

ΕΚΔΟΣΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΚΟΙΝΩΦΕΛΟΥΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ
ΒΡΑΒΕΥΘΕΝΤΟΣ ΥΠΟ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ
ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1901



Θ. Α. ΛΥΚΙΑΡΔΟΠΟΥΛΟΥ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΓΕΩΠΟΝΟΥ (Ε. Ν. Α. Γ)

Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΤΩΝ ΣΙΤΑΓΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ,, ΜΑΪΟΥ 1933

ΤΙΜΑΤΑΙ ΔΡΑΧ. 4

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΓΕΩΡΓΟΥ

ΑΡΙΘ. 125

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΥΠΟΙΣ Ν. ΑΠΑΤΣΙΔΗ ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 31
1933

ΕΚΔΟΣΙΣ ΒΑΡΗΜΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΚΟΡΝΕΛΙΟΥ ΤΑΥΜΑΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
ΚΑΤΑΒΕΒΗΚΟΤΟΣ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΑΣ ΑΣΙΑΣ
ΕΚ ΤΩΝ ΕΚΔΟΣΕΩΝ 1931



ΜΑΡΚΑΡΙΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΥ Κ. ΟΥ
G. A. ΔΥΚΑΡΑΔΟΤΟΛΟΥ

Η ΚΑΤΑΛΟΓΟΓΡΑΦΙΑ ΤΗΣ
ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΝ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΚΔΟΣΕΩΝ 1931

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΥ Κ. ΟΥ

1931

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΝ ΕΡΓΟΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΝ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΚΔΟΣΕΩΝ 1931

1931

ΕΚΔΟΣΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΚΟΙΝΩΦΕΛΟΥΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ
ΒΡΑΒΕΥΘΕΝΤΟΣ ΥΠΟ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ
ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1901



Θ. Α. ΛΥΚΙΑΡΔΟΠΟΥΛΟΥ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΓΕΩΠΟΝΟΥ (Ε. Ν. Α. Γ)

1933/4068

27. MAI. 1933

Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΤΩΝ ΣΙΤΑΓΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ,, ΜΑΪΟΥ 1933

ΤΙΜΑΤΑΙ ΔΡΑΧ. 5

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΓΕΩΡΓΟΥ

ΑΡΙΘ. 125

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΥΠΟΣ Ν. ΑΠΑΤΣΙΔΗ ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 31
1933

307 47134



ΑΟΗΝΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΙΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΚΑΙ ΛΟΓΟΤΕΧΝΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΚΑΙ ΛΟΓΟΤΕΧΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Εἰς τὸ κατὰ τὸν Ἰούνιον 1932 ἐκδοθὲν ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Γεωργικῆς Ἑταιρείας βιβλιόριόν μας «Πρακτικαὶ ὁδηγίαι διὰ τὴν βελτίωσιν τῆς σιτοπαραγωγῆς ἐν Ἑλλάδι» καὶ εἰς τὸ κεφάλαιον Βοτανίσματα ἐλέγομεν. «Τὰ ζιζάνια (ἄγρια χόρτα) εἶναι ὁ φοβερώτερος ἐχθρὸς τῆς σιτοκαλλιέργειας, καὶ δυστυχῶς εἰς ταῦτα δὲν ἀποδίδεται καμμία σημασία ὑπὸ τῶν σιτοπαραγωγῶν μας».

Ὁ Διευθυντὴς τοῦ Ἐθνικοῦ Γεωργικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Γαλλίας κ. Ραμπατὲ ὑπελόγιζε εἰς 1 δισεκατομμύριον φράγκων τὸν φόρον τὸν ὁποῖον πληρώνουν κατ' ἔτος οἱ Γάλλοι καλλιεργηταὶ εἰς τὰ ζιζάνια τῶν ἀγρῶν.

Ἐὰν τοιοῦτόν τι συμβαίνει εἰς τὴν Γαλίαν, ὅπου πάντως δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι γίνεται πλεόν ἐπιμελημένη καλλιέργεια τῶν ἀγρῶν ἀπὸ τὴν Ἑλλάδα, δὲν θὰ φανῶμεν ὑπερβολικοὶ λέγοντες ὅτι ὁ φόρος τὸν ὁποῖον πληρώνουν οἱ Ἕλληνες σιτοκαλλιεργηταὶ ἀνέρχεται εἰς 300—350 ἑκατομμύρια δράχμῶν ἑτησίως.

Ἐὰν δὲ ὑπολογίσωμεν τὴν ζημίαν ἣν ὑφίστάμεθα κατ' ἔτος εἰς ὅλα ἐν γένει τὰ δημοτριακά, ὑπὸ τῶν ζιζανίων, ἀσφαλῶς αὕτη δὲν θ' ἀφίσταται πολὺ, τῶν 600 ἑκατομμυρίων ἑτησίως.

Εἶναι ὅθεν τὸ ζήτημα ἀπὸ ἀπόψεως ἐθνικῆς οἰκονομίας σοβαρὸν διὰ νὰ ἀξίξει τὸν κόπον μιᾶς ἰδιαιτέρας μελέτης. Ἄλλ' εἰς τὸν τόπον μας σήμερον ἐνδιαφέρει ὄχι μόνον ἡ μείωσις τοῦ εἰσοδήματος τῶν γεωργῶν ἀλλ' ἐκ παραλλήλου καὶ ἴσως εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν, λόγῳ τῶν ἐξαιρετικῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν, ἡ παρατηρουμένη μείωσις τῶν ἀποδόσεων τοῦ σίτου, καὶ ὡς ἐκ τούτου τὸ ὄλονεν ἀξανάμενον χάσμα εἰς τὸ ἐμπορικὸν ἰσοζύγιον τοῦ τόπου μας. Πᾶσα λοιπὸν αἰτία συντελοῦσα εἰς τὴν μείωσιν τῶν ἀποδόσεων τοῦ σίτου χρῆζει ἰδιαιτέρας καὶ λεπτομεροῦς μελέτης, πρὸς ἐξέυρεσιν καὶ τῶν καταλληλοτέρων διὰ τὸν τόπον μας μέσων θεραπείας.

Τὰ ζιζάνια τῶν σιταγρῶν εἶναι μία τῶν κυριωτέρων αἰτιῶν τῆς μειώσεως τῶν ἀποδόσεων τοῦ σίτου μας. Ἀπορροφῶντα τὰ ἐν τῷ ἐδάφει θρεπτικά ὕλικά, ἐξαντλοῦντα τ' ἀποθέματα ὕδατος, παρεμποδίζουν τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ σίτου. Καὶ αὕτη ἀκόμη ἡ προσθήκη χημικῶν λιπασμάτων ἀποβαίνει ἀνωφελὴς καὶ πολλάκις ἐπιζημία εἰς ἀγροὺς βρῦθοντας ζιζανίων.

Πολλὰ τούτων εἶναι φορεῖς παρασιτικῶν ἀσθενειῶν, αἵτινες προσβάλλουν κατόπιν τὸν σίτον.

Τέλος τὰ σπέρματα τῶν ζιζανίων ἀναμιγνύμενα κατὰ τὴν συγκομιδὴν μετὰ τῶν σπόρων σίτου μειώνουν σημαντικῶς τὴν ἀγοραίαν αὐτοῦ ἀξίαν. Βλέπομεν ὅθεν ὅτι τὰ ζιζάνια ἐπιδρῶντα ποικιλοτρόπως καὶ συνεχῶς ἐπὶ τοῦ σίτου ἀπὸ τῆς βλαστήσεως μέχρι τῆς συγκομιδῆς ἀναμφισβητήτως προξενοῦν τεραστίας ζημίας.

Πρέπει λοιπὸν νὰ κατανοήσουν οἱ σιτοκαλλιεργηταί μας, ὅτι ἡ καταπολέμησις των δὲν εἶναι πολυτέλεια, ἀλλ' ἀναπότρεπτος ἀνάγκη καὶ ὡς ἐκ τούτου δέον ν' ἀποβῇ μία ἀπὸ τὰς κυριωτέρας καλλιεργητικὰς φροντίδας των. Διὰ νὰ τοὺς ὑποβοηθήσωμεν εἰς τὸ ἔργον των κατηρτίσαμεν τὴν σύντομον καὶ πρακτικὴν ταύτην μελέτην τῶν μέχρι τῆς σήμερον χρησιμοποιουμένων μέσων καταστροφῆς τῶν ζιζανίων τῶν σιταγρῶν.

Θὰ θεωρήσωμεν δὲ τὸν ἑαυτὸν μας εὐτυχητὴν εἰὰν τὸ μικρὸν αὐτὸ βιβλίον τὸ ὁποῖον ἀφιερώνωμεν εἰς τοὺς προοδευτικοὺς γεωργοὺς ὀλοκλήρου τῆς Ἑλλάδος, χρησιμεύσῃ ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὸ νὰ τοὺς ἀποκαλύψῃ τὸν φοβερὸν ἐχθρὸν τῆς σιτοκαλλιεργείας των, τὰ ζιζάνια, τὸν ὁποῖον τόσον ὑποτιμοῦν, ἀφ' ἑτέρου δὲ νὰ τοὺς καθοδηγήσουν εἰς τὰ μέτρα τὰ ὁποῖα πρέπει νὰ λαμβάνουν διὰ τὴν ἐπιτυχῆ καὶ ταχεῖαν καταπολέμησίν των.

Ὅταν αὐτὸ κατωρθωθῇ ὁ σίτος εἰς τὸν τόπον μας θὰ παράγῃ οὐχὶ μόνον 20—30 % περισσότερον, ὅσῃν ὑπολογίζομεν τὴν ἐκ τῶν ζιζανίων προξενουμένην μείωσιν τῶν ἀποδόσεων, ἀλλὰ σημαντικῶς μεγαλύτερον ποσοστὸν καθ' ὅσον τὰ πλεῖστα τῶν ὑφ' ἡμῶν ὑποδεικνυμένων καλλιεργητικῶν μέσων διὰ τὴν ἀπαλλαγὴν τῶν σιταγρῶν ἀπὸ τῶν ζιζανίων εἶναι τὰ αὐτὰ ἅτινα θὰ συνετελέσουν εἰς τὴν ὅλην βελτίωσιν τῆς σιτοκαλλιεργείας.

Θ. Α. ΛΥΚΙΑΡΔΟΠΟΥΛΟΣ

Ἐν Ἀθήναις τῇ 12 Μαΐου 1933

Η ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΣ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΤΩΝ ΣΙΤΑΓΡΩΝ

Ἀγρολογικὴ κατάταξις ζιζανίων

Μεταξὺ τῶν ζιζανίων τὰ ὁποῖα ἀναπτύσσονται μέσα εἰς τοὺς ἀγρούς τῶν δημητριακῶν ἄλλα εἶναι ἐτήσια φυτὰ τὰ ὁποῖα διατηροῦνται ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, μόνον διὰ σπόρων, καὶ ἄλλα εἶναι πολυετῆ ἔχουν δηλαδή ριζώματα ἢ βολβούς οὔτινες καλύτερα ἀκόμη καὶ ἀπὸ τὸν σπόρον, ἐξασφαλίζουν τὴν διατήρησιν τοῦ εἴδους των.

Αἱ δύο αὐταὶ κατηγορίαι ζιζανίων διαφέρουν τελείως ὡς πρὸς τοὺς βιολογικοὺς χαρακῆτρας των, καὶ ὡς ἐκ τούτου καὶ τὰ μέσα καταπολεμήσεώς των εἶναι ἐντελῶς διάφορα καὶ πρέπει νὰ μελετηθοῦν κεχωρισμένως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ I.

ZIZANIA POLYETH

Εἰς τὰ πολυετῆ ζιζάνια διακρίνομεν 2 κατηγορίας, 1ον) φυτὰ τὰ ὁποῖα ἔχουν ριζώματα. 2ον) φυτὰ τὰ ὁποῖα ἔχουν βολβούς.

α') *Φυτὰ τὰ ὁποῖα ἔχουν ριζώματα* (Ἀγριάδα, Περικοκλάδα).— Τὸ κοινότερον ζιζάνιον μὲ ριζώματα εἶναι ἡ ἀγριάδα (κυνόδους) *Cynodon dactylon*) τὴν ὁποίαν βεβαίως γνωρίζουν ὅλοι εἰς τὴν Ἑλλάδα διότι δυστυχῶς δὲν ὑπάρχει καὶ χωράφι εἰς τὸ ὁποῖον νὰ μὴν εὐρίσκειται, ἀλλοῦ περισσότερη ἀλλοῦ ὀλιγώτερη. Ὅλαι αἱ κατηγορίαι ἔδαφῶν εἶναι κατάλληλοι διὰ αὐτὴν, εὐδοκίμει καὶ εἰς τὰ πλούσια καὶ εἰς τὰ πτωχὰ χωράφια, καὶ εἰς τ' ἀργιλλώδη καὶ εἰς τ' ἀμμόδη τοιαῦτα, καὶ εἰς τὰ ὑγρὰ καὶ εἰς τὰ ξηρά.

Ἡ φύσις ἔχει ἐφοδιάσει τὸ φυτὸν αὐτὸ μὲ τοιοῦτον ριζικὸν σύστημα ὥστε ἐκμεταλλεύεται θαυμάσια τὸ ἔδαφος καὶ ἐπωφελεῖται καὶ τῆς παραμικροτέρας ὑγρασίας.

Ἐξ ἄλλου τὰ ριζώματα ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀναπτύσσεται καὶ τὰ φύλλα καὶ αἱ ρίζαι τοῦ φυτοῦ χρησιμεύουν καὶ ὡς ἀποθήκαι τροφίμων αὐτοῦ. Εἶναι νοικοκυρεμένον φυτὸν τὸ ὁποῖον ὅταν αἱ ρίζαι του

εὐρίσκουν ἀφθονίαν τροφῶν δὲν τὰς καταναλίσκει ὅλας εἰς φύλλωμα ἢ εἰς ὠραῖα ἄνθη, ἢ εἰς ἐπέκτασιν πέραν τῶν δυνάμεών του, ἀλλὰ φροντίζει νὰ βάζῃ κατὰ μέρος διὰ τὴν κακὴν ὥραν τῆς ξηρασίας τοῦ καλοκαιριοῦ ὅπου δὲν ὑπάρχει νερὸ διὰ νὰ διαλυθοῦν αἱ ἐν τῷ ἐδάφει τροφαὶ ποῦ εἶναι ἀπαραίτηται διὰ τὴν βλάστησίν του.

Αὕτῃ λοιπὸν ἢ νοικοκυρωσύνη του, κάμνει τὴν ἰδικήν μας, δυστυχίαν διότι δὲν κατωρθώνομεν νὰ τὸ ἐξοντώσωμεν μὲ τὰ κοινὰ μέσα ἥτοι μὲ τὰ ἑλαφρὰ ὀργώματα, μὲ τὰ σκαλίσματα ἢ καὶ μὲ αὐτὸ ἀκόμη τὸ θεϊκὸν ὄξυ ὅπως γίνεται διὰ τὰ ἄλλα ἐτήσια ζιζάνια. Χρειαζόνται δραστικώτερα μέτρα διὰ τὴν ἐξόντωσίν του. Καὶ ταῦτα εἶναι δύο εἰδῶν.

1ον) *Καταπολέμησις διὰ τῆς ἐκριζώσεως καὶ ἀποξηράνσεως τῶν ριζωμάτων.*

2ον) *Καταπολέμησις διὰ τῆς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων θρεπτικῶν ὑλικῶν τὰ ὁποῖα ἔχει συγκεντρώσει τὸ φυτὸν ἐντὸς τῶν ριζωμάτων του.*

1ον) *Καταπολέμησις διὰ τῆς ἐκριζώσεως καὶ ἀποξηράνσεως τῶν ριζωμάτων*

Τὰ ριζώματα τῆς ἀγριάδας παγαίνουν τόσον βαθύτερα ὅσον τὸ ἔδαφος εἶναι βαθύτερα καλλιεργημένον· αὐτὰ λοιπὸν πρέπει νὰ φροντίσωμεν νὰ καταστρέψωμεν διὰ νὰ ἐκλείψῃ ἀπὸ τὸ χωράφι ἡ ἀγριάδα.

Εἰς τὰ συννεκτικὰ ἀργιλλώδη ἐδάφη αὐτὸ κατορθοῦται εὐκόλως μὲ ἓνα βαθὺ ὄργωμα 20—25 ἑκατοστῶν κατὰ τὸ θέρος μὲ ἄροτρον εὐρωπαϊκόν, τὸ ὁποῖον ἀνατρέπει τὸ χῶμα.

Οἱ σβῶλοι χῶματος οἱ ὁποῖοι θὰ βγοῦν θ' ἀνατραποῦν, τὰ ριζώματα τῆς ἀγριάδας θὰ εὑρεθοῦν ἐκτεθειμένα εἰς τὸν ἥλιον τοῦ Αὐγούστου καὶ θ' ἀποξηρανθοῦν τελείως διότι δὲν θὰ ἔχουν πλέον καμμίαν ἐπικοινωνίαν μὲ τὸ ὑπέδαφος διὰ νὰ προσπορισθοῦν καὶ τὸ ἐλάχιστον ἀκόμη νερὸ ὅπου τοὺς χρειάζεται εἰς ἐκείνην τὴν ἐποχὴν διὰ νὰ ζήσουν.

Ὁὕτω ἓνα 90—95 ο)ο τῆς ἀγριάδας θὰ ἐκλείψῃ μὲ αὐτὸ τὸ βαθὺ ὄργωμα, τὸ δὲ φθινόπωρον εἰς τὸ χωράφι ἀκόμη ἀραιαὶ κηλίδες ἀγριάδας δὲν εἶναι δύσκολον καὶ μὲ τὴν τσάπαν ἀκόμη νὰ τὰς ξεκαθαρίσωμεν καὶ νὰ γλυτώσωμεν οὕτω ὀριστικῶς ἀπὸ τὴν ἀγριάδα.

Ἐνα καλὸ συμπλήρωμα τοῦ βαθέος αὐτοῦ ὀργώματος διὰ τὴν

καταστροφὴν τῆς ἀγριάδας εἶναι νὰ περάσωμεν μὲ τὰς πρῶτας βροχὰς τοῦ φθινοπώρου ὅπου σκάζουν οἱ σβῶλοι καὶ θρυμματίζονται μὲ μίαν ὀδοντωτὴν σβάρνα, ἥτις ἀφ' ἐνός μὲν θὰ ἰσοπεδώσῃ τὸ χωράφι, ἀφ' ἐτέρου δὲ θὰ μαζεύσῃ καὶ τὰ ριζώματα τῆς ἀγριάδας τὰ ὁποῖα συγκεντρῶνωμεν εἰς σωροὺς καὶ καίομεν. Οὕτω ἐκλείπει πᾶς κίνδυνος ἀναβλαστήσεως τῶν μὴ τελείως ἀποξηραθέντων ριζωμάτων.

Τὸ βαθὺ λοιπὸν ὄργωμα τοῦ καλοκαιριοῦ εἶναι τὸ ταχύτερον καὶ οἰκονομικώτερον μέσον διὰ τὴν καταστροφὴν τῆς ἀγριάδας εἰς τ' ἀργιλλώδη συνεκτικὰ ἐδάφη.

Δυστυχῶς τὸ βαθὺ ὄργωμα δὲν δίδει καλὰ ἀποτελέσματα εἰς τὰς ἐλαφρὰς γαίας διότι δὲν κάμνει σβῶλους καὶ τὰ ριζώματα εὗρισκουν οὕτω τὴν ὀλίγην ὑγρασίαν ἣτις τοῖς εἶναι ἀπαραίτητος διὰ νὰ συντηρηθοῦν κατὰ τὸ θέρος.

Εἰς αὐτὰ τὰ χώματα πρέπει νὰ ἐφαρμόσωμεν τὴν ἄλλην μέθοδον, ἥτοι τὴν ἐξάντλησιν τῶν ἀποθεμάτων τοῦ φυτοῦ.

2ον) Καταπολέμησις δι' ἐξάντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων θρεπτικῶν ὑλικῶν τῶν εὗρισκομένων ἐντὸς τῶν ριζωμάτων

Αὐτὸ κατορθοῦται διὰ συνεχῶν σκαλισμάτων, τὰ ὁποῖα καταστρέφουν τὰ φύλλα τοῦ φυτοῦ ἅμα τῇ ἐμφανίσει των. Τὰ ριζώματα δίδοντα διαρκῶς νέα φύλλα εἰς ἀντικατάστασιν ἐκείνων. ἅτινα κατεστράφησαν διὰ τοῦ σκαλισματος ἐξαντλοῦν τὰ θρεπτικά ὑλικά πού ἔχουν συσσωρεύσει καὶ ἀποξηραίνονται.

Ἄλλ' αὐτὴ ἡ μέθοδος διὰ νὰ δώσῃ καλὰ ἀποτελέσματα πρέπει νὰ ἐφαρμοσθῇ μὲ ἐπιμέλειαν, ἥτοι νὰ γίνουν τοῦλάχιστον 6—8 σκαλισματα εἰς διάστημα 2 μηνῶν κατὰ τὴν ἀνοιξιν, ἥτοι κάθε 8 — 10 ἡμέρας ἓνα σκάλισμα.

Πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας ὅτι ἀρκεῖ νὰ παραμεληθῇ ἓνα σκάλισμα μερικὲς ἡμέρες καὶ τὸ φυτόν νὰ κατορθώσῃ νὰ κρατήσῃ τὰ φύλλα του ἐπὶ χρονικὸν διάστημα καὶ ὀλίγων ἡμερῶν ἔστω, διὰ νὰ μὴ ἐπιτύχωμεν πλήρως τοῦ σκοποῦ μας.

Ἡ μέθοδος λοιπὸν αὐτὴ καταστροφῆς τῆς ἀγριάδας εἰς τὰς ἐλαφρὰς γαίας εἶναι ὁμολογουμένως ἐπίπονος καὶ δαπανηρὰ διὰ τοῦτο καὶ συνιστῶμεν νὰ ἐφαρμόζεται εἰς μικρὰν ἔκτασιν κάθε φορὰν διὰ νὰ γίνεται τελεία ἐργασία.

Ἐξ ἄλλου ἡμεῖς τοῦλάχιστον δὲν γνωρίζομεν καὶ κανένα ἄλλον

τρόπον αποτελεσματικώτερον διὰ τὴν καταστροφὴν τῆς ἀγριάδας εἰς τὰς ἐλαφρὰς γαίας, ἐκτὸς ἐὰν ἐφαρμόσωμεν τὸ σύστημα συλλογῆς καὶ καταστροφῆς τῶν ριζωμάτων εὐθὺς μετὰ τὸ ὄργωμα μὲ τὴν σβάρνα ἢ μὲ γυνάικας καὶ παιδιὰ πού ἀκολουθοῦν τὸ ἄροτρον. Μέσον ὅπερ ἐπίσης δίδει καλὰ ἀποτελέσματα ὅταν γίνεται μὲ ἐπιμέλειαν.

Εἰς τὰ μέρη ὅπου ἐπικρατεῖ τὸ σύστημα τῆς καλλιεργημένης (μαύρης) ἀγροναπαύσεως, τὰ σκαλίσματα διὰ τὴν καταστροφὴν τῆς ἀγριάδας δύναται νὰ γίνουν μὲ ἵπποσκαλιστήρια διὰ νὰ κοστίζουσι εὐθηνώτερα.

Ἐν ἄλλο ἐπίσης κοινόν ζιζάνιον τῶν σιταγρῶν εἶναι ἡ *περικλοκάδα* (*Convolvulus arvensis*) ἡ ὁποία ἔχει ἐπίσης ριζώματα ἀπὸ τὰ ὁποῖα κατ'ἔτος βγαίνουν στελέχη καὶ φύλλα. Τὰ ριζώματα ὅμως τῆς περικλοκάδας ἠγαίνουσι καθέτως μέσα εἰς τὴν γῆν καὶ εἰς βάθος πολλάκις ἐνός μέτρου. Εἶναι λοιπὸν ἀδύνατον νὰ τὰ καταστρέψωμεν μὲ βαθειὰ ὄργωματα μόνον διὰ τῶν συνεχῶν σκαλισμάτων εἶναι δυνατόν νὰ τὴν καταστρέψωμεν καὶ αὐτὴν, ἰδίως κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ τὴν ἀνοιξιν, ἥτοι εἰς τὰς ἐποχὰς ὅπου ἡ βλάστησις τῆς εἶναι ἐντατικὴ.

Ἡ κατὰ γραμμὰς σπορὰ τοῦ σίτου, ἣτις ἔχει τόσα ἄλλα πλεονεκτήματα ἐπιτρέπει καὶ τὰ σκαλίσματα κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ τὴν ἀνοιξιν καὶ μᾶς ἀπαλάσσει οὕτω καὶ ἀπὸ ἐνὸς μεγάλου μέρους τῶν ζιζανίων.



ΠΕΡΙΠΛΟΚΑΔΙ (Περιαλλόκαυλον τὸ ἀρουραῖον)

(Εἰκ. 1)

Περιπλοκάδι (Περιαλλόκαυλον τὸ ἀρουραῖον).

ZIZANIA ΒΟΛΒΟΕΙΔΗ

Τὰ πλέον κοινὰ τούτων ἄτινα συναντῶμεν εἰς τοὺς ἀγρούς εἶναι τὸ ἄρον (Δρακοντιά) ὁ Νάρκισσος (Ζαμπάκι ἢ Τσαμπάκι ἢ Βούτσικο ἢ Ἴτισο) ἢ Ἴρις (Ἀγριόκρινος) ἢ Ὁξαλῖς (Ξυνήθρα) κτλ.

Ὅλα αὐτὰ τὰ βολβοειδῆ φυτὰ φυτρῶνουν μὲ τὰς πρώτας φθινοπωρινὰς βροχὰς ἢ δὲ βλάστησις των ἐξακολουθεῖ καθ' ὅλον τὸν χειμῶνα, σταματᾷ δὲ κατὰ τὸ θέρος διότι κάμνει πολὺ ζέστη καὶ ξηρασία.

Διὰ τὰ ἐκλείφουν τὰ ζιζάνια αὐτὰ χρειάζονται διαρκῆ σκαλίσματα κατὰ τὸν χειμῶνα, ἵνα παρεμποδιζομένης οὕτω τῆς βλαστήσεώς των, ἐξαντληθοῦν τὰ ἐν τοῖς βολβοῖς ἀποθέματα. Μὲ τὴν σπορὰν τῶν δημητριακῶν κατὰ γραμμὰς ἤτις ἐπιτρέπει τὰ σκαλίσματα τὸ τοιοῦτον δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ. Ἡ μόνη δυσκολία εἶναι ὅτι τὰ φυτὰ ταῦτα ἀγαποῦν κυρίως τὰς ἀργιλλώδεις γαίας αἵτινες κατὰ τὸν χειμῶνα ἀποβαίνουν λίαν λασπώδεις καὶ ὡς ἐκ τούτου αἱ καλλιεργητικαὶ ἐργασίαι εἶναι δυσχερέσταται κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην. Εὐτυχῶς τὰ ζιζάνια ταῦτα ἐκτὸς τῆς ὀξαλίδος δὲν ἐπιφέρουν καὶ μεγάλας ζημίας εἰς τὰ δημητριακά. Τὸ πρακτικώτερον πάντως μέσον καταστροφῆς των εἶναι κατὰ τὸ προπαρασκευαστικὸν ὄργανον τοῦ θέρους ν' ἀκολουθοῦν τὸ ἄροτρον παιδάκια ἅτινα νὰ συλλέγουν μετ' ἐπιμελείας τοὺς βολβούς (κρεμύδια) τοὺς ὁποίους ἀφοῦ ἀποξηραίνουμε καίωμεν. Ὅσον διὰ τὴν ὀξαλίδα ἣτις εἶναι περισσότερον ἐπιζημία ἀπὸ ὅλα τοῦ εἴδους αὐτῶν τὰ ζιζάνια, καθ' ὅσον ἐξαπλοῦται ταχύτατα ἰδίως μέσα εἰς τὰ περιβόλια, πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς ἐν ἀπὸ τὰ πλέον ἐπιφοβα ζιζάνια ἢ δὲ καταστροφῆ τῆς νὰ ἐπιδιώκεται διὰ παντὸς μέσου.

Καταπολέμησις ὀξαλίδος (Ξυνήθρας)

Διὰ τὴν ὀξαλίδα αἱ καλλιεργητικαὶ ἐργασίαι (ὄργανον κατὰ τὸ θέρος, συχνὰ σκαλίσματα κατὰ τὸν χειμῶνα, συλλογὴ βολβῶν, δὲν ἐπαρκοῦν διὰ νὰ τὴν ἐξαλείφουν τελείως, πρέπει νὰ γίνῃ συμπληρωματικὴ καταπολέμησις διὰ ψεκασμῶν θειικοῦ ὀξέος εἰς πυκνὴν διάλυσιν 20—30% ἢ καὶ χλωρικοῦ νατρίου (NaCl³) εἰς διάλυσιν ἐντὸς νεροῦ 15%.

Εἰς τοὺς ἀγρούς.—Ἡ καταστροφὴ τῆς ὀξαλίδος θὰ γίνῃ ὑποχρεωτικῶς κατὰ τὸ ἔτος ἀγροαναπαύσεως διότι δὲν εἶναι δυνατόν ὅταν ὑπάρχουν σπαρτὰ νὰ προβῶμεν εἰς σκάψιμον ἢ καὶ ψεκασμὸν διὰ τόσον πυκνῆς διαλύσεως θειικοῦ ὀξέος.

Διὰ ν' ἀποφευχθοῶν ὅμως οἱ πολλοὶ ψεκασμοὶ διὰ τῶν χημικῶν αὐτῶν οὐσιῶν αἵτινες συνεπάγουν καὶ ἀρκετὴν δαπάνην συνιστῶμεν :

Διὰ τὰ περιβόλια. 1ον) Σκάψιμον κατὰ τὸ φθινόπωρον μόλις φυτρῶνει ἡ ὄξαλις καὶ συλλογὴ μετ' ἐπιμελείας ὕλων τῶν βολβῶν τοὺς ὁποίους θὰ κάψωμεν.

2ον) Μετὰ 15—20 ἡμέρας, ὅπου παρουσιασθοῦν ἐκ νέου κηλίδες ὄξαλίδος ἓνας ψεκασμὸς μὲ διάλυσιν θειϊκοῦ ὀξέος ἐντὸς νεροῦ 20 % καὶ μετὰ 15 ἡμέρας ἐὰν φανῇ ἀκόμη ὄξαλις ἣτις πάντως θὰ παρουσιασθῇ εἰς ἀραιὰς κηλίδας, ξερίζωμα μὲ τὴν τσάπαν ἢ ψεκασμὸς ἐκ νέου μὲ θειϊκὸν ὀξύ, δὲν τολμῶμεν νὰ συστήσωμεν εἰς τοὺς κηπουροὺς καθ' ὅσον τὰ ξύλα, ἐνδύματά, σακκιά κλπ. ὅταν βραχοῦν μὲ τὸ χλωρικὸν νάτριον καὶ στεγνώσουν γίνονται εὐφλεκτά (πέρνουν φωτιὰ εὐκόλα) καὶ ὡς ἐκ τούτου εἶναι ἐπικίνδυνα, ἐὰν δὲν πλυθοῦν, ἀμέσως μὲ ἀφθονον νερὸ πρὶν ἀκόμη στεγνώσῃ ἐπ' αὐτῶν ἢ διάλυσιν χλωρικοῦ νατρίου. Ἐκτὸς ὅμως τῶν κινδύνων αὐτῶν ποὺ παρουσιάζει, τὸ χλωρικὸν νάτριον κοστίζει καὶ ἀκριβότερον ἀπὸ τὸ θειϊκὸν ὀξύ. Τὴν χρῆσιν του ὑποδεικνύομεν ἀπλῶς ἐνταῦθα διὰ τοὺς γεωπόνους καὶ χημικοὺς, οἵτινες θὰ ἐπεθύμουν νὰ καταστρέψουν τὸ ζιζάνιον αὐτὸ ταχέως καὶ ἀποτελεσματικῶς, χωρὶς νὰ ἔχουν ἀνάγκην ἀπὸ σκάψιμον καὶ οἵτινες εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐκτιμήσουν σοβαρῶς τὸν κίνδυνον ἀναφλέξεως τῶν ἐνδυμάτων των καὶ νὰ λάβουν κατὰ συνείπειαν καὶ τὰ μέτρα ἀσφαλείας ἅτινα ὑποδεικνύομεν ἀνωτέρω.

Εἰς τὰ χωράφια οἱ γεωργοὶ νὰ περιορισθοῦν εἰς τὴν καταστροφὴν τοῦ ζιζανίου τούτου μὲ τὸ σκάψιμον ἢ καὶ μὲ ψεκασμοὺς θειϊκοῦ ὀξέος, τὸ ὁποῖον εἶναι ὀλιγότερον ἐπικίνδυνον διότι δὲν ἀναφλέγεται ἀλλὰ πάντως θέλει προσοχὴν, διότι εἶναι καυστικόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙ

ZIZANIA ΕΤΗΣΙΑ

Τὰ ἐτήσια ζιζάνια διατηροῦνται ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, καὶ πολλαπλασιάζονται μόνον διὰ σπόρων. Οἱ σπόροι τῶν ζιζανίων αὐτῶν ὀριμάζονται καὶ πίπτουν εἰς τὸ ἔδαφος πρὸ τοῦ θερισμοῦ τῶν δημητριακῶν. Παραμένουν δὲ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ἢ ἐντὸς τῆς γῆς μέχρις ὅτου εὗρουν καταλλήλους συνθήκας διὰ νὰ βλαστήσουν.

Τὰ ζιζάνια ἐν γένει εἶναι πολὺ γόνιμα, κάνουν πολλοὺς σπόρους. Κατὰ μέσον ὄρον δύνανται νὰ υπάρξουν ἕως 20.000 σπόροι ζιζανίων κατὰ τετραγωνικὸν μέτρον. Ὁ ἀριθμὸς αὐτὸς δὲν πρέπει νὰ θεωρηθῆται ὡς ὑπερβολικὸς. Εἰς γενομένης καταμετρήσεις εὐρέθησαν καὶ μέχρι 50.000 σπόροι κατὰ τετραγωνικόν. Ὅταν δὲ λάβῃ τις ὑπ' ὄψιν τοῦ ὅτι ἡ βλαστικὴ ἱκανότης τῶν περισσοτέρων σπόρων ζιζανίων δύναται νὰ διατηρηθῇ ἐπὶ πολλὰ ἔτη, καταλαβαίνει τότε γιατί μερικὲς χρονιῆς ὅταν αἱ συνθῆκαι βλαστήσεως εἶναι εὐνοϊκαί, γερμίζουν τὰ χωράφια ἀπὸ ζιζάνια, ἐνῶ ἐφροντίσαμεν κ' ἐσπείραμεν καθαρὸ σπόρο, καὶ γιατί ἡ καταστροφή των εἶνε τόσοσ δύσκολος.

Τὸ πλεόν ἀσφαλὲς μέσον διὰ νὰ ξεκαθαρισθῇ ἐν ἔδαφος ἀπὸ τοὺς σπόρους ζιζανίων τοὺς ὁποίους περιέχει, εἶνε νὰ ὑποβοηθῆσωμεν τὴν βλάστησίν των, διὰ νὰ καταστρέψωμεν κατόπιν διὰ τῆς καλλιεργείας τὰ νεαρὰ φυτὰ, πού θὰ δώσουν.

Ἡ βλάστησις ὅμως τῶν σπόρων αὐτῶν τῶν ζιζανίων ἐξαργάται ἀπὸ διάφορα φυσιολογικὰ φαινόμενα ἐπιδρῶντα ἐπὶ τοῦ ἐμβρύου καὶ τῶν θρεπτικῶν ἀποθεμάτων τῶν σπόρων, ἧτοι: Ἀπὸ τὴν φυσιολογικὴν ὄριμανσιν τοῦ σπόρου, ἀπὸ τὸ εὐδιαπέραστον τῶν περικαλυμμάτων του εἰς τὸ νερὸ καὶ τὸν ἀέρα, τέλος ἀπὸ τὸ περιβάλλον εἰς τὸ ὁποῖον εὐρίσκονται οἱ σπόροι. Συνήθως βλαστάνουν οἱ σπόροι τῶν ζιζανίων οἱ εὐρισκόμενοι πλησιέστερον πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν 1,5—4 ἑκατοστί.

Τὰ ὅσα ἐξεθέσαμεν ἀνωτέρω μᾶς ἐξηγοῦν διατὶ ἡ εἰσβολὴ τῶν ζιζανίων εἰς τὰ χωράφια εἶνε τόσοσ ἀκανόνιστος καὶ πολλάκις φαίνεται δυσεξήγητος. Οὕτω δὲν εἶνε σπάνιον νὰ ἴδωμεν ἀγρὸν σπειρόμενον συνεχῶς μὲ δημητριακὰ νὰ εἶναι καθαρὸς τὸ ἐν ἔτος, τὸ δὲ ἐπόμενον νὰ εἶναι γεμάτος χόρτα ἐνῶ δὲν ἐμεσολάβησε καμμία προσθήκη νέων σπόρων ζιζανίων ἀπ' ἔξω. Ἡ μεταφορὰ σπόρων ζιζανίων διὰ τοῦ ἀνέμου ἢ τῶν ρεόντων ὑδάτων εἶνε πάντοτε περιορισμένη, ἐκτὸς ἐξαιρέσεων, καὶ δὲν δικαιολογεῖ μίαν τοιαύτην καταπληκτικὴν αὔξησιν τῶν ζιζανίων. Τὸ κακόν, κατὰ τὴν γνώμην μας, προϋπάρχει ἐντὸς τοῦ ἔδαφους ἢ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν καὶ ἀναφαίνεται ὅταν οἱ ὄροι βλαστήσεως εἶνε εὐνοϊκοί. Οὕτω ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι ἐπὶ ἐνὸς ἀγροῦ ἐσπαρμένον μὲ δημητριακὰ ἔχομεν τὸ πρῶτον ἔτος, 20 σπόρους οἰουδήποτε ζιζανίου κατὰ τετραγωνικόν, τὰ 20 φυτὰ τὰ ὁποῖα θὰ δώσουν οἱ σπόροι οὗτοι, ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι θὰ βλαστήσουν ὅλοι, θὰ περάσουν σχεδὸν ἀπαρατήρητα τὸ πρῶτον ἔτος καὶ ὁ ἀγρὸς θὰ φαίνεται καθαρὸς, ἐνῶ τὸ ἐπόμενον ἔτος εἰς τὸν αὐτὸν

ἀγρόν, ἐὰν ἔχωμεν ἀνοιξιν βροχερὰν ἰδίως, ἢ καλλιέργειά μας θὰ εἶναι πλήρης ἀπ' αὐτὸ τὸ ζιζάνιον.

Καὶ τὸ ἀντίθετον εἶναι ἐπίσης ἀληθές : ἦτοι ἀγρός ὅστις κατὰ τὸ προηγούμενον ἔτος ἦτο πλήρης ζιζανίων δυνατὸν τὸ ἐπόμενον νὰ φέρῃ καλλιέργειαν δημοτριακῶν σχεδὸν ἀπηλλαγμένην χόρτου ; ἀπλούστατα, διότι οἱ σπόροι ζιζανίων μὴ εὐρόντες ὄρους εὐνοϊκούς, καίτοι ὑπάρχοντες κατὰ χιλιάδας, δὲν ἐβλάστησαν καὶ παρέμειναν ἐν ἀναμονῇ τῆς πρώτης καταλλήλου εὐκαιρίας διὰ ν' ἀναπτυχθοῦν. Ταῦτα ἐξηγήσαμεν λεπτομερῶς καθ' ὅσον πολλοὶ τῶν καλλιεργητῶν νομίζουν ὅτι ἐπειδὴ τὸ προηγούμενον ἔτος εἶχον χωράφι καθαρὸν καὶ ἐπειδὴ ἐφρόντισαν καὶ ἔσπειραν καθαροσπόρι, εἶναι ἐξησφαλισμένοι ἐναντίον τῶν ζιζανίων. Κατόπιν δὲ ὅταν τὸ χωράφι των γεμίσῃ χόρτον δὲν δύνανται νὰ ἐξηγήσουν πόθεν προῆλθεν τοῦτο, ἐνῶ ὁ ἐχθρὸς ὑπάρχει εἰς τὸ χωράφι των πάντοτε. ἐν ἐπιφυλακῇ, ἐφ' ὅσον δὲν ἐφρόντισαν νὰ τὸν ἐξοντώσουν.

Τὰ μέσα τὰ ὁποῖα διαθέτομεν διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν ἐτησίων ζιζανίων εἶναι 2 εἰδῶν :

1ον) Καλλιεργητικὰ μέσα

α) *Καλλιεργουμένη ἀγρανάπαυσις, ἢ μαύρη ἀγρανάπαυσις.*—

Ἡ καλλιέργεια τῶν δημοτριακῶν θεωρεῖται ὡς καλλιέργεια, ἥτις εὐνοεῖ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν ζιζανίων εἰς τὸ χωράφι, καὶ τοῦτο διότι ἐφ' ὅσον δὲν εἶνε σκαλιστική, οὔτε βοτανίζεται κατὰ τὴν ἀνοιξιν, ἐπιτρέπει εἰς τὰ περισσότερα ζιζάνια νὰ ἔσποριάσουν καὶ νὰ λερώσουν οὕτω τὸ χωράφι. Ὄταν καλλιεργοῦμεν συνεχῶς δημοτριακὰ εἰς τὸ αὐτὸ χωράφι, ἐκτὸς τῶν ἄλλων μειονεκτημάτων τὰ ὁποῖα παρουσιάζει τὸ ὀλέθριον αὐτὸ σύστημα, εὐνοεῖ καὶ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν ζιζανίων. Ἡ *ἀμειψισπορὰ* εἶναι λοιπὸν ἀπαραίτητος, καὶ ἡ καλλιεργουμένη ἀγρανάπαυσις εἶναι μία τῶν καλλιτέρων μεθόδων διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ἐτησίων ζιζανίων.

Τὸ καφάλιασμα τῆς καλαμιάς εἶνε βέβαιον ὅτι ἐπιφέρει τὴν καταστροφὴν μερικῶν σπόρων ζιζανίων, οἵτινες εὐρίσκονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ἀλλ' ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἔχει τὸ μειονέκτημα νὰ καταστρέφῃ ἀρκετὴν ποσότητα ὀργανικῆς οὐσίας, καὶ νὰ ἐπιφέρῃ τὴν ἀπώλειαν πολυτίμου θρεπτικοῦ στοιχείου, τοῦ ἀζώτου, ἢ ἐκ τοῦ καψαλιάσματος προκύπτουσα ὠφέλεια, ἀπὸ ἀπόψεως καταστροφῆς ζιζανίων, εἶνε μηδαμνὴ, καὶ τοῦναντίον φρονοῦμεν ὅτι τὸ καφάλιασμα αὐτὸ

καίει τὰ ἔξωτερικὰ περικαλύμματα μόνον, πολλῶν σπόρων ζιζανίων, καὶ διευκολύνει οὕτω τὴν ταχεῖαν βλάστησιν των.

Ἡ βαθεῖα ἄρωσις κατὰ τὸ θέρος ἢ τὸ φθινόπωρον δὲν συνιστᾶται ἐπίσης εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς καλλιεργουμένης ἀγροναπαύσεως, καὶ τοῦτο διότι πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας ὅτι ὁ σκοπὸς τῆς καλλιεργουμένης ἀγροναπαύσεως ἔξεταζομένης ἀπὸ ἀπόψεως καταστροφῆς τῶν ζιζανίων, εἶνε νὰ εὐνοήσῃ τὴν βλάστησιν ταύτην, διὰ νὰ ἐπακολουθήσῃ ἢ καταστροφή των. Πρέπει λοιπὸν οἱ σπόροι τῶν ζιζανίων νὰ παραμείνουν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἢ εἰς μικρὸν βάθος ἀπὸ αὐτὴν διὰ νὰ βλαστήσουν μὲ τὰς πρώτας βροχὰς τοῦ φθινοπώρου.

Αὐτὸ ἐπιτυγχάνεται δι' ἐλαφροῦ ὀργώματος ὃ μόλις ἑκατοστῶν εὐθύς μετὰ τὴν συγκομιδὴν ἢ τὸ ἀργότερον μετὰ τὴν πρώτην φθινοπωρινὴν βροχὴν. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον θὰ βλαστήσουν οἱ σπόροι τῶν ζιζανίων καὶ θὰ φροντίσωμεν νὰ καταστρέψωμεν τὰ νεαρὰ φυτὰ πού θὰ γίνουν δι' ἑνὸς σβαρνίσματος μὲ σιδηρᾶν σβάραν, ἥτις ταῦτοχρόνως θὰ ἀναμίξῃ ἐπιφανειακῶς καὶ ἄλλους σπόρους ζιζανίων μὲ τὸ χῶμα καὶ θὰ προκαλέσῃ οὕτω νέαν βλάστησιν. Τὰ σβαρνίσματα θὰ ἔξακολουθήσουν καθ' ὅλον τὸν χειμῶνα καὶ τὴν ἄνοιξιν καὶ θὰ καταστρέφονται οὕτω νὰ νεαρὰ ζιζάνια, τὰ ὁποῖα θὰ φυτρῶνουν διαδοχικῶς. Ἀργότερα, εἰάν τὸ χόρτον ἀναπτυχθῇ, πολὺ θὰ γίνῃ χρῆσις τοῦ ἀρότρου, καὶ ἐν ἀνάγκῃ, εἰάν εἶναι πολὺ ὑψηλὸν καὶ δυσκολεύεται τὸ ἄροτρον εἰς τὴν ἐργασίαν του, θὰ θερισθῇ τὸ χόρτον προηγουμένως καὶ θὰ παραχωρηθῇ διὰ τοῦ ἀρότρου. Πάντως δὲν πρέπει ποτὲ ν' ἀφήνωμεν εἰς τὴν καλλιεργουμένην ἀγροναπαύσιν τὸ χόρτον ν' ἀναπτύσσεται πολὺ, διότι καὶ ἡ καταστροφή τότε τῶν ζιζανίων ἀποβαίνει πολὺ περισσότερον δαπανηρά. Πρέπει δὲ νὰ γνωρίζωμεν ὅτι ἄγρος ἐν καλλιεργουμένη ἀγροναπαύσει δὲν πρέπει νὰ φέρῃ ποτὲ φυτὰ ἀνθισμένα. Διὰ πολλὰ ζιζάνια μετὰξὺ ἀνθήσεως καὶ καρποφορίας μεσολαβεῖ μικρὸν χρονικὸν διάστημα καὶ ὅταν ἀφήσωμεν καὶ σκορπισθοῦν ἀπ' αὐτὰ νέοι σπόροι ζιζανίων εἰς τὸ χωράφι μας, ἡ ὠφέλεια τῆς καλλιεργουμένης ἀγροναπαύσεως ἀπὸ ἀπόψεως καταστροφῆς ζιζανίων θ' ἀποβῇ μηδαμινή. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀναγκαίων σβαρνισμάτων ἢ ἐλαφρῶν ἀρόσεων δι' αὐτὴν τὴν δουλειὰν δὲν εἶναι δυνατόν νὰ καθορισθῇ ἐκ τῶν προτέρων, διότι ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν βλάστησιν τῶν ζιζανίων, τῶν μέσων πού διαθέτει ὁ γεωργὸς δι' αὐτὴν τὴν δουλειὰν καὶ ἐκ τῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν τῆς χρονιᾶς.

Τὸ θέρος τὰ σβαρνίσματα ἢ ἐλαφρὰ ὀργώματα θὰ ἔξακολουθῇ-

σουν νὰ γίνωνται κάθε φοράν ὅπου θὰ ὑπάρχη χόρτον. Ὅταν μάλιστα τὸ χόρτον εἶναι ἀραιὸν καὶ παρουσιάζεται ἐδῶ κι' ἐκεῖ εἰς κηλίδας μόνον μέσα εἰς τὸ καλλιεργημένον χωράφι, τότε οικονομικώτερον εἶνε νὰ σκαλίσωμεν αὐτὰ τὰ μέρη μόνον μετὰ τὸ σκαλιστῆρι, διὰ νὰ καταστρέψωμεν τὸν χόρτον. Τὸ φθινόπωρον μετὰ τὰς πρώτας βροχὰς θὰ φυτρώσουν πάλιν νέοι σπόροι ζιζανίων ἀπ' ἐκείνους ὅπου παρέμειναν μέσα εἰς τὸ χῶμα χωρὶς νὰ βλαστήσουν, θὰ καταστραφῶν καὶ αὐτὰ τὰ χόρτα μετὰ τὸ ὄργωμα τῆς σπορᾶς, τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ εἶνε ἐπίσης ἐλαφρὸν διὰ νὰ γίνῃ ἡ σπορά μας εἰς βάθος χώματος τελείως ἀπηλλαγμένον σπόρων ζιζανίων. Ἐὰν ὑπάγωμεν βαθύτερα, ἀσφαλῶς θὰ φέρωμεν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν νέους σπόρους ζιζανίων ἀπ' ἐκείνους ποῦ ἔτυχε νὰ πέσουν εἰς βαθύτερα στρώματα καὶ γι' αὐτὸ δὲν ἠμπόρεσαν νὰ φυτρώσουν.

Βλέπομεν λοιπόν, ὅτι εἰς τὴν καλλιεργουμένην ἀγροναπαύσειν τὴν ὁποίαν κάμνομεν μετὰ ἀποκλειστικὸν σκοπὸν νὰ καθαρῶσιν τὸ χωράφι ἀπὸ τὰ ζιζάνια ἢ βαθεῖα ἄροσις ὄχι μόνον δὲν εἶναι ἀναγκαῖα ἀλλ' οὔτε καὶ ὠφέλιμος.

Αὐτὸ δὲν θὰ εἴπῃ ὅτι δὲν πρέπει νὰ ὀργώνωμεν τὰ χωράφια μας βαθεῖα, τὸ βαθὺ ὄργωμα ἔχει σκοπὸν νὰ αὐξήσῃ τὴν ἀποθήκην τοῦ νεροῦ, νὰ διευκολύνῃ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος καὶ νὰ ἐμπλουτίσῃ τὸ ἐπιφανειακὸν στρώμα εἰς θρεπτικὰ ὑλικά διὰ τῆς ἀναμίξεως νέου χώματος, ἀλλὰ νὰ τὰ ὀργώνωμεν βαθεῖα ὅταν πρέπει καὶ εἰς τὴν ἐποχὴν ποῦ πρέπει. Οὕτω εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς καλλιεργουμένης ἀγροναπαύσεως γενομένης εἰς χωράφι γεμάτον ἀπὸ ζιζάνια, τὸ βαθὺ ὄργωμα δὲν συντελεῖ εἰς τὴν καταστροφὴν τῶν σπόρων αὐτῶν. Διότι ναὶ μὲν θὰ μᾶς εἴποῦν ὅτι μερικοὶ σπόροι τῆς ἐπιφανείας διὰ τοῦ βαθέως ὀργώματος θὰ ὑπάγουν βαθεῖα καὶ δὲν θὰ δυνηθῶν νὰ βλαστήσουν, ἀλλὰ δὲν πρέπει νὰ λησμονῶμεν ὅτι σκοπὸς τῆς ἀγροναπαύσεως εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ὡς εἶπομεν καὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ παρόντος κεφαλαίου εἶναι τοῦνατίον **νὰ κάμωμεν νὰ βλαστήσουν ὅσον τὸ δυνατόν περισσότεροι σπόροι** διὰ νὰ τοὺς καταστρέψωμεν διὰ τῶν σβαρνισμάτων καὶ καθαρίσωμεν οὕτω τὸ χωράφι μας, καὶ ὄχι **νὰ τοὺς διαφυλάξωμεν εἰς βαθύτερα στρώματα διὰ ν' ἀποτελοῦν διαρκῆ κίνδυνον νέας εἰσβολῆς εἰς τὸ μέλλον.**

Τὸ βαθὺ ὄργωμα δύναται νὰ γίνῃ εἰς χωράφια καθαρὰ, καὶ εὐθὺς μετὰ τὸν θερισμὸν ἀκόμη, εἰς δὲ τὴν περίπτωσιν τῆς καλλιεργουμένης ἀγροναπαύσεως, εἰς βρώμικα χωράφια, δύναται ἐν ἀνάγκῃ νὰ γίνῃ κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ ἀφοῦ προηγηθῶν σβαρνίσματα, τὰ ὁποῖα θὰ

ἔχουν κάμει νὰ φυτρώσουν καὶ καταστραφοῦν τὸ μεγαλύτερον ποσὸν τῶν σπόρων ζιζανίων οἵτινες εὐρίσκοντο εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. Τὸ βαθὺ ὅμως ὄργωμα ἐπαναλαμβάνωμεν δὲν εἶναι μέσον τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῆται διὰ νὰ καθαρισθῇ ἓνα χωράφι ἀπὸ τοὺς σπόρους ζιζανίων τοὺς ὁποίους περιέχει. Αὐτὸ κατορθοῦται μόνον δι' ἐπιφανειακῶν καλλιεργητικῶν μεθόδων.

β) **Σκαλιστικαὶ καλλιέργειαι.**— Ἡ καλλιεργουμένη ἀγρανάπαυσις καὶ τι ἄριστον μέσον διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων ἔχει τὸ μειονέκτημα νὰ συνεπάγῃ δαπάνην ἀρκετὴν ἄνευ οὐδενὸς εισοδήματος ἐπὶ ἓν ὀλόκληρον ἔτος, κατὰ συνέπειαν δέον νὰ γίνεται χρῆσις ταύτης μόνον εἰς περίπτωσιν ἀπολύτου ἀνάγκης ἥτοι ὅταν ἔχωμεν ἀγρὸν ὅστις ἀποβαίνει σχεδὸν ἀκατάλληλος διὰ τὴν καλλιέργειαν δημητριακῶν ἰδίως λόγῳ τῆς πληθώρας τῶν ζιζανίων, ἅτινα ἀναπτύσσονται εἰς αὐτόν. Εἰς τὰ χωράφια ὅμως ποὺ δὲν βγαίνει παρὰ πολὺ χόρτον δέον νὰ γίνεται χρῆσις ἀμειψισπορᾶς σκαλιστικῶν φυτῶν καὶ ἰδίως ὄσπριων ἅτινα ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἀφίνουν τὸ χωράφι καθαρὸν καὶ ἔτοιμον νὰ δεχθῇ τὴν σπορὰν δημητριακῶν, ἔχουν ὡς γνωστὸν καὶ τὸ πλεονέκτημα νὰ τὸ ἐμπλουτίζουσι μὲ ἄζωτον. Ἄλλ' ὅταν ἡ σκαλιστικὴ αὐτὴ καλλιέργεια ὄσπριων γίνεται κυρίως γιὰ ν' ἀπαλλαγῇ ὁ ἀγρὸς μας ἀπὸ τὰ ζιζάνια, εἶναι πραγματικῶς ὠφέλιμος μόνον ὅταν δὲν ἀφίσωμεν ν' ἀναπτυχθοῦν χόρτα καὶ ἰδίως νὰ καρποφορήσουν, ἀλλὰ φροντίζομεν νὰ τὰ καταστρέψωμεν διὰ συνεχῶν σκαλισμάτων μόλις φυτρώσουν.

Δὲν πρέπει δὲ νὰ πτοηθῶμεν πρὸ τῆς δαπάνης τῶν συνεχῶν αὐτῶν σκαλισμάτων, ἔχοντες ὑπ' ὄψιν μας ὅτι σκοπὸς τούτων δὲν εἶναι μόνον ν' αὐξήσουν τὴν ἀπόδοσιν τῶν ἐσπαρμένων ὄσπριων ἀλλὰ κυρίως νὰ ξεκαθαρίσουν τὸ χωράφι ἀπὸ τὰ ζιζάνια καὶ κατὰ συνέπειαν, ἡ δαπάνη τῶν σκαλισμάτων αὐτῶν δέον νὰ ἐπιβαρύνῃ οὐχὶ μόνον τὴν καλλιέργειαν τῶν ὄσπριων ἀλλὰ κατὰ τὸ ἥμισυ καὶ πλέον τὴν ἀμέσως ἐπομένην καλλιέργειαν τῶν δημητριακῶν.

Τὰ συνεχῆ δὲ ταῦτα σκαλισματα θὰ ἔχουν ἐπὶ πλέον τὸ πλεονέκτημα νὰ παρεμποδίσουν τὴν κατὰ τὸ θέρος ἐξάτμισιν τοῦ νεροῦ ἐπιφανειακῶς καὶ κατὰ συνέπειαν ν' αὐξήσουν τὸ ἐν τῷ ἐδάφει ἀπόθεμα νεροῦ διὰ τὴν καλλιέργειαν τῶν δημητριακῶν, ἥτις θ' ἀκολουθήσῃ τὰ ὄσπρια.

Πρὸς διευκόλυνσιν δὲ τῶν σκαλισμάτων συνιστῶμεν τὴν σπορὰν τῶν ὄσπριων οὐχὶ μόνον κατὰ γραμμὰς ἴσης ἀποστάσεως, ἀλλὰ κατὰ διπλὰς γραμμὰς ἀπεχούσας ἀλλήλων 12—15 ἑκατοστὰ (πόντους) μὲ κενὸν διάστημα 50 ἑκατοστῶν μεταξὺ ἐκάστης διπλῆς γραμμῆς. Διὰ

τοῦ τρόπου αὐτοῦ δύναται νὰ γίνῃ χρῆσις ἱπποκαληστηρίου τοῦ ὁποίου ἡ ἐργασία καὶ ταχύτερα εἶναι καὶ κοστίζει πολὺ εὐθηνότερον τῶν διὰ τῆς χειρὸς ἐνεργουμένων σκαλισμάτων.

Ἐπιμένωμεν ἀπολύτως εἰς τὴν εἰσαγωγὴν τῶν ὀσπρίων ἐν τῇ ἀμειψισπορᾷ δημητριακῶν ὡς τὸ πλέον ἐνδεδειγμένον σύστημα ἀμειψισπορᾶς διὰ τὸν τόπον μας καὶ τὸ πλέον συμφέρον οἰκονομικῶς διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν ζιζανίων τῶν σιταγρῶν.

α) **Σπορὰ βίκου μετὰ βρώμης.**— Μία ἄλλη καλλιεργητικὴ μέθοδος τὴν ὁποίαν δυνάμεθα νὰ χρησιμοποιήσωμεν διὰ ν' ἀπαλλάξωμεν ἀγρὸν ἀπὸ τὰ ζιζάνια, εἶναι νὰ σπείρωμεν βίκον μετὰ βρώμης, διὰ χορτονομῆν. Ἄλλ' ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ὁ θερισμὸς πρέπει νὰ γίνῃ ἐνωρὶς πρὶν προφθάσουν τὰ ζιζάνια ν' ἀνθίσουν καὶ καρποφορήσουν. Νὰ ἐπακολουθήσῃ δὲ ἀμέσως μετὰ τὸν θερισμὸν ἐλαφρὸν ὄργωμα.

Ὁ τρόπος ὅμως οὗτος μόνον μίαν γενεὰν ζιζανίων καταστρέφει, ἥτοι ἐκεῖνα ἅτινα θὰ φυτρώσουν κατὰ τὸ φθινόπωρον ὁμοῦ μετὰ τὸν βίκον καὶ θὰ θερισθοῦν ταυτοχρόνως μετ' αὐτόν. Κατὰ συνέπειαν δὲν δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ δι' ἄγρὸν, εἰς τὸν ὁποῖον συνήθως ἀναπτύσσονται πολλὰ ζιζάνια.

δ) **Τρόπος σπορᾶς δημητριακῶν πρὸς καταπολέμησιν τῶν ζιζανίων.**— Ἡ κατὰ γραμμὰς σπορὰ εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὰ χωράφια τὰ ὁποῖα βγάζουν πολὺ χόρτον διότι μᾶς ἐπιτρέπει τὴν ἀνοιξιν νὰ κάμωμεν σκαλίματα μεταξὺ τῶν γραμμῶν τῶν δημητριακῶν καὶ νὰ καταστρέφωμεν οὕτω τὰ ζιζάνια, τὰ ὁποῖα δὲν κατεστράφησαν διὰ τῶν προπαρασκευαστικῶν ὀργωμάτων.

Μὲ ὄλην ὅμως αὐτὴν τὴν εὐκολίαν ὅπου θὰ ἔχωμεν διὰ νὰ καταστρέφωμεν τὰ ζιζάνια τὴν ἀνοιξιν μετὰ σκαλίματα, πρέπει πάντως νὰ λαμβάνωμεν μερικὰ προληπτικὰ μέτρα εἰς τὰ χωράφια τὰ ὁποῖα συνήθως βγάζουν πολὺ χόρτον. Καὶ τὰ μέτρα ταῦτα εἶναι :

1ον) Νὰ μὴ σπέρνωμεν ποτὲ ἓνα τέτοιο χωράφι ἐὰν δὲν κάνωμεν ἓνα ἐλαφρὸ προπαρασκευαστικὸν ὄργωμα, τὸ ὁποῖον θὰ καταστρέψῃ τὰ ζιζάνια τὰ ὁποῖα ἤρχισαν νὰ φυτρῶνουν μετὰ τὴν πρώτην φθινοπωρινὴν βροχὴν.

2ον) Εἰς χωράφι τὸ ὁποῖον γνωρίζωμεν ὅτι γεμίζει συνήθως μετὰ χόρτον νὰ μὴ σπεύδωμεν νὰ κάμωμεν τὴν σπορὰν ἐνωρὶς, ἀλλὰ νὰ ἀφίνωμεν νὰ φυτρώσουν πρῶτον τὰ ζιζάνια μετὰ τὰς πρώτας βροχὰς τοῦ φθινοπώρου, καὶ κατόπιν ἀφοῦ ὀργώσωμεν καὶ τὰ καταστρέψωμεν αὕτη νὰ σπέρνωμεν ἓνα πρόϊμον σιτάρι (Μεντάνα, ἢ Καμπέρα)

ἀναλόγως τοῦ ἐδάφους μας (βαρικὸν ἢ ἐλαφρόν).

3ον) Εἰς τὰ βρώμικα χωράφια ὅλοι γνωρίζουν, ὅτι πρέπει νὰ σπέρνουν πιδὺ πυκνὰ διὰ νὰ κατορθώσῃ τὸ σιτάρι νὰ φυτρώσῃ δασυὰ καὶ νὰ πνίξῃ τὸ χόρτον. Αὐτὸ ὅμως τὸ μέσον ἔχει καλὴν ἐπιτυχίαν *μόνον, ὅταν τὸ σιτάρι φυτρώσῃ ἀμέσως ἀπὸ τὴν ἀρχὴν κανονικά*. Διὰ τὸν λόγον ὅτι ἡ θέσις γιὰ τὰ φυτὰ ὅπως καὶ γιὰ τοὺς ἀνθρώπους ἀνήκει καὶ κρατιέται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀπ' ἐκείνου ποὺ ἐπρόλαβε καὶ τὴν ἐπῆρε πρῶτος.

Μέσα χημικά.

Μὲ ὅλα τὰ καλλιεργητικὰ μέσα τὰ ὁποῖα εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιήσωμεν, ὡς ὑπεδείξαμεν προηγουμένως, συμβαίνει πολλάκις νὰ ἔχωμεν ὅταν [αἱ κλιματολογικαὶ συνθῆκαι εἶναι εὐνοϊκαί, μίαν ἀπρόοπτον βλάστησιν ζιζανίων, ἐντὸς τῶν ἐσπαρμένων δημητριακῶν μας, ἣτις εἶναι τόσον περισσότερον ἀφθονος καὶ κατὰ συνέπειαν καταστρεπτικὴ διὰ τὴν ἐσοδείαν μας, ὅσον τὰ καλλιεργητικὰ μέσα τὰ ὁποῖα ἐχρησιμοποίησαμεν πρὸς ἐξόντωσιν τῶν ζιζανίων ἦσαν ἀτελεῖ ἢ ἔγιναν ἄνευ συστήματος.

Οὕτω ὅταν σπέρνομεν σιτάρι εἰς ἀγρὸν ἀρχοῦμενοι μόνον νὰ δώσωμεν ἓνα ὄργωμα πρὸς κάλυψιν τῆς σπορᾶς, εἶναι φυσικὸν νὰ ἔχωμε καὶ ἀφθονίαν ζιζανίων, καθ' ὅσον διὰ τοῦ ὄργωματος αὐτοῦ καλύπτομεν μαζὺ μὲ τὸ σιτάρι καὶ τοὺς σπόρους ζιζανίων, οἵτινες εὐρίσκοντο εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, καὶ τοὺς θέτομεν οὕτω ὑπὸ εὐνοϊκοῦς ὄρους βλαστήσεως.

Αὐτὸ ἀποβαίνει ἔτι περισσότερον ὀλέθριον ὅταν εἰς τὸν αὐτὸν ἀγρὸν συνειθίζομεν νὰ σπέρνωμεν διαρκῶς δημητριακά, καὶ πολλαπλασιάζομεν οὕτω μόνοι μας ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος τὸν ἀριθμὸν τῶν σπόρων ζιζανίων ποὺ εὐρίσκοντο μέσα εἰς αὐτό.

Εἰς τὰς τοιαύτας περιπτώσεις ἐν μόνον μέσον ἀπομένει διὰ νὰ μὴ χάσωμεν παντελῶς τὴν ἐσοδείαν μας δημητριακῶν, καὶ αὐτό, εἶναι νὰ χρησιμοποιήσωμεν χημικὴν οὐσίαν, ἣτις νὰ καταστρέφῃ τὰ ζιζάνια χωρὶς νὰ ἐπιφέρῃ βλάβην εἰς τὰ φυτρωμένα δημητριακά.

Δι' αὐτὴν τὴν ἐργασίαν χρησιμοποιοῦνται σκόλαι ἢ ὑγραὶ διαλύσεις.

Α') *Σκόλαι*: Εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι ἡ χρῆσις σκόνης δυναμένης νὰ καταστρέφῃ τὰ ζιζάνια, εἶναι κατὰ πολὺ εὐκολωτέρα καὶ ἴσως καὶ οἰκονομικωτέρα ἀπὸ τὰς ὑγρας διαλύσεις, καθ' ὅσον δὲν

ἀπαιτεῖ τὴν μεταφορὰν νεροῦ εἰς τὸ χωράφι, πράγμα ὁμολογουμένως δύσκολον ὅταν δὲν ὑπάρχει πλησίον νερό, οὔτε τὴν χρῆσιν δαπανηροῦ μηχανήματος ὡς ἀπαιτοῦν αἱ ὑγραὶ διαλύσεις ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν ἐτησίων ζιζανίων ἐδοκιμάσθησαν κατὰ καιροὺς διάφοροι χημικαὶ οὐσίαι ὑπὸ μορφὴν σκονῶν.

Ἄπασαι αἱ δοκιμασθεῖσαι σκόνοι εἶνε κυρίως εἰπεῖν λιπάσματα, περιέχουν ὅμως ταυτοχρόνως καὶ οὐσίας χημικὰς, αἵτινες εἶνε ἐπιβλαβεῖς διὰ τὰ φυτὰ καὶ τὰ καταστρέφουν ὅταν ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν μὲ τὰ φύλλα ἢ τὰς ρίζας των.

Ὡς τοιαῦται σκόνοι διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων ἐδοκιμάσθησαν :

1ον) «**Κρὺδ ἀμμωνιακόν**». Ὑπολείμματα προερχόμενα ἀπὸ τὰ ἐργοστάσια ἀερίοφωτος καὶ τὰ ὁποῖα γαλλιστὶ ὀνομάζονται «**κρὺδ ἀμμωνιακόν**» (crud ammoniac). Εἶνε μία σκόνη μαύρη, ἣτις ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀμμωνιακὰ ἅλατα ἀναμεμιγμένα μὲ θειοκυανιοῦχα τοιαῦτα.

Ἡ σκόνη αὕτη ὅταν σκορπισθῇ ἐπάνω εἰς οἰαδήποτε φυτρωμένα χόρτα τὰ καταστρέφει ὅλα ἀνεξαιρέτως. Ἀκριβῶς δὲ τὸ ἐλάττωμά της εἶνε αὐτὸ ὅτι δὲν ἐξαιρεῖ τὰ φυτρωμένα δημητριακὰ καὶ ὡς ἐκ τούτου **ἀποβαίνει ἄχρηστος** διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων εἰς φυτρωμένα δημητριακὰ.

Αὕτη δύναται νὰ προσφέρῃ ὑπηρεσίας χρησιμοποιοιμένη μόνον διὰ τὴν ἐπίστρωσιν τῶν δρομίσκων κήπων καλλωπισμοῦ τῶν ὁποίων καταστρέφει τ' αὐτοφυῆ χόρτα. Ἐπίστρωσις δρομίσκων διὰ τῆς σκόνης ταύτης εἰς πάχος 5—10 ἑκατοστῶν θὰ τοὺς διατηρήσῃ καθαροὺς ἀπὸ χόρτα ἐπὶ 4—5 ἔτη.

Ἐπίσης ἐν ἀνάγκῃ θὰ ἠδύνατο νὰ διασπαρῇ ἐπὶ ἀγρῶν ἐν ἀγροναπαύσει διὰ νὰ τὸν καθάρισῃ ἀπὸ τὰ φυτρωμένα χόρτα, τόσον περισσότερον ὅπου ὅταν κατόπιν ἀναμιχθῇ μὲ τὸ χῶμα διὰ τοῦ ὄργωματος αἱ βλαβεραὶ διὰ τὰ φυτὰ οὐσίαι τὰς ὁποίας περιέχει θὰ ἔχουν ἐκλείψῃ καὶ τὸ ἄζωτον πού περιέχει θὰ χρησιμεύσῃ ὡς τροφή τῶν δημητριακῶν, τὰ ὁποῖα θὰ σπείρωμεν κατόπιν.

Ἄλλη σκόνη ἣτις ἐδοκιμάσθη δι' αὐτὴν τὴν δουλιὰν εἶνε ἡ ἀσβεστοῦχος κυαναμίδη τὴν ὁποίαν μερικοὶ γεωργοὶ θὰ ἔτυχε νὰ χρησιμοποιοῦσιν καὶ εἰς τὸν τόπον μας διότι εἶχε εἰσαχθῆ ἀπὸ διαφόρους ἐμπόρους ὡς λίπασμα καὶ τὴν ὀνομάζουν «**νιτρογέν**».

2ον) **Ἀσβεστοῦχος κυαναμίδη**. Ἡ ἀσβεστοῦχος κυαναμίδη εἶνε

ἐπίσης σκόνη καστανομαύρη, τῆς ὁποίας τὰ κυριώτερα συστατικά εἶνε ἀσβέστης καὶ ἄζωτον, περιέχει ὅμως καὶ αὐτὴ δευτερεύοντα συστατικά, ὅπως εἶνε ἡ δικυαναμίδη, τὰ ὁποῖα καταστρέφουν τὰ φύλλα καὶ τὰς ρίζας τῶν φυτῶν ὅταν ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν ἄμεσον μὲ αὐτά. Πολλοὶ ἀπ' αὐτοῦς πού τὴν ἐδοκίμασαν ὡς λίπασμα εἰς τὸν τόπον μας ἔχουν πικρὰν πείραν διότι ὑπέστησαν ἕξ αὐτῶν τῶν λόγων βλάβας εἰς τὰ σπαρτά των ἢ εἰς τ' ἀμπέλια των κ.λ.

Ἡ κυαναμίδη πάντως ἀπὸ ἀπόψεως καταστροφῆς φυτρωμένων χόρτων εἶνε ὀλιγώτερον δραστικὴ ἀπὸ τὸ «κρυδὸ ἀμμωνιακόν».

Καὶ ἡ κυαναμίδη ἀναμιγνυομένη μὲ τὸ χῶμα χάνει μετὰ τινα καιρὸν 15—30 ἡμέρας τὰς βλαβεράς ιδιότητάς της διὰ τὰ φυτὰ καὶ γίνεται ἓνα ἄζωτουχον λίπασμα.

Πάντως καὶ αὐτὴ δὲν δύννται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐπὶ τῶν φυτρωμένων δημητριακῶν διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων.

Τέλος μερικοὶ ἀγρονόμοι ἐδοκίμασαν διάφορα μίγματα διὰ νὰ καταστρέφουν τὰ ζιζάνια καὶ ταυτοχρόνως νὰ χρησιμεύουν ὡς λίπασμα διὰ τὰ δημητριακά. Μέχρι τῆς σήμερον ὅμως οὐδὲν πρακτικὸν ἀποτέλεσμα ἐπετεύχθη ἐπὶ τοῦ τόσον ἐνδιαφέροντος τοῦς σιτοπαρωγούς ζητήματος.

Ἡ μόνη χημικὴ οὐσία ὑπὸ μορφήν σκόνης ἣτις κάπως ἔδωσε καλὰ ἀποτελέσματα διὰ τὴν καταστροφὴν μερικῶν ζιζανίων χωρὶς νὰ ἐπιφέρῃ βλάβην εἰς τὰ φυτρωμένα δημητριακά, εἶνε ὁ Σουλβινίτης, ὅστις χρησιμοποιεῖται ἀπὸ μερικοὺς σιτοκαλλιεργητὰς εἰς τὴν Γερμανίαν καὶ Γαλίαν διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων φυτρωμένων δημητριακῶν.

3ον) **Σουλβινίτης**: Ὁ «Σουλβινίτης» εἶναι τὸ φυσικὸν μετάλλευμα ἀπὸ τὸ ὁποῖον βγαίνει τὸ κάλι πού χρησιμοποιοῦμεν ὡς λίπασμα. Τὸ πτωχὸν μάλιστα εἰς κάλι μετάλλευμα εἶναι ἀποτελεσματικώτερον γι' αὐτὴν τὴν δουλιάν, ἀπὸ τὸ πλούσιον τοιοῦτον. Τὸν σουλβινίτην λοιπὸν λειοτριμμένον σκορπίζομεν εἰς ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἀγροῦ τὸ πρῶν πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου διὰ νὰ εἶναι τὰ φύλλα τῶν ζιζανίων ὑγρὰ ἀπὸ τῆς δροσίαν τῆς νυκτός, διότι τότε μόνον ἐνεργεῖ ἀποτελεσματικῶς τὸ φάρμακον αὐτό. Χρειάζονται 80 χιλ/μα σκόνης σουλβινίτου τὸ στρέμμα δι' αὐτὴν τὴν δουλιάν.

Εἰς τὴν δόσιν αὐτὴν ὁ σουλβινίτης καταστρέφει τὰ σινάπια, τὴν ραφανίδα καὶ γενικῶς ὅλα τὰ ζιζάνια τῆς οἰκογενείας τῶν Σταυρανθῶν, ἀλλ' οὐδεμίαν σχεδὸν ἔχει ἐπίδρασιν ἐπὶ τῶν ἄλλων ζιζανίων παπαρούνας, ἀγροστῶδων, ψαχανθῶν κτλ.

Ἡ ἐνέργεια ὅθεν τῆς σκόνης συλβινίτου εἶναι πολὺ περιορι-



(Εἰκὼν 2)
Σινάφι (Σίναφι τὸ ἀρουραῖον)

σμένη, καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἱκανοποιῇ τοὺς γεωργούς. Καὶ ἄλλαι τοιούτου εἴδους σκόνη καὶ λιπάσματα ἀκόμη ἐπρωτάθησαν ὡς ἔχοντα καυστικήν ἐνέργειαν ἐναντίον τῶν ζιζανίων, ἢ ἐνέργειά των ὅμως ὑπῆρξε πάντοτε ἀμφίβολος, καὶ μέχρι τῆς σήμερον τοῦλάχιστον δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι δὲν ἔχει ἐξευρεθῆ ἢ κατάλληλος χημικὴ οὐσία, ἣτις ὑπὸ μορφῆν σκόνης δύναται ἀφ' ἐνὸς μὲν νὰ καταστρέψῃ ὅλα τ' αὐτοφυῆ ἐτήσια ζιζάνια τῶν δημητριακῶν ἀφ' ἑτέρου δὲ νὰ μὴν ἐπιφέρῃ καμμίαν βλάβην εἰς τὰ φυτὰ.

Ἐκτὸς ὅμως τούτου ἡ ἐποχὴ καὶ ἡ ὥρα τῆς χρησιμοποιήσεως ὅλων αὐτῶν τῶν σκονῶν εἶναι τόσο περιορισμένη ὥστε εἶναι ζήτημα εἰς θὰ ἐξευρίσκωντο κατ' ἔτος εἰς τὴν κατάλληλον ἐποχὴν μερικαὶ ὥραι διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων διὰ τῆς μεθόδου ταύτης.

Καὶ τοῦτο διότι διὰ νὰ ἐνεργήσῃ ἡ σκόνη συλβινίτου ἀπαιτεῖται νὰ προϋπάρχῃ ἐπὶ τῶν φύλλων τῶν ζιζανίων ἀρκετὴ ὑγρασία,

πρόγραμμα ὅπερ ὑποχρεοῖ ν' ἀρχίξῃ ἡ ἐργασία τῆς διασπορᾶς πολὺ πρῶτῃ, νὰ σταματᾷ δὲ μὲ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου, διότι τὰ φύλλα τῶν περισσοτέρων ζιζανίων κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην, εἶναι ἐξαπλωμένα εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῶν ἀγρῶν καὶ ὡς ἐκ τούτου στεγνώνουν ταχέως. Ἐκτὸς τούτου ἐὰν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μας ὅτι διὰ τῆς χρη-



ΠΟΛΥΖΟΝΑΤΟΝ

(Εἰκὼν 3) Πολυζόνατον

σιμοποιήσεως τῆς σκόνης δὲν δυνάμεθα νὰ καταστρέψωμεν τὰ ζιζάνια παρὰ μόνον εἰς τὴν πολὺ νεαράν των ἡλικίαν, καὶ ὅτι ἀπαιτεῖται μετὰ τὸ σκόρπισμα τῆς σκόνης ν' ἀκολουθήσῃ καιρὸς καλὸς 2—3 ἡμερῶν, βλέπομεν ὅτι μόλις εἶνε δυνατόν ἡ μέθοδος αὕτη νὰ ἐφαρμοσθῇ μὲ καλὰ ἀποτελέσματα εἰς τὸν τόπον μας, περὶ τὰ τέλη Σεπτεμβρίου καὶ μέχρι τὸ πολὺ ἕως τὰ τέλη Ἰανουαρίου.

Ἐποχρωτικῶς λοιπὸν καταλήγομεν εἰς τὴν προτίμησιν χημικῶν προϊόντων χρησιμοποιοιμένων ἐν διαλύσει ἐντὸς νεροῦ μ' ὅλον ὅτι παρουσιάζουν καὶ αὐτὰ δυσκολίας εἰς τὴν χρῆσιν, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Β') Ὑγραὶ διαλύσεις. Θεϊκὸν ὀξύ. Μεταξὺ τῶν διαφόρων ὑγρῶν διαλύσεων, αἵτινες ἐδοκιμάσθησαν ἀπὸ χρόνια τώρα διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων, μία διάλυσις ἔδωσε πραγματικῶς ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα καὶ ἐφαρμόζεται εἰς μεγάλην κλίμακα καθ' ὅλην τὴν Εὐρώπην καὶ εἰς πολλὰ σιτοπαραγωγικὰ μέρη τῆς Ἀμερικῆς, καὶ αὕτη εἶνε : ἡ διάλυσις τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος ἐντὸς νεροῦ. Τὴν μέθοδον ταύτην προσεπαθήσαμεν ἀπὸ τοῦ 1926 δι' ἀποδεικτικῶν δοκιμῶν, διὰ τοῦ «Ἀγροτικοῦ Ταχυδρομοῦ» καὶ δι' ἐιδικῶν παραρτημάτων νὰ ἐκλαϊκέυσωμεν καὶ εἰς τὸν τόπον μας. Μέχρι τῆς σήμερον ὅμως ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου ταύτης ἐν Ἑλλάδι εἶνε πολὺ περιορισμένη, καὶ τοῦτο ὀφείλεται κατὰ τὴν γνώμην μας ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὸ ὅτι οἱ Ἕλληνες γεωργοὶ ὑποτιμοῦν τὰς ζημίας, τὰς ὁποίας

υφίστανται ἀπὸ τὰ ζιζάνια καὶ παραλείπουν τὴν καταστροφὴν των, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς μερικὰς δυσκολίας τὰς ὁποίας παρουσιάζει τὸ θεϊκὸν ὄξυ κατὰ τὴν μεταφορὰν καὶ τὴν χρῆσιν, καὶ αἵτινες εἶνε ὁμολογουμένως ἐν ἀπὸ τὰ κυριώτερα μειονεκτήματα τῆς μεθόδου.

Ἴσως καὶ τὸ ζήτημα τῆς τιμῆς τοῦ θεϊκοῦ ὄξεος νὰ μὴν εἶνε ἄσχετον εἰς τὴν ὁμολογουμένως βραδεῖαν διάδοσιν τῆς μεθόδου, ἂν καὶ θεωρῶμεν, ὅτι θὰ ὑπῆρχε ἴσως τρόπος συνεννοήσεως μετὰ τῶν

ἐργοσιασίων ἅτινα παράγουν τὸ προῖόν τοῦτο εἰς τὸν τόπον μας, ἐὰν παρατηρεῖτο σοβαρὰ ζήτησις θεϊκοῦ ὄξεος διὰ γεωργικὴν χρῆσιν.

Μὲ ὅλα ὅμως τὰ μειονεκτήματα ταῦτα τῆς μεθόδου, μέχρι τῆς σήμερον τοῦλάχιστον οὐδὲν ἄλλο χημικὸν προῖόν πρακτικώτερον καὶ οἰκονομικώτερον ἔχει ἐξευρεθῆ δι' αὐτὴν τὴν δουλιάν.

Κυριώτερα ζιζάνια τὰ ὁποῖα καταστρέφονται διὰ τοῦ θεϊκοῦ ὄξεος. Ἡ διάλυσις θεϊκοῦ ὄξεος ψεκαζομένη εἰς τὴν κατάλληλον στιγμὴν ἐπὶ τῶν φύλλων νεαρῶν ζιζανίων τὰ καταστρέφει ταχύτατα προξενούσα ἀφυδάτωσιν.



(Εἰκὼν 4) Ἀγριοτρίφυλλον
(τρίφυλλον τὸ ἀρουραῖον)

Ὅτω τὰ σινάπια, ἡ ἀγριοραπανίδα, διάφορα ζιζάνια τῆς οἰκογενείας τῶν σταυρανθῶν, τὸ ἀγριοτρίφυλλο (μελιλῶτος) διάφορα εἶδη ἀγρίας μηδικῆς, ὁ ἀγριοβίκος, ἀγριολαθοῦρι καὶ ὅλα ἐν γένει τ' αὐτοφυῆ ἐτήσια ψυχανθῆ, ἐπίσης αἱ παπαροῦνες, τὰ κίτρινα χρυσάνθεμα, τὰ νεκρολούλουδα (ἀδράχι τῆς γρηᾶς) ἐκλείπουν τελείως ἐντὸς 24 ὥρῶν, μετὰ τὸν ψεκασμόν.

Τὰ αὐτοφυῆ ἀγροστοῦδη, ὅπως ἡ ἀγριοβρώμη, δὲν καταστρέφονται, ὅπως δὲν βλάπτονται καὶ τὰ καλλιεργούμενα δημητριακά, καίτοι τὰ ἐξωτερικά των φύλλα καίονται εἰς τὰ ἄκρα ἐκ τῆς διαλύσεως καὶ παρουσιάζουν ὄψιν καταστροφῆς.

Ἐν τῇ πραγματικότητι ὁμως οὐδεμίαν ζημίαν ὑφίστανται, ἐκτὸς μικρᾶς καθυστερήσεως ἡμερῶν τινῶν εἰς τὴν βλάστησιν. Ἡ δὲ καθυστέρησις αὕτη εἶνε τόσον μικροτέρα ὅσον ὁ ψεκασμὸς γίνεται ἔνωριτερον, ἥτοι εὐρίσκει τὰ σπαρέντα δημητριακὰ εἰς νεαροτέραν ἡλικίαν.

Τὰ πολυετῆ ζιζάνια ὅπως ἡ περικοκλάδα, τὰ γαῖδουράγκαθα, ἡ ὄξαλις (ξυνήθρα) κ.λ. δὲν καταστρέφονται ὀλοσχερῶς ὑπὸ τῆς διαλύσεως θειικοῦ ὀξέος, ὑφίστανται ὁμως τοιαύτην καθυστέρησιν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν των λόγφ τῆς καταστροφῆς τοῦ φυλλώματός των, ὥστε δίδεται καιρὸς εἰς τὰ φυτρωμένα δημητριακὰ ν' ἀναπτυχθοῦν ἀρκούντως ὥστε νὰ μὴ δύνανται πλέον τὰ ζιζάνια ταῦτα νὰ τοὺς ἐπιφέρουν σημαντικὴν βλάβην. Ἰδίως τὸ γαῖδουράγκαθον ὅπερ ὡς γνωστὸν ἐπιφέρει ἀρκετὰς ζημίας εἰς τὰ δημητριακὰ εἰς τὴν ἀρχὴν κυρίως τῆς βλαστήσεώς των, καθ' ὅσον καλύπτει διὰ τῶν ἐξηλωμένων εἰς τὸ ἔδαφος φύλλων του ἀρκετὸν χῶρον, παρακαλύον οὕτω τὴν ἀνάπτυξιν τῶν κάτωθι τούτων εὐρισκομένων δημητριακῶν, διὰ τοῦ ψεκασμοῦ διὰ θειικοῦ ὀξέος χάνει ὀλοσχερῶς τὸ φύλλωμά του, δὲν ἀναπτύσσει δὲ κατόπιν, παρὰ στέλεχος λεπτόν, ὅπερ διευθύνεται πρὸς τὰ ἄνω μόνον, καὶ ἐλαχίστην ὡς ἐκ τούτου ἐπιφέρει τοῦ λοιποῦ ζημίαν εἰς τὰ φυτρωμένα δημητριακὰ.

Ἡ ἀγριάδα ἣτις εἶνε φυτὸν ἀγροστῶδες, πολυετὲς καὶ θερινῆς κυρίως ἀναπτύξεως, δὲν καταστρέφεται ἐπίσης ὑπὸ τοῦ θειικοῦ ὀξέος καὶ μόνον διὰ καλλιεργητικῶν μεθόδων εἶνε δυνατὸν νὰ καταστραφῆ ὡς ὑπεδείξαμεν εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς μελέτης μας ταύτης. Πάντως διὰ τοῦ ψεκασμοῦ διαλύσεως θειικοῦ ὀξέος καταστρέφεται μέγας ἀριθμὸς ἐκ τῶν κοινῶν ἐτησίων ζιζανίων τῶν σιταγῶν, καὶ ὁ ψεκασμὸς οὗτος δέον νὰ ἐφαρμόζεται ὁσάκις αἱ περιστάσεις (ταχύτης ἔνεργείας ἢ δύσκολος ἐξεύρεσις ἐργατῶν εἰς τὴν κατάλληλον στιγμὴν) ἢ αἱ οἰκονομικαὶ συνθῆκαι (ἀκριβὰ ἡμερομίσθια ἐργατῶν) τὸν καθιστοῦν συμφερότερον διὰ τὸν γεωργόν, τῶν κοινῶν βοτανισμάτων.

Τρόπος παρασκευῆς διαλύσεως καὶ ἐκτέλεσις ψεκασμοῦ. Αἱ χρησιμοποιούμεναι συνήθως δόσεις θειικοῦ ὀξέος 65^ο Μπομέ ποικίλλουν ἀπὸ 8—14 % , ἥτοι 8 % δι' εὐκόλως καταστρεφόμενα ζιζάνια τῆς οἰκογενείας τῶν σταυρανθῶν εἰς νεαρὰν ἡλικίαν, 12 δὲ ἢ καὶ 14 % ἀκόμη ὅταν πρόκειται νὰ καταστρέψωμεν δυσεξόντιστα ζιζάνια ὅπως εἶναι αἱ παπαροῦνες, ἢ καὶ γενικῶς ζιζάνια τῶν ὁποίων ἡ βλάστησις εἶναι προκεχωρημένη.

Ἐκ τῶν πλείστων δοκιμῶν τὰς ὁποίας ἐνηργήσαμεν δυνάμεθα

νά εἴπωμεν ὅτι μέση δόσις 10 % κατ' ὄγκον θειϊκοῦ ὀξέος 65° εἶναι ἀρκετὴ διὰ τὸν τόπον μας διὰ νὰ καταστρέψῃ γενικῶς ὅλα τὰ ζιζάνια τῶν φυτρωμένων δημητριακῶν, ὑπὸ τὸν ὕρον νὰ γίνῃ αὕτη εἰς τὴν κατάλληλον ἐποχὴν, καὶ μεσολαβήσῃ χρονικὸν διάστημα 24 ὥρῶν ἄνευ βροχῆς.

Ἐν ἐλλείψει θειϊκοῦ ὀξέος 65° δύταται νὰ χρησιμοποιηθῇ καὶ τὸ ἀραιότερον τοιοῦτον τῶν 60° ἢ καὶ τῶν 52° Μπομέ· ἀλλ' εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην αἱ δόσεις αὐξάνονται κατὰ τι, οὕτω :

Θειϊκὸν ὀξὺ 65° θὰ χρησιμοποιηθῇ εἰς ἀναλογίαν 10 % κατ' ὄγκον 60° εἰς ἀναλογίαν 12 1/2 % 52° εἰς ἀναλογίαν 16 %.

Ἡ ἀνάμιξις τοῦ θειϊκοῦ ὀξέος μετὰ τοῦ νεροῦ οὐδεμίαν προπαρασκευὴν ἀπαιτεῖ καὶ γίνεται ἐπὶ τόπου εἰς τὸν ἀγρὸν, κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἐκτελέσεως τοῦ ψεκασμοῦ.

Χρειαζονται ὁμως μερικὰ προφυλάξεις κατὰ τὴν ἀνάμιξιν, καὶ τὰ κατάλληλα δοχεῖα, καθ' ὅσον τὸ θειϊκὸν ὀξὺ εἶναι καυστικόν, καὶ δια-



ΑΓΡΙΟΒΙΚΟΣ (Εὐκάλυπτος ἀνέθηρας)

(Εἰκὼν 5) Ἄγριόβικος

λυτικὸν τῶν περισσοτέρων κοινῶν μετάλλων.

Ὡς δοχεῖα λοιπὸν διὰ τὴν ἀνάμιξιν δέον νὰ χρησιμοποιοῦνται πύλινα τοιαῦτα, καὶ κατὰ προτίμησιν βερνικωμένα ἐσωτερικῶς, ἢ ἐκ ξύλου (τὰ κοινὰ βαρέλια ἢ κάδες) ἀρκεῖ νὰ εἶναι καλῶς ἐφηρμοσμένα διὰ νὰ μὴν τρέχουν. Ἀπὸ τὰ ἐκ μετάλλου τοιαῦτα, κατάλληλα εἶναι τὰ μολύβδινα, ἢ τὰ ἐξ οἰουδήποτε μετάλλου, ἀρκεῖ ἐσωτερικῶς νὰ εἶναι ἐπενδεδυμένα διὰ μολύβδου. Τὰ γυάλινα δοχεῖα εἶναι ἐπίσης κατάλληλα.

Διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς διαλύσεως *ρίπτιομεν πρῶτον* ἐντὸς τοῦ δοχείου τὴν ἀνάλογον ποσότητα νεροῦ, πού μᾶς χρειάζεται, καὶ *κατόπιν* σιγὰ σιγὰ καὶ ἀναμιγνύοντες συνεχῶς διὰ ξυλίνης ράβδου τὸ

θειϊκὸν δὲ εἰς ἀναλογίαν 10 % τοῦ ὕγρου τοῦ χρησιμοποιηθέντος νεροῦ. Σημειωτέον ὅτι ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει δέον νὰ γίνηται τὸ ἀντίθετον : ἤτοι νὰ ρίπτεται ἐντὸς τοῦ δοχείου πρῶτον τὸ θειϊκὸν ὄξυ καὶ κατόπιν τὸ νερό. Καθ' ὅσον εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην εἶναι ἀναπόφευκτος ἡ ἐκτόξευσις θειϊκοῦ ὀξέος καθαροῦ τὸ ὁποῖον μετ' οἰονδήποτε μέρος τοῦ σώματος καὶ ἐὰν ἔλθῃ εἰς ἐπαφήν, θὰ ἐπιφέρῃ ἔγκαύματα καὶ θὰ δημιουργήσῃ ὀδυνηρὰς πληγὰς.



ΑΓΡΙΟΛΑΘΟΥΡΙ ΑΓΡΙΟΚΟΥΚΙ *Lathyrus sativus*

(Εἰκὼν 6) Ἄγριολαθοῦρι ἀγριοκουκί

Τὸ θειϊκὸν δὲ εἶναι συσκευασμένον συνήθως ἐντὸς ὑαλίνων δαμιζανῶν τῶν 100 χιλ./μων. Ἐκτὸς τῆς προσοχῆς ἣτις χρειάζεται κατὰ τὴν μεταφορὰν εἰς τὸν ἀγρόν, καὶ κατὰ τὸ ἄδιασμα ἀκόμη τῆς νταμεζάνας χρειάζεται προσοχή, νὰ γίνηται τοῦτο ἡρέμως ἵνα μὴ ἀπότομος εἰσχώρησις ἀέρος ἐπιφέρῃ ἐκτόξευσιν ψεκᾶδων τοῦ ὑγροῦ. Πάντως δὲ κατὰ τὸ ἄδιασμα τῆς νταμεζάνας πρέπει τὸ πρόσωπον τοῦ ἐργάτου νὰ κρατῆται κατὰ τὸ δυνατὸν μακρὰν τοῦ στομίου τῆς νταμαζάνας. Ὅλαι αὐταὶ αἱ δυσκολίαι παρακάμπτονται ὁ-

ταν διὰ τὴν μετάγγισιν τοῦ ὑγροῦ χρησιμοποιεῖται μολύβδινος σωλὴν σχῆμα σιφονιοῦ ὅπως γίνηται καὶ κατὰ τὴν μετάγγισιν τοῦ κρασιοῦ, ἢ μικρᾶς χειροκινήτου ἀντλίας ἣτις ταυτοχρόνως θὰ χρησιμεύσῃ καὶ διὰ τὴν ἀρτίαν ἀνάμειξιν τῶν 2 ὑγρῶν.

Εἰς τὴν Εὐρώπῃ ἐνθα ὡς ἀνεφερόμεν ἡ χρῆσις θειϊκοῦ ὀξέος διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων ἔχει γενικευθῆ, χρησιμοποιοῦνται ψεκαστῆρες οἵτινες ἀπορροφοῦν διὰ μηχανικῶν μέσων ἀπ' ἐνὸς μὲν τὴν ἀναλογοῦσαν ποσότητα νεροῦ, ἀπ' ἐτέρου δὲ τὸ θειϊκὸν ὄξυ. Ἡ καταμέτρησις καὶ τῶν δύο ὑγρῶν διὰ τὸν καθορισμὸν τῶν δόσεων γίνηται ἐπίσης αὐτομάτως, ἡ δὲ ἀνάμειξις γίνηται ἀπ' εὐθείας ἐντὸς τοῦ ψεκαστῆρος. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὁ ἐργάτης εἰς οὐδε-

μίαν ἐπαφήν ἔρχεται μὲ τὸ θεϊκὸν δξύ, ἢ καὶ μὲ τὴν διάλυσιν ἀκόμη μέσα εἰς τὸ νερὸ καὶ ὡς ἐκ τούτου πᾶς κίνδυνος καὶ πᾶσα δυσκολία ἐκλείπουν.

Ἐνας τοιοῦτος εἰδικὸς ψεκάστηρ χωρητικότητος 400 λιτρῶν (312 ὀκάδων) δυνάμενος νὰ ψεκάσῃ εἰς ἐκάστην διάβασιν τοῦ πλάτους ἀγροῦ 4 μέτρων, ἀπαιτεῖ διὰ τὴν κανονικὴν ἄνευ καθυστερή-



ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ ΚΟΥΤΣΟΥΝΑΛΑ Μικροσ. Ροε. 2

(Εἰκὼν 7) Παπαρούνα κουτσουνάλα

σεως λειτουργίαν του, 2 βαρέλια ἐπὶ κάρων διὰ τὴν συνεχῆ μεταφορὰν τοῦ νεροῦ (ἐκτὸς ἐὰν τὸ νερὸ εὑρίσκειται πολὺ πλησίον τοῦ ἀγροῦ). Ἦτοι 2 τοῦλάχιστον ζῶα καὶ 2 ἐργάτας ὁδηγούς. Ἐτέρου ὁ ψεκάστηρ ἀπαιτεῖ ἕτερα 2 ζῶα καὶ ἓνα καλὸν ὁδηγόν, κατὰ συνέπειαν ἢ ἐγκατάστασις ἑνὸς τοιούτου συνεργείου ἀπαιτεῖ τοῦλάχιστον 4 ζῶα καὶ 3 ἐργάτας. Ἐὰν δὲ τὸ νερὸ δέον ν' ἀντληθῆται ἐκ βαθέος φρέατος τότε εἰς ἐργάτης εἶνε εἰσέτι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἀντλήσιν ἵνα μὴ ἐπέρχηται καθυστέρησις, καθ' ὅσον δὲν πρέπει ὁ ψεκάστηρ νὰ καθυστερῇ λόγφ ἑλλείψεως διαλύσεως.

Ἐνας τοιοῦτος ψεκάστηρ δύναται ἡμερησίως νὰ ψεκάσῃ ἕκτασιν 40—50 στρεμμάτων. Βεβαίως ἡ προμήθεια ἑνὸς τοιούτου ψεκάστηρος, ὅστις θὰ καθίστα τὸν ψεκασμὸν διὰ θεϊκοῦ δξέος εὐχερέστερον δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ γίνῃ παρ' ἐκάστου τῶν γεωργῶν εἰς τὸν τόπον μας, καθ' ὅσον λόγφ τοῦ ἐπικρατοῦντος συστήματος τῆς μικρῆς ἰδιοκτησίας ἢ κατὰ στρέμμα ἐπιβάρυνσις τῶν ἐξόδων θὰ ἦτο τελείως ἀσύμφορος, ἀλλὰ θὰ ἠδύνατο οὗτος νὰ προσφέρῃ σημαντικὰς ὑπηρεσίας εἰς συνεταιρισμούς, ἢ εἰς καλῶς ὀργανωμένας καὶ ὁμονοοῦσας κοινότητες, καθ' ὅσον ἐν βραχεῖ χρονικῷ διαστήματι θὰ καθίστα δυνατὸν ἄνευ οὐδεμιᾶς ἀπολύτως δυσκολίας τὸν ψεκασμὸν ὀλοκλήρου τῆς ἐσπαρμένης ἐκτάσεως τῆς ἀνηκούσης εἰς τοὺς συνε-

ταίρους ἢ εἰς τοὺς κατοίκους τῆς αὐτῆς κοινότητος, καὶ ἀσφαλῶς θὰ ἐπερίσσειε καὶ χρόνος διὰ νὰ ἐργασθῆ διὰ λογαριασμὸν τρίτων, ἐπὶ στρεμματικῇ ἀμοιβῇ ἢ καὶ ἐπ' ἐνοικίῳ, οὕτω δὲ θὰ ἡλαττώνεται σημαντικῶς ἡ ἐπιβάρυνσις τῶν συνεταιρίων κατὰ ψεκασθὲν στρέμμα. Σημειωτέον ὅτι ἐν Εὐρώπῃ καὶ ἰδίως ἐν Γαλλίᾳ ἐδημιουργήθησαν καὶ εἰδικοί ἐργολάβοι, οἵτινες ἀναλαμβάνουν τὴν καταπολέμησιν τῶν



(Εἰκὼν 8) Γαΐδουράγκαθο

ζιζανίων ἐντὸς τῶν φυτωσμένων δημητριακῶν ἐπὶ ἀμοιβῇ κατὰ στρέμμα καὶ ὑπὸ τὸν ὄρον ἢ μεταφορὰ τοῦ ψεκαστήρος καὶ λοιπῶν σκευῶν ἀπὸ τοῦ πλησιεστέρου σιδηροδρομικοῦ σταθμοῦ, ὡς καὶ ἡ μεταφορὰ τοῦ νεροῦ ἵα γίνεται ὑπὸ τοῦ ἰδιοκτῆτου τοῦ ἀγροῦ.

Ἐν τοιοῦτον σύστημα θὰ ἦτο ἄριστον διὰ τὸν τόπον μας, καθ' ὅσον λόγῳ τοῦ ἐξησκημένου προσωπικοῦ τὸ ὁποῖον θὰ ἐχρησιμοποιεῖτο, θὰ ἔδιδε ἄριστα ἀποτελέσματα, καὶ θ' ἀπῆλλασσε καὶ τοὺς γεωργούς μας ἀπὸ τὴν δαπάνην προμηθείας εἰδικῶν μεγάλων ψεκαστήρων, καὶ ὅλας τὰς ἄλλας ἐνοχλήσεις, τὰς ὁποίας συνεπάγεται ὁ

χειρισμὸς τοῦ θειικοῦ ὀξέος δι' ἀνθρώπους μὴ ἐξησκημένους εἰς τὴν χρῆσιν του. Ἡ δαπάνη δὲ κατὰ στρέμμα διὰ τὸν γεωργὸν ἀσφαλῶς θὰ κατέληγε νὰ εἶνε μικροτέρα παρὰ ἐὰν ὁ ἴδιος ἐνήργει τὸν ψεκασμὸν τοῦ ἀγροῦ του, καὶ τοῦτο διότι ἀφ' ἐνὸς μὲν ἡ ἀπόσβεσις τοῦ ψεκαστήρος καὶ σκευῶν θὰ ἐπεβάρυνε ὀλιγώτερον ἕκαστον στρέμμα λόγῳ τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν κατ' ἔτος ψεκαζομένων στρεμμάτων ὑπὸ τοῦ ἐργολάβου, ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ τοῦ ἐξησκημένου προσωπικοῦ ἡ ἐργασία θὰ ἐνεργῆται ταχύτερον καὶ θ' ἀποφεύγωνται ὄρα ἀναγκαστικῆς ἀργίας (χασομέρια). Τέλος καὶ αὐτὴ ἡ προμήθεια καὶ μεταφορὰ τοῦ θειικοῦ ὀξέος θὰ ἐνεργῆται ὑπὸ συμφερωτέρους ὄρους ὑπὸ τοῦ ἐργολάβου, καθ' ὅσον οὗτος θὰ δύναται ἴσως νὰ προβαίνη

εις ιδιαιτέρας συμφωνίας προκειμένου περί προμηθείας σημαντικῶν ποσοτήτων ὀξέος.

Τοιαῦται ὁμως ἐργολαβίαι δὲν θὰ καταστῆ δυνατὸν νὰ εὐημερήσουν καὶ παρ' ἡμῖν παρὰ μόνον ὅταν οἱ γεωργοὶ μας καλῶς κατανοήσουν τὰς τεραστίας ζημίας, τὰς ὁποίας ὑφίστανται κατ' ἔτος ἀπὸ τὰ ζιζάνια, καὶ τὸ ἀπαραίτητον τῆς κατ' ἔτος καταπολεμήσεώς των.

Μὲ τὸ βῆμα σημειωτὸν ὁμως μὲ τὸ ὁποῖον ἐκτελοῦνται αἱ πρόοδοι εἰς τὴν γεωργίαν τοῦ τόπου μας δὲν βλέπομεν ἢ ἡμέρα αὕτη νὰ εἶνε ἀκόμη πολὺ πλησίον, καὶ διὰ τοῦτο συνιστῶμεν ὅσοι τῶν γεωργῶν μας εὐρίσκονται εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ χρησιμοποιήσουν μονομερῶς τὴν μέθοδον ταύτην, νὰ κάμουν εἴτε χρῆσιν τῶν ψεκαστήρων πλάτης τοὺς ὁποίους ἔχουν διὰ τ' ἀμπέλια των, εἴτε, ὅπερ προτιμότερον, νὰ προμηθευθοῦν εἰδικούς μικροὺς ψεκαστήρας ἐπενδεδυμένους διὰ μολύβδου, τοὺς ὁποίους θὰ δύνανται ἐπίσης νὰ χρησιμοποιοῦν διὰ τὸν ψεκασμὸν τῶν ἀμπέλων μὲ πολτοὺς χαλκοῦ καὶ λοιπὰ γεωργικὰ φάρμακα.

Ἀναγκαῖαι προφυλάξεις κατὰ τὸν ψεκασμὸν διὰ θειικοῦ ὀξέος μὲ ψεκαστήρας πλάτης : 1ον) Οἱ ψεκαστήρες πρέπει νὰ λειτουργοῦν καλῶς, αἱ δὲ βίδες νὰ ἐφαρμόζουν τελείως, οὕτως ὥστε νὰ μὴ διαρρέῃ ὑγρὸν ὅπερ πίπτει ἐπὶ τῶν ἐνδυμάτων τὰ καταστρέφει. 2ον) Νὰ μὴ βαδίζουσι ποτὲ ἐντὸς τοῦ ψεκασθέντος μέρους καθ' ὅσον τὸ ὑγρὸν καταστρέφει ἐπίσης τὰ ὑποδήματα. 3ον) Νὰ ἔχουν πάντοτε εἰς μίαν γωνίαν τοῦ χωραφιοῦ πρὸ ψεκάζουσι, μέσα εἰς ἓνα κούβι, καθαρὸ νερό, οὕτως ὥστε εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν καθαρὸ θειικὸν ὄξυ ἤθελε πέσει ἐπὶ οἰουδήποτε μέρους τοῦ σώματός των νὰ φροντίζουσι νὰ τὸ πλύνουσι ἀμέσως ἄφθονα μὲ νερό.

Μία καλὴ ἐπίσης προφύλαξις τῶν γυνῶν μερῶν τοῦ σώματος (πρόσωπον, χεῖρες, κλπ.), εἶναι ν' ἀλοιφῶνται ταῦτα διὰ λίπους ὅπερ τὰ προφυλάττει ἐναντίον τῆς καυστικότητος τοῦ θειικοῦ ὀξέος.

Τέλος οἱ ψεκαστήρες ἐφ' ὅσον ἐξακολουθεῖ ἡ ἐργασία τοῦ ψεκασμοῦ δεόν νὰ ξεπλένωνται κάθε βράδυ δι' ἀφθόνου νεροῦ ἵνα μὴ φθαρῶσι ταχέως ὑπὸ τοῦ θειικοῦ ὀξέος.

Ὡς πρὸς τὴν καταλληλοτέραν ἐποχὴν διὰ τὸν ψεκασμὸν, αὕτη δὲν δύναται νὰ καθορισθῆ ἐπακριβῶς καθ' ὅσον ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ τὰς κλιματολογικὰς συνθήκας τῆς περιφερείας καὶ τοῦ ἔτους αἵτινες ἐπηρεάζουσι ἐκάστοτε τὴν ἀνάπτυξιν τόσοσιν τοῦ σίτου ὅσον καὶ τῶν ζιζανίων. Πάντως ἐκείνο ὅπερ δεόν νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς καταλλήλου στιγμῆς διὰ τὴν ἐνέργειαν τοῦ

ψεκασμοῦ εἶναι ἀφ' ἐνὸς μὲν ὅτι ὅσον νεαρώτερα εἶναι τὰ ζιζάνια τόσον εὐκολώτερον καταστρέφονται ἀπὸ τῆς διαλύσεως θειϊκοῦ ὀξέος, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὅτι ὅσον νεαρώτερον εἶναι τὸ φυτρωμένον σιτάρι, τόσον περισσότερον ἀντέχει εἰς τὴν διάλυσιν τοῦ θειϊκοῦ ὀξέος. Δὲν πρέπει ὅμως νὰ γίνεται ψεκασμὸς πρὶν τὸ νεαρὸν φυτόν σίτου ἀποκτήσῃ 4—5 φύλλα.

Ἡ καταλληλοτέρα ὄθεν ἐποχὴ διὰ τὸν τόπον μας δύναται νὰ

καθορισθῇ ὅτι ἄρχεται ἀπὸ τὰ τέλη Δεκεμβρίου, διὰ τὰ πρωίμως σπαρέντα σιτηρά, καὶ διαρκεῖ μέχρι τῆς 15^{ης} Φεβρουαρίου.

Οἱ ἀργότερον γινόμενοι ψεκασμοί, ἤτοι ἀπὸ τὰ τέλη Φεβρουαρίου μέχρι τῶν μέσων Μαρτίου, εἶναι ἐπίσης ἀποτελεσματικοὶ διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων, ἀλλ' ἐπιφέρουν μεγαλύτεραν καθυστέρησιν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν σιτηρῶν. Ὡστε δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι τὸ τελικὸν ἀποτέλεσμα εἶναι τόσον ὀλιγώτερον εὐνοϊκὸν ὅσον ἡ ἐποχὴ ὅπου ἐγίνεν ὁ ψεκασμὸς εἶναι πλέον προκεχωρημένη.

Ὅταν δὲ τὸ δημητριακὸν ἔχει φθάσει εἰς τὸ στάδιον τῆς ἀναπτύξεως στελέ-



ΝΕΡΑΓΚΟΥΛΑ Βα. ρακίον τὰ ἀρouraίον

(Εἰκὼν 9) Νεραγκούλα

χους (καλάμωμα), ψεκασμὸς δὲν πρέπει νὰ γίνεται, καθ' ὅσον δυνατὸν νὰ ἐπέλθῃ ἀνεπανόρθωτος βλάβη εἰς τὸ δημητριακόν.

Διὰ τὴν ἐνέργειαν τοῦ ψεκασμοῦ δεόν νὰ ἐκλέγηται ἡλιακὴ ἡμέρα ἢ δ' ἐργασία ν' ἀρχίξῃ μετὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου οὕτως ὥστε νὰ μὴν ὑπάρχῃ δροσὸς ἐπὶ τῶν φύλλων τῶν ζιζανίων, ἥτις ἀραιώνουσα τὴν διάλυσιν θειϊκοῦ ὀξέος καθιστᾷ ταύτην ὀλιγώτερον ἀποτελεσματικὴν. Ἡ ἐπιτυχία τοῦ ψεκασμοῦ εἶναι πλήρης ὅταν ἀκολουθήσουν 2—3 ἡμέραι ἡλιακαὶ μετὰ τὸν ψεκασμόν, ἂν καὶ ἐὰν ἀκόμη ἐπακολουθήσῃ βροχὴ τὴν ἐπομένην, τ' ἀποτελέσματα εἶναι πάντως ἀρκετὰ

ϊκανοποιητικά ούτως ὥστε νὰ μὴν παρίσταται ἀνάγκη νὰ ἐπανα-
ληφθῇ ὁ ψεκάσμος διὰ θεϊκοῦ ὀξέος.

Μερικὰς ἡμέρας 4—5 μετὰ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ ψεκάσμου, καὶ
τὴν τελείαν ἐξαφάνισιν τῶν ζιζανίων, ἀπαραίτητον εἶναι νὰ ἐνισχύ-
ωνται τὰ ψεκάσθέντα δημητριακὰ διὰ λιπάσματος ἐπιφανείας 9--9 -4
ἢ καὶ νίτρου εἰς δόσιν 6—8 ὀκάδων κατὰ στρέμμα. Ἡ προσθήκη
αὕτη λιπάσματος ἐπιφανείας, σκοπὸν ἔχει νὰ ἐνισχύσῃ τὴν βλάστησιν



(Εἰκὼν 10)

Ἄγριοπαπαρούνα, Μυρθέχορτο.

ὑπὸ τῶν φυτῶν εἰς μετατροπὴν μέρους τῆς ἀνθρακικῆς ἀσβέστου εἰς
θεϊκὴν τοιαύτην (γύψον) τῆς ὁποίας ἡ προσθήκη εἶναι γνωστὸν πό-
σον ὀφέλιμος εἶναι εἰς τὰ φυτά.

Εἰς ἀπολυμαντικὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τῶν φυτῶν διὰ τῆς κατα-
στροφῆς π. χ. τοῦ μύκητος ὀφιόμπουλος (*ofiobolus graminis*) τοῦ
προκαλοῦντος τὸ παθολογικὸν πλάγισμα, καὶ ἴσως καὶ εἰς ἀπολυ-
μαντικὴν ἐνέργειαν ἐπ' αὐτοῦ τούτου τοῦ ἐδάφους μὴ εἰσέτι ἐξακρι-
βωθεῖσαν ἐπιστημονικῶς.

2ον) Εἰς αὔξησιν τοῦ εἰδικοῦ βάρους τῶν σπόρων, ἀποδοτέαν
εἰς κανονικωτέραν καὶ τελειοτέραν θρέψιν λόγῳ τῆς ἐξαφανίσεως

τῶν δημητριακῶν, καὶ νὰ
κερδηθῇ οὕτω ἢ ἐπελθοῦσα
καθυστέρησις εἰς ταῦτα, λόγῳ
τοῦ ψεκάσμου.

Ὁ ψεκάσμος διὰ θεϊκοῦ
ὀξέος ἔχει ὡς τελικὰ ἀποτελέ-
σματα :

1ον) Αὔξησιν τῆς ἐσοδείας
καὶ μέχρι 30 % . Ἡ παρα-
τηρουμένη αὔξις τῆς ἐσο-
δείας ἀποδοτέα οὐχὶ ἐξ ὀλο-
κλήρου εἰς τὴν ἐξαφάνισιν
τῶν ζιζανίων, ἀλλὰ καὶ εἰς
χημικὰς ἀντιδράσεις αἰτινες
λαμβάνουν χώραν ἐν τῷ ἐδά-
φει λόγῳ τῆς προσθήκης τοῦ
θεϊκοῦ ὀξέος, καὶ διὰ τῶν
ὀποίων, θρεπτικὰ στοιχεῖα
προϋπάρχοντα ἐν τῷ ἐδάφει
ὡς ἀδιάλυτα μετατρέπονται
εἰς διαλυτὰ καὶ ἀφομοιώσιμα

τῶν συναγωνιζομένων ζιζανίων κατὰ τὴν βλάστησιν, καὶ τῶν σπόρων τούτων, τῶν ὁποίων πλεῖστοι ἔχουν εἰδικὸν βῆρος μικρότερον τοῦ σίτου.

3ον) Εἰς τὴν ἐπίτευξιν κατὰ τὸν ἀλωνισμόν σπόρου σίτου τελείως καθαροῦ (καθαροσπῆρι) λόγῳ τῆς ἑξαφανίσεως τῶν ζιζανίων, πρὸ τῆς ἀνθήσεως καὶ καρποφορίας των.

Τὰ ὠφέλη δὲ τοῦ ψεκασμοῦ ἀντανακλοῦν οὐχὶ μόνον ἐπὶ τῆς ἠορημένης ἐσοδείας ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῆς ἐπομένης τοιαύτης.



(Εἰκὼν 11) Βασκάνθηρα ἢ βάλαμον

Οὕτω κατὰ δοκιμὰς γενομένας εἰς τὸ Γεωργικὸν Ἰνστιτούτον Τύνιδος (ἔδρα Βοτανικῆς) ἐνῶ ἐπὶ τῶν τεμαχίων μαρτύρων συνελέγησαν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν μέχρι 2300 σπόρων κατὰ τετραγωνικὸν μέτρον, ἐπὶ τῶν τεμαχίων τῶν ψεκασθέντων διὰ θεϊκοῦ ὀξέος δὲν ἀνευρέθησαν σχεδὸν σπόροι ζιζανίων, καὶ θὰ ἠδύνατο κάλλιστα ὡς ἐκ τούτου νὰ καλλιεργηθῇ ἐπ' αὐτῶν, σιτηρὸν χωρὶς νὰ ὑπάρχη φόβος ν' ἀναπτυχθοῦν ζιζάνια. Ἐνῶ εἰς τὰ μὴ ψεκασθέντα ὀλόκληρον ἔτος καλλιεργημένης ἀγραναπαύσεως δὲν θὰ ἐπῆρκει διὰ νὰ ξεκαθαρίσῃ τὸ ἔδαφος.

Μὲ ὅλα ὅσα λέγομεν ἀνωτέρω δὲν θέλομεν νὰ ἰσχυρισθῶμεν ὅτι ὁ ψεκασμὸς θεϊκοῦ ὀξέος εἶνε πανάκια διὰ τὰ δημητριακά, ἀλλ' ὅτι εἴμεθα πεπεισμένοι ὅτι τὸ μέσον τοῦτο ἀξίζει τὸν κόπον νὰ γίνῃ μετὰ πεποιθήσεως ἀποδεκτὸν ὑπὸ τῶν γεωργῶν μας, ὡς ἐγένετο καὶ ὑπὸ τῶν Εὐρωπαϊῶν καὶ Ἀμερικανῶν συναδέλφων των.

Δὲν ὑποτιμῶμεν τὴν ἀξίαν τῶν καλλιεργητικῶν μεθόδων διὰ τὴν καταστροφὴν τῶν ζιζανίων, ἀλλὰ φρονοῦμεν ὅτι τὸ θεϊκὸν ὀξύ χρησιμοποιούμενον καταλλήλως εἰς τὴν πρέπουσαν περίστασιν ἐπιτρέπει νὰ σωθῇ μία ἐσοδεία σίτου, καταδικασμένη εἰς καταστροφὴν λόγῳ ἀποτόμου καὶ μὴ ἀναμενομένης βλαστῆσεως ζιζανίων, τὰ ὁποῖα καταστρέφει ταχύτατα, καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἡ ὠφέλεια τοῦ ψεκασμοῦ διὰ θεϊκοῦ ὀξέος εἶνε ἄμεσος καὶ λίαν ἱκανοποιητικῆ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙΙ

ΖΙΖΑΝΙΑ ΚΑΙ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ

Ἡ ἐκλογή τῆς ἀμειψισπορᾶς ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοὺς διαφόρους σκοποὺς τοὺς ὁποίους θέλομεν νὰ ἐπιτύχωμεν διὰ ταύτης. Ἐνας ἀπὸ αὐτοὺς τοὺς σκοποὺς καὶ ἴσως ὄχι ὁ ὀλιγώτερον σπουδαῖος πρέπει νὰ εἶνε καὶ ἡ καταστροφή τῶν ζιζανίων.

Εἰς τὸ Β' κεφάλαιον τῆς παρούσης μελέτης μας εἶπομεν ὅτι ἡ καλλιέργεια τῶν δημητριακῶν θεωρεῖται ὡς καλλιέργεια ἣτις εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ζιζανίων εἰς τοὺς ἀγρούς, ἡ ἐκλογή ὅθεν τοῦ συστήματος ἀμειψισπορᾶς διὰ τοὺς γεωργούς, οἵτινες ὡς κύριον προϊόν τῆς παραγωγῆς των ἔχουν τὸν σίτον πρέπει νὰ διέπεται ἀπὸ τὴν ἰδέαν τοῦ καθαρισμοῦ τοῦ ἀγροῦ ἀπὸ τὰ ζιζάνια, τὰ ὁποῖα ἀφῆκε ἡ καλλιέργεια τῶν δημητριακῶν.

Τὸ σύστημα τῆς διετοῦς ἀμειψισπορᾶς ἀγροανάπαυσις-σίτος, ὅπερ ἐφαρμόζεται ἐν Θεσσαλίᾳ καὶ εἰς ἄλλα σιτοπαραγωγὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος, εἶνε ἐν καλὸν σύστημα, ὅπερ ἐπιτρέπει εἰς γαίας αἵτινες εἶνε σχετικῶς καθαραὶ νὰ κρατῶνται εἰς τὴν κατάστασιν ταύτην.

Ἄλλ' ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας μία τοιαύτη ἀμειψισπορὰ διὰ τοιαύτας γαίας εἶνε τελείως ἀσύμφορος διὰ τὸν γεωργόν, ἐκτὸς ἐὰν ταυτοχρόνως εἶνε καὶ κτηνοτρόφος, ὁπότεν ἡ εἰς ἀγροανάπαυσιν διάθεσις μέρος τῶν ἀγρῶν του εἶνε ἀπαραίτητος διὰ τὴν βοσκὴν τῶν ζῴων του. Ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην φρονοῦμεν ὅτι συμφερότερον εἶνε δι' αὐτὸν μέρος τοῦλάχιστον τῶν εἰς ἀγροανάπαυσιν διατεθειμένων ἀγρῶν του καὶ πάντως τὸ πλεόν καθαρὸν ἐκ τούτων νὰ σπείρεται δι' ἐνὸς κτηνοτροφικοῦ φυτοῦ, κατὰ προτίμησιν ψυχανθούς, τὸ ὁποῖον ἀφοῦ θερισθῆ καὶ ἀποξηρανθῆ, νὰ χρησιμεύσῃ ὡς τροφή τῶν ζῴων κατὰ τὰς ἐποχὰς ὅπου αἱ βοσκαὶ εἴτε λόγῳ τοῦ χειμῶνος, εἴτε λόγῳ ὑπερβολικῆς ξηρασίας κατὰ τὸ θέρος δὲν ἐπαρκοῦν διὰ τὴν διάθρεψιν τῶν ποιμνίων. Λόγῳ δὲ τοῦ πρωῖμου θερισμοῦ δύναται νὰ ὀργωθῆ τὸ χωράφι ἐγκαίρως δύο ἢ καὶ τρεῖς φορὰς καὶ ν' ἀπαλλαγῆ οὕτω ἀπὸ πλείστα ὅσα ζιζάνια. Τέλος τὸ ψυχανθὲς κτηνοτροφικὸν φυτὸν διὰ τῶν ριζῶν του, αἵτινες θὰ παραμείνουν καὶ ἀποσυντεθοῦν ἐντὸς τοῦ ἐδάφους θὰ ἐμπλουτίσῃ τὸν ἀγρὸν εἰς ἐν τῶν κυριωτέρων λιπαντικῶν συστατικῶν, τὸ ἄζωτον, ὅπερ κοστίζει καὶ ἀκριβώτερον ἀπὸ τὰ ἄλλα λιπαντικά στοιχεῖα τὰ ὁποῖα συνήθως χορηγοῦμεν εἰς τὰ φυτά.

Δυστυχῶς οἱ κτηνοτρόφοι μας δὲν ἔχουν κατανοήσει τὸ μέγα συμφέρον ὅπερ ἔχουν νὰ ἐναποθηκεύουν τροφὰς διὰ τὰ ποιμνία των, καὶ νὰ τὰς χορηγοῦν κατὰ τὸν χειμῶνα ἢ τὸ θέρος ὅταν αἱ βοσκαὶ δὲν ἐπαρκοῦν λόγῳ τῶν δυσμενῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν, διὰ τοῦτο καὶ ἡ κτηνοτροφία εἰς τὸν τόπον μας συχνότατα ἰφίσταται ζημίας, οἵτινες δυστυχῶς δὲν σωφρονίζουσι τοὺς κτηνοτρόφους μας οἵτινες ἐπιμένουν νὰ διατρέφουν τὰ ζῶα των μόνον διὰ τῶν φυσικῶν βοσκῶν καὶ εἰς τὰς ἐποχὰς ἀκόμη ὅπου δὲν βγάζουν ἐπαρκῆς χόρτον. Τὸ ζήτημα τοῦτο θὰ ἠδύνατο διὰ τοῦ ὡς ἄνω συστήματος ἀμειψισπορᾶς νὰ λυθῇ κατὰ τὸν ἀπλούστερον τρόπον, πρὸς ὄφελος τῆς τε κτηνοτροφίας καὶ γεωργίας τοῦ τόπου μας.

Κατὰ τὸ ὡς ἄνω λοιπὸν προτεινόμενον σύστημα ἡ ἀμειψισπορὰ θὰ εἶναι διετής καὶ θ' ἀποτελεῖται διὰ τὸ ½ μὲν τῶν γαιῶν (γαῖαι εὐνοοῦσαι τὴν ἀνάπτυξιν ζιζανίων) ἀπὸ ἀγρανάπαυσιν—σίτον.

Διὰ δὲ τὸ ἕτερον ἥμισυ (γαῖαι μᾶλλον καθαραὶ) ἀπὸ κτηνοτροφικῶν φυτῶν—σίτον.

Εἰς τὰς περιφερείας ὅμως ἔνθα ἡ κτηνοτροφία δὲν εἶναι ἀνεπτυγμένη, τὴν θέσιν τοῦ κτηνοτροφικοῦ φυτοῦ θὰ λάβῃ ἔν σκαλιστικὸν φυτὸν ὄσπριον ἢ βιομηχανικὸν τοιοῦτον (βάμβαξ, σισάμι, πατάτα κλπ.) ἀναλόγως τῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν τῆς περιφερείας, τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ ἀγροῦ, καὶ κυρίως τῶν ἐκάστοτε παρουσιαζομένων ἀναγκῶν τοῦ τόπου. Καθ' ὅσον αὗται εἶναι καὶ ὁ κυριώτερος ρυθμιστὴς τῆς ἀξίας τῶν προϊόντων, ἰδίως ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας προστατευτικῶν δασμῶν, οἵτινες διέπουν τὰς συναλλαγὰς οὐχὶ μόνον τοῦ τόπου μας ἀλλὰ καὶ ὀλοκλήρου τοῦ κόσμου.

Ἡ καλλιεργημένη ἢ μαύρη ἀγρανάπαυσις ἐκτελουμένη καθ' ὃν τρόπον ὑπεδείξαμεν προηγουμένως, εἶναι τὸ ἀσφαλέστερον μέσον διὰ τὸν καθαρισμὸν ἀγροῦ, εἰς τὸν ὁποῖον παρετηρήθη πληθώρα ζιζανίων κατὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ σίτου, καὶ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὁποίου ἀσφαλῶς θὰ ἔχουν σκορπισθῇ πάμπολλοι σπόροι ζιζανίων, εἰς βαθμὸν ὥστε ὄχι μόνον καλλιέργεια δημητριακοῦ ἀλλὰ καὶ σκαλιστικοῦ φυτοῦ ἀκόμη θ' ἀποβῇ ἀσύμφορος λόγῳ τῆς ἀνάγκης συνεχῶν βοτανισμάτων. Πολλάκις μάλιστα ἴσως μονοετῆς ἀγρανάπαυσις δὲν θὰ εἶναι ἐπαρκῆς διὰ τὴν πλήρη ἐξαφάνισιν τῶν ζιζανίων, καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην προτιμότερον εἶναι εὐθὺς μετὰ τὸν σίτον, νὰ σπαρῇ κτηνοτροφικὸν φυτὸν, ὅπερ θεωριζόμενον ἐνωρὶς θὰ ἐπιτρέψῃ τὴν καταστροφὴν τῶν ὑπαρχόντων ζιζανίων, πρὸ τῆς ἀνθῆ-

σεως και καρποφορίας των, και την έναρξιν των ὀργωμάτων περί τὰ τέλη, τῆς ἀνοίξεως. Τὸ κτηνοτροφικὸν τοῦτο φυτὸν θ' ἀκολουθήσῃ εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἢ μαύρη ἀγρανάπαυσις, ἣτις θὰ διαρκέσῃ οὕτω μέχρι τοῦ φθινοπώρου ἐπομένου ἔτους ἦτοι ἐπὶ 1½, ἔτος. Ὁ δὲ σῖτος, ὅστις θὰ διαδεχθῇ τὴν ἀγραπάπαυσιν θὰ πρέπη νὰ σπαρῇ ὀψίμως μετὰ τὰς πρώτας φθινοπωρινὰς βροχάς, καὶ ἀφοῦ γίνῃ προηγούμενος ἓνα ἔλαφρὸν ὄργωμα νὰ καταστρέψῃ καὶ τὰ φυτρώσαντα ζιζάνια μετὰ τὰς πρώτας φθινοπωρινὰς βροχάς.

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἢ ἀμειψισπορὰ θὰ εἶναι :

Σῖτος—ψυχανθεὶς διὰ χόρτον—μαύρη ἀγρανάπαυσις.

Τέλος μόνον εἰς πολὺ καθαρὰς γαίας εἶναι δυνατόν νὰ καλλιεργήσωμεν σῖτον ἐπὶ σίτου ἢ ἄλλο δημητριακὸν ἐπὶ 2 ἔτη συνεχῶς καὶ ἢ ἀμειψισπορὰ μας θὰ εἶναι τότε·

Ἀγρανάπαυσις (ἢ ψυχανθὲς) σῖτος—σῖτος (ἢ κριθή).

Ἐκτὸς ἐὰν διαθέτομεν ὅλα τὰ μέσα διὰ νὰ ἐπέμβωμεν εἰς τὴν κατάλληλον στιγμὴν δι' ἑνὸς ψεκασμοῦ διὰ θεϊκοῦ ὀξέος διὰ νὰ καταστρέψωμεν τὰ ζιζάνια, ὅποταν δύναται νὰ γίνῃ χρῆσις τοῦ ἐντατικοῦ αὐτοῦ συστήματος ἀμειψισπορᾶς καὶ εἰς γαίας σχετικῶς βρομεράς. Καὶ αὐτὸ ἀκριβῶς εἶνε ἓν πλεονέκτημα ὑπὲρ τοῦ ψεκασμοῦ τούτου, ὅπερ ἀσφαλῶς θὰ ἐκτιμηθῇ ἀρκούντως ἀπὸ τοὺς πεπειραμένους γεωργούς.

Σημειωτέον, ὅτι τὸ σύστημα τοῦτο τῆς ἐντατικῆς ἀμειψισπορᾶς διὰ τῆς καλλιεργείας σίτου ἐπὶ δύο συνεχῆ ἔτη εἰς τὸν αὐτὸν ἀγρὸν, δὲν συνιστῶμεν, ἀλλ' ἀπλῶς ἀνεφέραμεν διὰ τοὺς ἐπιμένοντας γεωργούς μας, νὰ καλλιεργῶσιν ἐπὶ τῶν αὐτῶν ἀγρῶν σῖτον, καὶ διὰ νὰ τοῖς ὑποδείξωμεν εἰς ποίαν περίπτωσιν καὶ κατὰ ποῖον σύστημα ἀμειψισπορᾶς τὸ τοιοῦτον εἶνε δυνατόν, ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς καταστροφῆς τῶν ζιζανίων.

Συνεχῆς καλλιέργεια σίτου ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀγροῦ ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν ἐὰν ἐξαιρετικῶς δύναται νὰ εἶνε ἐπιτυχῆς, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀποτυγχάνει καὶ δὲν πρέπει νὰ γίνεταί καὶ δι' ἄλλοις λόγοις ἀλλὰ καὶ διότι δὲν ἐπιτρέπει τὴν ἐπιτυχή καταπολέμησιν τῶν ζιζανίων, τῶν ὁποίων ἀντιθέτως εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξιν.

Ἴσως ὑπὸ ἐξαιρετικᾶς οἰκονομικᾶς συνθήκας ὅπως εἶνε αἱ σημεριναὶ εἰς τὸν τόπον μας, μία συνεχῆς τοιαύτη καλλιέργεια σίτου ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀγροῦ νὰ φανῇ προσωρινῶς ὡς συμφέρουσα εἰς τὸν γεωργόν, λόγῳ τῆς μικρᾶς καλλιεργητικῆς δαπάνης, καὶ τῆς μεγάλης τιμῆς τοῦ σίτου, ἀλλ' ἀσφαλῶς ὁ ἀντίκτυπος εἰς τὸ μέλλον θ' ἀποβῇ

εις βάρος τῆς γεωργικῆς οἰκονομίας τοῦ κτήματος. Δὲν πρέπει νὰ ζητοῦμεν ἀπὸ τὴν γῆν περισσότερον ἀπὸ ὅτι δύναται ν' ἀποδώσῃ. Καὶ εἰς τὴν γεωργίαν δὲν εἶνε σοφὸν νὰ *θυσιάζωμεν τὸ μέλλον εἰς ἓν πρόσκαιρον ἄμεσον κέρδος.*

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἡ καταπολέμησις τῶν ζιζανίων δι' ὅλας ἔν γένει τὰς καλλιεργείας πρέπει νὰ εἶναι διὰ τὸν γεωργὸν μία ἀπὸ τὰς κυριωτέρας καλλιεργητικὰς φροντίδας του.

Διὰ τὸν σιτοκαλλιεργητὴν ἰδίως ἡ *καταπολέμησις τῶν ζιζανίων* δέον νὰ εἶναι ὁ ἀρχικὸς σκοπὸς πάσης καλλιεργητικῆς του ἐργασίας.

Οὕτω τὰ προπαρασκευαστικὰ ὀργώματα, τὰ ὁποῖα θὰ κάμῃ κατὰ τὸ θέρος καὶ τὰς ἀρχὰς φθινοπώρου κύριον σκοπὸν θὰ ἔχουν νὰ καταστρέψουν τὰ *ζιζάνια.*

Ἡ σπορὰ τῶν δημητριακῶν του θὰ γίνῃ πρώτος ἢ ὄψιμος ἀναλόγως τῆς καθαρότητος τοῦ ἀγροῦ του ἀπὸ ἀπόψεως *ζιζανίων.*

Θὰ χρησιμοποιήσῃ καθαροσπόρι διὰ νὰ μὴν εὐνοήσῃ τὴν ἀνάπτυξιν *ζιζανίων.*

Διαρκούσης τῆς βλαστήσεως τοῦ σίτου θὰ βοτανίσῃ ἢ θὰ κάμῃ ψεκασμοὺς διὰ νὰ καταστρέψῃ τὰ *ζιζάνια.*

Καὶ μετὰ τὸν θερισμὸν ἀκόμη δὲν θ' ἀπαλλαγῇ τῆς σκέψεως ταύτης, καθ' ὅσον ἐκ τῆς καθαριότητος τῆς ἐπιτευχθείσης ἐσοδείας θ' ἀποφασίσῃ διὰ τὸ καφάλισμα τῆς καλαμιᾶς καὶ τὸ εἶδος ἀμειψισπορᾶς. ὅλερ πρέπει νὰ ἐκλέξῃ διὰ τὸ ἐπόμενον καλλιεργητικὸν ἔτος.

Ἡ καταπολέμησις λοιπὸν τῶν ζιζανίων εἶναι ἓν διαρκὲς πρόβλημα δι' αὐτόν, τοῦ ὁποίου αἱ λύσεις εἶναι ἀναμφιβόλως ἐπιδεικτικαὶ τελειοποιήσεως, ἥτις κατὰ τὴν γνώμην μας θὰ ἐπέλθῃ κυρίως ἐκ τῆς μεθοδικῆς μελέτης τῆς βιολογίας τῶν κυριωτέρων ζιζανίων, τὰ ὁποῖα κατ' ἔτος ἀναπτύσσονται εἰς τοὺς σιταγρούς μας καὶ μειώνουν σημαντικῶς τὰς ἀποδόσεις των.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	Σελίς	3
·Αγρολογική κατάταξις ζιζανίων	»	5
I Ζιζάνια πολυετή		
α) Φυτά με ριζώματα (ἀγριάδα, περικοκλάδα) καὶ ἡ καταπολέμησις των	»	5
Καταπολέμησις δι' ἐκρίζωσews καὶ ἀποξηράνσεως	»	6
Καταπολέμησις δι' ἐξαντήσεως	»	7
β) Ζιζάνια βολβοειδῆ καὶ ἡ καταπολέμησις των (ἄρον, νάρκισσος, ἴρις, ὄξιλις κ.λ.)	»	9
Καταπολέμησις τῆς ὄξαλιδος (ξυνήθρας) εἰς τοὺς κήπους καὶ εἰς τοὺς ἀγρούς	»	9
II Ζιζάνια ἐτήσια		
Μέσα καταπολεμήσεως ἐτησίων ζιζανίων	»	12
1ον) Μέσα καλλιεργητικά	»	12
α) Καλλιεργημένη ἀγρονάπαυσις	»	12
β) Σκαλιστικά καὶ καλλιέργειαι	»	15
γ) Σπορὰ βίκου μετὰ βρώμης	»	16
δ) Τρόπος σπορᾶς δημητριακῶν πρὸς καταπολέμησιν τῶν ζιζανίων	»	16
2ον) Μέσα χημικά	»	17
α) Σκόραι	»	17
1ον) «Κρὺδ ἀμμωνιακόν»	»	18
2ον) Ἀσβεστοῦχος κυαναμίδη	»	18
3ον) Σουλβινίτης	»	19
β) Ὑγραὶ διαλύσεις. Θεϊκόν ὄξύ	»	
Κυριώτερα ζιζάνια, τὰ ὅποια καταστρέφονται διὰ τοῦ θεϊκοῦ ὄξεος	»	21
Τρόπος παρασκευῆς διαλύσεως καὶ ἐκτέλεισις ψεκασμοῦ	»	23
III Ζιζάνια καὶ ἀμειψισπορὰ		
Συμπέρασμα	»	35

Φυτῶν μεγάλης καλλιέργειας:

Τὸ τρυφίλλι, Π. Δεκάζου.	δρ.	5.
Τὰ χημικὰ λιπάσματα, β' ἔκδοσις βελτιωμένη, Π. Χάσιου.	»	8.
Ἡ καλλιέργεια τῶν τεύτλων, Σ. Παπανδρέου.	»	3.
Τὸ καννάβι, τὸ λινάρι καὶ ἄλλα κλωστικὰ φυτὰ, Ι. Σορδίνα.	»	6.
Τὸ σιτάρι, τὸ κριθάρι, ἡ βρώμη καὶ ἡ βέριζα, Φ. Τζουλιάνου.	»	6.
Τὰ ὄσπρια, Ν. Ἀγανωστοπούλου.	»	6.
Καλαμπόκι, ἀσπρίτσα, σκουπόχορτο, κτλ Γ. Σικελλοπούλου.	»	10.
Ἐργαλεῖα ὀργωμάτων καὶ σπορᾶς, Ι. Σορδίνα.	»	10.
Κόκκινον σκουλήρι τοῦ βάμβακος, Π. Δεκάζου καὶ Ν. Πιζάνη.	»	5.
Τὸ βαμπάκι, Νεοφύτου Ι. Πιζάνη.	»	8.
2½ Πλουτοφόρα φυτὰ, Α. Γεωργακοπούλου.	»	8.
Ὅδηγαι διὰ τὴν βελτίωσιν τῆς οἰτοπαραγωγ. Θ. Α. Λυκιαρδοπούλου	»	4.
Ὁ Καπνός, β' ἔκδοσις βελτιωμένη, Ν. Ἀγανωστοπούλου.	»	10.
Ἀρρώστειες φυτῶν Μεγάλης Καλλιέργειας. Ι. Σορδίνα.	»	10.
Ἡ πρακτικὴ χρῆσις τῶν λιπασμάτων, Χρ. Εὐέλπιδη.	»	6.
Ἡ Πατάτα, Π. Δεκάζου, Ἐκδοσις β' ἐπιτηρημένη.	»	15.
Σύντομος Ὅδηγός κατατοκαλλιεργητοῦ, Π. Δεκάζου.	»	5.

Λαχανοκομικὰ καὶ ἀνθοκομικὰ:

Ὁ κήπος, Ι. Μπρισσέ.	»	6.
Τὰ λουλούδια, Α. Χατζηνικολάου.	»	6.
Τὸ σπαράγγι καὶ ἡ φράουλα, Π. Χριστοπούλου.	»	6.
Ἡ τριανταφυλλιά καὶ τὸ ῥοδέλιον, Σ. Σαλόγλου.	»	8.
Τὰ ἀναρριχώμενα καλλωπιστικὰ φυτὰ, Α. Χατζηνικολάου.	»	8.

Δενδροκομικὰ:

Ἡ ἑλιά, Ι. Σορδίνα.	»	5.
Τὸ κλάδεμα τῶν ἐλαιοδένδρων, Ν. Λύχνου.	»	2.
Κλάδεμα τῶν ἐλαιοδένδρων, Γ. Φιλιπποπούλου.	»	4.
Ἡ μυῖγα τῆς ἑλιάς, Ν. Λύχνου.	»	5.
Ἡ ροδακινιά, ἡ βερυκοκκιά καὶ ἡ ἀμυγδαλιά, Ν. Βασινιώτου.	»	5.
Ἡ μουριά, Π. Πατάζογλου.	»	6.
Ἡ φουντουκιά, Μ. Παπαδοπούλου.	»	3.
Πορτοκαλλία, Μανδρινά, Λεμονά καὶ ἄλλα ξυνά, Ι. Σορδίνα.	»	10.
Ἡ Ἴτεα καὶ τὸ Ἴνδικὸ καλάμι, Σ. Καπόγλου.	»	6.
Ὁ Πλούτος ἀπὸ τὰ δένδρα, Α. Γεωργακοπούλου.	»	8.
Τριανταφυλλιά, Ροδέλαιον, Δαμασκηνιά Ἀμυγδαλιά, Α. Γεωργακοπούλου.	»	4.
Οἱ ἐμβολιασμοὶ τῶν δένδρων, Ν. Βασινιώτου.	»	7.
Τὸ κλάδεμα τῶν ὀπωροφόρων δένδρων, Ι. Μπρισσέ.	δρ.	4.
Ἡ φύτευσις τῶν δένδρων, Ι. Μπρισσέ.	»	3.
Ἡ Μηλέα Α. Οἰκονομίδη.	»	5.
Ἡ δαμασκηνιά, Δ. Οἰκονομίδη.	»	5.
Ἀναπαραγωγὴ καὶ Πολλαπλασιασμός τῶν δένδρων, Α. Οἰκονομίδη.	»	7.

Ἀμπελοργικὰ:

Τὸ σταφύλι τσαούσι, Π. Παπαδοπούλου.	»	5.
Τὰ ἀμπέλια μὲ Ἀμερικάνικα κλήματα, Π. Παπαδοπούλου.	»	8.
Οἱ ἀρρώστειες τῆς ἀμπέλου, Γ. Σακελλοπούλου.	»	10.
Ἡ Σουλτανίνα, Ε. Γενιδουνιά.	»	6.
Ἀμπέλι, Σταφίδα, Σουλτανίνα, ἔκδοσις τρίτη, βελτιωμένη Β. Κομπά.	»	6.
Τὰ ἐπιτραπέζια σταφύλια (Τσαούσι), Μ. Καλλιφρονά.	»	5.

Κτηνοτροφικὰ καὶ κτηνιατρικὰ:

Τὰ ἄλογα, τὰ γαϊδούρια καὶ τὰ μουλάρια, Γ. Ψάλτη.	»	6.
Οἱ ἀρρώστειες τῶν ἄλγων, Γ. Ψάλτη.	»	6.
Τὰ πρόβατα τὰ γίδια καὶ οἱ κατσίκες, Γ. Ψάλτη.	»	6.
Ἀρρώστειες τῶν προβάτων καὶ τῶν γιδιῶν, Γεωργίου Ψάλτη.	»	8.
Τὰ κουνέλια, Γ. Ψάλτη.	»	7.

Πῶς γιαιτρῶεται ἡ κλαπάτα, Δ. Ἀγγελοπούλου. δεχ. 2.
 Οἱ ἀρρώστειες τῶν πουλερικῶν, Γ. Μανιατάκη. > 8.
 Τὰ πουλερικά, Ἀπ. Ἀργυρίου. > 8.
 Αἱ τροφαὶ τῶν κτηνῶν, Π. Δεκάζου καὶ Γ. Ψάλτη. > 8.
 Οἱ Στάβλοι τῶν ζῴων, Β. Γ. Γανώση. > 4.
 Ὁ χοῖρος καὶ τὰ προϊόντα του, Γ. Ψάλτη. > 8.
 Ἡ χοιροτροφία, β' ἔκδοσις βελτιωμένη, Ν. Ἀναγνωστοπούλου. > 6.
 Ἡ ἀρρώστειες τῶν βοδιῶν καὶ ἀγελάδων, Γ. Ψάλτη. > 10.
 Τὰ βόδια καὶ αἱ ἀγελάδες μας. Ἐκδοσις Β' βελτιωμένη. Γ. Ψάλτη. > 10.
 Οἱ Σκύλλοι, Γ. Ψάλτη. > 7.

Διάφορα :

Ἡ γλωρὶς τῆς Τσακωνιάς, Μ. Δέφνεο. > 2.
 Οἱ ἀρουραῖοι καὶ ἀκρίδες, Ν. Η. Ἀναγνωστοπούλου. > 5.
 Γεωργική—Κυνηγετική—Ζωολογία, Η. Καραλέκα. > 5.
 Τὰ Ἑλληνικὰ Δάση, Σ. Ζέρβα. > 6.
 Κατὰ τῶν πυρκαϊῶν τῶν δασῶν, Π. Κοντοῦ. > 2.

Μελισσοκομικὰ—σηροτροφικὰ :

Τὸ κουκοῦλι, Ἐκδοσις Β'. Π. Παπάζογλου. > 5.
 Ἡ νομαδικὴ μελισσοκομία ἐν Ἑλλάδι, Α. Ξυδιά. > 5.
 Τὰ μελισσια, Α. Ξυδιά. > 5.
 Πρακτικὸς ὁδηγὸς Μελισσοκομίας, ἔκδοσις Β' βελτιωμ. Ν. Μπαμπιώτη. > 6.

Γεωργικὴ βιομηχανία καὶ ἐμπόριον γεωργ. προϊόντων :

Τυρὸς ἀγράφου, Ν. Ζυγούρη. > 8.
 Τὸ γάλα καὶ ἡ γιαιούρη, Ν. Ζυγούρη. > 5.
 Πρακτικὴ τυροκομία, Ν. Ζυγούρη. > 10.
 Τὸ βούτυρον, Ν. Ζυγούρη. > 5.
 Τὸ ἐλαιόλαδον καὶ τὰ σπορέλαια, Π. Ἀναγνωστοπούλου. > 3.
 Τὸ λάδι, Ν. Λύχνου. > 3.
 Τὰ λάδια καὶ οἱ ἐληὲς στοῦ ἐμπορίου, Ν. Λύχνου. > 2.
 Ἐπὶ τοῦ ἐμπορίου τοῦ ἐλαιολάδου καὶ τῶν ἐλαιῶν, Γ. Φιλιπποπούλου. > 3.
 Οἱ φαγώσιμες ἐληὲς καὶ τὸ λάδι, Α. Γεωρ. ἀκοπούλου. > 4.
 Πῶς ταξιθεύονται τὰ φρούτα, Ν. Βοσνιώτη. > 3.
 Τὸ κρασί, Ν. Πύρλα. > 2.
 Ποτοποιία καὶ Οἰνοπνευματοποιία, Κ. Στεφανίδου. > 5.
 Αἱ νοπαὶ σταφυλαὶ ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλαχοῦ, Σ. Καλογερέα. > 10.
 Τὰ σῦκα ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλαχοῦ, Σωκράτους Α. Καλογερέα. > 8.

Ἀγροτικῆς οἰκονομίας :

Αἱ γεωργικαὶ ὀργανώσεις, Α. Βογιατζόγλου. > 8.
 Πῶς θὰ προκοπῇ ἡ γεωργία μας. > 5.
 Πύκνωσις ἀγροτ. πληθυσμῶν, Ἀμάντου, Ἀναγνωστοπούλου, Καραβίδα. > 10.
 Ἡ γεωργ. ἐκπαίδευσις εἰς τὰ δημοτ. σχολεῖα, Χασιώτου καὶ Μουλοῦλη. > 5.
 Ἡ ἀγροτικὴ μεταρροφήσις, Ν. Η. Ἀναγνωστοπούλου. > 6.
 Ἡ σιτοκαλλιέργεια καὶ σιταρχεῖα ἐν Ἑλλάδι, Ν. Η. Ἀναγνωστοπούλου. > 10.
 Πῶς θὰ αὐξηθῇ καὶ βελτιωθῇ ἡ ἐν Ἑλλάδι σιτοπαραγ. Ἀρ. Μουράτογλου. > 10.
 Ὁργάνωσις γεωργ. συνεταιρ. κατὰ σύστημα Ραϊφφάιζεν, Γ. Τριβιζᾶ. > 6.
 Ἀ Πανελλήνιος Γεωργ. Ἐκθεσις Μισορᾶ, Π. Μπούρα. > 1.
 Πίναξ τῶν ἀσθενειῶν τῆς ἐλαίας. (ἔγχρωμος, χωροθετούμενος). > 15.
 Σάματα Γεωργ. Δελτίου, ἐτῶν 1926 ἕως 1932, ἕκαστ. ἔτος. > 25.
 Γεωργικὸν Δελτίον, μηνιαῖον, συνδρ. ἐτησίαι ἑσωτερ. δρ. 25, ἔσωτερ. > 50.

Τὰ ἀνωτέρω δὲν ἐπιβαρύνονται μετὰ ταχυδρ. ἔξοδα εἰς τὸ ἑσωτερικόν.

Ἡ φυσιτικὰ, Θ. Καραβέρη. δερ. 7.
 Ἡ ἀχλαδιά, Α. Κοσιᾶ. > 7.
 Ἀσθένειαι καὶ ἐχθροὶ τῆς Γεωργ. κῆς Παραγωγῆς, Γ. Κατσαμπούλα. > 7.