid): 10 γρ./στρ.
 ◆ Μάρτυρας Ακμαία
 ▲ Μάρτυρας Pronymfes

Μήλα

Αφίδες



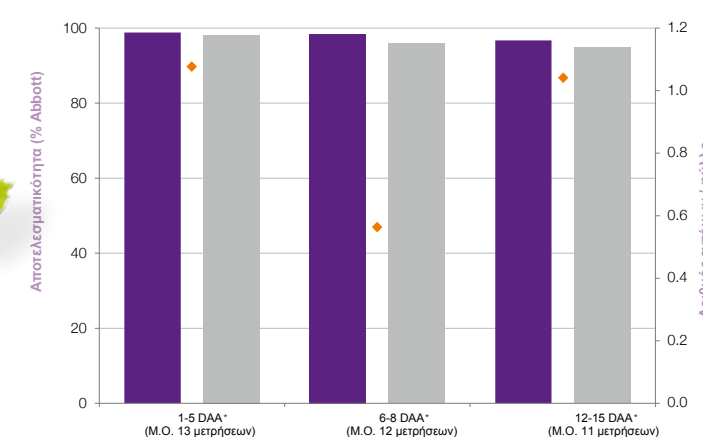
Πληροφορίες για τα πειράματα:

Σύνολο: 39 Ευρωπαϊκά (Νότιας Ζώνης) πειράματα
Καλλιέργειες: Μήλα
Εχθροί: Αφίδες (*Aphis pomi*)
Μετρήσεις: Στα γραφήματα οι μετρήσεις αφορούν μικτούς πληθυσμούς (προνύμφες & ακμαία)
Χώρες: Γαλλία, Ιταλία & Ισπανία
Χρονικό Διάστημα: 2008-2018

■ Sivantto Prime 200 SL 30 κ.ε.κ./μέτρο/στρέμμα
 ■ Προϊόν Αναφοράς (flonicamid): 14 γρ./στρ.
 ◆ Μάρτυρας

Αμπέλι

Τζιτζικάκι



Πληροφορίες για τα πειράματα:

Σύνολο: Σύνολο 37 Ευρωπαϊκά (Νότιας Ζώνης) πειράματα
Καλλιέργειες: Αμπέλι
Εχθροί: Τζιτζικάκι (*Empoasca vitis*)
Μετρήσεις: Στα γραφήματα οι μετρήσεις αφορούν μικτούς πληθυσμούς (προνύμφες & ακμαία)
Χώρες: Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία & Πορτογαλία
Χρονικό Διάστημα: 2007-2017

■ Sivantto Prime 200 SL 25 κ.ε.κ./στρέμμα
 ■ Προϊόν Αναφοράς (thiamethoxan): 20 γρ./στρ.
 ◆ Μάρτυρας

Πεδίο Εφαρμογής	Στόχος	Δόσεις σκευάσματος			Τρόπος και χρόνος εφαρμογής	Μ.Α.Ε/Μ.Ε.*	PHI
		κ.εκ./στρ.	κ.εκ./100λτ. ψεκ. υγρού	Όγκος ψεκ. υγρού λτ./στρ.			
Μηλιά	Αφίδες <i>Aphis pomi</i> , <i>Dysaphis plantaginea</i> , <i>Dysaphis devecta</i>	30 για ύψος κόμης 100 εκ. 60 για ύψος κόμης 200 εκ.	60	50 100	Ψεκασμός καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από το στάδιο της πράσινης κορυφής μέχρι οι καρποί να αποκτήσουν το 90% του τελικού μεγέθους τους (BBCH 10-79) Μέγιστο ύψος καλλιέργειας 300 εκ.	1 εφαρμογή κάθε 2 χρόνια	14
Αχλαδιά	Αφίδες <i>Aphis gossypii</i> , <i>Aphis pomi</i> , <i>Dysaphis pyri</i>	90 για ύψος κόμης 300 εκ.		150			
Αμπέλι	Τζιτζικάκια <i>Empoasca vitis</i>	20 για ύψος κόμης 80 εκ., 25 για ύψος κόμης 100 εκ., 30 για ύψος κόμης 120 εκ.	-	50-100	Ψεκασμός καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής όταν οι ταξιανθίες είναι πλήρως αναπτυγμένες, ως την έναρξη της ωρίμανσης των καρπών (BBCH 57-81)	1	14
	Κοκκοειδή <i>Scaphoideus titanus</i>	50					
	<i>Metcalfa pruinosa</i>						
Σολανώδη Υπαιθρου Τομάτα, Πιπεριά, Μελιτζάνα	Αφίδες <i>Aphis gossypii</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i>	45	-	45-100	Ψεκασμός καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από την εμφάνιση του δεύτερου πραγματικού φύλλου μέχρι την πλήρη ωρίμανση (BBCH 12-89)	1	3
Κολοκυνθοειδή Υπαιθρου Αγγούρι, Κολοκύθι Καρπούζι, Κολοκύθα	Αφίδες <i>Aphis gossypii</i>	56	-	45-100	Ψεκασμός καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από την εμφάνιση του δεύτερου πραγματικού φύλλου μέχρι την πλήρη ωρίμανση (BBCH 12-89)	1	3
Μαρούλι (Υ)	Αφίδες <i>Aphis gossypii</i> , <i>Nasonovia ribisnigri</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Uroleucon sonchi</i> , <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Acyrtosiphon</i> sp., <i>Aphis gossypii</i>	62,5	-	50-100	Ψεκασμός καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από το 10% της ανάπτυξης της φυλλικής επιφάνειας μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξη του προς κατανάλωση μέρους του φυτού (BBCH 41-49)	1	3
Καπνός	Αφίδες <i>Myzus nicotianae</i> , <i>Myzus persicae</i>	50	-	50-100	Ψεκασμός φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από το στάδιο του δεύτερου πραγματικού φύλλου μέχρι τα συγκομίσια φύλλα να φτάσουν το τελικό τους μέγεθος (BBCH 12-49)	1	-
Καλλωπιστικά Βολβώδη (Θ)	Αφίδες <i>Aphis fabae</i>	50	-	50-100	Ψεκασμοί με την εμφάνιση της προσβολής από το πρώτο πραγματικό φύλλο / ζεύγος φύλλων (από BBCH 11).	4/7	-
Καλλωπιστικά (Θ): Ανθοκομικά και Πολυετή Καλλωπιστικά, Φυτώρια Δένδρων	Αφίδες <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Aphis fabae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Macrosiphum rosae</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Myzus ascalonicus</i> , <i>Brachycaudus helichrysi</i>	50	-	50-150	Ψεκασμοί με την εμφάνιση της προσβολής από το πρώτο πραγματικό φύλλο / ζεύγος φύλλων (από BBCH 11).	4/7	-
	Αλευρώδεις <i>Trialeurodes vaporariorum</i>	75	-	50-150			
Κολοκυνθοειδή (Θ): Αγγούρι, Κολοκύθι Καρπούζι Κολοκύθα	Αφίδες <i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i>	45 ανά ύψος φυτού 100 εκ.	60	75 λίτρα/ 100 εκ. ύψους φυτού	Ψεκασμοί με την εμφάνιση της προσβολής από την εμφάνιση του δεύτερου πραγματικού φύλλου μέχρι την πλήρη ωρίμανση (BBCH 12-89)	2/10	3
Σολανώδη (Θ): Τομάτα Πιπεριά Μελιτζάνα	Αφίδες <i>Aphis gossypii</i> Αλευρώδεις <i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>	56 ανά ύψος φυτού 100 εκ.	75		Μέγιστο ύψος καλλιέργειας 200 εκ.		
Φράουλα (Θ)	Αφίδες <i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Chaetosiphon fragaefolii</i> , <i>Macrosiphum rosae</i>	50	-	60-100	Ψεκασμοί φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από το στάδιο του πέμπτου (5ου) πραγματικού φύλλου μέχρι την πλήρη ωρίμανση των καρπών (BBCH 15-89)	2/10	3
	Αλευρώδεις <i>Trialeurodes vaporariorum</i>	62,5					
Σμέουρο/ Κόκκινο Βατόμουρο (Θ) (Raspberry) Μαύρο Βατόμουρο (Θ) (Blackberry)	Αφίδες <i>Aphis idaei</i> , <i>Aphis gossypii</i>	50 για ύψος κόμης 100 εκ. 100 για ύψος κόμης 200 εκ.	100	50 100	Ψεκασμοί φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής από το στάδιο του πέμπτου (5ου) πραγματικού φύλλου μέχρι την πλήρη ωρίμανση των καρπών (BBCH 15-89) Μέγιστο ύψος καλλιέργειας 200 εκ.	2/10	3
Παρατηρήσεις: Πριν την εφαρμογή του σκευάσματος στα καλλωπιστικά να προηγείται δοκιμαστική εφαρμογή του σε μικρή κλίμακα.							



Καινοτομία στον έλεγχο των μυζητικών εντόμων



Ένα **σύγχρονο εντομοκτόνο με εξαιρετικό προφίλ εκλεκτικότητας** για τον έλεγχο των σημαντικότερων μυζητικών εντόμων, συμπεριλαμβανομένων και πληθυσμών ανθεκτικών στα νεονικοτινοειδή (π.χ. αλευρώδεις, ορισμένα είδη αφίδων)



Δεν βλάπτει τις μέλισσες και τους βομβύνους, επιτρέποντας έτσι ένα ευρύ χρονικό παράθυρο εφαρμογής, ακόμα και κατά την περίοδο της ανθοφορίας



Είναι εκλεκτικό στα σημαντικότερα είδη ωφελίμων εντόμων που συμμετέχουν σε ολοκληρωμένα προγράμματα διαχείρισης καλλιεργειών, σε οπωρώνες και σε καλλιέργειες λαχανικών



Η ταχεία δράση του οδηγεί σε **άμεση διακοπή της μύζησης χυμών** από τα έντομα, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στον **αποτελεσματικό έλεγχο των φορέων των ιώσεων** και στον περιορισμό της εξάπλωσής τους



Η μοναδική χημεία που προσφέρει η νέα ομάδα των butenolides επιτρέπει τον **έλεγχο ορισμένων πληθυσμών εντόμων ανθεκτικών στα νεονικοτινοειδή εντομοκτόνα**



Η **δυνατότητα εφαρμογής σε διάφορα στάδια ανάπτυξης** των καλλιεργειών παρέχει μεγάλη ευελιξία, βελτιστοποιώντας την επιτυχία και εύκολη διαχείριση των εκμεταλλεύσεων



Εξέλιξη
σε Αρμονία
με τη Φύση

SIVANTO[®]
prime

www.sivanto.bayer.com



Bayer

Bayer Ελλάς ABEE
Τομέας Επιστήμης Γεωργίας
Σωρού 18-20, 15125 Μαρούσι
Τηλ: 210 6166000
Fax: 210 6109100
www.cropscience.bayer.gr

ΗΜ/ΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ: 09/2018

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ.
Πριν τη χρήση διαβάστε τις προειδοποιητικές
φράσεις και τα σύμβολα που αναγράφονται
στην ετικέτα.

**ΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ
ΜΕ ΑΣΦΑΛΗ ΤΡΟΠΟ.
ΝΑ ΔΙΑΒΑΖΕΤΕ ΠΑΝΤΑ ΤΗΝ ΕΤΙΚΕΤΑ
ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ
ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ**