

ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ ΣΙΤΗΡΩΝ

Το «ιστορικό» των ζιζανίων κρύβει τη λύση

Η επιτυχής ζιζανιοκτονία στα χειμερινά σιτηρά απαιτεί καλό «διάβασμα» και στοχευμένη δράση

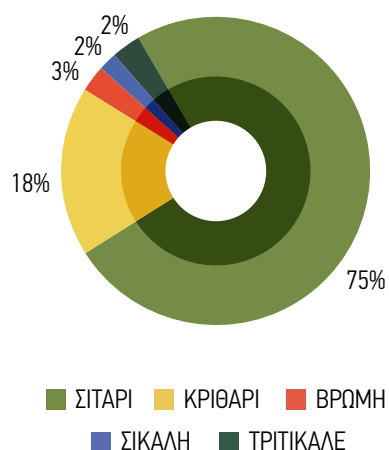
ΤΗΣ ΣΤΕΛΑΣ ΠΡΟΒΕΛΕΓΓΙΟΥ
provelengiou@agronews.gr

Τα ζιζάνια (ανεπιθύμητα φυτικά είδη) αποτελούν αιώνες τώρα τον «σιωπηλό» εχθρό των καλλιεργητών, απειλώντας με την παρουσία τους την τελική συγκομιδή, σε βαθμό έως και 85%. Η απειλή είναι ακόμα μεγαλύτερη στις καλλιέργειες χειμερινών σιτηρών, μιας και τα συγκεκριμένα είδη, λόγω της μικρής φυλλικής τους επιφάνειας, αποτελούν πιο αδύναμους ανταγωνιστές σε σύγκριση με τα εκάστοτε ζιζάνια που καλούνται να αντιμετωπίσουν στον αγρό. Στη χώρα μας τα χειμωνιάτικα σιτηρά (σιτάρι, κριθάρι, βρώμη, σίκαλη και τριτικάλε) αποτελούν πολύ σημαντικές καλλιέργειες και καταλαμβάνουν μια έκταση περί τα 10 εκατομμύρια στρέμματα, με το σιτάρι να καταλαμβάνει το 75% αυτών.

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες των χειμερινών σιτηρών έχουν βελτιωθεί με την πάροδο των χρόνων με στόχο τη μεγιστοποίηση της παραγωγικότητάς τους και την προσαρμογή τους στις σύγχρονες μεθόδους καλλιέργειας, χάνοντας κάποια φυσικά χαρακτηριστικά ανταγωνισμού. Σε αντίθεση, τα ζιζάνια έχουν αναπτύξει εξαιρετικούς μηχανισμούς ανταγωνισμού, αναπαραγωγής και προσαρμοστικότητας. Οι καλλιεργητές διαθέτουν στη «φαρέτρα» τους μια ποικιλία μέτρων που μπορούν να συνδυάσουν για να καταπολεμήσουν ή πιο ορθά να διαχειριστούν αυτούς τους εχθρούς.

Οι άμεσες επεμβάσεις κατά των ζιζανίων μπορεί να είναι καλλιεργητικές ή χημικές, προφυτρωτικές ή μεταφυτρωτικές. Η χρήση κατάλληλων και επιλεκτικών ζιζανιοκτόνων, ιδίως σε μεταφυτρωτικές εφαρμογές, αποτελεί την κατασταλτική μέθοδο με τα μεγαλύτερα ποσοστά

■ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΕΛΛΑΔΑ)



Μεγαλύτερη επιτυχία
Η μεταφυτρωτική ζιζανιοκτονία αποτελεί την κατασταλτική μέθοδο με τα μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας

επιτυχίας. Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση ο παραγωγός θα πρέπει να γνωρίζει το «ιστορικό» των ζιζανίων (είδη) που εμφανίζονται στο χωράφι του, το μέγεθος των πληθυσμών τους, καθώς και τα σημεία-κηλίδες εξάπλωσής τους.

Έχοντας αυτές τις πληροφορίες, η επιλογή του τρόπου αντιμετώπισης και είδους του ζιζανιοκτόνου, το στάδιο και το σημείο εφαρμογής του θα είναι πιο εστιασμένα, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα, μειώνοντας το κόστος και μαζί τις δυσμενείς επιπτώσεις που μπορεί να έχει με τοξικότητες στην καλλιέργεια.



CIRRAN[®] SL

Ο συνδυασμός
που εξοντώνει...

...τα πηλατύφυλλα
ζιζάνια στα
σιτηρά

Αριθμός Άδειας στην Αγορά (ΑΑΔΑ): 70297/12.10.2018
Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα να χρησιμοποιούνται με ασφαλή τρόπο. Να διαβάζετε πάντα την ετικέτα και τις πληροφορίες σχετικά με το προϊόν πριν από τη χρήση, καθώς και τις προειδοποιητικές φράσεις και σύμβολα.



K&NE
EARTH MATTERS

Καθιέρούμε αξία
Δημιουργούμε φυτοπροστασία

K&N ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ Μ.ΑΒΕΕ ΕΔΡΑ: Βιομηχανική Περιοχή Θεσσαλονίκης, Τ.Θ. 48, Τ.Κ. 570 22 Σίνδος, Θεσσαλονίκη
• Τηλ. 2310 568656, Φαξ. 2310 798423, E-mail: info@efthymiadis.gr
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ Ν. ΕΛΛΑΔΟΣ: 1ο χλμ Ολυμπιακού Σκοπευτηρίου, Τ.Θ. 13, Τ.Κ. 190 03, Μαρκόπουλο Αττικής
• Τηλ. 22990 63830/63840, Φαξ. 22990 63346, E-mail: infoathens@efthymiadis.gr

www.efthymiadis.gr

K&N Efthymiadis

Ελεύθερο από ζιζάνια από τη 12η έως την 24η μέρα μετά την έκπτυξη

Στην «κρίσιμη» περίοδο αποτελεσματικότερη δράση στο σιταροχώραφο

ΤΗΣ ΣΤΕΛΑΣ ΠΡΟΒΕΛΕΓΓΙΟΥ
provelengiou@agronews.gr

Η γνωριμία με τον αντίπαλο αποτελεί πάντα ένα βασικό πλεονέκτημα που μπορεί να οδηγήσει στην επιτυχή αντιμετώπισή του. Τα περισσότερα ζιζάνια έχουν αναπτύξει πολύ αποτελεσματικούς μηχανισμούς αναπαραγωγής και διασποράς είτε μέσω ριζωμάτων (για τα πολυετή) είτε με την παραγωγή εκατοντάδων χιλιάδων σπόρων, που έχουν τη δυνατότητα να επιβιώνουν για πολλά χρόνια στο έδαφος. Είναι απαραίτητο ο παραγωγός να παρεμβαίνει με ζιζανιοκτονία (χημικά ή με καλλιεργητικές μεθόδους) εγκαίρως ώστε να μην ζημιωθεί η καλλιέργειά του, αλλά και για προλάβει να μην απορροφήσουν τα ζιζάνια και αυξηθεί κατακόρυφα η τράπεζα σπόρου που δημιουργούν στο έδαφος.

Η παρουσία μεγάλων πληθυσμών ζιζανίων στο χωράφι μαζί με την καλλιέργεια μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές απώλειες παραγωγής (έως και 85%), λόγω ανταγωνισμού και αλληλοπάθειας (τοξικότητας) των ζιζανίων, ενώ παράλληλα αυξάνεται και ο κίνδυνος πλαγιάσματος των φυτών, δυσχεραίνουν την συγκομιδή και μειώνουν τη καθαρότητα του συγκομιζόμενου προϊόντος.

Στις καλλιέργειες χειμερινών σιτηρών, πιο συχνά απαντώνται από τα αγρωστώδη ζιζάνια: αγριοβρώμη,

ήρα, φάλαρη, βρομός και αλεπονουρά, ενώ από τα πλατύφυλλα: παπαρούνα, σινάπι, κολλιτσίδα, κίρσιο, στελλάρια, χαμομήλι και πολυκόμμι.

Η αντιμετώπιση των ζιζανίων κρίνεται απαραίτητη στις περιόδους (στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας) όπου η ύπαρξή τους στο χωράφι θα έχει τον μέγιστο αρνητικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη και παραγωγικότητα της καλλιέργειας. Η διάρκεια της περιόδου αυτής είναι γνωστή ως «κρίσιμη περίοδος» (*Critical Period of Weed Control*), εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους συμπεριλαμβανομένου του χρόνου έκπτυξης των ζιζανίων, την πυκνότητα του πληθυσμού τους, την ικανότητα ανταγωνισμού τους σε σύγκριση με το καλλιεργούμενο είδος και το οικονομικό όφελος ως αποτέλεσμα της επέμβασης (κόστος απωλειών απόδοσης-κόστος ζιζανιοκτονίας).

Πιο συγκεκριμένα, μελέτες αναφέρουν ότι αποτελεσματική ζιζανιοκτονία στην καλλιέργεια του σιταριού θα πρέπει να αφηθεί το χωράφι ελεύθερο από ζιζάνια, μεταξύ της 12ης και της 24ης ημέρας μετά την έκπτυξη των φυτών της καλλιέργειας.

Σε αυτό το στάδιο ο ανταγωνισμός των φυτών του σιταριού είναι εξαιρετικά χαμηλός σε σύγκριση με τα διάφορα είδη ζιζανίων και η έλλειψη παρέμβασης μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλες απώλειες στην απόδοση.

Στην καλλιέργεια κριθαριού που θε-

**Ανταγωνισμός
Κατά την «κρίσιμη»
περίοδο ο ανταγωνισμός
των φυτών του σιταριού
είναι εξαιρετικά χαμηλός
σε σχέση με τα διάφορα
ζιζάνια και η έλλειψη
παρέμβασης μπορεί να
οδηγήσει σε μεγάλες
απώλειες στην απόδοση**



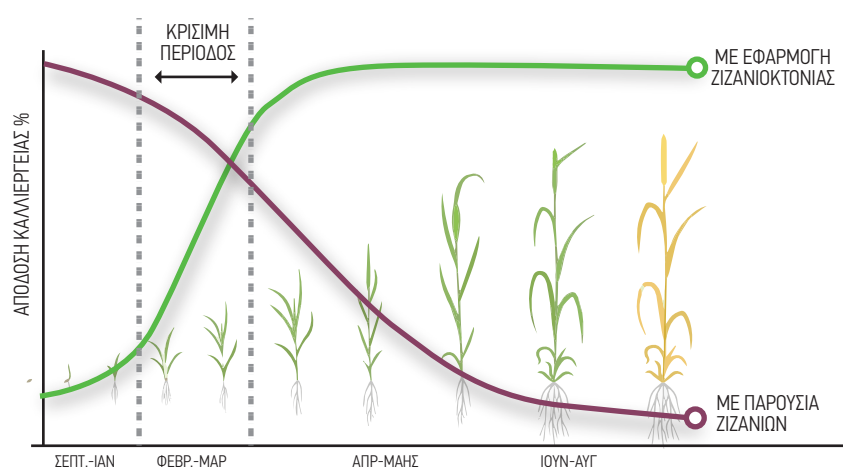
ωρείται πιο ανταγωνιστική, η κρίσιμη περίοδος δεν μπορεί να οριστεί τόσο αυστηρά. Πέρα από τα κατασταλτικά μέτρα, ο παραγωγός μπορεί να «βοηθήσει» την καλλιέργειά του, επιλέγοντας πιο ανταγωνιστικές ποικιλίες, εφαρμόζοντας προώιμότερη και πυκνότερη σπορά, καθώς επίσης πραγματοποιώντας προφυτωτικό έλεγχο των ζιζανίων, εξαγοράζοντας χρόνο για την καλλιέργειά του να φυτρώσει και να αναπτυχθεί.

Ολοκληρωμένη διαχείριση

Η ζιζανιοκτονία θα πρέπει να αποτελεί μια ολιστική παρέμβαση με συνδυασμό χημικής καταπολέμησης και καλλιεργητικών μέτρων, που αποτελούν την ολοκληρωμένη δια-

χείριση. Ο συνδυασμός των μεθόδων μπορεί να αποφασιστεί για κάθε χωράφι ξεχωριστά, σύμφωνα με τις ανάγκες του παραγωγού και να εναλλάσσεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για μέγιστη αποτελεσματικότητα. Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας μπορεί να εφαρμοστεί μια προφυτωτική επέμβαση με ζιζανιοκτόνα ή/και καλλιεργητικές μέθοδοι όπως η ψευδοσπορά, βαθύ όργωμα, και πρόγραμμα αμειψισποράς που θα μειώσουν τον πληθυσμό των ζιζανίων και θα δώσουν χρόνο στην καλλιέργεια να αναπτυχθεί. Παράλληλα, μπορεί να ενδυναμωθεί η ανταγωνιστικότητα της καλλιέργειας με ορθή λίπανση, πρώιμη και πυκνότερη σπορά.

ΚΡΙΣΙΜΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑΣ





ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ

Primus[®] PERFECT

Crossbow[™] 600 EC

Broadway[™] 85WG

Corello[™] 75 WG

ΦΡΟΝΤΙΖΟΥΜΕ ΤΑ ΣΙΤΗΡΑ ΣΑΣ

Primus[®] Perfect SC

Σκληρό με τα ζιζάνια, φιλικό
με την καλλιέργεια

ΑΑΔΑ: 70150 30/3/2016

Crosbow[™] 600 EC

Ισχυρή δράση,
γρήγορα αποτελέσματα

ΑΑΔΑ: 7995 29/10/2012

Broadway[™] 85 WG

Ένα σκεύασμα δύο στόχοι

ΑΑΔΑ: 7967 28/12/2011

Corello[™] 75 WG

Μικρή ποσότητα δραστηκής,
μεγάλα αποτελέσματα

ΑΑΔΑ: 70361 20/11/2019



ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ: Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα να χρησιμοποιούνται με ασφαλή τρόπο. Να διαβάσετε πάντα την ετικέτα και τις πληροφορίες σχετικά με το προϊόν πριν τη χρήση, καθώς και τις προειδοποιητικές φράσεις και σύμβολα.

Από το αδέρφωμα μέχρι το καλάμωμα

Για μεγαλύτερη ακρίβεια στη ζιζανιοκτονία σιτηρών οι γεωπόνοι συστήνουν εστιασμένους ψεκασμούς

ΤΗΣ ΣΤΕΛΑΣ ΠΡΟΒΕΛΕΓΓΙΟΥ
provelengiou@agronews.gr

Αναστολή
Όταν το ζιζανιοκτόνο εφαρμόζεται πριν το στάδιο του αδελφώματος, αναστέλλεται η διεργασία του αδελφώματος, ενώ σε μεταγενέστερα στάδια παρατηρείται επιμήκυνση της ράχης και κακή ανάπτυξη των σταχυιδίων

Γεωργία ακριβείας
Ο καλλιεργητής μπορεί να εκμεταλλευτεί εργαλεία της ευφυούς γεωργίας (γεωργία ακριβείας), όπως drones και προσαρτημένα στο τρακτέρ συστήματα GPS και GIS

Η πιο διαδεδομένη με υψηλότερη αποτελεσματικότητα μέθοδος διαχείρισης των ζιζανίων στις καλλιέργειες χειμερινών σιτηρών (ιδιαίτερος στο μεταφυτρωτικό στάδιο) είναι ο ψεκασμός με χημικά σκευάσματα. Πέρα από την προφυτρωτική ζιζανιοκτονία που συνήθως εφαρμόζεται, στις καλλιέργειες σιτηρών είναι υψίστης σημασίας η διενέργεια και μεταφυτρωτικών ζιζανιοκτονιών. Τα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα (post emergence) εφαρμόζονται μετά το φύτευμα των ζιζανίων και των καλλιεργούμενων φυτών, στο φύλλωμα και διαθέτουν διαφορετικά φάσματα δράσης και εξειδίκευσης.

Οι πιο γνωστοί τρόποι δράσης των εμπορικών ζιζανιοκτόνων αφορούν την καταστροφή του συστήματος της φωτοσύνθεσης, του μεταβολισμού και τη διαίρεση/αύξηση του κυττάρου στα φυτά στόχους. Η βέλτιστη στρατηγική χρήσης τους είναι ο συνδυασμός και η εναλλαγή των σκευασμάτων, ακολουθώντας πάντα βέβαια τις οδηγίες της εταιρείας παραγωγής και τις συμβουλές των γεωπόνων. Επιπροσθέτως, απαραίτητος είναι και ο τακτικός έλεγχος και συντήρηση των ψεκαστικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται, ώστε να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων.

Παράλληλα, για αύξηση της αποτελεσματικότητας και μείωση των εξόδων και του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, ο παραγωγός θα πρέπει να «διαβάσει» το χωράφι του, εντοπίζοντας με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια τα σημεία που βρίσκονται οι ζιζανιολογικοί πληθυσμοί και να προβαίνει σε εστιασμένους ψεκασμούς. Σε αυτή του την προσπάθεια, ο καλλιεργητής μπορεί να εκμεταλλευτεί εργαλεία της ευφυούς γεωργίας (γεωργία ακριβείας), όπως drones και προσαρτημένα στο τρακτέρ συστήματα GPS και GIS. Σε κάθε περίπτωση, η άσκοπη εφαρμογή ζιζανιοκτόνων θα πρέπει να αποφεύγεται.

Σημαντική η επίδραση του σταδίου της καλλιέργειας στην εφαρμογή

Ο ακριβής προσδιορισμός του είδους του ζιζανιοκτόνου που θα χρησιμοποιηθεί και η στιγμή εφαρμογής του εξαρτώνται από το στάδιο ανάπτυξης των ζιζανίων αλλά και της καλλιέργειας. Γενικά τα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα εφαρμόζονται νωρίς, όταν τα ζιζάνια έχουν έως 4 ή 6 το πολύ πραγματικά φύλλα, το οποίο αντιστοιχεί σε 20 με 30 ημέρες από τη σπορά της καλλιέρ-



γειας στο χωράφι. Αντίστοιχα με τα ζιζάνια, τα χειμερινά σιτηρά περνούν από διάφορα αναπτυξιακά στάδια με την ανοχή τους στα ζιζανιοκτόνα να μεταβάλλεται. Τα περισσότερα ζιζανιοκτόνα του εμπορίου συνιστάται να εφαρμόζονται όταν η καλλιέργεια βρίσκεται από το στάδιο του αδελφώματος έως την αρχή του καλάμωματος, με τις εταιρείες να προσπαθούν να επεκτείνουν περαιτέρω την περίοδο αυτή (πιο συγκεκριμένες πληροφορίες ανά σκεύασμα βρίσκονται στην ετικέτα του).

Στο σιτάρι, όταν το ζιζανιοκτόνο εφαρμόζεται πριν το στάδιο του αδελφώματος, τότε αναπτύσσονται στενόμακρα φύλλα (που μοιάζουν με φύλλα κρεμμυδιού) και αναστέλλεται η διεργασία του αδελφώματος, ενώ σε μεταγενέστερα στάδια παρατηρείται επιμήκυνση της ράχης, το στρίψιμο των αγάνων και κακή ανάπτυξη των σταχυιδίων. Σε κάθε περίπτωση το ζιζανιοκτόνο που θα επιλεγεί θα πρέπει να είναι εκλεκτικό για την καλλιέργεια (δηλαδή να μην την επηρεάζει).

Προσέχουμε για να έχουμε

Τα ζιζάνια μπορούν να αναπτύξουν ανθεκτικότητα όχι μόνο σε ένα σκεύασμα αλλά και σε μία δραστική ουσία, «αχρηστεύοντας» μια ολόκληρη σειρά ζιζανιοκτόνων. Αυξάνονται ανησυχητικά οι αναφορές για μη αποτελεσματι-

κότητα ευρέως χρησιμοποιούμενων ζιζανιοκτόνων, ακόμα και από χρονιά σε χρονιά. Αυτό σημαίνει ότι ένα ζιζάνιο που καταπολεμούνταν επιτυχώς με έναν ψεκασμό του ζιζανιοκτόνου, πλέον φαίνεται να μην επηρεάζεται ακόμα και μετά από αλληπάλληλους ψεκασμούς με το εν λόγω σκεύασμα. Η ανάπτυξη ανθεκτικότητας μπορεί να προκληθεί από επαναλαμβανόμενη χρήση (3 έως 5 χρόνια) του ίδιου σκευάσματος (με την ίδια δραστική ουσία) σε μεγάλες ποσότητες στην ίδια καλλιέργεια.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να αποφευχθεί αυτό το φαινόμενο με κάθε τρόπο, γιατί ένα τέτοιο γεγονός θα «ακυρώσει» πολλαπλά σκευάσματα που έχουν την ίδια δραστική ουσία. Από τα σημαντικότερα και συνήθη ζιζάνια στις καλλιέργειες χειμερινών σιτηρών ήδη 5 από αυτά έχει βρεθεί ότι έχουν αναπτύξει ανθεκτικότητα, σύμφωνα με την Ελληνική Ζιζανιολογική Εταιρεία (ΕΖΕ). Τα είδη αυτά είναι η ήρα (*Lolium rigidum*), η παπαρούνα (*papaver rhoeas*), η αγριοβρώμη (*avena fatua*) και η φάλαρη (*phalaris brachystachys* και *phalaris paradoxa*). Η εναλλαγή των χρησιμοποιούμενων ζιζανιοκτόνων με βάση τη δραστική ουσία και η υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης είναι τεχνικές που κρύβουν την αναγκαία λύση του προβλήματος.

Ζιζανιοκτόνα χειμερινών σιτηρών από την CORTEVA AGRISCIENCE ΕΛΛΑΣ

Primus® PERFECT SC
ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ

Primus® Perfect
Σκληρό με τα ζιζάνια, φιλικό με την καλλιέργεια

Εκλεκτικό, μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο για την αντιμετώπιση πλατύφυλλων ζιζανίων σε χειμερινά σιτηρά. Το Primus® Perfect είναι ένας μοναδικός συνδυασμός δύο δραστικών ουσιών με διαφορετικό και συμπληρωματικό τρόπο δράσης, το Florasulam (2,5%) και το Clopyralid (30%).
ΑΑΔΑ 70150 30/3/2016

Crossbow™ 600 EC
ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ

Crossbow™ 600 EC
Ισχυρή δράση, γρήγορα αποτελέσματα

Εκλεκτικό, διασυστηματικό ζιζανιοκτόνο για την αντιμετώπιση πλατύφυλλων ζιζανίων σε καλλιέργεια σιταριού, κριθαριού και αραβόσιτου. Περιέχει τη δραστική ουσία 2,4-D (60%).
ΑΑΔΑ 7995 29/10/2012

Broadway™ 85WG
ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ

Broadway™ 85 WG
Ένα σκεύασμα δύο στόχοι

Εκλεκτικό μεταφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο, με διασυστηματική δράση για τον έλεγχο πλατύφυλλων και αγρωστωδών ζιζανίων σε σκληρό και μαλακό σιτάρι. Το Broadway™ 85 WG αποτελεί μίγμα των δραστικών ουσιών Florasulam (1,4%) και Pyroxsulam (7,1%) παρέχοντας λύσεις για ένα ευρύ φάσμα ζιζανίων.
ΑΑΔΑ 7967 28/12/2011

Corello™ 75 WG
ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΟ

Corello™ 75 WG
Μικρή ποσότητα

Δραστικής, μεγάλα αποτελέσματα Διασυστηματικό εκλεκτικό ζιζανιοκτόνο για την καταπολέμηση αγρωστωδών και πλατύφυλλων ζιζανίων σε σκληρό και μαλακό σιτάρι. Το Corello™ 75 WG περιέχει τη δραστική ουσία Pyroxsulam (7,5%) και δίνει λύσεις έναντι δυσεξόντοτων ζιζανίων όπως η αγριοβρώμη και ο βρώμος.
ΑΑΔΑ 70361 20/11/2019

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ
Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα να χρησιμοποιούνται με ασφαλή τρόπο. Να διαβάζετε πάντα την ετικέτα και τις πληροφορίες σχετικά με το προϊόν πριν τη χρήση, καθώς και τις προειδοποιητικές φράσεις και σύμβολα.

TM ® Trademarks of Corteva Agriscience and its affiliated companies. © 2021 Corteva

CORTEVA™
agriscience