

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΘΕΜΑ:

**« ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΟΥ
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ ΜΠΙΖΕΛΙΟΥ ΥΠΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ »**



Σπουδάστρια: Μαρία Γάτσιου

Υπεύθυνος Καθηγητής: Δρ. Γεώργιος Ζακυνθινός

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2011

Ευχαριστίες

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε από τη φοιτήτρια Γάτσιου Μαρία του Τμήματος Τεχνολογίας Γεωργικών Προϊόντων του Α.Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Ζακυνθινό Γεώργιο για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τη βοήθειά του καθ' όλη τη διάρκεια διεκπεραίωσης της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Τον ευχαριστώ θερμά για τις γνώσεις που μου παρείχε, αλλά και για το αμείωτο ενδιαφέρον και τη συμπάρασά του κατά τη συγγραφή και διόρθωση της παρούσας εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την ψυχολογική και ηθική υποστήριξη που μου προσέφερε.

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	Σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΤΟ ΦΥΤΟ ΜΠΙΖΕΛΙ	2
1.1. Προέλευση – διάδοση	2
1.2. Βοτανικά χαρακτηριστικά του φυτού	2
1.2.1. Βοτανική ταξινόμηση του κτηνοτροφικού μπιζελιού	2
1.2.2. Αναλυτική ταξινόμηση του κτηνοτροφικού μπιζελιού	3
1.2.3. Η διάκριση του κτηνοτροφικού μπιζελιού από το βρώσιμο	4
1.3. Μορφολογικά στοιχεία του φυτού	4
1.3.1. Ριζικό σύστημα	4
1.3.2. Βλαστοί	5
1.3.3. Φύλλα	5
1.3.4. Άνθος	5
1.3.5. Λοβός – παστάλι	7
1.3.6. Σπόρος	7
1.3.7. Ανθηση	9
1.4. Αζωτοβακτήρια των ψυχανθών	9
1.4.1. Εμβολιασμοί	9
1.4.2. Δημιουργία φυματίων	10
1.4.3. Εξειδίκευση αζωτοβακτηρίων	11
1.5. Φυτοπροστασία	12
1.5.1. Εχθροί των μπιζελιών	12
1.5.2. Ασθένειες των μπιζελιών	16
1.5.3. Άλλες ασθένειες	19
1.6. Ποικιλίες του κτηνοτροφικού μπιζελιού	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ	22
2.1. Γενικά	22

2.1.1.	Αμειψισπορά	23
2.1.2.	Προσαρμοστικότητα	24
2.2.	Χημική σύσταση	25
2.3.	Διατροφή ζώων – καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών	26
2.3.1.	Συστάσεις για τη διατροφή βοοειδών	27
2.3.2.	Συστάσεις για τη διατροφή Diary βοοειδών	28
2.3.3.	Συστάσεις για τη διατροφή προβάτων	29
2.3.4.	Συστάσεις για τη διατροφή χοίρων	30
2.3.5.	Συστάσεις για τη διατροφή πουλερικών	31
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Η ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ		 32
3.1.	Γενικά	32
3.1.1.	Προβλήματα της σποροπαραγωγής στη Ελλάδα	33
3.1.2.	Μέτρα αντιμετώπισης των προβλημάτων	34
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ – ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ		 35
4.1.	Ιστορική αναδρομή της βιολογικής γεωργίας – κτηνοτροφίας	35
4.1.2.	Παρέλκυση	38
4.2.	Σύστημα ελέγχου	39
4.3.	Έλεγχος της παραγωγής βιολογικών προϊόντων	39
4.3.1.	Οργάνωση του συστήματος ελέγχου στην Ελλάδα	40
4.3.2.	Πιστοποίηση ελέγχου	41
4.4.	Οι λόγοι της ραγδαίας ανάπτυξης της βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας	42
 ΚΕΦΑΛΑΙ 5^ο: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ		 44
5.1.	Η σποροπαραγωγή	44
5.1.1.	Διαδικασία εδραίωσης των ποικιλιών	45
5.2.	Καλλιέργεια Βελτιωτή με σκοπό την παραγωγή προβασικού σπόρου	46
5.2.1.	Σπορά - Καλλιέργεια	46

5.2.2 Συγκομιδή – Καθαρισμός – Αποθήκευση	47
5.3. Το κύριο μέρος της σποροπαραγωγής	49
5.3.1. Καλλιέργεια προβασικού με σκοπό την παραγωγή σπόρου ά αναπαραγωγής	49
5.4. Τεχνική της καλλιέργειας	52
5.4.1. Προετοιμασία	52
5.4.2. Σπορά	52
5.4.3. Λίπανση	53
5.4.4. Άρδευση	54
5.4.5. Φύτρωμα	54
5.4.6. Συγκομιδή	55
5.4.7. Απόδοση	56
5.5. Η συνέχεια της σποροπαραγωγής μέχρι την ολοκλήρωση	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	57
6.1. Καλλιέργεια βελτιωτή με σκοπό την παραγωγή προβασικού σπόρου	58
6.2. Καλλιέργεια προβασικό με σκοπό την παραγωγή βασικού σπόρου	61
6.3. Καλλιέργεια βασικού με σκοπό την παραγωγή σπόρων ά αναπαραγωγής	66
6.4. Καλλιέργεια α΄ αναπαραγωγής με σκοπό την παραγωγή σπόρων β΄ αναπαραγωγής	69
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	71
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	74
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	76
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	77

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια γίνονται συνεχείς αναφορές στους λόγους, στις επιπτώσεις αλλά και στους τρόπους αντιμετώπισης της ρύπανσης που έχει υποστεί ο πλανήτης, κυρίως τον 19^ο και 20^ο αιώνα (μετά βιομηχανική επανάσταση).

Η βελτίωση των συνθηκών της ζωής είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση του μέσου όρου επιβίωσης των ανθρώπων και επομένως την αύξηση του πληθυσμού της γης. Η ανάγκη όμως αύξησης της ποσότητας όσο και η παραγωγή προϊόντων με καλύτερα οπτικά χαρακτηρίστηκα σε συνδυασμό με την φυσική κλίση του ανθρώπου να καταφεύγει στην εύκολη λύση οδήγησαν στην χρήση διαφόρων χημικών ουσιών, η συσσώρευση των οποίων αλλοίωσε την γεύση (μπανάνες χωρίς άρωμα και γλυκύτητα), παραμόρφωσε το μέγεθος (ροδάκινα σε μέγεθος μικρού πεπτονιού) και άλλες πιο σημαντικές επιπτώσεις που αφορούν την υγεία και τη μακροζωία των ανθρώπων και των ζώων. Ενώ οι κοινωνίες απολάμβαναν τα αγαθά που θεωρούσαν ότι ήταν ωφέλημα, ο επιστημονικός κόσμος ανησυχούσε βλέποντας τις επιπτώσεις στους ανθρώπους.

Η ανάγκη για τη λύση του προβλήματος οδήγησε την επιστημονική κοινότητα σε άλλους τρόπους παραγωγής και αποτέλεσμα αυτής της αναζήτησης είναι η δημιουργία της βιολογικής – οικολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας.

Με τον όρο βιολογική ή οικολογική ή οργανική γεωργία και κτηνοτροφία εννοούμε τη διαδικασία παραγωγής αγροτικών προϊόντων με κατάλληλες επιστημονικές μεθόδους και πρακτικές. Απαγορεύοντας τις χημικές επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον και βασιζόμενοι στις λειτουργίες των φυσικών οικοσυστημάτων ο βασικός σκοπός είναι η μη διατάραξη της φυσικής ισορροπίας του γεωργικού και κτηνοτροφικού οικοσυστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

ΤΟ ΦΥΤΟ ΜΠΙΖΕΛΙ

1.1. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ - ΔΙΑΔΟΣΗ

Το κτηνοτροφικό μπιζέλι είναι ετήσια ξηρική καλλιέργεια. Κατάγεται από το ανατολικό Αφγανιστάν και βρέθηκε σε αρχαιολογικές περιοχές που χρονολογούν πίσω σχεδόν 10.000 έτη. Οι εξημερωμένες ποικιλίες εμφανίστηκαν σχετικά αμέσως μετά από το σίτο και το κριθάρι, οι οποίες εμφανίζονται να καλλιεργούνται τόσο πολύ καιρό πριν όπως 7800 π.Χ. Μέχρι το 2000 π.Χ., η καλλιέργεια μπιζελιών είχε διαδοθεί σε όλη την Ευρώπη και την ανατολή, στην Ινδία και την Κίνα.

Είναι φυτό υγρών και δροσερών περιοχών και για αυτό το λόγο η καλλιέργειά του είναι διαδεδομένη στις περισσότερες περιοχές της γης ακόμη και στις βόρειες περιοχές για εαρινή καλλιέργεια. Αντέχει σε θερμοκρασίες κατώτερες από εκείνες του βίκου και συνεπώς μπορεί να καλλιεργηθεί και να τον αντικαταστήσει χωρίς προβλήματα σε ψυχρές περιοχές.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται ως υποκατάστατο του σίτου στο σύστημα αμειψισποράς, για τη βελτίωση των υποβαθμισμένων εδαφών, με πολύ καλά αποτελέσματα. Η καλλιέργεια του μπιζελιού πραγματοποιείται σε όλα σχεδόν τα σημεία της Ελλάδας. Από τις βόρειες περιοχές όπως είναι οι νομοί Ιωαννίνων, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών, Δράμα, Ροδόπης, Ξάνθης και Έβρου, χωρίς βέβαια να αποκλείονται περιοχές της κεντρικής Ελλάδας ή ακόμη και νότιες κυρίως, όμως, νότιες ορεινές περιοχές. (Δαλιάνης Κ., 1983) - (Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας. 2005)

1.2. ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

1.2.1. Βοτανική ταξινόμηση του κτηνοτροφικού μπιζελιού

Το μπιζέλι ανήκει στην οικογένεια των ψυχανθών *Leguminosae*, που από πλευράς σπουδαιότητας κατατάσσεται δεύτερη μετά την οικογένεια των αγρωστωδών, και περιλαμβάνει 500 περίπου γένη φυτών με περισσότερα από

10.000 είδη. Το μπιζέλι για οποιαδήποτε χρήση και αν προορίζεται ανήκει στην γένος *Pisum*. Από αυτό τα καλλιεργούμενα είδη είναι δύο:

A) Το *Pisum sativum*: Το λεγόμενο βρώσιμο μπιζέλι που προορίζεται για την ανθρώπινη κατανάλωση. Από τα διάφορα είδη που συγκαταλέγονται σε αυτήν την κατηγορία πολύ γνωστά του είδη είναι το γλυκό μπιζέλι ή αλλιώς ζαχαρομπίζελο και ο αρακάς και

B) Το *Pisum arvense**: Το λεγόμενο κτηνοτροφικό μπιζέλι που προορίζεται για την παραγωγή τροφών για την κατανάλωση από σταβλικά ζώα. Οι ζωοτροφές γίνονται είτε με τη χρήση του στελέχους του φυτού (σανό), είτε με τη χρήση των αποξηραμένων και αλεσμένων σπερμάτων, είτε με την ανάμιξη του αλεύρου με κάποιο άλλο προϊόν όπως ο σίτος ή η βρώμη.

Οι καλλιεργούμενες Ελληνικές ποικιλίες είναι: η Δωδώνη, ο Όλυμπος, το Βέρμιο, η Κάρπαθος και η Ιθώμη.

Στο σημείο όμως αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι μερικοί συγγραφείς βασιζόμενοι σε νέες μελέτες θεωρούν ότι όλα τα καλλιεργούμενα μπιζέλια υπάγονται στο είδος *Pisum sativum* και ότι το *Pisum arvense* αποτελεί υποείδος του *Pisum sativum*.

1.2.2. Αναλυτική ταξινόμηση του κτηνοτροφικού μπιζελιού

Βασίλειο: Plantae

Τμήμα: Magnoliophyta

Κατηγορία: Magnoliopsida

Διαταγή: Fabales

Οικογένεια: Fabaceae - Subfamily: Faboideae - Leguminosae

Φυλή: Viciaeae

Γένος: *Pisum*

Είδη: *arvense*

Δυωνυμικό όνομα *Pisum arvense* L.

1.2.3. Η διάκριση του κτηνοτροφικού μπιζελιού από το βρώσιμο

Η διάκριση του κτηνοτροφικού μπιζελιού από το βρώσιμο μπιζέλι είναι αρκετά δύσκολη και βασίζεται κυρίως σε δευτερεύουσας σημασίας χαρακτηριστικά. Οι θρεπτικές τους διαφορές είναι αυτές που κατευθύνουν κυρίως τη χρήση τους σε βρώσιμο ή κτηνοτροφικό μπιζέλι. Γενικά, στο κτηνοτροφικό μπιζέλι κατατάσσονται οι παραλλαγές που έχουν άνθη πορφυρά με σπέρματα, με σφαιρικό σχήμα ενίοτε πεπεισμένα, γωνιώδη, συνήθως τεφρόχρωμα ή καστανά ή ποικιλόχρωμα με τεφροκαστανούς μαρμαρυγισμούς, ενώ στο βρώσιμο μπιζέλι συγκαταλέγονται οι παραλλαγές που έχουν άνθη λευκά και σπέρματα σφαιρικά, λεία ή ρικνά με χρώμα πράσινο ή κιτρινοπράσινο. (Δαλιάνης Κ., 1983)-(Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας. 2005)-(αγγλικό λεξικό της Οξφόρδης. 2010)-(Benzeien N & D Zohary. 1973)-(Wikipedia. 2010)

1.3. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Σε αυτό το σημείο θα αναλύσουμε όλα τα μέρη και όργανα του κτηνοτροφικού μπιζελιού και θα δούμε τις ιδιαιτερότητες αυτού του φυτού που το κατατάσσουν σε μια οικογένεια εντελώς ξεχωριστή όπως είναι τα ψυχανθή.

1.3.1. Ριζικό σύστημα

Το μπιζέλι όπως και όλα τα υπόλοιπα ψυχανθή έχουν ισχυρό πασσαλώδες ριζικό σύστημα, το οποίο έχει την ικανότητα να διεισδύσει βαθιά μέσα στο έδαφος εφόσον το επιτρέπουν η υγρασία και η φυσική κατάσταση του εδάφους. Σε περίπτωση που η υγρασία του εδάφους είναι υψηλή ο κύριος όγκος του ριζικού συστήματός του αναπτύσσεται στα ανώτερα επιφανειακά στρώματα του εδάφους. Αντίθετα, σε ξηρότερα εδάφη η πασσαλώδη ρίζα επιμηκύνεται γρήγορα και εισχωρεί σε μεγάλο βάθος χωρίς διακλαδώσεις. Συγκεκριμένα η κύρια ρίζα του μπιζελιού φτάνει σε 100-120 cm, ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσει ένα πλούσιο δίκτυο από δευτερεύουσες ρίζες σε ακτίνα 25-40 cm γύρω από τον κεντρικό άξονα της ρίζας.

1.3.2. Βλαστοί

Οι βλαστοί του μπιζελιού είναι λεπτοί και τρυφεροί. Το σχήμα των βλαστών είναι κοίλο. Στερούνται τριχών σε όλο το μήκος τους και έχουν συνήθως γωνιώδη διατομή. Το κτηνοτροφικό μπιζέλι αναπτύσσει τους βλαστούς του σε δύο φαινομενικές φάσεις. Στην πρώτη φάση αναπτύσσεται δίνοντας την εντύπωση ορθόκλαδου φυτού και στη συνέχεια, κατά την εποχή του γεμίσματος των λοβών, σημειώνεται μείωση του ύψους των φυτών. Η μείωση αυτή μπορεί να ξεπεράσει συνολικά το ποσοστό του 20% σε σχέση με το αρχικό ύψος. Το κτηνοτροφικό μπιζέλι χαρακτηρίζεται από έρπουσα ανάπτυξη σε αντίθεση με το βρώσιμο το οποίο έχει όρθιες ή αναρριχώμενες ποικιλίες.

1.3.3. Φύλλα

Τα φύλλα του μπιζελιού είναι σύνθετα και αποτελούνται από τρία ή περισσότερα φυλλάρια. Διαφοροποιήσεις υπάρχουν στα τρία πρώτα φύλλα του φυτού. Μόνο το πρώτο πραγματικό φύλλο είναι πάντα απλό και αιχμηρό. Το δεύτερο φύλλο αποτελείται από τρία δυσδιάκριτα τμήματα. Το τρίτο φύλλο αποτελείται από μεγάλα παράφυλλα, ένα ζεύγος φυλλαρίων και υποτυπώδη έλικα. Τα υπόλοιπα φύλλα εκφύονται κατ' εναλλαγή στο στέλεχος και είναι σύνθετα με 2-3 ζεύγη και ένα ή περισσότερα ζεύγη ελίκων. Οι έλικες στην πραγματικότητα πρόκειται απλά για τροποποιημένα φύλλα. Το σχήμα των φύλλων είναι ωοειδές. Τα νεύρα είναι ευδιάκριτα με το μεσαίο να προεξέχει χαρακτηριστικά. Το περιθώριο των φύλλων είναι ακέραιο ή ελαφρός οδοντωτό. Στη βάση των σύνθετων φύλλων εκφύονται δύο παράφυλλα χαρακτηριστικά των οποίων είναι το μεγάλο μέγεθος, η οδοντωτή κάτω επιφάνεια και ο ερυθρός χρωματισμός στο σημείο επαφής με το στέλεχος

1.3.4. Άνθος

Το άνθος του μπιζελιού και γενικότερα των ψυχανθών είναι πολύ χαρακτηριστικό, μοιάζει με ψυχή (πεταλούδα) και είναι δύσκολο να γίνει σύγχυση ως προς τη διάκριση της οικογένειας στην οποία ανήκει. Η ταξιανθία των μπιζελιών είναι βότρυς. Τα άνθη φέρονται στην άκρη μακρού ισχυρού άξονα

που εκφύεται από την μασχάλη των φύλλων. Το πλήθος των ανθέων είναι μικρό. Συνήθως σε κάθε άξονα φέρονται ένα με δύο άνθη. Ο κάλυκας είναι σωληνοειδής με πλατιά μυτερά δόντια που αντιστοιχούν στα πέντε ενωμένα σέπαλα. Το χρώμα των πετάλων είναι σημαντικό στοιχείο για τη διάκριση του μπιζελιού σε βρώσιμο ή σε κτηνοτροφικό μπιζέλι. Εάν τα πέταλα έχουν χρώμα λευκό συγκαταλέγονται στο βρώσιμο μπιζέλι, ενώ αντίθετα εάν έχει πορφυρό χρώμα στο κτηνοτροφικό μπιζέλι.

Το μήκος του κάλυκα ποικίλει σε διάφορα είδη. Στο κέντρο του κάθε δοντιού διατρέχεται από ένα ευδιάκριτο νεύρο. Η στεφάνη αποτελείται από πέντε πέταλα. Το χαρακτηριστικό των πετάλων στο μπιζέλι είναι η ανομοιομορφία. Τα πέταλα χωρίζονται σε τρία διαφορετικά είδη. Το μεγαλύτερο από όλα είναι γνωστό με το όνομα πέτασος. Ο πέτασος είναι το πιο εξωτερικό πέταλο του άνθους. Το ελεύθερο μέρος του κάμπτεται προς τα πάνω σχηματίζοντας μια γωνία με τα υπόλοιπα πέταλα. Το σχήμα του πέτασου είναι ωοειδές ή σχεδόν στρόγγυλο. Στη συνέχεια συναντάει κανείς ένα ζεύγος πετάλων που είναι γνωστά με το όνομα πτέρυγες. Οι πτέρυγες είναι όμοιες μεταξύ τους, βρίσκονται εκατέρωθεν του σωλήνα και είναι ελεύθερες η μια από την άλλη σε όλο το μήκος τους.

Στο κτηνοτροφικό μπιζέλι οι πτέρυγες έχουν βαθύτερο κόκκινο χρώμα σε σύγκριση με τον πέτασο που έχει ελαφρώς ανοιχτότερο χρώμα. Τα άλλα δυο πέταλα ενώνονται μεταξύ τους δημιουργούν την τρόπιδα. Η τρόπιδα κατά το μεγαλύτερο μέρος της ή σχεδόν εξ ολοκλήρου καλύπτεται από τις πτέρυγες. Ο σωλήνας της στεφάνης του μπιζελιού είναι περίπου 12 χιλ και αποτέλεσμα αυτού είναι το μπιζέλι να είναι φυτό αυτογονιμοποιούμενο. Σε αυτά η γύρη έρχεται σε επαφή με το στίγμα του ανθούς καθώς ελευθερώνεται από τους διανοιγόμενους ανθήρες και κυλάει στο εσωτερικό της τρόπιδας. Ο σωλήνας αποτελείται από δέκα στήμονες από τους οποίους οι εννέα είναι ενωμένοι και ο δέκατος είναι ελεύθερος. Οι στήμονες με τέτοια διάταξη ονομάζονται διάδελφοι ενώ αντίθετα εάν ήταν όλοι ενωμένοι θα ονομάζονταν μονάδελφοι.

1.3.5. Λοβός - παστάλι

Ο καρπός των ψυχανθών είναι λοβός και είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της οικογένειας των ψυχανθών. Άλλωστε δεν είναι καθόλου τυχαίο το γεγονός ότι τα ψυχανθή ονομάζονται και λοβόκαρπα.

Μορφολογικά οι καρποί των ψυχανθών είναι επιμήκεις κυλινδρικοί ή πεπλατυσμένοι. Στην πραγματικότητα πρόκειται για τροποποιημένη ωθήκη (επιμηκυμένη και διογκωμένη) όπου στο ένα άκρο της ενώνεται με τον κάλυκα και το ελεύθερο άκρο της (στη μύτη) είναι το στίγμα και οι στύλοι.

Μέσα στο λοβό υπάρχουν αρκετά σπέρματα. Συγκεκριμένα, στο κτηνοτροφικό μπιζέλι ο κάθε λοβός περιέχει 4-8 σπέρματα. Το μήκος του λοβού φτάνει περίπου τα 4-6 cm. Η διάταξη των σπερμάτων στο εσωτερικό των λοβών είναι γραμμική. Ο λοβός κλείνει εξωτερικά με δύο ραφές, την κοιλιακή και την νωτιαία. Οι ραφές παραμένουν κλειστές μέχρι την εποχή της ωρίμανσης των σπόρων και έπειτα ανοίγουν. Η συγκομιδή θα πρέπει να γίνει πριν ανοίξουν οι ραφές και χάσουμε κάποιο μέρος από το προϊόν.

1.3.6. Σπόρος

Ο σπόρος του μπιζελιού έχει μεγάλο μέγεθος, έχει σχήμα σφαιρικό αν και μπορεί να είναι ελαφρώς πεπιεσμένο. Το μέσο μπιζέλι ζυγίζει μεταξύ 0.1-0.36 gr. Αποτελείται από τρία μέρη τα οποία είναι :

- α) Το περίβλημα: Είναι ο εξωτερικός υμένας ο οποίος καλύπτει το σπόρο και υπάρχουν σ' αυτόν η ραφή, το μάτι και η μικροπύλη.
- β) Τις δύο κοτυληδόνες: Περιέχουν αποθησαυριστικές ουσίες οι οποίες θα αποτελέσουν τα πρώτα θρεπτικά συστατικά για τη δημιουργία του νέου φυταρίου, δηλαδή τη δημιουργία των πρώτων οργάνων που θα δίνουν την ικανότητα να μπορεί να προσλαμβάνει το φυτό όλες τις ωφέλιμες ουσίες από το περιβάλλον και
- γ) Το έμβρυο: Άξονας πάνω στον οποίο γίνεται η ανάπτυξη του φυτού. Στο έμβρυο υπάρχουν δύο πολύ σημαντικά μέρη: το πρώτο είναι το υποκοτύλιο, που βρίσκεται κάτω από το σημείο εκφύσεων των κοτυληδόνων και προς την πλευρά του ριζιδίου και το δεύτερο που

βρίσκεται πάνω από το σημείο εκφύσεως και προς την πλευρά του βλαστού που είναι το επικοτύλιο.

Στα ψυχανθή θα πρέπει να σημειωθεί ο ιδιαίτερος τρόπος φυτρώματος ο οποίος είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα διαχωρισμού μεταξύ των. Αυτή τους η ιδιαιτερότητα είναι η ανάδυση ή όχι των κοτυλιδών από το έδαφος και οι δύο κατηγορίες φυτών ανάλογα το φύτεωμά τους είναι:

- 1) υπέργειο
- 2) υπόγειο φύτεωμα.

Το μπιζέλι όπως ο βίκος, τα κουκιά, τα ρεβίθια, η ρόβη, η φακή και τα φασόλια γίγαντες ανήκουν στην κατηγορία των φυτών με υπόγειο φύτεωμα. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται εξαιτίας της ανάπτυξης ή μη δύο σημείων, του επικοτυλίου ή του υποκοτυλίου. Όταν η ανάπτυξη των φυτών πάνω από την επιφάνεια του εδάφους πραγματοποιείται δια της επιμηκύνσεως του επικοτυλίου και το υποκοτύλιο παραμένει αναπτύκτο έχει ως αποτέλεσμα οι κοτυληδόνες να παραμένουν εκεί που σπάρθηκε ο σπόρος. Αυτός είναι ο υπόγειος τρόπος φυτρώματος.

Σε αντίθετη περίπτωση, όταν η ανάδυση του φυτού γίνει λόγω της ανάπτυξης του υποκοτυλίου τότε πραγματοποιείται ο υπέργειος τρόπος φυτρώματος. Συγκεκριμένα, μέχρι την ανάδυση των κοτυληδόνων επιμηκύνεται το υποκοτύλιο, έπειτα σταματάει το υποκοτύλιο και αρχίζει η ανάπτυξη του επικοτυλίου. Είναι φανερό ότι εάν για οποιοδήποτε λόγο καταστραφεί το υπέργειο μέρος, τότε τα ψυχανθή που κατά το φύτεωμά τους οι κοτυληδόνες βγαίνουν στην επιφάνεια του εδάφους, η καταστροφή θα είναι ολική, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν βοηθητικοί οφθαλμοί για την αναβλάστησή τους. Αντιθέτως, στα ψυχανθή που οι κοτυληδόνες παραμένουν στο έδαφος οι ζημιές μπορεί να είναι μικρότερες αφού υπάρχει το ενδεχόμενο τα φυτά να κατορθώσουν να επιβιώσουν με τη ενεργοποίηση βοηθητικών οφθαλμών που συνήθως υπάρχουν στο τμήμα του επικοτυλίου που βρίσκεται μέσα στο έδαφος.

Μετά το φύτεωμα του μπιζελιού παρατηρείται ραγδαία ανάπτυξη της ρίζας όπου φτάνει σε ένα μέγιστο μέγεθος λίγο μετά την έναρξη των καταβολών των ανθέων. Λίγο αργότερα και πριν ανοίξουν τα άνθη, η δημιουργία των ριζών

πέφτει απότομα και αρκετές από τις παλιές ρίζες αδρανοποιούνται (πεθαίνουν). Στο στάδιο της εμφανίσεως των λοβών-παστάλια υπάρχει μια μικρή αναζωπύρωση της ριζικής δραστηριότητας μέχρι την εποχή της ωρίμανσης των λοβών όπου το μέγεθος του ριζικού στελέχους παραμένει σταθερό.

1.3.7. Άνθηση

Η άνθηση αρχίζει από το κατώτερο μέρος του φυτού και προχωρεί προς τα πάνω. Η άνθηση εξελίσσεται λίγες μέρες και ολοκληρώνεται γύρω στις 10-20 μέρες. Στα μπιζέλια υπάρχει μια σταθερή σχέση μεταξύ του ύψους επί του στελέχους που εμφανίζεται το άνθος και του χρονικού διαστήματος από την άνθηση μέχρι την ωρίμανση.

Στις πρώιμες ποικιλίες το πρώτο άνθος παρουσιάζεται στον κατώτερο γόνιμο κόμβο, από τον πέμπτο έως τον δέκατο. Όσο υψηλότερα εμφανίζεται το πρώτο άνθος τόσο πιο όψιμη είναι η καλλιεργούμενη ποικιλία. (Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας. 2005) (Mathews P.& Arthur E., P.D. 1986)

1.4. ΑΖΩΤΟΒΑΚΤΗΡΙΑ ΤΩΝ ΨΥΧΑΝΘΩΝ

1.4.1. Εμβολιασμοί

Σε όσες περιπτώσεις τα μπιζέλια καλλιεργούνται για πρώτη φορά σε κάποιο χωράφι συνίσταται να γίνει εμβολιασμός(Δαλιάνης Κ., 1983).Ο εμβολιασμός είναι μια διαδικασία εμπλουτισμού του εδάφους με τις κατάλληλες καλλιέργειες αζωτοβακτηρίων. Χωρίς τον εμπλουτισμό του εδάφους υπάρχει η περίπτωση αποτυχίας της καλλιέργειας. Οι καλλιέργειες των αζωτοβακτηρίων μπορούν να βρεθούν εύκολα, αφού πωλούνται στο εμπόριο σε ειδικά σκευάσματα.

Ένα μέρος παραγωγών συνηθίζουν να μεταφέρουν χώμα από αγρούς που είχαν καλλιεργηθεί με μπιζέλια, τα οποία είχαν δημιουργήσει φυμάτια στις ρίζες τους και το σκορπίζουν στο χωράφι. Με την τεχνική αυτή δεν είναι τόσο βέβαιο ότι θα φέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα γιατί δεν είναι γνωστό εάν στα φυμάτια περιέχονται οι κατάλληλοι βιότοποι των αζωτοβακτηρίων.

Κάποιοι άλλοι παραγωγοί χορηγούν αζωτούχα λιπάσματα για να

ικανοποιήσουν τις ανάγκες των φυτών παρά να κάνουν εμβολιασμούς οι οποίοι χρειάζονται και χρήματα και εξειδικευμένο προσωπικό.

Σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας αποδεκτός τρόπος χωρίς περιορισμούς και ιδιαίτερους ελέγχους είναι ο πρώτος τρόπος, διότι ο εμβολιασμός με καλλιέργεια αζωτοβακτηρίων δεν θεωρείται παράνομη παρέμβαση.

Για να γίνει μεταφορά χύματος σύμφωνα με τον δεύτερο τρόπο από μια περιοχή σε μία άλλη θα πρέπει να διαπιστωθεί από την αρμόδια υπηρεσία πιστοποίησης ότι το χωράφι από το οποίο λάβαμε μια ποσότητα χύματος είναι και αυτό ελεγμένο, πιστοποιημένο και ενταγμένο στο σύστημα της βιολογικής γεωργίας.

Ο τρίτος τρόπος έχει ένα περιορισμό, την χρήση ιδικού αζωτούχου λιπάσματος που επιτρέπεται από τους κανόνες της βιολογικής γεωργίας. Παρόλα αυτά η χρήση τους είναι περιορισμένη και εκτελείτε αφού δοθεί ειδική αδεία από τον φορέα πιστοποίησης. Η βασική λογική της βιολογικής γεωργίας και έπειτα η δημιουργία του βασικού νομικού στελέχους της είναι η προσπάθεια ελαχιστοποίησης της χρήσης των χημικών ουσιών που χρησιμοποιεί μέχρι και σήμερα η κλασική γεωργία. (Δαλιάνης Κ., 1983)

1.4.2. Δημιουργία φυματίων

Η μετακίνηση των αζωτοβακτηρίων που υπάρχουν στο έδαφος είναι περιορισμένη και η επαφή τους με το φυτό εξασφαλίζεται κατά βάση με την επέκταση των ριζών του φυτού. Τα βακτήρια προσελκύονται προς τις άκρες των ριζικών τριχιδίων και εισέρχονται εντός αυτών. Η προσέλκυση αυτή μπορεί να επηρεαστεί από κάποιους παράγοντες, ενδεικτικό παράδειγμα είναι η εδαφική υγρασία.

Στα σημεία εισόδου τα φυτά αντιδρούν αυξάνοντας τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων τους δημιουργώντας διογκωμένες περιοχές και κατά αυτό τον τρόπο δημιουργούνται τα φυμάτια που το καθένα περικλείει χιλιάδες αζωτοβακτήρια. Σε αυτά τα σημεία μπορεί να υπάρχει μια πρωτεΐνη ή να υπάρχουν στο βακτήριο ινώδης κατασκευές για την καλύτερη προσκόλληση.

1.4.3. Εξειδίκευση αζωτοβακτηρίων

Κάθε βιότυπος αζωτοβακτηρίων δεν συμβιώνει με όλα τα είδη των ψυχανθών. Τα διάφορα ψυχανθή που χρησιμοποιούνται στη γεωργική πράξη ομαδοποιούνται ανάλογα με την ικανότητά τους να αναπτύσσουν συμβιωτικές σχέσεις με ορισμένους βιότυπους αζωτοβακτηρίων.

Σε κάθε μια από τις παρακάτω ομάδες περιλαμβάνονται φυτά που δημιουργούν φυμάτια από των ίδιο τύπο βακτηρίων :

Ομάδα Μηδικής: Μηδική, κίτρινη μηδική, μελίλωτος (λευκός, κίτρινος), τριγωνίσκος.

Ομάδα Τριφυλλιών: Μειλώνιο, σαρκόχρουν, αλεξανδρινό, λευκό ή έρπων, φραουλόμορφο, υπόγειο, περσικό.

Ομάδα Μπιζελιών και βίκου: κτηνοτροφικά μπιζέλια, αρακάς λαθούρια, βίκαι (κοινός, τριχωτός, πορφυρός, στενόφυλλος), φακή, κουκιά.

Ομάδα φασολιών: *Phaseolus vulgaris*, *P. Multiflorus*.

Ομάδα Λουπίνων: Λούπινα, Ορνιθόπους.

Ομάδα σόγιας.

Ομάδα βίνας: Βίγνα, λεσπεδέζα, κροταλάρια, αραχίδα, δεσμόδιο, ουεράρια, κυάμοψη, στιζολόβιο, αλισύκαρπος, φασόλια (*Phaseolus lunatus*, *P. Acutifolius var. Latifolius*).

Εκτός από τις παραπάνω επτά ομάδες, υπάρχουν και μερικά είδη ψυχανθών που απαιτούν ειδικούς βιότυπους αζωτοβακτηρίων το καθένα. Τέτοια είναι η ονοβρυχίδα, τα ρεβίθια, η κορονύλα, ο λωτός και αρκετά άλλα.

Στα αζωτοβακτήρια των έξη πρώτων ομάδων έχουν δοθεί ονόματα είδους που είναι βασισμένα στους ξενιστές-φυτά. Η παρουσία δεν σημαίνει απαραίτητα ότι το φυτό ωφελείται. Έτσι μερικοί βιότυποι, παρά το γεγονός ότι δημιουργούν φυμάτια σε όλα τα φυτά μιας ομάδας, μπορεί να είναι ωφέλιμοι σε ένα είδος φυτού λιγότερο ωφέλιμο σε ένα άλλο και χωρίς καμία ωφέλεια σε ένα τρίτο, π.χ. μερικοί βιότυποι με υψηλή αζωτοδεσμευτική ικανότητα στα μπιζέλια δεν προξενούν καμία ωφέλεια στο βίκο. (Δαλιάνης Κ., 1983)-(Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας. 2005) (Mathews P.& Arthur E.. P.D. 1986)

1.5. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

1.5.1. Εχθροί των μπιζελιών

Πιο κάτω περιγράφονται συνοπτικά τα συνηθισμένα έντομα που προκαλούν ζημιές στα μπιζέλια

Κάμπια των μπιζελιών

Η κάμπια των μπιζελιών *Laspeyresia nigricana* είναι ένα λεπιδόπτερο του οποίου η ψυχή είναι 15 χιλ. Οι πρόσθιες πτέρυγες έχουν λαμπερό φαιοκαστανό χρώμα, ενώ οι οπίσθιες είναι ανοιχτότερες. Η προνύμφη είναι υποκίτρινη με καστανωπό κεφάλι και πόδια.

Οι ψυχές εμφανίζονται την άνοιξη όταν τα μπιζέλια ανθίζουν και τοποθετούν τα αυγά τους στους λοβούς, στα φύλλα και στα στελέχη. Οι νεαρές κάμπιες που εξέρχονται από αυτά εισέρχονται στους λοβούς και κατατρώγουν τους σπόρους. Ζημιές με τον ίδιο τρόπο δημιουργεί και η *Grapholitha (Laspeyresia) dorsana*.

Τα πιο αποτελεσματικά μέσα καταπολεμήσεως της κάμπιας των μπιζελιών είναι η καλλιέργεια πρώιμων ποικιλιών, ο αλωνισμός αμέσως μετά τη συγκομιδή, ώστε να φονευθούν με την αλωνιστική μηχανή οι κάμπιες που βρίσκονται ακόμη μέσα στους λοβούς, η καύση των υπολειμμάτων της καλλιέργειας αμέσως μετά τη συγκομιδή και η βαθιά άροση το φθινόπωρο. Αν διαπιστωθεί προσβολή από την κάμπια των μπιζελιών σε κάποιο αγροτεμάχιο το συνετό είναι να καλλιεργήσουμε μπιζέλι την επόμενη χρονιά ή όσο πιο αργότερα μπορούμε. Μετά από ισχυρή προσβολή από την κάμπια η απόσταση των τριών χιλιομέτρων είναι επιβλητική.

Θρίπας μπιζελιών

Ο θρίπας των μπιζελιών (*Kokothrips robustus*) είναι ένα μικρό θυσανόπτερο που έχει μήκος 1,5 χιλ. Το σώμα είναι πεπλατυσμένο και επίμηκες, έχει δε χρώμα μαύρο. Ο θρίπας διαχειμάζει εντός του εδάφους σε μορφή προνύμφης. Τα τέλεια που βγαίνουν την άνοιξη προσβάλουν ιδιαίτερα τα μπιζέλια κυρίως τις όψιμες ποικιλίες. Η προσβολή των φυτών από τον θρίπα γίνεται ως εξής: Ο θρίπας προσβάλλει πρώτα τα φύλλα και τους νεαρούς βλαστούς και έπειτα τους ξεραίνει. Τα νύγματα προκαλούν χαρακτηριστικές παραμορφώσεις στους

σχηματισμένους λοβούς. Η προσβεβλημένη επιδερμίδα έχει στην αρχή αργυρόχροο χρώμα και έπειτα σχηματίζει σκωριόχρωμες κηλίδες.

Για την καταπολέμησή του με βιολογικά μέσα συνίσταται να μην καλλιεργηθούν επί μολυσμένου εδάφους ευαίσθητες ποικιλίες για δύο χρόνια και η σπορά πρώιμων ποικιλιών.

Σε κλασικού τύπου καλλιέργειες πριν αρχίσει η άνθηση συνίσταται η διενέργεια ψεκασμού ή επιπάσεων, με εντομοκτόνο, εφόσον συμφέρει οικονομικά.

Βρούχος των μπιζελιών

Ο βρούχος των μπιζελιών είναι η πιό συχνή προσβολή από έντομο στην Ελληνική ύπαιθρο. Είναι ένα κολεόπτερο που έχει μήκος 4-5 χιλ., σχήμα ωοειδές και χρώμα καστανόμαυρο. Η προνύμφη του είναι λευκή με καστανοκίτρινο κεφάλι. Το σώμα τους είναι κυρτό σε μορφή C.

Η προσβολή του βρούχου στα μπιζέλια εμφανίζεται την άνοιξη. Τα ακμαία που πετάνε στους αγρούς εναποθέτουν τα αυγά τους στους λοβούς. Οι προνύμφες εξέρχονται από αυτά εισέρχονται στο εσωτερικό των αναπτυσσόμενων σπόρων και τρέφονται από αυτούς αφήνοντας ανέπαφο ένα λεπτό στρώμα του περιβλήματος. Μέσα στο σπόρο γίνεται η μεταμόρφωσή της σε νύμφη και μετέπειτα σε τέλειο έντομο και μάλιστα σε κάθε σπόρο υπάρχει μία μόνο προνύμφη. Όταν πλησιάζει η ωρίμανση των σπόρων οι προνύμφες ανοίγουν στα τοιχώματα των σπόρων μια κυκλική οπή, από την οποία θα εξέλθει όταν γίνει τέλειο έντομο.

Για την καταπολέμηση των βρούχων στο χωράφι συνίσταται φυσικά πύρεθρα όταν πρόκειται για βιολογική καλλιέργεια και διενέργεια ψεκασμών ή επιπάσεων με μαλαθείο, διαζινόν, παραθείο ή άλλα κατάλληλα εντομοκτόνα, μόλις εμφανιστούν τα πρώτα άνθη και πριν τη δημιουργία των λοβών. Επιπλέον, σε αγροτεμάχια που έχουν υποστεί προσβολή από τον βρούχο συνίσταται καύση των υπολειμμάτων της καλλιέργειας ή βαθιά παράχωση των δια αρόσεων σε βάθος τουλάχιστον 20 cm.

Η καταπολέμησή του μετά τον αλωνισμό γίνεται είτε με φυσικά πύρεθρα που όμως έχουν μεγαλύτερα αποτελέσματα στο χωράφι σε σχέση με τις

αποθήκες, είτε με χλωροζόλ, θειούχο άνθρακα και άλλα φυτοφάρμακα.

Υπάρχει μια περίπτωση αντιμετώπισης του βρούχου στη φάση της αποθήκευσης με φυσικό τρόπο που όμως δεν έχει μελετηθεί.

Ο βρούχος είναι έντομο θερμού κλίματος ενώ το μπιζέλι αντέχει σε θερμοκρασίες κάτω του μηδενός για μεγάλο χρονικό διάστημα. Εάν μπορούσε να τοποθετηθούν τα μπιζέλια σε ένα περιβάλλον 0°C για μια εβδομάδα ίσως και να μην χρειαζόταν καθόλου η χρήση πυρέθρων.

Κηκιδόμυγα μπιζελιών

Η κηκιδόμυγα των μπιζελιών (*Contarinia pisi*) είναι ένα μικρό δίπτερο έντομο που έχει μήκος 2 χιλ. Το χρώμα είναι κίτρινο με καστανές ταινίες στη ράχη.

Την άνοιξη τα ακμαία εναποθέτουν τα αυγά τους στους λοβούς, στα άνθη και στα φύλλα. Οι προνύμφες που βγαίνουν από αυτά προκαλούν διόγκωση των ανθικών οργάνων, ιδίως των σεπάλων, τους τρυφερούς σπόρους οι οποίοι δεν μπορούν να αναπτυχθούν και προσδίδει καστανή χροιά. Σε κάθε λοβό μπορεί να βρει κανείς 100 προνύμφες. Η νύμφωση και η διαχείμαση συντελείται στο έδαφος.

Για την αντιμετώπιση της κηκιδόμυγας των μπιζελιών συνίσταται η σπορά πρώιμων ποικιλιών και σε περίπτωση έντονης προσβολής να μην ξανακαλλιεργούνται μπιζελιά σε χωράφια με μπιζέλια πριν περάσουν τέσσερα χρόνια ή να σπαρθούν σε χωράφια που απέχουν ένα τουλάχιστον χιλιόμετρο από τα μολυσμένα χωράφια του προηγούμενου χρόνου.

Φυτόριζα

Η φυτόριζα (*Phytoriza atricornis*) είναι ένα μικρό δίπτερο που έχει χρώμα καστανόφαιο και μήκος περίπου 1,5 χιλ. Το έντομο αυτό είναι πολυφάγο με 5 έως 6 γενεές από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο. Οι προνύμφες που βγαίνουν από τα αυγά έχουν εναποτεθεί στην επιφάνεια των φύλλων, εισχωρούν στο μεσόφυλλο και ορύσσουν μακριές και λεπτές στοές που κατευθύνονται προς όλες τις κατευθύνσεις. Οι στοές είναι αποχρωματισμένες και διαφανείς ώστε να φαίνονται εντός αυτών οι προνύμφες και οι νύμφες.

Ένα άλλο δίπτερο που προσβάλλει και τα μπιζέλια είναι το *Agromyza lathuri*.

Οι προνύμφες ανοίγουν μια λεπτή και επιμήκη στοά κοντά σε μια νεύρωση με διεύθυνση προς τη βάση του φύλλου. Στη συνέχεια διευρύνουν την διαβρωτική τους δράση προς την εξωτερική παρυφή του φύλλου, δημιουργώντας ένα ακανόνιστο σχήμα.

Για τη βιολογική καταπολέμηση των εντόμων αυτών συνίσταται η συλλογή και η καύση των φύλλων όσο πιο γρήγορα γίνεται και σε περιπτώσεις κλασικής καλλιέργειας ψεκασμό με διάφορα εντομοκτόνα μόλις εμφανιστούν οι στοές.

Σιτόνα μπιζελιού

Η σιτόνα του μπιζελιού (*Acythrosiphon onobrychis*) είναι ένα μικρό κολεόπτερο που έχει μήκος 4-5 χιλ. και χρώμα φαιό υποπράσινο έως καστανωπό. Η προνύμφη της είναι λευκή με κεφάλι κίτρινο υποκαστανό με μήκος 5-6 χιλ.

Η σιτόνα του μπιζελιού διαχειμάζει στο έδαφος υπό τη μορφή τέλειου εντόμου και προνύμφης. Τα τέλεια έντομα εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη και προσβάλλουν τα φύλλα και δημιουργούν χαρακτηριστικές ημικύκλιες εγκοπές.

Για την αντιμετώπιση αυτού του εντόμου μια πολύ καλή λύση είναι η αμειψισπορά με αγροστώδη, με αυτόν τον τρόπο έχουμε σημαντική μείωση του πληθυσμού. Η άρωση του χωραφιού αργά το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη έχει σαν συνέπεια να καταστρέφονται όλα σχεδόν τα έντομα.

Αφίδα των μπιζελιών

Η αφίδα των μπιζελιών είναι ένα ομόπτερο μήκους 4,5 χιλ. με χρώμα που ποικίλει από ανοιχτό μέχρι σκούρο πράσινο. Είναι ευρύτατα διαδεδομένο έντομο που στις περιπτώσεις μπορεί να μην βλάψει ιδιαίτερα την παραγωγή των μπιζελιών ενδεχομένως υπό ορισμένες συνθήκες να προκαλέσει σημαντικές ζημιές.

Στις βόρειες και ψυχρές περιοχές η αφίδα διαχειμάζει υπό την μορφή αυγών, ενώ στις νότιες και θερμές περιοχές μπορεί να παραμείνει ενεργή και το χειμώνα. Η εκκόλαψη γίνεται νωρίς την άνοιξη και αφού υποστούν 4 μεταμορφώσεις γίνονται τέλεια έντομα. Ακολουθεί μια σειρά από παρθενογενετικές γενεές με θηλυκά άτομα που είναι ζωοτόκα. Οι αφίδες από τη δεύτερη μέχρι την προτελευταία γενεά του φθινοπώρου είναι ως επί το πλείστον

άπτερες. Η τελευταία γενεά του φθινοπώρου αποτελείται από φυλογόνα που, αφού προηγουμένως ζευγαρώσουν, γεννούν τα αυγά του χειμώνα.

Τόσο τα τέλεια όσο και οι νύμφες απομυζούν τους χυμούς των φυτών με συνέπεια τα φυτά να γίνονται κίτρινα να μαραίνονται και μερικές φορές να ξεραίνονται. Μεγάλοι πληθυσμοί αφίδων που τρέφονται στις άκρες των βλαστών σταματούν την ανάπτυξη, εμποδίζουν την άνθηση και μειώνουν τις αποδώσεις σε καρπό. Παρατεταμένη προσβολή έχει σαν συνέπεια τα φύλλα να είναι μικρά, οι βλαστοί ατρακτοειδείς και η άνθηση μειωμένη. Βαριά προσβολή προκαλεί αραίωση της καλλιέργειας ή και πτώση των ανθέων.

Για την αντιμετώπιση της αφίδας, όταν πρόκειται για μικρή προσβολή, δεν γίνεται καμία παρέμβαση. Όταν πρόκειται για μεγάλο πληθυσμό διενεργούνται ψεκασμοί με διάφορα οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα. (Ελευθοχωρινός Η.Γ., 1996). (DONALD J. HAGEDORN, 1989)

1.5.2. Ασθένειες των μπιζελιών

Πιο κάτω περιγράφονται συνοπτικά οι ζημιές που προκαλούνται από τις πιο συνηθισμένες ασθένειες των μπιζελιών.

Ωίδιο μπιζελιών

Το ωίδιο των μπιζελιών οφείλεται στους μύκητες *Erysiphe pisi* και *Erysiphe polygoni*, οι οποίοι είναι ευρύτατα γνωστοί στη χώρα μας.

Στα φυτά των μπιζελιών δημιουργούν ένα λευκού ή γκριζωπού χρώματος πυκνό μικκύλιο που καλύπτει κυρίως τα φύλλα και σπανιότερα τους βλαστούς και τους λοβούς. Τα φύλλα μένουν καχεκτικά, κιτρινίζουν και μερικές φορές παραμορφώνονται. Σε σπάνιες περιπτώσεις τα φύλλα ξεραίνονται. Σε περίπτωση σοβαρής βλάβης στους λοβούς παρατηρούνται καστανές κηλίδες ή γραμμώσεις. Τα σπόρια που παράγονται στις προσβεβλημένες επιφάνειες μεταδίδονται με τον άνεμο.

Για την καταπολέμηση της ασθένειας συνιστάται η πρώιμη σπορά ή σπορά πρώιμων ποικιλιών, το παράχωμα των φυτικών υπολειμμάτων και η αμειψισπορά με ανθεκτικά φυτά. Τα φυτά που προορίζονται για την παραγωγή σανού πρέπει να γίνεται πρόωρα. Στις κλασικού τύπου καλλιέργειες αντιμετωπίζεται με

επιπάσεις ή ψεκασμούς με θειούχα σκευάσματα, μόλις εμφανιστούν τα πρώτα σημάδια και μια δεύτερη μετά από 10 μέρες περίπου.

Ασκοχύτωση των μπιζελιών

Η ασκοχύτωση των μπιζελιών οφείλεται στους μύκητες *Ascochyta pisi*, *Ascochyta pinodella* και *Mycosphaerella pinodes*. Η ασθένεια απαντάται στις μπιζελοπαραγωγικές περιοχές και αποβαίνει πιο καταστροφική σε υγρές τοποθεσίες και σε εποχές με μεγάλες βροχοπτώσεις. Ο μύκητας δημιουργεί κηλίδες ακανόνιστου μεγέθους και σχήματος σε όλα τα υπέργεια τμήματα του φυτού. Οι κηλίδες έχουν χρώμα που ποικίλλει από μαύρο έως πορφυρό. Τα φύλλα μετά την προσβολή τους μπορεί ακόμη και να ξεραθούν και να κρέμονται από το φυτό, δίνοντας στο κατώτερο μέρος μια εμφάνιση αποξηραμένου σανού. Στα άνθη οι κηλίδες έχουν το μέγεθος κεφαλιού καρφίτσας και έχει σαν αποτέλεσμα την πτώση των ανθέων. Στους λοβούς δημιουργούνται παρόμοιες κηλίδες που είναι πιο βυθισμένες σε σχέση με τις απρόσβλητες επιφάνειες.

Για την καταπολέμηση της ασθένειας συνιστάται η χρήση υγιούς σπόρου και η πλήρης καταστροφή των φυτικών υπολειμμάτων που συνήθως επιτυγχάνεται με την αμειψισπορά 2 ή 3 ετών. Επειδή οι μύκητες είναι σπορογόνοι μεταφέρονται τα σπόρια των μυκήτων με τον αέρα, επομένως θεωρείται επιβεβλημένο η απομάκρυνση της καλλιέργειας από τα χωράφια που έχουν προσβληθεί από την ασκοχύτωση την προηγούμενη χρονιά. Τέλος, συνιστάται και ψεκασμός με φυτοφάρμακα αλλά μόνο σε κλασική καλλιέργεια και αν συμφέρει οικονομικά.

Σήψεις ριζών

Οι σήψεις των ριζών προκαλούνται από διάφορους μύκητες που προσβάλλουν τα υπόγεια μέρη του φυτού και προκαλούν την αποσύνθεσή τους. Οι αποσυντιθέμενοι ιστοί έχουν χρώμα ερυθρωπό, γκρι, καστανό ή μαύρο. Ξεκινά από την άκρη των μικρών ριζιδίων και προχωρεί βαθμιαία προς την κύρια ρίζα.

Η σήψη των ριζών που προκαλεί ο μύκητας *Aphanomyces euteiches* ξεκινά συνήθως από τα μικρά ριζίδια και ή και κατευθείαν από την κεντρική ρίζα. Το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι η επιφάνεια γίνεται λίγο πολύ μαλακιά και

γλοιώδης και παίρνει χρώμα σκούρο φαιοκαστανωπό μαύρο με την οποία επηρεάζεται η υγρασία του εδάφους. Το αποτέλεσμα της προσβολής είναι η εύκολη αποκόλληση της ρίζας από τον κεντρικό κύλινδρο.

Ένας άλλος μύκητας είναι ο *Fusarium solari f pisi*, ο οποίος είναι πολύ διαδεδομένος και προκαλεί τη σήψη των ριζών. Η προσβολή αυτού του μύκητα ξεκινάει από το κατώτερο μέρος του στελέχους και προχωρεί και προς τις δύο κατευθύνσεις κυρίως όμως προς το στέλεχος, του οποίου το προσβεβλημένο μέρος χρώμα σκούρο καστανό έως κεραμιδί. Στα προσβεβλημένα φυτά το υπέργειο μέρος μένει καχεκτικό και συχνά κιτρινίζει. Το φυτό μπορεί και να ξεραθεί. Οι πρώιμες προσβολές συνήθως καταλήγουν στην ξήρανση των φυτών.

Η περίσσια υγρασία ευνοεί την σήψη των ριζών. Φυτά που υποφέρουν στο ξεκίνημά τους είναι πιο επιρρεπή από τα φυτά που έχουν εύρωστη πρώτη ανάπτυξη.

Για την καταπολέμησή τους συνιστώνται πρώιμες σπορές σε καλοστραγγισμένα εδάφη. Η καλή κατεργασία του εδάφους, οι μακροχρόνιες αμειψισπορές με φυτά που δεν προσβάλλονται από αυτούς τους μύκητες, σε συνδυασμό με τον εμπλουτισμό των εδαφών με ό,τι στοιχεία λείπουν, με σκοπό την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους, έχει πολύ καλά αποτελέσματα. Συνιστάται, επίσης, και η απολύμανση του σπόρου με διάφορα φυτοφάρμακα. Για την καταπολέμηση των σήψεων των ριζών από ο *Fusarium* συνιστάται επίσης και χρήση ανθεκτικών ποικιλιών.

Περονόσπορος των μπιζελιών

Ο περονόσπορος των μπιζελιών οφείλεται στον μύκητα *Peronospora pisi* = *Peronospora viciae* που είναι ευρύτερα διαδεδομένο σε όλη τη γη καθώς και στην Ελλάδα. Αποβαίνει ιδιαίτερα καταστρεπτικός σε υγρά και δροσερά περιβάλλοντα.

Στην κατώτερη επιφάνεια των φύλλων εμφανίζεται μία λευκή, βαμβακώδης εξάνθιση του μύκητα, ενώ λίγο αργότερα η άνω επιφάνεια στην αρχή γίνεται κίτρινη, στη συνέχεια καστανή και στο τέλος ξεραίνεται το φύλλο. Στους λοβούς στην αρχή εμφανίζονται πράσινες περιοχές και έπειτα γίνονται πιο σκούρες καστανές, διάσταστικτες με ελαφρό πράσινο. Ο μύκητας εισέρχεται στο εσωτερικό του λοβού και μπορεί να προσβάλει τα σπέρματα. Τα σπέρματα του

μύκητα μεταφέρονται από τον αέρα και προσβάλλει τα υπόλοιπα φυτά.

Για την καταπολέμηση του περονόσπορου των μπιζελιών συνιστάται η χρήση σπόρων από ξερές περιοχές όπου οι συνήθως η ασθένεια δεν είναι τόσο εκτεταμένη. Σε περιοχές όπου οι κλιματικές συνθήκες είναι ευνοϊκές στην ανάπτυξη συνιστάται διετής τουλάχιστον αμειψισπορά.

Σεπτορίαση μπιζελιών

Η σεπτορίαση των μπιζελιών οφείλεται στο μύκητα *Septoria pisi*. Κατά κανόνα αυτή η ασθένεια δεν είναι επικίνδυνη, όμως υπάρχουν περιπτώσεις καλλιεργειών που έχουν υποστεί σοβαρές ζημιές. Η σεπτόρια είναι διαδεδομένη πάθηση στα Ελληνικά εδάφη.

Ο μύκητας δημιουργεί κηλίδες στις άκρες των φύλλων σαν κίτρινες περιοχές που βαθμιαία σκουραίνουν και μεγαλώνουν. Στο τέλος ολόκληρο το φύλλο και ο μίσχος μπορεί να ξεραθούν, ενώ οι καστανωπές κηλίδες μπορεί να παρατηρηθούν και στο στέλεχος του φυτού. Η εφαρμογή της αμειψισποράς είναι πολλές φορές χρήσιμη για την αντιμετώπιση της ασθένειας.

Ανθρακώνιση μπιζελιών

Η ανθρακώνιση των μπιζελιών οφείλεται στο μύκητα *Cilletotrichum pisi* και εμφανίζεται σε διάφορα μέρη της γης.

Σε όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού ο μύκητας δημιουργεί κηλίδες ίδιες με αυτές που προκαλεί ο μύκητας της ασκοχύτωσης. Στα φύλλα οι κηλίδες είναι ακανόνιστες και έχουν χρώμα γκρι προς το καστανό. Στους λοβούς οι κηλίδες είναι σχεδόν κυκλικές και στους βλαστούς επιμηκυμένες. (Ελευθοχωρινός Η.Γ., 1996.) (DONALD J. HAGEDORN, 1989)

1.5.3. Άλλες ασθένειες

Διάφοροι άλλοι μύκητες προκαλούν ζημιές στα μπιζέλια. Στη χώρα μας έχουν κατά καιρούς αναφερθεί διάφορες ασθένειες, όπως η σκωρίαση (*Uromyces fabae*), η ριζοκτονίαση (*Rhizoctonia solani*), η κυλινδροσπορίωση (*Cylindrisporium pisi*), η τέφρη σήψη (*Botrytis sp.*) και άλλες.

Κατά γενική ομολογία ο ισχυρότερος εχθρός της σποροπαραγωγής των μπιζελιών στην Ελλάδα είναι ο Βρούχος των μπιζελιών. Πλήττει απευθείας το

τελικό προϊόν, με αποτέλεσμα τη μείωση των εσόδων των αγροτών. (Ελευθοχωρινός., 1996). (DONALD J. HAGEDORN.1989)-(Δαλιάνης Κ., 1983).

1.6. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΟΥ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ ΜΠΙΖΕΛΙΟΥ

Ποικιλίες του κτηνοτροφικού μπιζελιού (*P. arvense*) υπάρχουν αξιόλογες από το I. Κ. Φ. &B. (προϊόντα διασταυρώσεων, εισαγωγή από το εξωτερικό κ.ά.) κατάλληλες, όμως, για το Ελληνικό περιβάλλον (Ηλιάδης Κ. 2001)μέσα στη ζώνη της καλλιέργειάς του είναι:

ΔΩΔΩΝΗ (M-10): Είναι μεσοπρώιμη έως όψιμη (παλιά ποικιλία). Κατάλληλη για **καρπό και για σανό**. Καλλιεργείται σε ψυχρές περιοχές της Ελλάδος (ορεινές και ημιορεινές περιοχές) με δροσερό καλοκαίρι. Είναι ανθεκτική στο ψύχος αφού αντέχει στους παγετούς του χειμώνα (θερμοκρασίες που μπορεί να αγγίξουν τους -18°C). Παράγει σανό 500 με 600 kgf. και καρπό 170 με 280 kgf. το στρέμμα. Μια ποικιλία που παράγει μεσαίου μεγέθους σπέρματα. Το βάρος των 1000 κόκκων κυμαίνεται από 90-110 gr. Είναι ευπαθής στο ιώδιο και τον βρούχο.

ΟΛΥΜΠΟΣ (K-129): Σχετικά όψιμη και επίσης παλαιά ποικιλία. Είναι κατάλληλη κυρίως για **καρπό**. Έχει μεγάλη αντοχή στο ψύχος αλλά λιγότερο από τη Δωδώνη. Παράγει μεγάλου μεγέθους σπέρματα. Το βάρος των 1000 κόκκων ανέρχεται στο 155-165 gr. Είναι ευπαθής σε ιώδιο και βρούχο και με γενική προσαρμοστικότητα σε περιοχές **ηπιότερες** ως προς τις χειμερινές θερμοκρασίες.

Βέρμιο (M -8782): Σχετικά όψιμη ποικιλία. Κατάλληλη για παραγωγή **σανού**. Μεγάλη προσαρμοστικότητα σε εδάφη φτωχά έως μέσης γονιμότητας. Παράγει σπέρματα που το βάρος των 1000 κυμαίνεται από 130 μέχρι 140 gr.

Ιθώμη (M-9771): Μεσοπρώιμη έως όψιμη ποικιλία. Είναι κατάλληλη για παραγωγή **σανού και καρπού**. Έχει πολύ υψηλές αποδόσεις στα πολύ ευνοϊκά περιβάλλοντα. Έχει, όμως, **μέτρια αντοχή στο ψύχος**.

Παρουσιάζει τις ίδιες ευπαθείς και παράγει σπόρο με βάρος 1000 κόκκων 130-140 gr.

Κάρπαθος (Κ-251): Πρώιμη ποικιλία. Είναι κατάλληλη για παραγωγή **καρπού**. Παρουσιάζει ιδιαίτερη προσαρμογή στις Ελληνικές κλιματικές συνθήκες. (Δαλιάνης Κ., 1983)-(Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών, 1969) (Υπουργείο Γεωργίας, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ ΜΠΙΖΕΛΙΟΥ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού οποιοδήποτε σπόρου όπως και του μπιζελιού είναι απαραίτητη για δύο, κυρίως, λόγους:

Ο πρώτος λόγος είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας, βάσει της οποίας θα αναδειχθούν νέες ποικιλίες ανθεκτικότερες και αποδοτικότερες προσαρμοσμένες πάντα στις Ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες και ο δεύτερος λόγος είναι η μεγάλη σημασία διατήρησης του φυτού αυτού για την κτηνοτροφία.

Το κτηνοτροφικό μπιζέλι αποτελεί ένα πολύ παραγωγικό και άριστα σανοδοτικό είδος, κατάλληλο για καλλιέργεια στον μεγαλύτερο όγκο του Ελλαδικού χώρου. Είναι κατάλληλο για τη διατροφή αλόγων αλλά και θηλάζουσων αμνάδων εξαιτίας της μεγάλης διατροφικής αξίας. Η απόδοσή του σε καρπό είναι αξιόλογη και το άλευρό του είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες πολύ σημαντικές για τη ομοιόμορφη ανάπτυξη του μυϊκού όγκου και τη σημαντική αύξηση του βάρους των ζώων, που είναι ο κύριος στόχος της κτηνοτροφίας στα ζώα πάχυνσης. Περιέχει, βέβαια, και άλλα πολύ ευεργετικά στοιχεία για τη σωστή ανάπτυξη των ζώων όπως είναι οι βιταμίνες και οι υδατάνθρακες που το κάνουν κατάλληλο για τη διατροφή και των βοοειδών.

Τα τελευταία χρόνια, κυρίως στο εξωτερικό, δόθηκε μεγάλη σημασία για την παραγωγή του αν και τα προηγούμενα χρόνια δεν είχε δοθεί στο μπιζέλι την προσοχή που του άρμοζε. Επιπλέον, σύμφωνα με συμπεράσματα ερευνητών από το πανεπιστήμιο της Βόρειας Ντακότας, η παραγωγή του κτηνοτροφικού μπιζελιού θα αυξάνεται σημαντικά χρόνο με τον χρόνο, καθώς η μετατροπή του σε εξαιρετικά πρωτεϊνούχα ζωοτροφή απαιτεί ελάχιστη επεξεργασία, αφού το μόνο που χρειάζεται είναι η αποξήρανση και άλεση. Επομένως η υψηλή διατροφική αξία σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος παραγωγής το καθιστά εξαιρετικά ανταγωνιστικό προς τις υπόλοιπες ζωοτροφές.

Στη Βόρεια Ντακότα για το 2005 σχεδόν διπλασιάστηκαν οι εκτάσεις του

μπιζελιού που καλλιεργούνται και από 3.100.000 στρέμματα αυξήθηκαν σε 5.300.000, με συνεχή ανάπτυξη χρόνο με το χρόνο. Σύμφωνα με τα παραπάνω θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στην καλλιέργεια του μπιζελιού τα επόμενα χρόνια στη Ελλάδα και με την βοήθεια της νέας κοινοτικής αγροτικής πολιτική (Κ.Α.Π.) που δίνει ιδιαίτερη σημασία στην αμειψισπορά και γενικότερα στην καλλιέργεια των ψυχανθών, αναμένεται σταδιακή αύξηση της καλλιέργειας του κτηνοτροφικού μπιζελιού και στην Ελλάδα. Η καλλιέργεια του μπιζελιού απόκτα άλλη δυναμική σταδιακά, γιατί σε μερικές περιπτώσεις αντικαταστέί το βίκο, ο οποίος σήμερα αποτελεί το σημαντικότερο είδος διατροφής των ζώων πάχυνσης από τα καλλιεργούμενα ψυχανθή. (Σαμαράς Σ., Ν. Σταυρόπουλος, Α. Ματθαίου. 2005.)

2.1.1. Προσαρμοστικότητα

Η προσαρμοστικότητα στις χαμηλές θερμοκρασίες είναι ένας ακόμη λόγος ανάγκης της καλλιέργειας του κτηνοτροφικού μπιζελιού. Ορισμένες φορές αντέχει σε τόσο χαμηλές θερμοκρασίες που αντικαταστέί τον Βίκο. Το μπιζέλι αντίθετα είναι ευαίσθητο στις υψηλές θερμοασίες και γι' αυτό καλλιεργείται στις δροσερές περιοχές της γης. Γεγονός είναι ότι οι υψηλές θερμοκρασίες είναι βλαβερές, κυρίως κατά την εποχή της άνθησης και κατά την περίοδο του σχηματισμού των λοβών. Έτσι, το κτηνοτροφικό μπιζέλι καλλιεργείται για καρπό μόνο σε δροσερές περιοχές, σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη ή σε υψόμετρα.

Ο καρπός ζημιώνεται στις υψηλές θερμοκρασίες για ένα επιπλέον λόγο, που είναι η προσβολή του μπιζελιού από το Βρούχο. Ο Βρούχος ευνοείται από αυτές τις κλιματολογικές συνθήκες, δηλαδή την υψηλή θερμοκρασία και υγρασία. Για χλωρή λίπανση και για σανό μπορεί και να καλλιεργηθεί και σε θερμές περιοχές. Στις χαμηλές θερμοκρασίες αντέχει μέχρι και 12⁰C κάτω από το μηδέν, ενώ κατά την εποχή της ανθήσεως είναι γεγονός ότι σε θερμοκρασίες 2-3⁰C κάτω από το μηδέν αποβαίνουν επιζήμιες.

Το μπιζέλι δεν έχει ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις, αναπτύσσεται σε όλους τους τύπους εδαφών από ελαφρά αμμώδη έως τα βαριά αργιλοπηλώδη. Για μια πολύ πρώιμη παραγωγή προτιμώνται τα αμμοπηλώδη. Για μεγάλες αποδόσεις όπου η πρωιμότητα δεν είναι σημαντική προτιμώνται τα καλοστραγγισμένα

αργιλοπηλώδη ή ιλυσπηλώδη εδάφη. Η καλή στράγγιση του χωραφιού αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της καλλιέργειας των μπιζελιών τα οποία δεν μπορούν να αναπτυχθούν σωστά σε βαριά και κακοστραγγισμένα χωράφια.

Τα εδάφη που ευδοκimei το μπιζέλι είναι ελαφρά όξινα έως ουδέτερα. Συγκεκριμένα το επιθυμητό pH κυμαίνεται μεταξύ 5,5 και 6,7. Σε πολύ όξινα εδάφη με pH δηλαδή μικρότερο από 5,5 καλό είναι να γίνεται διόρθωση του εδαφικού pH με την προσθήκη Ca.

Τα μπιζέλια είναι μια φυτική συγκομιδή δροσερής εποχής. Οι σπόροι μπορούν να φυτευτούν μόλις φθάσει η εδαφολογική θερμοκρασία στους 10°C, με τις εγκαταστάσεις αυξανόμενη καλύτερα σε θερμοκρασία 13°C με 18°C. Δεν αναπτύσσονται στη θερινή θερμότητα των θερμότερων συγκρατημένων και τροπικών κλιμάτων πεδινών, αλλά αυξάνονται καλά στις πιο δροσερές τροπικές περιοχές υψηλής βροχόπτωσης. Πολλές ποικιλίες φθάνουν στην ωριμότητα περίπου 60 ημέρες μετά από τη φύτευση.

2.1.2. Αμειψισπορά

Η βελτίωση του εδάφους με την αμειψισπορά είναι σημαντικό κίνητρο συγκαλλιέργειας. Επιπλέον με την αμειψισπορά αποφεύγουμε και τη συγκέντρωση των παρασίτων και των ασθενειών στο χώμα. Το μπιζέλι αποτελεί καλό προηγούμενο για τα σιτηρά. Κύριο σύστημα αμειψισποράς είναι το μπιζέλι-καλαμπόκι. Η ωφέλεια για τις επόμενες καλλιέργειες είναι, κυρίως, δύο. Αν σπαρθεί για την παραγωγή σανού ή ακόμη για καρπό αφήνει ελεύθερο το έδαφος από ζιζάνια και από πλευράς αζώτου είναι πιο πλούσιο. Το ποσοστό του παραγόμενου αζώτου εξαρτάται από την αζωτοδεσμευτική ικανότητα των αζωτοβακτηρίων που υπάρχουν στα φυμάτιά του και από το σκοπό της καλλιέργειάς του.

Η καλλιέργεια που χρησιμοποιείται για την παραγωγή σανού ή για ενσίρωση αφήνει το έδαφος πιο πλούσιο σε άζωτο, σε σύγκριση με εκείνη, που προορίζεται για καρπό, λόγω του ότι η καλλιέργεια που προορίζεται για καρπό χρησιμοποιεί ένα μέρος του ήδη δεσμευμένου αζώτου προς όφελος του ίδιου του φυτού για τη δημιουργία των καρπών.

Χαρακτηριστικά τα μπιζέλια πρέπει μόνο να επαναφυτευτούν στην ίδια περιοχή κάθε τέταρτο έτος. (Δαλιάνης Κ., 1983)-(Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας, 2005)

2.2. ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΚΟΥ ΜΠΙΖΕΛΙΟΥ

Από όλα τα ψυχανθή το μπιζέλι μπορεί να θεωρηθεί πολύ καλή τροφή, όμως έχει αρκετή περιεκτικότητα σε τοξικές ουσίες (αλκαλοειδή παρεμποδιστές πρωτεϊνών κυανογόνους γλυκοζίτες κ.τ.λ.), με αποτέλεσμα να υπάρχουν περιορισμοί στις ποσότητες που χορηγούνται. Η αύξηση των ορίων χορηγήσεως γίνεται εφόσον γίνει ειδική κατεργασία των σπόρων (συνδυασμός θερμοκρασίας – υγρασίας), αφού με αυτήν τη διαδικασία βελτιώνεται η θρεπτική-διαιτητική τους αξία. Επιπλέον, σε ορισμένες ποικιλίες όπου τα άνθη τους είναι έγχρωμα παρατηρείται συγκέντρωση τανίνης στο σπόρο και μεγάλη συνήθως περιεκτικότητα ανθοκυανίνων. Το γεγονός αυτό είναι πολύ σημαντικό για την επιλογή της ποικιλίας που προορίζεται για καρπούς άμεσης κατανάλωσης από τα ζώα, αφού οι σπόροι με μεγάλη περιεκτικότητα σε τανίνη έχουν πικρή γεύση. Όμως αξίζει να σημειωθεί ότι η τανίνη φαίνεται ότι συνδέεται με την αντοχή των φυτών, π.χ. ποικιλίες με λευκά άνθη έχουν περιορισμένη αντοχή. Επιπλέον, θα πρέπει να παρατηρήσουμε ότι οι ποικιλίες που προσαρμόστηκαν στις Ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες έχουν έγχρωμα άνθη με έντονη παρουσία ανθοκυανίνων στο περισπέρμιο και επομένως αρκετή ποσότητα τανίνης στον καρπό.

Χημική σύνθεση των δυο πιο σημαντικών Ελληνικών ποικιλιών

	Καρπός Όλυμπος	Σανός Όλυμπος	Καρπός Δωδώνη	Σανός Δωδώνη
Πρωτεΐνες	28,34 %	14-18 %	16,08 %	13,93 %
Υδατάνθρακες	63,98 %	52-54%	74,90 %	52,94 %
Λιπαρές Ουσίες	0,81 %	1-2 %	0,47 %	2,14 %
Ακατέργαστες Ίνες	4,75 %	24-26 %	6,23 %	24,38 %
Τέφρα	2,12 %	5-7 %	2,32 %	6,61 %

Το σανό δίνεται σε άλογα, βοοειδή, θηλάζουσες προβατίνες λόγω της μεγάλης περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες. Ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μεγάλων ζώων επειδή έχει χονδρότερο στέλεχος από το βίκο.

Ο καρπός είναι πλούσιος σε βιταμίνες, πρωτεΐνες, εμπεριέχει και κάποιο ποσοστό υδατανθράκων, αλλά παρόλα αυτά δεν θεωρείται από μόνο του ισορροπημένη ζωοτροφή για άλογα και βοοειδή. Έτσι, το άλευρο του σπόρου του μπιζελιού το ανακατεύουμε με αλεσμένα δημητριακά για να δημιουργήσουμε μια ζωοτροφή πλούσια σε πρωτεΐνες και βιταμίνες (από το μπιζέλι) και πλούσια σε υδατάνθρακες και φυτικές ίνες από τα δημητριακά.

2.3. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΖΩΩΝ – ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Ένα από τα σπουδαία προβλήματα που αντιμετωπίζει η χώρα μας είναι η έλλειψη πρωτεϊνούχων ζωοτροφών. Η έλλειψη αυτή αντιμετωπίζεται με εισαγωγές σόγιας, κυρίως από τις ΗΠΑ. Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία, η εκροή συναλλάγματος για την εισαγωγή σόγιας και λοιπών ζωοτροφών φτάνει περίπου τα 70 δισεκατομμύρια ευρώ.

Καταφαίνεται, λοιπόν, και σε αυτόν τον τομέα η ανάγκη Εθνικής στρατηγικής για την ανάπτυξη της καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών στη χώρα μας, τόσο σε έκταση όσο και σε ποικιλία κτηνοτροφικών φυτών. Τέτοια φυτά είναι ο βίκος, το κτηνοτροφικό μπιζέλι, το κτηνοτροφικό ρεβίθι, το κτηνοτροφικό κουκί κ.ά.

Η επέκταση της καλλιέργειας των κτηνοτροφικών φυτών πέραν της μείωσης των εισαγόμενων από άλλες χώρες πρωτεϊνούχων ζωοτροφών, θα επιδρούσε τόσο στην αναζωογόνηση των καλλιεργούμενων επί πολλά χρόνια με σιτηρά εδαφών όσο και στη μείωση της νιτρορύπανσης των εδαφών αυτών. Πέρα αυτών η καλλιέργεια των κτηνοτροφικών ψυχανθών θα συνέβαλε, λόγω της αμειψισποράς, στην αύξηση των αποδόσεων των άλλων καλλιεργειών (π.χ. σιτηρών) που μπορούν να εναλλάσσονται με αυτά στο σύστημα της αμειψισποράς.

Λόγω των μεγαλύτερων όμως δυσκολιών που συναντώνται κατά την καλλιέργεια των φυτών αυτών, σε σύγκριση με τα σιτηρά, θεωρούμε αναγκαία

την αύξηση των επιδοτήσεων που χορηγούνται σήμερα. (Δαλιάνης Κ., 1983)-(Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας. 2005) (Crevieu I et al., 1997)-
(<http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/IA/mzIASU4HlcVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>)

2.3.1. Συστάσεις για τη διατροφή βοοειδών

Τα μπιζέλια είναι μια πολύ ευπρόσδεκτη ζωοτροφή για όλες τις κατηγορίες βοοειδών. Αυτή η ζωοτροφή μπορεί καλύτερα να χρησιμοποιηθεί σε διατροφές όπου η γευστικότητα και πυκνότητα θρεπτικών συστατικών είναι σημαντικά, όπως ανάμεικτες τροφές (cocktail) και λήψη σωστής διατροφής. Τα ζώα που ετράφηκαν με τις ανάμεικτες ζωοτροφές, αποτελούμενες από μπιζέλια σε ποσοστό 33-67% είχαν βέλτιστη απόδοση. Η φόρμουλα αυτή μπορεί να παρέχει περίσσειμα ακατέργαστης πρωτεΐνης καθώς οι συστάσεις για ανάμεικτες ζωοτροφές (cocktail) δεν απαιτούν παραπάνω από 16%. Στα απογαλακτισμένα μοσχάρια μπορεί να διοχετευθούν μπιζέλια σε ουσιαστικά οποιαδήποτε αναλογία του συμπυκνώματος, όταν οι σπόροι και τα συμπληρώματα αποτελούν το 60% ή λιγότερο της συνολικής διατροφής.

Οι απαιτήσεις διαιτητικών ακατέργαστων πρωτεϊνών για την εκτροφή βοδιών και δαμαλίδων βασίζονται στην επίτευξη στόχων με υψηλότερο ποσοστό πρωτεΐνης να απαιτείται για την ταχύτερη ανάπτυξη. Οι μέγιστες συστάσεις ολικών πρωτεϊνών στη διατροφή είναι 13,5 - 14%. Το τάισμα με μπιζέλια σε ποσοστό περισσότερο από 25% της συνολικής διατροφής πιθανόν να οδηγήσουν σε περίσσεια ακατέργαστης πρωτεΐνης, αλλά, όπως και στις δοκιμές των cocktail ζωοτροφών βελτίωσαν ελαφρώς την απόδοση, έναντι της ελεγχόμενης δίαιτας όταν τα μπιζέλια συμπεριλήφθηκαν στο 50% ή περισσότερο του συμπυκνώματος.

Η οικονομική απόδοση που υπάρχει όταν η διατροφή με μπιζέλια σε επίπεδα πάνω από το 25% της συνολικής διατροφής πρέπει να εξεταστεί προσεκτικά. Οι τιμές ενέργειας για τα μπιζέλια (NEg) σε αναπτυσσόμενες δίαιτες μπορούν να ανέλθουν έως το 0,71 Mcal/lb. Τα βοοειδή που ετράφησαν με μπιζέλια σε ποσοστό πάνω από 20% έχουν αποδείξει ότι έχουν καλύτερη απόδοση.

Τα μπιζέλια ως συμπλήρωμα διατροφής στα βοοειδή, αγελάδες αποδίδουν πολύ καλά σε σχεδόν όλα τα επίπεδα. Η θρεπτική πυκνότητα θα παράσχει πρόσθετα οφέλη, όπως λιγότερα κιλά ζωοτροφών θα απαιτηθούν για την ίδια διατροφή, με αποτέλεσμα χαμηλότερο κόστος μεταφοράς και αποθήκευσης. Το χειμώνα οι αγελάδες μπορούν να τραφούν με μπιζέλια σε συμπλήρωμα διατροφής για πηγή ενέργειας και πρωτεΐνης. Τα μπιζέλια μπορούν να γίνουν ένα εξαιρετικό συνδετικό υλικό για παρασκευή σφαιριδίων ή κύβων τροφής.

Αντιθρεπτικά χαρακτηριστικά παρατηρήθηκαν σε μπιζέλια που χορηγήθηκαν για την εκτροφή βοοειδών σε ποσοστό μέχρι και 76% της συνολικής πρόσληψης ξηράς τροφής, ενώ στον τομέα μεταποίησης η επεξεργασία του μπιζελιού δεν έχει αποδειχθεί ευεργετική, περαιτέρω έρευνα είναι προγραμματισμένη για να αποδείξει την ευεργετικότητα του αλέσματος ή μη του μπιζελιού. Το άμυλο και η πρωτεΐνη από μπιζέλια αποδομούνται με αργό ρυθμό, αλλά σχετικά καλά, με λιγότερο από 25% διαφυγής ακατέργαστων πρωτεϊνών. Τέλος, η αργή ζύμωση του αμύλου κάνει τα μπιζέλια δυνητικά επιθυμητό συμπλήρωμα για τη σταθεροποίηση του pH του μηρυκαστικού γιατί η ζύμωση με τροφές όπως το σιτάρι και το κριθάρι γίνεται ταχύτερα. (<http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/IA/mzIASU4HlcVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>). (www.ag.ndsu.edu)

2.3.2. Συστάσεις για τη διατροφή αγελάδων

Η ευελιξία των μπιζελιών είναι προφανής, καθώς τα μπιζέλια έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς για τη διατροφή προ-μηρυκαστικών μωρών μοσχарιών καθώς και θηλάζουσων αγελάδων. Σε αρχικές δίαιτες, τα μπιζέλια μπορούν να συμπεριληφθούν σε ποσοστό μέχρι και 40-50% του συμπυκνώματος σε αντικατάσταση μερίδων από καλαμπόκι, κριθάρι, ή / και άλευρα σόγιας. Ανάλογη απόδοση των ζώων παρατηρήθηκε σε μελέτες στην Αλμπέρτα και στη Μινεσότα των Η.Π.Α. Τα μπιζέλια μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως μοναδική πηγή πρωτεϊνών για την ανάπτυξη των δαμαλίδων.

Επειδή τα ξηρά μπιζέλια αποδομούνται με αργό ρυθμό, αλλά τελείως, στις αγελάδες που βρίσκονται στο στάδιο της γαλουγίας απαιτούνται πρόσθετες

πρωτεΐνες που βρίσκονται σε άλλες πηγές εκτός από τα μπιζέλια.

Επίσης, οι νεαρές αγελάδες είναι πιο ευαίσθητες από τις αγελάδες που βρίσκονται στη δεύτερη γαλακτική περίοδο και τις μεγαλύτερες ακόμα ηλικιακά αγελάδες στην έλλειψη της πρωτεΐνης διαφυγής στη διατροφή. Σε δοκιμές στην Αλμπέρτα, τα μπιζέλια αντικατέστησαν το σογιάλευρο, ως πηγή πρωτεΐνης χωρίς επηρεάζουν την πρόσληψη τροφής, την παραγωγή γάλακτος, ή το γάλα με 4% λιπαρά, υπό την προϋπόθεση ότι οι απαιτήσεις σε πρωτεΐνη διαφυγής πληρούνται από αποσταγμένους σπόρους ή άλλες πηγές. Τα μπιζέλια μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ποσοστό μέχρι και 25% του συμπυκνώματος. Τα μπιζέλια επίσης βελτίωσαν το κοιλιακό pH του μηρυκαστικού όταν αντικατέστησαν το κριθάρι σε διατροφή θηλαζουσών αγελάδων.

Τα επεξεργασμένα μπιζέλια δεν έχουν ελεγχθεί σε διατροφή θηλαζουσών αγελάδων, αλλά η προτίμηση σε όλους τους άλλους σπόρους είναι σχετικά επιθυμητή.

Το μικρό μέγεθος της τροφής επιτρέπει τη μέγιστη χώνευση κατά το σχετικά γρήγορο πέρασμα των σωματιδίων από το γαστρεντερικό σωλήνα.
(www.ag.ndsu.edu)-

(<http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/IA/mzIASU4HlcVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>)
(Agronews. 23/08/2005)

2.3.3. Συστάσεις για τη διατροφή προβάτων

"Οι πεπειραμένοι ποιμένες εκτιμούν τα μπιζέλια για την πάχυνση των προβάτων" (Poes Morrison και Διατροφή, 20^η έκδοση, 1946). Αυτή η ιστορική παρατήρηση υποστηρίζεται από πρόσφατη έρευνα για την χρήση μπιζελιών που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη και βελτίωση διατροφών για πρόβατα. Τα μπιζέλια φαίνεται να έχουν μια καθαρή ενεργειακή αξία τουλάχιστον ίση με του καλαμποκιού και σε μία μελέτη(NDSU) 14% μεγαλύτερη του καλαμποκιού, έχουν δε επιτυχώς περιληφθεί σε ποσοστό μέχρι και 45% της διατροφής, αντικαθιστώντας ένα μέρος του καλαμποκιού και όλων των αλεύρων σόγιας. Τα μπιζέλια φαίνεται να είναι μια εξαιρετική πηγή ενέργειας, πρωτεϊνών, βιταμινών και ανόργανων μεταλλικών στοιχείων για την ανάπτυξη και βελτίωση

των προβάτων. Φθηνότερα ή μικρότερου κόστους σιτηρά πρέπει να σταθμιστούν βασιζόμενα στο σχετικό κόστος διατροφής και στην αναμενόμενη απόδοση. (<http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/IA/mzIAsU4HlcVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>) (www.ag.ndsu.edu)

2.3.4. Συστάσεις για τη διατροφή των χοίρων

Η θρεπτική πυκνότητα και το χαμηλό επίπεδο ινών στα μπιζέλια, τα καθιστούν ελκυστική ζωοτροφή για χοιροειδή. Η εξισορρόπηση αυτών των διαιτητικών χαρακτηριστικών , απαιτεί κατάλληλες συμπληρωματικές τροφές ή τα συμπληρώματα διατροφής. Οι αρχικές διατροφές μπορούν να περιέχουν έως 15% μπιζέλια, σε ορισμένες περιπτώσεις το ποσοστό αυτό μπορεί να αυξηθεί στο 20%. Οι πρόωρα απογαλακτισμένοι χοίροι πρέπει να ζυγίζουν τουλάχιστον 20 κιλά και είναι 20 ημερών πριν να τραφούν με μπιζέλια. Για τους αναπτυσσόμενους χοίρους, υπάρχει ουσιαστική απόδειξη ότι τα μπιζέλια μπορούν να αντικαταστήσει το σύνολο των αλεύρων σόγιας και μια μερίδα των βασικών δημητριακών όπως σιτάρι, κριθάρι, ή / και αποφλοιωμένη βρώμη. Οι δίαιτες με μπιζέλια και καλαμπόκι θα απαιτήσουν ένα επιπλέον 4-8% συμπλήρωμα πρωτεϊνών, λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες του καλαμποκιού. Οι δίαιτες ανάπτυξης για τους χοίρους μπορούν να περιέχουν μπιζέλια έως και 40%.

Έρευνες δείχνουν ότι οι χοίροι έχουν καλές αποδόσεις όταν τρέφονται με τροφές που περιέχουν από 10 έως 43% μπιζέλια.

Τα αμινοξέα, ιδίως μεθειονίνη, είναι σημαντικό στοιχείο στην ανάπτυξη και τελείωμα στη διαμόρφωση της διατροφής χοίρων στην καλλιέργεια και την τελική επεξεργασία των χοίρων.

Σε θηλάζοντες χοίρους, τα μπιζέλια μπορούν να αντικαταστήσουν μέχρι και το 30% των αλεύρων σόγιας χωρίς να επηρεάζονται οι αποδόσεις τους. (<http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/IA/mzIAsU4HlcVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>) (www.ag.ndsu.edu)

2.3.5. Συστάσεις για τη διατροφή των πουλερικών

Η διατροφή με μπιζέλια μπορεί να αρχίσει σε αρκετές διαφορετικές κατηγορίες πουλερικών με τη δέουσα προσοχή για την τήρηση των θρεπτικών απαιτούμενων συστατικών.

Τα μπιζέλια μπορεί να είναι μια βιώσιμη πηγή ενέργειας, καθώς και μια πηγή πρωτεϊνών, από τη στιγμή που τα αμινοξέα καλύπτουν στις απαιτήσεις για πολλά από τα είδη πουλερικών. Τα χαμηλά επίπεδα της θρυψίνης στα μπιζέλια που έχουν καλλιεργηθεί στην άνοιξη μπιζέλια επιτρέπουν τη διατροφή χωρίς να νοσήσουν. Η άλεση είναι η προτιμώμενη μέθοδος επεξεργασίας για τα μπιζέλια σε όλες τις δίαιτες των πουλερικών.

Για τις ωοπαραγωγικές όρνιθες, τα μπιζέλια μπορούν να διοχετευθούν σε ποσοστό μέχρι και 40% της διατροφής χωρίς να επηρεάζουν σοβαρά την απόδοση, αλλά το 10% είναι ένα πιο πρακτικό επίπεδο και έχει την ίδια απόδοση. Κοτόπουλα πάχυνσης και γαλοπούλες μπορούν να καταναλώσει 20-30% μπιζέλια χωρίς να επηρεαστεί η απόδοση. Λόγω του μικρότερου πεπτικού συστήματος και την ταχεία μετάβαση της τροφής στο πεπτικό σύστημα, η ενέργεια που προέρχεται από μπιζέλια στα πουλερικά είναι παρόμοια με αυτή του κριθαριού. Η μεθειονίνη είναι το πρώτο από τα αμινοξέα που περιορίζουν οξύ, οπότε τα συμπληρώματα με άλλες τροφές ή εξαγνισμένες πηγές μπορεί να συστηθούν. Το συγκριτικό κόστος των θρεπτικών συστατικών θα καθορίσει το οικονομικό επίπεδο χρήσης μπιζελιών στη διατροφή των πουλερικών. (<http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/1A/mz1AsU4HlcVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>) (www.ag.ndsu.edu)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Η ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η χώρα μας συνδυάζει πολλούς ευνοϊκούς παράγοντες για την ανάπτυξη σποροπαραγωγικών δραστηριοτήτων.

Για παράδειγμα τα χιλιάδες απομονωμένα νησιά, οι μικροαγροί με παρέμβαση φυσικών εμποδίων, η ποικιλία των μικροκλιμάτων, αποτελούν ουσιώδεις παράγοντες για την ανάπτυξη της παραγωγής πολλαπλασιαστικού φυτικού υλικού. Υπολογίζεται ότι εάν συστηματοποιηθεί η παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού, τότε οι παραγωγοί μπορούν να απολαμβάνουν εισόδημα πολλαπλάσιο του σημερινού και με παράλληλα επιπλέον οφέλη για τους ίδιους και την εθνική μας οικονομία.

Οι εισαγωγές σπόρων και κοινού πολλαπλασιαστικού υλικού αυξάνουν με γεωμετρική πρόοδο, παρά το γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις οι υπάρχουσες αντίστοιχες Ελληνικές ποικιλίες είναι ποιοτικά θεαματικά καλύτερες.

Αξίζει, στο σημείο αυτό, να αναφερθούν κάποια ποσοστά συμμετοχής σπόρου Ελληνικών ποικιλιών στην Ελληνική καλλιέργεια.

Για παράδειγμα αναφέρουμε στην περίπτωση του βαμβακιού, αξίζει να αναφερθεί ότι το ποσοστό συμμετοχής του σπόρου των Ελληνικών ποικιλιών βαμβακιού στην Ελληνική βαμβακοκαλλιέργεια δεν ξεπερνά το 10 - 15% , το υπόλοιπο ποσοστό 85% δηλαδή 8000 - 9000 τόνοι σπόρου καλύπτεται με εισαγωγές από χώρες όπως οι Η.Π.Α., η Αυστραλία, η Ισπανία, το Ισραήλ κ.λπ

Σε ό,τι αφορά τα χειμερινά σιτηρά και κυρίως το σκληρό σιτάρι που παρουσιάζει και το μεγαλύτερο για τη χώρα μας ενδιαφέρον, το ποσοστό συμμετοχής του σπόρου των Ελληνικών ποικιλιών δεν ξεπερνά το 30%.

Στα φυτικά εκείνα είδη όπου υπάρχει ικανοποιητική συμμετοχή του εγχώριου σπόρου Ελληνικών ποικιλιών στην καλλιέργεια, είναι τα κτηνοτροφικά ψυχανθή όπως ο βίκος, η μηδική και άλλα, το ποσοστό συμμετοχής των οποίων στην Ελληνική καλλιέργεια υπολογίζεται ότι είναι γύρω στο 40 - 50%.

Όλα τα παραπάνω δείχνουν το μικρό βαθμό ανάπτυξης που έχει η σποροπαραγωγή στη χώρα μας.

Υπολογίζεται ότι η αξία των εισαγόμενων σπόρων από άλλες χώρες είναι περίπου 80.000.000 €. Εκτός όμως από την Εθνική σημασία που έχει η ανάπτυξη της σποροπαραγωγής στη χώρα μας, σημαντικές θα είναι και οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Συγκεκριμένα θα συμβάλλει στη μείωση των εισαγόμενων σπόρων και επομένως στη μείωση της διαρροής πολύτιμου συναλλάγματος.

Εκτός από τις παραπάνω θετικές επιπτώσεις, η ανάπτυξη της σποροπαραγωγής στη χώρα μας θα συμβάλλει και στην αύξηση του εισοδήματος των παραγωγών δεδομένου ότι είναι σε όλους γνωστό το πολύ μεγαλύτερο εισόδημα που εξασφαλίζεται από τη σποροπαραγωγή σε σύγκριση με την κοινή καλλιέργεια. Αν συνυπολογίσουμε την αμοιβή από τις επιδοτήσεις τότε ο αγρότης εξασφαλίζει διπλάσιο έως τριπλάσιο εισόδημα σε σύγκριση με έναν παραγωγό που καλλιεργεί σπόρο ή σανό.

Όλα τα παραπάνω καταδεικνύουν τη σημαντική επίπτωση που μπορεί να έχει στην αύξηση του εισοδήματος του Έλληνα παραγωγού η ανάπτυξη της σποροπαραγωγής στη χώρα μας, και η κάλυψη όλων των αναγκών σε σπόρο από την εγχώρια σποροπαραγωγή. Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι ένας από τους τρόπους για να αυξήσουμε το εισόδημα ενός μεγάλου ποσοστού των Ελλήνων αγροτών είναι η ανάπτυξη της σποροπαραγωγής στη χώρα μας.

3.1.1. Προβλήματα της σποροπαραγωγής στην Ελλάδα

Σε ό,τι αφορά τα διάφορα προβλήματα που υπάρχουν και δημιουργούν δυσκολίες στην ανάπτυξη της σποροπαραγωγής, αυτά είναι:

Ο μικρός και πολυτεμαχισμένος γεωργικός κλήρος. Είναι γνωστό ότι ο μέσος γεωργικός κλήρος στη χώρα μας, όπου το ποσοστό του γεωργικού πληθυσμού είναι πάνω από 15% (40 - 50 στρέμματα και πάνω από 1000 περίπου στρέμματα για τις Η.Π.Α.). Το γεγονός αυτό δημιουργεί σοβαρές δυσκολίες στην προσπάθεια δημιουργίας μεγάλων αμιγών ζωνών σποροκαλλιέργειας για την παραγωγή πιστοποιημένου σπόρου. Είναι πολύ εύκολο να επιτευχθεί η ενιαία σποροπαραγωγική έκταση των 2000 περίπου στρεμμάτων με τα αγροτεμάχια τεσσάρων ή πέντε παραγωγών στην Ευρώπη και

πολύ πιο εύκολο με τη συνένωση λιγότερων αγροτεμαχίων στις Η.Π.Α., ενώ είναι πολύ δύσκολο να γίνει κάτι τέτοιο στη χώρα μας, όπου πρέπει να συνενωθούν τεμάχια 50 - 100 παραγωγών.

Το υψηλότερο σε σύγκριση με άλλες χώρες, κόστος παραγωγής του σπόρου.

Το μικρό βροχομετρικό ύψος που παρατηρείται στη χώρα μας κατά τη θερινή περίοδο σε συνδυασμό με το μικρό ποσοστό της αρδευόμενης τεχνητά έκτασης (34% περίπου) δημιουργεί δυσκολίες στη σποροπαραγωγική προσπάθεια. Η έλλειψη ενδιαφέροντος για διάφορα φυτικά είδη αξιόλογων Ελληνικών ποικιλιών. Η συμμετοχή του πιστοποιημένου σπόρου στην καλλιέργεια με μικρό ποσοστό για πολλά φυτικά είδη.

3.1.2. Μέτρα αντιμετώπισης των προβλημάτων

Στη βελτίωση της παραπάνω κατάστασης θα μπορούσαν να συμβάλλουν κάποια μέτρα όπως:

Δραστηριοποίηση των συνεταιριστικών οργανώσεων και ιδιωτικών σποροπαραγωγικών επιχειρήσεων για την παραγωγή σπόρων τόσο των φυτικών εκείνων ειδών για τα οποία η Ελληνική έρευνα διαθέτει αξιόλογες ποικιλίες ισάξιες ή καλύτερες των ξένων όπως στα σιτηρά, στα ψυχανθή, στο βαμβάκι, στο ρύζι και σε άλλα φυτά καθώς και εκείνων των φυτικών ειδών για τα οποία δεν υπάρχουν ακόμα αξιόλογες ποικιλίες.

Σε όσες περιπτώσεις η έλλειψη αρδευτικού νερού αποτελεί εμπόδιο για ανάπτυξη σποροπαραγωγικών δραστηριοτήτων, να ληφθεί μέριμνα από την πολιτεία εκτέλεσης των απαιτούμενων έργων εξασφάλισης αρδευτικού νερού.

Θετικά θα επιδρούσε στη σποροπαραγωγή και ο αναδασμός που είναι απαραίτητος σε πολλές αγροτικές περιοχές της χώρας αφού έτσι θα δημιουργηθούν μεγάλα αγροτεμάχια.

Η γνώση και συνεχής εκπαίδευση θα πρέπει να είναι ο στόχος όλων των άμεσα ενδιαφερομένων της σποροπαραγωγικής διαδικασίας. Με την διαδικασία της αναζήτησης θα βελτιώνεται συνεχώς και η σποροπαραγωγή .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

4.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ

Ο όρος «οικολογία» εμφανίστηκε περίπου στα μέσα του 19^{ου} αιώνα. Πατέρας του όρου θεωρείται από πολλούς ο Αμερικάνος συγγραφέας, ποιητής και φυσιοδίφης **Henry David Thoreau** (1817 - 1826).

Εμπνευστής του όρου αναφέρεται ο Γερμανός βιολόγος και φιλόσοφος **Ernst Haeckel** (1843 - 1919) που διατέλεσε για 43 χρόνια καθηγητής της ζωολογίας στο πανεπιστήμιο της Jena. Σύμφωνα με τον Haeckel: «Με τον όρο οικολογία εννοούμε το σώμα των γνώσεων που αναφέρονται στην οικονομία της φύσης – την έρευνα όλων των σχέσεων του ζώου με το ανόργανο και οργανικό περιβάλλον, το οποίο περιλαμβάνει, πάνω απ' όλα, τη φιλική και την εχθρική σχέση με εκείνα τα ζώα και τα φυτά με τα οποία έρχεται σε άμεσα ή έμμεσα σε επαφή – με μια λέξη οικολογία είναι η μελέτη των σύνθετων αλληλο-συσχετίσεων που αναφέρονται από τον Δαρβίνο ως οι συνθήκες του αγώνα επιβίωσης».

Η βιολογική ή οικολογική γεωργία εμφανίσθηκε πολύ αργότερα και συγκεκριμένα στις αρχές του 20^{ου} αιώνα (1915), όταν εκδηλώθηκε στη Γερμανία ένα κίνημα με κύριο εκφραστή τον **Rudolf Steiner**. Κατά τον Steiner η διατροφή του ανθρώπου πρέπει να γίνεται με προϊόντα (τρόφιμα) παραγόμενα με βιολογικό τρόπο, χρησιμοποιώντας ορισμένες βασικές αρχές όπως:

Αποφυγή της χρήσης ανόργανων χημικών λιπασμάτων.

Αυτονομία των γεωργικών εκμεταλλεύσεων που εξασφαλίζεται με συνδυασμό της φυτικής και ζωικής παραγωγής.

Μη διατάραξη της ισορροπίας του εδάφους (εξάντληση του εδάφους) κ.τ.λ.

Λίγο μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο αναπτύχθηκε στην Αγγλία η θεωρία της **οργανικής γεωργίας** που στηριζόταν στη διατήρηση της βιολογικής ισορροπίας και της γονιμότητας του εδάφους με τη χρήση οργανικών ουσιών που έχουν σε λίπασμα. Οι ουσίες αυτές εκτός των αναγκαίων θρεπτικών στοιχείων, εξασφάλιζαν στα φυτά υψηλή αντίσταση έναντι εχθρών και ασθενειών.

Με βάση τις θεωρίες αυτές, δημιουργήθηκε στην Ευρώπη το πρώτο κίνημα για τις φυσικές μεθόδους παραγωγής που σεβόταν το περιβάλλον, η «**Soil Association**».

Την ίδια εποχή το κίνημα της βιολογικής – οργανικής γεωργίας κάνει την εμφάνισή του στις Η.Π.Α. με κύριο τον **Rodale**.

Στις 5 Νοεμβρίου του 1972 στις Βερσαλλίες ιδρύεται η I.F.O.A.M. (International Federation of Organic Agricultural Movements - Διεθνής Ομοσπονδία των Κινήματων Οργανικής Γεωργίας).

Η ιδέα της βιολογικής γεωργίας ενισχύεται από την ανησυχία και το ενδιαφέρον πολλών κρατών, οργανισμών, οργανώσεων, κοινωνικών ομάδων κ.τ.λ. για την προστασία και τη διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος.

Πολλές από τις Ευρωπαϊκές χώρες από την δεκαετία του '80 είχαν εθνικά συστήματα παραγωγής βιολογικών προϊόντων.

Κανονισμός του Συμβουλίου (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 της 24ης Ιουνίου 1991 περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών Προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών κοινοτήτων, L198 (22.7.1991) και μεταγενέστερες τροποποιήσεις του.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 207/93 της 29ης Ιανουαρίου 1993: ορίζει τα πρόσθετα τροφίμων, τα βοηθητικά μέσα επεξεργασίας και Τα μη βιολογικά συστατικά γεωργικής προέλευσης που επιτρέπονται στα μεταποιημένα βιολογικά τρόφιμα.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 1804/1999 της Επιτροπής της 19ης Ιουλίου 1999: καθορίζει τις απαιτήσεις για τη βιολογική ζωική Παραγωγή και για πρώτη φορά θεσπίζει κοινούς κανόνες για τη βιολογική κτηνοτροφία.

Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 882/2004 της 29ης Απριλίου 2004 σχετικά με τους επίσημους ελέγχους τροφίμων και ζωοτροφών Προκειμένου να επαληθευτεί η τήρηση του νόμου περί τροφίμων και ζωοτροφών και τους κανονισμούς για την υγεία και την καλή μεταχείριση των ζώων. Αναφέρεται και ως κανονισμός *offc*.

Κανονισμός του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 834/2007 της 28ης Ιουνίου 2007 για τη βιολογική παραγωγή, την επισήμανση βιολογικών προϊόντων Και την κατάργηση του κανονισμού (Εοκ) αριθ. 2092/91. Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών κοινοτήτων, L189/1 (20.7.2007), 1-23.

Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 404/2008 της 6ης Μαΐου 2008: τροποποιεί το παράρτημα ii του κανονισμού του συμβουλίου (Εοκ) αριθ. 2092/91 περί βιολογικής παραγωγής αγροτικών προϊόντων με την έγκριση των ουσιών *pinosad*, όξινο ανθρακικό κάλιο και Οκτανικό χαλκό καθώς

και της χρήσης αιθυλενίου. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών κοινοτήτων, L120/8 (7.5.2008), 8-10.

Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 889/2008 της 5ης Σεπτεμβρίου 2008: διατυπώνει λεπτομερείς κανόνες εφαρμογής του Κανονισμού (Εκ) αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων όσον αφορά Το βιολογικό τρόπο παραγωγής, την επισήμανση και τον έλεγχο των προϊόντων. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών κοινοτήτων, L250/1 (18.9.2008), 1-84.

Ο κανονισμός 889/2008 συχνά αναφέρεται ως "nirof" (Νέοι κανόνες εφαρμογής για τη βιολογική παραγωγή).

Ο κανονισμός 834/2007 τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2009, μαζί με τους κανόνες εφαρμογής, τους κανονισμούς 889/2008 και 1235/2008.

Κανονισμός του Συμβουλίου αριθ. 967/2008 της 29ης Σεπτεμβρίου 2008: τροποποιεί τον κανονισμό 834/2007 για την αναβολή της Υποχρεωτικής εφαρμογής του λογοτύπου της ΕΕ.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 1235/2008 της 8ης Δεκεμβρίου 2008: ορίζει το πλαίσιο των κανόνων εφαρμογής για τις εισαγωγές από Τρίτες χώρες βάσει του κανονισμού 834/2007.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 1254/2008 της 15ης Δεκεμβρίου 2008: πρώτη τροποποίηση του κανονισμού 889/2008 που επιτρέπει τη Χρήση σε ποσοστό 100% ζωοτροφών σε μετατροπή που προέρχονται από μονάδα η οποία ανήκει στην ίδια εκμετάλλευση, τη διακοσμητική Βαφή των αυγών που διατίθενται στην αγορά και θέτει πρότυπα για τη μαγιά.

Στην Ελλάδα η παραγωγή των βιολογικών (φυτικών) προϊόντων άρχισε δειλά – δειλά το 1980 περίπου (1985 ιδρύεται ο Σύλλογος Οικολογικής Γεωργίας Ελλάδος, Σ.Ο.Γ.Ε.). Ουσιαστικά, η έναρξη της βιολογικής γεωργίας ξεκίνησε περίπου το 1994, όταν καταγράφηκαν επίσημα 11.882 στρέμματα καλλιεργούμενα με βιολογικό τρόπο, σύμφωνα με τον Καν. (Ε.Ο.Κ.) 2092/91, που αντιπροσώπευαν ποσοστό μόλις 0,003% της συνολικής καλλιεργούμενης

έκτασης.

Από το 1994 άρχισε μια περίοδος ταχύτερης ανάπτυξης με αποτέλεσμα το 1999 η συνολική έκταση με βιολογικές καλλιέργειες στην Ελλάδα να ανέρχεται σε 200.000 στρέμματα περίπου που αντιπροσώπευε περίπου το 5% σήμερα το ποσοστό έχει διπλασιαστεί αλλά οι συνεχείς ανακαλύψεις ψεύτικων βιολογικών προϊόντων δεν επιτρέπουν την σωστή καταγραφή.

Η σημαντικότερη βιοκαλλιέργεια στη χώρα μας είναι η καλλιέργεια της ελιάς που αντιπροσωπεύει το 50% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης και ακολουθούν τα αμπέλια, μετά τα εσπεριδοειδή έπειτα έρχονται τα σιτηρά κ.ο.κ. Ο αριθμός των βιολογικών εκμεταλλεύσεων στη χώρα μας ανέρχεται περί τα 5000. Η βιολογική κτηνοτροφία άργησε αρκετά να ξεκινήσει σε σχέση με την βιολογική γεωργία. Αυτήν τη στιγμή η βιολογική κτηνοτροφία είναι αρκετά ανεπτυγμένη σε ορισμένες Ευρωπαϊκές χώρες (Αυστρία, Δανία) και σε ορισμένες τρίτες χώρες (Αυστραλία, Αργεντινή). Στη χώρα μας άρχισε επίσημα το 2001. Εν τούτοις η εξέλιξή της ήταν σταδιακά ανοδική, με αποτέλεσμα η βιολογική παραγωγή (είτε φυτικών είτε ζωικών προϊόντων) να αποδειχτεί σταθερή αξία. (Περιοδικό ΔΗΩ, Τεύχος 32, 2004) <http://eur-lex.europa.eu>

4.1.2. ΠΑΡΕΚΛΙΣΗ

Το πρόβλημα που προέκυψε στην αρχή της βιολογικής γεωργίας ήταν η προέλευση των σπόρων. Το ερώτημα αυτό ήταν «από πού θα προερχόταν οι σπόροι για την δημιουργία των νέων καλλιεργειών;». Έτσι, αποφασίστηκε και διαμορφώθηκε ο νόμος της παρέγκυσης σύμφωνα με τον Καν. (Ε.Ο.Κ.) 1804/99. Η παρέκλιση σταδιακά θα μειώνεται μέχρις ότου υπάρχει αρκετή ποσότητα πολλαπλασιαστικού υλικού, που καλλιεργώντας το θα παράγει τέτοια ποσότητα ικανή να κάλυψη τις ανάγκες της βιολογικής κτηνοτροφίας. Στη συνέχεια ο Κανονισμός 1452/2003 έρχεται να καταστήσει σαφές ότι από την 1 Ιανουαρίου 2004 θα πρέπει στη βιολογική γεωργία να χρησιμοποιείται βιολογικά παραγόμενος σπόρος.

4.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 9 του Καν (Ε.Ο.Κ.) το κάθε κράτος μέλος μπορεί να οργανώσει στην επικράτεια του το δικό του σύστημα ελέγχου, επιλέγοντας μια ή περισσότερες αρχές ή και εγκεκριμένους ιδιωτικούς φορείς ελέγχου, ως διαχειριστές του συστήματος αυτού.

Στην περίπτωση που στο καθοριζόμενο σύστημα ελέγχου προβλέπεται και τη συμμετοχή ιδιωτικών φορέων ελέγχου, τότε το Κράτος-Μέλος οφείλει να ορίσει μια αρχή ελέγχου υπεύθυνη για την έγκριση και επίβλεψή τους ώστε να εξασφαλίζεται η επαλήθευση και η αντικειμενικότητα των ελέγχων που πραγματοποιούνται από αυτούς. Έτσι τα παρακάτω συστήματα ελέγχου είναι δυνατό να εφαρμοσθούν στην πράξη:

Τύπος Α: Συστήματα ελέγχου που προβλέπουν την παρέμβαση ιδιωτικών φορέων ελέγχου.

Τύπος Β: Συστήματα ελέγχου που προβλέπουν την παρέμβαση μιας ορισθείσας αρχής ή και εμπλοκή περισσότερων δημοσίων υπηρεσιών ελέγχου.

Τύπος Γ: Συστήματα ελέγχου που προβλέπουν την παρέμβαση τόσο μιας ορισθείσας αρχής όσο και διαφόρων εγκεκριμένων ιδιωτικών φορέων ελέγχου.

Η Ελλάδα εντάσσεται στο πρώτου σύστημα ελέγχου μαζί με την Αυστρία, Βέλγιο Γαλλία, Γερμανία, Ιρλανδία, Ιταλία, Πορτογαλία, Σουηδία κ.ά.

4.3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Κανένα προϊόν βιολογικής γεωργίας δεν είναι δυνατόν να τεθεί σε εμπορία με αναφορές και ενδείξεις περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής του πριν ελεγχθεί και λάβει την σχετική πιστοποίηση.

Για τις εκμεταλλεύσεις η Αρχή ή ο φορέας Ελέγχου προβαίνει σε πλήρη περιγραφή της μονάδας κατά την έναρξη της εφαρμογής του καθεστώτος ελέγχου. Ο παραγωγός οφείλει στη συνέχεια να κοινοποιεί στην αρχή κάθε χρόνου το λεπτομερές καλλιεργητικό πρόγραμμα που πρόκειται να εφαρμοστεί σε κάθε αγροτεμάχιο της εκμετάλλευσης.

Πρέπει να διατηρούνται βιβλία, ώστε ο αρμόδιος για τον έλεγχο να μπορεί να διαπιστώσει γρήγορα και με βεβαιότητα την ποσότητα και την προέλευση των πρώτων υλών.

Εκτός από τις αιφνιδιαστικές επισκέψεις επιθεωρήσεις, ο φορέας ελέγχου πρέπει να πραγματοποιεί τουλάχιστον μια φορά το χρόνο πλήρη έλεγχο των εγκαταστάσεων της μονάδας. Μπορούν να διενεργούνται δειγματοληψίες για την ανίχνευση προϊόντων απαγορευμένων από την ισχύουσα νομοθεσία που διέπει το βιολογικό τρόπο παραγωγής. Μια τέτοια δειγματοληψία είναι υποχρεωτική όταν υπάρχουν υπόνοιες για χρησιμοποίηση απαγορευμένου προϊόντος.

Ο παραγωγός οφείλει να παρέχει στον Φορέα Ελέγχου πρόσβαση στους χώρους αποθήκευσης και παραγωγής, στα αγροτεμάχια, στα λογιστικά βιβλία καθώς και στα σχετικά αρχεία που οφείλει να τηρεί στην εκμετάλλευση και να παρέχει στον ελεγκτή οποιαδήποτε πληροφορία κριθεί απαραίτητη για την επιθεώρηση.

4.3.1. Οργάνωση του συστήματος ελέγχου στην Ελλάδα

Το Υπουργείο Γεωργίας δημιούργησε το Γραφείο Βιολογικών Προϊόντων και ορίστηκε ως αρμόδια Υπηρεσία για την επίβλεψη του Συστήματος Ελέγχου. Σήμερα λειτουργούν στη χώρα μας 3 Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης που είναι οι εξής:

ΒΙΟΕΛΛΑΣ

ΔΗΩ

Φυσιολογική ΕΠΕ

Το 1998 ιδρύθηκε ο Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π. (Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων που είναι αρμόδιος για τον έλεγχο, την προστασία, την επίβλεψη όλων των μη υποχρεωτικώς πιστοποιούμενων προϊόντων στη χώρα μας), όπως είναι τα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π.), τα Προϊόντα Γεωγραφικής Ένδειξης (Π.Γ.Ε.), τα προϊόντα των ειδικών παραδοσιακών εκτροφών, τα βιολογικά προϊόντα κ.τ.

4.3.2. Πιστοποίηση ελέγχου

Ο έλεγχος και η πιστοποίηση του πολλαπλασιαστικού υλικού γίνεται από τις υπηρεσίες του Υπ. Γεωργίας ή τις αντίστοιχες επίσημες υπηρεσίες των άλλων κρατών, οι οποίες χορηγούν και τις επίσημες κάρτες πιστοποίησης μόνο για τους σπόρους φυτών μεγάλης καλλιέργειας και του πατατοσπόρου.

Για κάθε είδος φυτού η Ε.Ο.Κ. και κάθε κράτος μέλος έχει εκδώσει το Τεχνικό Κανονισμό Πιστοποίησης. Ο Τεχνικός Κανονισμός Πιστοποίησης προβλέπει διάφορες προϋποθέσεις π.χ. μονώσεις καλλιεργειών, καλλιεργητικούς ελέγχους για ποικιλιακή ταυτότητα, παρουσία ζιζανίων, εμφάνιση ιώσεων και εργαστηριακούς ελέγχους (για προσδιορισμό βλαστικής ικανότητας και μηχανικής καθαριότητας κ.τ.λ.) όπως επίσης και μετελέγχους.

Παράλληλα, εκδίδεται και ο Τεχνικός Κανονισμός Εμπορίας που προσδιορίζει με ποιό τρόπο θα εμπορεύεται το Πολλαπλασιαστικό Υλικό (συσσκευασίες διαφόρων ειδών, ετικέτες, βάρος σπορομερίδων, Τυποποίηση, δικαίωμα εισαγωγών - εξαγωγών και τις προδιαγραφές του) εγχώριας παραγωγής και εισαγωγής.

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.

Κάθε σακί υποχρεούται να φέρει: 1) Τα στοιχεία της επιχείρησης σε κάρτα ή τυπωμένα επί του σακκιού, 2) Την κάρτα της επίσημης Υπηρεσίας Πιστοποίησης με προδιαγραφές Ε.Ο.Κ. ή Ο.Ε.С.Д με το είδος, την ποικιλία, τη σπορομερίδα, το βάρος, τη χώρα παραγωγής, τη χρονολογία σφράγισης και την προειδοποίηση, εφ' όσον ο σπόρος έχει υποστεί χημική επεξεργασία. Η προϋπόθεση της μή πρόσμιξης με γενετικά τροποποιημένους σπόρους θα ελέγχεται από το Υπ. Γεωργίας με άλλους φορείς κατά περίπτωση και θα εφοδιάζονται οι έμποροι σπόρων με το σχετικό έγγραφο.

Μόνο με χρήση πιστοποιημένου σπόρου υπάρχει η εγγύηση για την ποικιλιακή ταυτότητα, τη μηχανική καθαρότητα, απαλλαγή από ιώσεις, ορισμένη βλαστική ικανότητα, περιορισμένη η παντελή παρουσία άλλων ειδών φυτών.

Συμπέρασμα: Εφ' όσον χρησιμοποιηθεί πολλαπλασιαστικό υλικό ελεγμένο, ποικιλίας φυτού με καλή προσαρμοστικότητα στη ζητούμενη περιοχή, κατάλληλου βιολογικού κύκλου ρυθμίζοντας τη θρέψη και τη φυτοπροστασία και

εφαρμόζοντας τις ενδεδειγμένες τεχνικές καλλιέργειας η ποικιλία αυτή θα εκδηλώσει σε άριστο βαθμό το γενετικό της δυναμικό και θα έχουμε υψηλή παραγωγικότητα με προϊόντα πολύ καλά ποιοτικά και ασφαλή στο περιβάλλον. Άλλωστε η Πράσινη Επανάσταση που έγινε στην παραγωγή των σιτηρών, τα τελευταία χρόνια, οδήγησε στον τριπλασιασμό της παραγωγής τροφίμων σε παγκόσμια κλίμακα και εξασφάλισε μια ισορροπία μεταξύ παραγωγής τροφίμων και αύξηση πληθυσμού με την εξαίρεση των πιο φτωχών χωρών. (Σ. Σαμαράς, Ν. Σταυρόπουλος, Α. Ματθαίου. 1999. (Περιοδικό ΔΗΩ, Τεύχος 32, 2004)

4.4. Οι λόγοι της ραγδαίας ανάπτυξης της βιολογικής γεωργίας & κτηνοτροφίας

Οι λόγοι της ραγδαίας ανάπτυξης της βιολογικής γεωργίας & κτηνοτροφίας είναι:

Η ανάγκη των ανθρώπων στην εξασφάλιση της μακρο-υγείας. Τα βιολογικά προϊόντα είναι απελευθερωμένα από τις χημικές ουσίες και αυτό τα καθιστά ιδανικές πρώτες ύλες στην ανάπτυξη και διατήρηση ενός υγιούς οργανισμού.

Η ανάγκη της επαναφοράς της γευστικής αξίας των προϊόντων.

Η ποικιλία των προϊόντων. Τώρα τα προϊόντα βιολογικής παραγωγής αγγίζουν το 100% των απαιτήσεων του σύγχρονου κόσμου.

Τέλος, πάνω από όλα είναι η ανάγκη αποσυμφόρησης του πλανήτη από όλες τις βλαβερές ουσίες.

Σήμερα διακινείται πληθώρα προϊόντων βιολογικής παραγωγής, όπως φρούτα και λαχανικά, κρέατα, αλλαντικά και γαλακτοκομικά προϊόντα. Όλα σύμφωνα με τις οδηγίες της βιολογικής παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων. Μέχρι εδώ έχουν γίνει πλήρως κατανοητοί οι λόγοι ανάπτυξης των βρώσιμων προϊόντων.

Η ανάπτυξη της βιολογικής κτηνοτροφίας έχει σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη του βιολογικού τρόπου παραγωγής των κτηνοτροφικών φυτών. Αφού οι τροφές των ζώων θα πρέπει να περιέχουν στο ελάχιστο κατάλοιπα χημικών

ουσιών. Αυτός είναι και ο λόγος που η αύξηση της παραγωγής των κτηνοτροφικών φυτών είναι ανάλογη της αύξησης των βρώσιμων βιολογικών φυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ

5.1. Η ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΕΝΙΚΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε αναλυτικά το κάθε στάδιο παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού και θα δημιουργήσουμε ένα σχέδιο ολοκληρωμένης διαχείρισης, παρεμβάλλοντας νέους πρωτοποριακούς χειρισμούς στα σημεία ακριβώς που χρειάζονται αλλαγή με σκοπό να παρουσιάσουμε στο επόμενο κεφάλαιο ένα προοδευτικό σχέδιο ολοκληρωμένης διαχείρισης στο κτηνοτροφικό μπιζέλι. Με τη δημιουργία αυτού του σχεδίου έχουμε δύο σκοπούς:

- α) Το παραγόμενο πολλαπλασιαστικό υλικό θα είναι αμιγώς από γενετικής άποψης. Αν παράγουμε ένα προϊόν με σταθερό γενετικό υλικό θα παραλαμβάνουμε μια τροφή που θα είναι σχετικά σταθερή στη σύστασή της και στην απόδοσή της. Μια σχετική απόκλιση θα υπάρχει γιατί τα φυτά επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες εκτός του γεννητικού υλικού τους και
- β) θα παράγεται πολλαπλασιαστικό υλικό σταθερής ποιότητας, πράγμα που μέχρι τώρα δεν έχει προβλεφθεί από τις δημόσιες αρχές, λόγω του ότι το προϊόν απευθύνεται στη ζωική παραγωγή.

Οι εποχές αλλάζουν, η ζωική παραγωγή ξέφυγε από την κλασική της μορφή (δημιουργήθηκαν μεγάλες μονάδες), οι απαιτήσεις αυξήθηκαν κατά κόρον, οπότε και η τροφή θα πρέπει να βελτιωθεί για να μπορέσει να ολοκληρωθεί ο κύκλος παραγωγής. Σύμφωνα με νέες μελέτες το μπιζέλι περιέχει συστατικά πολύ σημαντικά για την ανάπτυξη της μυϊκής μάζας των ζώων. Επειδή μιλάμε για βιολογική εκμετάλλευση η χρήση του από βιολογικούς παραγωγούς τους απαλλάσσει από ένα σοβαρό πρόβλημα που είναι η μικρή ανάπτυξη των ζώων.

Η διαδικασία που ακολουθείται από τη δημιουργία των πρώτων σπόρων μέχρι τη παραγωγή σπόρων δεύτερης αναπαραγωγής περνάει από πολλά

στάδια και ελεγκτικούς μηχανισμούς. Πριν όμως ξεκινήσει η σποροπαραγωγή θα πρέπει να γίνουν κάποιες ενέργειες, ώστε να προκύψει ή να καθιερωθεί η ποικιλία την οποία θέλουμε να σποροπαράγουμε, εάν κα εφόσον δεν πρόκειται για μια ήδη καταγεγραμμένη ποικιλία (Σαμαράς Σ., Ν. Σταυρόπουλος, Α. Ματθαίου. 2005.)

5.1.1. Διαδικασία εδραίωσης κάποιας ποικιλίας

Θα πρέπει, κατ' αρχήν, κάποιος ειδικός επιστήμονας (γενετιστής) να απομονώσει (αν είναι αυτοφυή) ή να δημιουργήσει μια ποικιλία (με οποιαδήποτε μέθοδο επιτρέπεται, π.χ. διασταύρωση) και να την παρουσιάσει στο Εθνικό Ίδρυμα Διατήρησης της Βιοποικιλότητας, να ελεγχθεί το γενετικό του υλικό για να διαπιστωθεί αν είναι κάποια υπάρχουσα ποικιλία που ίσως και να μην χρησιμοποιείται σήμερα και να καλλιεργηθεί με σκοπό την επιβεβαίωση της αναγκαιότητας της παραγωγής αυτής της ποικιλίας. Τί έχει να προσφέρει, που οι παλαιότερες ποικιλίες δεν προσέφεραν; Οι λόγοι αναγνώρισης μιας καινούργιας ποικιλίας μπορεί να είναι η παροχή μεγαλύτερης παραγωγής προϊόντος ή ακόμη η παραγωγή αναβαθμισμένου – ποιοτικά – προϊόντος, όπως βέβαια μπορεί να έχει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα σε μία ασθένεια ή ένα μύκητα. Η διαδικασία της επίσημης αναγνώρισης και η καταγραφή της ποικιλίας στη λίστα των Ελληνικών ποικιλιών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων διαρκεί περίπου 12 χρόνια.

Σε αυτή τη διαδικασία οι εμπλεκόμενοι φορείς είναι ένα φυσικό πρόσωπο και τρεις δημόσιοι φορείς. Το φυσικό πρόσωπο είναι ο γενετιστής και ο τρεις φορείς είναι: πρώτα το Ινστιτούτο στο οποίο δουλεύει ο γενετιστής, προκείμενου να δημιουργήσει τη νέα ποικιλία (το συνηθέστερο είναι το Ι.Κ.Φ.&Β.), δεύτερος φορέας είναι το Ίδρυμα που θα πιστοποιήσει ότι όντως έχει δημιουργηθεί νέα ποικιλία, η οποία παρέχει κάποιες πρωτοπορίες και τρίτος φορέας είναι το Υπουργείο το οποίο θα συμπεριλάβει τη νέα ποικιλία στην τράπεζα που έχει δημιουργήσει, με σκοπό τη διαίωνιση της ποικιλομορφίας στα γεωργικά προϊόντα.

Οι σπόροι που έχουν δημιουργηθεί σε αυτό το σημείο είναι πολύ λίγοι σε

ποσότητα και ονομάζονται «Βελτιωτής» ή «Καλλιερευτής». Ο Βελτιωτής θα πρέπει να καλλιεργηθεί με συγκεκριμένο τρόπο και η διαδικασία θα πρέπει να εκτελείται με θρησκευτική ευλάβεια, με σκοπό την αποφυγή της διασταύρωσης του γενετικού υλικού της ποικιλίας με κάποιο ξένο και επομένως την παραγωγή καθαρού προϊόντος. Στην περίπτωση του κτηνοτροφικού μπιζελιού βέβαια δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα αφού το κτηνοτροφικό μπιζέλι είναι αυτογονιμοποιούμενο φυτό. Ανάμεσα από αυτό το στάδιο και την παραγωγή κοινού σπόρου ή σανού που προωθείται για την παραγωγή βιολογικών ζωοτροφών παρεμβαίνουν τέσσερις (4) καλλιεργητικοί περίοδοι. (Ηλιάδης Παντ. 1969) (Σαμαράς Σ., Ν. Σταυρόπουλος, Α. Ματθαίου. 2005

5.2. Καλλιέργεια βελτιωτή με σκοπό την παραγωγή προβασικού σπόρου

Αυτό το στάδιο είναι θεωρητικά το προπαρασκευαστικό στάδιο, εμπεριέχει τους περισσότερους κινδύνους και επιπλέον αυτό το στάδιο δεν τροποποιείτε ανάλογα με το αν ο σπόρος προορίζεται για βιολογική ή για κλασική γεωργία.

Η λίπανση είναι μια φροντίδα που συνήθως δεν χρειάζεται. Αν χρειαστεί κάποιο στοιχείο θα πρέπει να το προσθέσουμε για να είναι οι πρώτοι σπόροι 100% υγιείς ώστε να συνεχίσουμε τη διαδικασία (στην περίπτωση του μπιζελιού η μόνη έλλειψη που μπορεί να υπάρχει είναι σε Ρ). Σε αυτό το στάδιο όλες οι καλλιεργητικές φροντίδες γίνονται με το χέρι (από τη σπορά, το βοτάνισμα, τη συλλογή, τον καθαρισμό και την συσκευασία).

5.2.1. Σπορά - Καλλιέργεια

Γενικά είναι ένα πολύ ιδιαίτερο στάδιο. Η καλλιέργεια είναι σχετικά μικρή σε έκταση και πολύ αραιή σε σχέση με τα υπόλοιπα στάδια. Η φύτευση γίνεται με το χέρι σε γραμμική μορφή (σε γραμμές και στήλες) και το κάθε φυτό φύτεται θέση παρά θέση. Ο χρόνος σποράς είναι ίδιος για κάθε στάδιο. Κάθε φυτό έχει ένα κωδικό όνομα που αντικατοπτρίζει τη θέση του φυτού στο χωράφι.

σπόροι συλλέγονται και καθαρίζονται επί τόπου. Έπειτα τοποθετούνται σε προσημειωμένα σακουλάκια με τον κωδικό του κάθε φυτού για να γνωρίζουμε συγκεκριμένα από πιο φυτό προέρχονται. Για την διατήρηση της ποικιλίας επιλέγουμε κάποιους σπόρους από φυτά τα οποία πρέπει να βρίσκονται διάσπαρτα και τους αποθηκεύουμε στην τράπεζα σπορών. Οι υπόλοιποι σπόροι επανασακίζονται σε συσκευασία των 25 κιλών και είναι έτοιμοι για το επόμενο στάδιο. Επειδή όμως οι σπόροι που παράγονται συνήθως δεν φτάνουν για να ξεκινήσει η διαδικασία παραγωγής, παίρνουμε τους σπόρους από την τράπεζα για να γίνει η λεγόμενη διαδικασία της επανασποράς.

Ανάλογα με τις ανάγκες της αγοράς οι επανασπορές μπορεί γίνουν από μια μέχρι τρεις ή και τέσσερις φορές. Οι σπόροι που έχουν παραχθεί σε αυτό το στάδιο και προωθούνται στο επόμενο στάδιο ονομάζονται « Προβασικοί ». Στο μπιζέλι, βέβαια, ο κανονισμός αυτός θεωρείται λίγο αυστηρός μιας και το μπιζέλι είναι κατ' εξοχήν αυτογονιμοποιούμενο φυτό, με αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται από τα γύρω φυτά. Αυτός είναι και ο λόγος της μη ύπαρξης ζωνών ασφαλείας για τη διατήρηση της ποικιλίας των μπιζελιών. Ένα παράδειγμα ευλαβικής τήρησης των ζωνών ασφαλείας είναι το βαμβάκι. Τηρούνται αυστηρά οι ζώνες και οι αποστάσεις μεταξύ δύο ποικιλιών, δεν επιβάλλονται μόνο στο επόμενο ένα στάδιο αλλά στα επόμενα δύο στάδια. Η παραγωγή του «Προβασικού» από τον «βελτιωτή» είναι το κρισιμότερο στάδιο στην παραγωγή του κτηνοτροφικού μπιζελιού κυρίως γιατί αν σε αυτό το στάδιο παραχθεί ο πλέον καθαρός σπόρος κάποιας ποικιλίας του μπιζελιού και λαμβάνοντας υπ' όψιν την ανατομία των ανθέων των μπιζελιών, δεν υπάρχει περίπτωση σταυροεπικονίασης, οι πιθανότητες καθαρού σπόρου στα επόμενα στάδια είναι 100%. Ο «Προβασικός» είναι η μαγιά της αληθινής καλλιέργειας, αυτός ο σπόρος θα αντιμετωπισθεί επίσης με προσοχή αλλά θα αντιμετωπίσει κανονικές συνθήκες σποράς καλλιέργειας και συγκομιδής. Τίποτα από εδώ και πέρα δεν θα γίνεται με το χέρι.

Τα στάδια της σποροπαραγωγής που έχουν απομείνει είναι:

Η σπορά του προβασικού για την παραγωγή βασικού σπόρου

Η σπορά του βασικού για την παραγωγή σπόρων πρώτης αναπαραγωγής

Η σπορά της πρώτης αναπαραγωγής για την παραγωγή δεύτερης

αναπαραγωγής.

Η σπορά της δεύτερης αναπαραγωγής για την παραγωγή του κοινού σπόρου ή σανού δεν συγκαταλέγεται στη διαδικασία της σποροπαραγωγής. Όμως οι υπαγορεύσεις της βιολογικής γεωργίας θα πρέπει να τηρούνται ακόμη και σε αυτό το στάδιο.

Σε αυτό το σημείο οι αγρότες έχοντας εξασφαλίσει:

Πιστοποιημένο σπόρο κτηνοτροφικού μπιζελιού

Αγροτεμάχιο ικανό να παράγει βιολογικά προϊόντα

Ετήσιο συμβόλαιο με κάποιον ελκτικό μηχανισμό πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων, μπορεί να ξεκινήσει να παράγει σπόρο κτηνοτροφικού μπιζελιού υπό βιολογικές. (Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών, 1969) (Υπουργείο Γεωργίας, 2005)

5.3. ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5.3.1. Καλλιέργεια προβασικού με σκοπό την παραγωγή βασικού σπόρου

Το επόμενο και ουσιαστικά το πρώτο στάδιο της σποροπαραγωγικής διαδικασίας είναι η καλλιέργεια του «Προβασικού» με σκοπό τη δημιουργία του «Βασικού» σπόρου. Σε αυτό το σημείο η σπορά, οι καλλιεργητικές φροντίδες, η συγκομιδή όπως και όλοι οι μηχανισμοί ελέγχου δεν παρουσιάζουν καμία διαφορά από τα υπόλοιπα στάδια. Η μόνη διαφορά είναι ότι ακόμη και σε αυτό το σημείο ο έλεγχος είναι αρκετά αυστηρός αν και συνήθως δεν διαπιστώνεται παρατυπία στην ανάπτυξη των φυτών άρα και του γενετικού του υλικού.

Οι προβασικοί σπόροι προωθούνται μέσω του I.K.Φ.&B. σε σποροπαραγωγικές ενώσεις ή αγροτικές επιχειρήσεις που τηρούν κάποιες προϋποθέσεις, σύμφωνα με τον Τεχνικό Κανονισμό σποροπαραγωγής, αφού πρώτα υπογραφεί μεταξύ τους σύμβαση, βάσει της οποίας θα γίνεται η διακίνηση και η παραγωγή των σπόρων στην αγορά.

Οι σποροπαραγωγικές επιχειρήσεις για την εμπορία (πώληση, αγορά) των γεωργικών προϊόντων ελέγχονται από ένα δημόσιο φορέα που προσδιορίζεται από την Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και συνήθως είναι το Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ. (Κέντρο Ελέγχου Πολλαπλασιαστικού Υλικού και Ελέγχου Λιπασμάτων). Ο έλεγχος

υπάρχει σε όλα τα στάδια. Το Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ., άλλωστε, είναι υπεύθυνο να καταγράφει την ποσότητα των σπόρων, τα στρέμματα που διαχειρίζεται οι σποροπαραγωγικές εταιρείες, τις τοποθεσίες αναλυτικά του καθενός, περνώντας με τον υπεύθυνο της κάθε εταιρείας και τον αγρότη τουλάχιστον 2 φορές ανά καλλιεργητική περίοδο και τελευταίο παραλαμβάνει αντιπροσωπευτικό δείγμα σπόρων από κάθε σπορομερίδα με δυο σκοπούς:

- α) Τον έλεγχο της βλαστικής ικανότητας και της καθαρότητας των σπόρων και
- β) την αποστολή τους στην Αθήνα για την επιβεβαίωση της ποικιλίας, ώστε να πιστοποιηθεί από τη δημόσια αρχή και να μπορέσει να πωληθεί ως πιστοποιημένος σπόρος.

Τώρα οτιδήποτε αφορά τη σχέση της εταιρείας με τους αγρότες και εκεί η συμφωνία μεταξύ τους σφραγίζεται με ένα συμβόλαιο που περιλαμβάνει μια καλλιεργητική περίοδο και οι αγρότες έχουν την υποχρέωση να παραδώσουν όλη τη σοδειά τους στην εκάστοτε εταιρία από την οποία προμηθευτήκαν τον σπόρο, αλλά έχουν και το δικαίωμα να συμβουλευονται και να ελέγχονται οι καλλιέργειές τους ανά τακτά χρονικά διάστημα από τους γεωπόνους των εταιρειών για τη σωστή ανάπτυξη και την καλλίτερη παραγωγή.

Ο αγρότης πριν ακόμη ξεκινήσει τη σπορά θα πρέπει να κάνει μια δήλωση στον ΕΛ.Γ.Α., για το πού και ποιο συγκεκριμένο προϊόν θα καλλιεργήσει. Παρατηρούμε ότι αυτή τη διαδικασία την εκτελούν δύο διαφορετικοί φορείς σε δύο διαφορετικούς παράγοντες για ακριβώς τα ίδια χωράφια. Αυτό συμβαίνει για να υπάρχει εμπιστοσύνη στα αποτελέσματα των ελέγχων έτσι ώστε να γίνει η πληρωμή από την επιδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

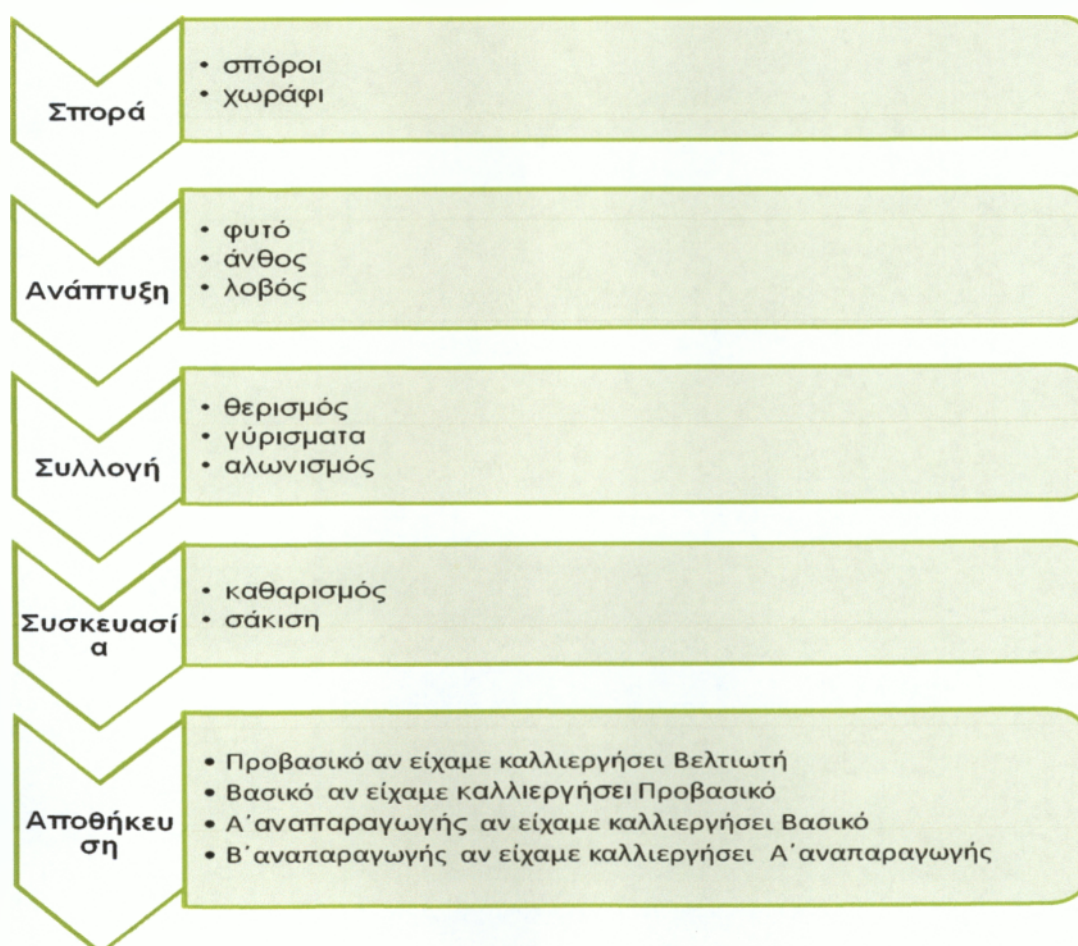
Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο αγρότης θα πρέπει να έρθει σε επαφή με τον φορέα πιστοποίησης των βιολογικών προϊόντων να γίνει ακριβώς η ίδια διαδικασία μόνο που στην αρχή θα πρέπει να διευκρινιστούν αν μπορεί το χωράφι να παράγει βιολογικό προϊόν ή αν θα μπει σε μεταβατικό στάδιο για τρία χρόνια και μετά να παράγει βιολογικό προϊόν. Για να μπορέσει να παράγει βιολογικό προϊόν θα πρέπει να χαρακτηριστεί το χωράφι, που θα καλλιεργηθούν οι σπόροι, ως βιολογικό και αυτό γίνεται μόνο αν μείνει το χωράφι σε αγρανάπαυση για τρία χρόνια ή αν καλλιεργείται το χωράφι για τρία χρόνια

υπό βιολογικές συνθήκες, παράγοντας, όμως, προϊόν μεταβατικού σταδίου.

Για την παραγωγή του «καλλιερευτή» και του «προβασικού» υπεύθυνοι για την παραγωγή τους είναι το Ι.Κ.Φ.&Β., ενώ για την παραγωγή των υπολοίπων υπεύθυνοι παραγωγείς είναι ιδιωτικές συνεταιριστικές οργανώσεις, οι οποίες επιβλέπονται από τα Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ. κάθε περιοχής. Γενικά η διαδικασία παραγωγής των σπόρων δεν αλλάζει αν εξαιρέσουμε τη διαδικασία παραγωγής του καλλιερευτή και του προβασικού οι οποίοι παράγονται με ιδιαίτερο τρόπο.

Πριν εξηγήσουμε αναλυτικά τις καλλιεργητικές φροντίδες του κάθε σταδίου ας συνοψίσουμε σχηματικά τη διαδικασία ροής των σπόρων του μπιζελιού κατά τη σποροπαραγωγική διαδικασία. (Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας, 2005)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΜΠΙΖΕΛΙΟΥ



5.4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η διαδικασία παραγωγής του κτηνοτροφικού μπιζελιού, όπως έχει ήδη αναφερθεί, από την καλλιέργεια του προβασικού και έπειτα παραμένει η ίδια γι' αυτό θα αναφερθεί συνολικά η τεχνική της καλλιέργειάς του χωρίς να προσδιορίζουμε σε ποιο ακριβές σημείο βρισκόμαστε.

5.4.1. Προετοιμασία

Για να μπορέσει να γίνει η σπορά του μπιζελιού θα πρέπει το έδαφος που θα δεχτεί το σπόρο να είναι καλά προετοιμασμένο. Οι επεμβάσεις που κάνουμε στο έδαφος είναι το κυλίνδρισμα και ο ψιλοχωματισμός. Το κυλίνδρισμα έχει μεγάλη σημασία για την επιτυχία της καλλιέργειας και πρέπει να του δοθεί ιδιαίτερη προσοχή. Το κυλίνδρισμα γίνεται μετά τη σπορά και πριν από το τέλος του χειμώνα. Η ενέργειά μας αυτή εξυπηρετεί στην εξοικονόμηση υγρασίας και αυτό είναι πολύ σημαντικό, αφού το μεγαλύτερο ποσοστό αυτής της καλλιέργειας στην Ελλάδα είναι ξηρική. Επιπλέον, διευκολύνει τη μηχανική συλλογή (θερισμός και αλωνισμός) με σημαντική μείωση του ποσοστού απωλειών του σπόρου. Συγκεκριμένα, σε βόρειες ψυχρές περιοχές η σπορά γίνεται την άνοιξη. Με τον τρόπο αυτό μπορεί η σπορά να γίνει νωρίτερα. Στις θερμές περιοχές όπου η σπορά γίνεται το φθινόπωρο αν ακολουθούν σκαλιστικά φυτά που αφήνουν το έδαφος σε καλή κατάσταση, τότε δεν είναι απαραίτητη η σχολαστική προετοιμασία του εδάφους (σε ό,τι το ψιλοχωματισμα). Στα αργιλώδη εδάφη όπου πιθανόν να υπάρχουν πολλά ζιζάνια ή το έδαφος είναι πολύ συμπιεσμένο, η άροση είναι απαραίτητη. Ο σωστός ψιλοχωματισμός του εδάφους είναι απαραίτητος κάτω από τις συνθήκες σποράς του μπιζελιού αφού δεν σκαλίσματα και τα ζιζάνια μπορούν να αποβούν σοβαρό πρόβλημα.

5.4.2. Σπορά

Η σπορά του μπιζελιού είναι σχετικά πυκνή και γίνεται με δύο τρόπους:

- α) Χύδην ή στα πεταχτά (είναι μια ξεπερασμένη μέθοδος σποράς).
- β) Με μηχανική υποστήριξη.

Η ποσότητα του σπόρου εξαρτάται από την κατεύθυνση της καλλιέργειας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των πειραμάτων του I.K.Φ.&B. έχει βρεθεί ότι για την παραγωγή του πολλαπλασιαστικού υλικού η ποσότητα των 14 kgf. το στρέμμα κρίθηκε ικανοποιητική. Οι αποστάσεις των γραμμών κυμαίνονται από 18 μέχρι 25 cm ανάλογα με την καλλιεργούμενη ποικιλία και η τροποποίηση της σπαρτικής μηχανής του καλαμποκιού είναι η εναλλάξ εκτόξευση των σπόρων, δηλαδή η μια έξοδος αφήνει σπόρους, η άλλη όχι, η τρίτη ναι κ.ο.κ. Το βάθος σποράς κυμαίνεται από 2 έως 5 cm ανάλογα με τον τύπο και την υγρασία του εδάφους. Ο σπόρος δεν πρέπει να έχει ηλικία μεγαλύτερη από δύο χρόνια γιατί αλλιώς υπάρχει κίνδυνος το φύτεμα να είναι φτωχό. Οι σπόροι έχουν ταμπελάκια που γνωστοποιούν όλα τα στοιχεία τους (ποικιλία, σπορομερίδα, ηλικία κ.ά.) παρ' όλα αυτά οι σπόροι πριν πωληθούν θα πρέπει να προβλαστήσουν για να είμαστε σίγουροι για την ικανότητά τους να βλαστάνουν ή όχι.

5.4.3. Λίπανση

Η χρησιμοποίηση των λιπασμάτων στο κτηνοτροφικό μπιζέλι, στις περισσότερες περιπτώσεις δεν συνιστάται. Σε όσες όμως περιπτώσεις χρειάζεται, λαμβάνοντας ότι το μπιζέλι είναι αζωτολόγο φυτό (έχει δηλαδή τη δυνατότητα να δεσμεύει το ατμοσφαιρικό N_2 και να το μετατρέψει σε αφομοιώσιμες μορφές για εκείνο) και ότι τα Ελληνικά εδάφη είναι κατά κανόνα πλούσια σε κάλιο, η μόνη λίπανση που μπορεί να χρειαστεί το φυτό είναι ο φώσφορος και γίνεται πριν την άροση. Με βάση τα αποτελέσματα των πειραμάτων του I.K. Φ.&B. η λίπανση που μπορεί να χρειαστεί είναι 6 μονάδες φώσφορο που αντιστοιχεί σε 30 kgf. του P_2O_5 (0-20-0).

Στην περίπτωση της βιολογικής γεωργίας υπάρχουν δύο περιπτώσεις:

- A) δεν προστίθεται τίποτα αν δεν κριθεί απαραίτητο από τον πιστοποιητικό οργανισμό και
- B) εάν κριθεί άκρως απαραίτητη η προσθήκη τότε υπάρχουν δύο εναλλακτικές λύσεις.

Η πρώτη επιλογή είναι τα αλεσμένα φυσικά φωσφορικά ορυκτά. Δεν

επηρεάζουν το εδαφικό pH οπότε η χρήση τους γίνεται μόνο για τον εμπλουτισμό των εδαφών σε φώσφορο.

Η δεύτερη επιλογή είναι να χρησιμοποιήσουμε φωσφορικό άργιλο – ασβέστιο. Σε αυτήν την περίπτωση είναι περιορισμένη η χρήση του στα αλκαλικά εδάφη με pH μεγαλύτερα του 7,5. Προτιμώνται εδάφη που έχουν pH περίπου 5,5 όπου είναι και η χαμηλότερη ευνοϊκή τιμή pH για το μπιζέλι. Με αυτήν την επιλογή μπορούμε να παρέμβουμε και να διορθώσουμε λίγες μονάδες στο pH.

Και τα δυο είναι προϊόντα που καθορίζονται στην οδηγία 76/116/ΕΟΚ του συμβουλίου όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 89/284/ΕΟΚ) με περιεκτικότητα σε κάδμιο κατώτερη ή ίση προς 90mg/Kg P₂O₅.

5.4.4. Άρδευση

Για υψηλές αποδόσεις τα μπιζέλια χρειάζονται επάρκεια υγρασίας, ιδίως κατά το στάδιο της ανθήσεως. Άρδευση στην αρχή της άνθησης είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης κατά 30 %. Παρ' όλα αυτά στην Ελλάδα η παραγωγή του κτηνοτροφικού μπιζελιού κατατάσσεται στις ξηρικές καλλιέργειες με όχι μεγάλη διαφορά από τις αρδευόμενες.

5.4.5. Φύτρωμα

Η θερμοκρασία είναι ίσως ο πιο σημαντικός παράγοντας για το φύτρωμα των σπόρων. Η ελάχιστη θερμοκρασία στην οποία μπορεί να φυτρώσει το μπιζέλι είναι γύρω στους 5°C. Στη θερμοκρασία αυτή η διαδικασία του φυτρώματος προχωράει με πολύ αργούς ρυθμούς. Η σταδιακή άνοδο της θερμοκρασίας έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή μείωση του χρόνου που χρειάζεται για την έκπτυξη των νεαρών φυταρίων. Η άριστη θερμοκρασία είναι γύρω στους 25°C. Σε υψηλότερες θερμοκρασίες η έκπτυξη γίνεται γρήγορα, όμως υπάρχουν απώλειες φυτών από διάφορους μικροοργανισμούς που διαχειμάζουν στο έδαφος και προκαλούν σήψεις. Βάσει όλων των παραπάνω στις βόρειες και ψυχρές περιοχές η σπορά των κτηνοτροφικών μπιζελιών γίνεται την άνοιξη, ενώ στις νότιες γίνεται το φθινόπωρο. Η ανοιξιότικη σπορά πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν νωρίτερα ώστε οι λοβοί να προλάβουν να ωριμάσουν

πριν από τις ζέστες του καλοκαιριού. Ας σημειωθεί ότι και αν πέσει λίγη παγωνιά την άνοιξη στις περισσότερες περιπτώσεις δεν προξενεί σοβαρές ζημιές στα νεαρά φυτάρια.

5.4.6. Συγκομιδή

Όταν η καλλιέργεια του κτηνοτροφικού μπιζελιού προορίζεται για την παραγωγή καρπού τότε πρέπει να συγκομίζεται όταν οι λοβοί του έχουν ωριμάσει. Εν τούτοις, πολλές φορές ο θερισμός γίνεται προτού την πλήρη ωρίμανση. Αυτό συμβαίνει επειδή το μπιζέλι είναι φυτό συνεχούς ανθήσεως. Τα πρώτα άνθη εμφανίζονται τον Απρίλιο και μπορεί να εξακολουθούν μέχρι και τον Ιούνιο, αν οι συνθήκες το επιτρέψουν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανομοιόμορφη ωρίμανση των σπόρων. Γι' αυτό το λόγο, ο θερισμός γίνεται σε κάποιο στάδιο πριν την ωρίμανση, έτσι αποφεύγονται τυχόν απώλειες από το άνοιγμα των λοβών (τίναγμα) που έχουν ωριμάσει ήδη σε προγενέστερο στάδιο. Το στάδιο αυτό προσδιορίζεται όταν το μεγαλύτερο ποσοστό χάνει το έντονο πράσινο χρώμα του και εμφανιστεί το κιτρινοπράσινο χρώμα (χαρακτηριστικό χρώμα των ώριμων καρπών). Στο στάδιο αυτό οι θερισμένοι λοβοί έχουν τη δυνατότητα να απορροφήσουν από τα στελέχη όλα τα απαραίτητα συστατικά και να φτάσουν στο στάδιο της πλήρους ωριμάνσεως σε μια σχετική ομοιομορφία. Αυτό επιτρέπει σε σχετικά λίγο χρονικό διάστημα, ανάλογα με το ύψος της θερμοκρασίας και της υγρασίας, μετά το θερισμό, να γίνει ο αλωνισμός με όσο το δυνατόν λιγότερες απώλειες. Μετά το θερισμό και πριν τον αλωνισμό αυτό που παίζει σημαντικό ρόλο στη μείωση των απωλειών είναι η υγρασία του σπόρου και του περιβάλλοντος. Για την πιο γρήγορη απώλεια της υγρασίας του σπόρου γίνονται δύο τουλάχιστον γυρίσματα των φυτών στο χωράφι ανά 3 μέρες. Το γύρισμα όταν γίνεται με μηχανές πραγματοποιείται το βράδυ, ενώ με τα χέρια γίνεται την ημέρα. Στην περίπτωση πιθανών βροχοπτώσεων τα γυρίσματα πληθαίνουν ως που η υγρασία θα φτάσει στα επιθυμητά επίπεδα. Σε αυτήν την περίπτωση οι απώλειες από το σπάσιμο είναι μεγάλες.

5.4.7. Απόδοση

Η απόδοση είναι μεταβλητή και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Μεγάλη σημασία παίζουν οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν κατά την περίοδο της άνθησης και της συγκομιδής. Εξαρτάται ακόμη από την ποικιλία και τον τρόπο καλλιέργειας (εποχή σποράς, συνθήκες κατά τη σπορά, λίπανση, ισοπέδωση του εδάφους κ.ά.). Όταν οι παράγοντες αυτοί είναι ευνοϊκοί, η παραγωγή φτάνει μέχρι τα 300 κιλά ανά στρέμμα. Σε δύσκολες χρονιές η παραγωγή μπορεί να πέσει μέχρι τα 180-190 κιλά ανά στρέμμα.

5.5. Η ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Από το στάδιο παραγωγής βασικού σπόρου και έπειτα δηλαδή παραγωγή α και β αναπαραγωγής ακολουθεί η ίδια διαδικασία παραγωγής και ελέγχου. Το μόνο που αλλάζει είναι οι τάξη των σπόρων. Επομένως με την ίδια προετοιμασία, σπορά, λίπανση, άρδευση και συγκομιδή καλλιεργούμε τον βασικό με σκοπό την παραγωγή Α' αναπαραγωγής και τον Α' αναπαραγωγή με σκοπό την παραγωγή Β' αναπαραγωγής. (Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών.1969) (Υπουργείο Γεωργίας, 2005) (Δαλιάνης Κ., 1983.) (Mathews P.& Arthur E.. P.D. 1986)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σε αυτό το σημείο της εργασίας θέλουμε να δημιουργήσουμε μια πλατφόρμα με την οποία θα διασφαλίζουμε την αξιοπιστία της παραγωγικής διαδικασίας των σπόρων σποράς χωρίς να ξεχνάμε τις επιταγές της βιολογικής γεωργίας. Η δημιουργία αυτού του συστήματος διαχείρισης θα μας αποδίδει μόνο το επιθυμητό προϊόν αφού οι διορθωτικές αλλαγές θα ανακόπτουν την εξέλιξη της παραγωγής μη συμμορφούμενων προϊόντων. Στη διαδικασία παραγωγής αυτού του πλαισίου θα εκτεθούν όλα στα στάδια και θα διευκρινιστούν δύο πράγματα:

α) τα κρίσιμα σημεία (CCP). Εκείνα δηλαδή τα σημεία που πρέπει να ελέγχουμε συνεχώς με σκοπό τη σωστή κατεύθυνση της παραγωγής όπου σε κάθε περίπτωση ο έλεγχος είναι συνεχής και επισταμένως &

β) τα σημεία ελέγχου (CP) που είναι εκείνα τα σημεία αναφοράς, δηλαδή ο στόχος στην όλη διαδικασία. Τα CP μας δίνουν όρια βάσει των οποίων αναγνωρίζουμε την επιτυχία ή όχι της διαδικασίας.

Ο συνδυασμός αυτών των κανόνων της σποροπαραγωγής, της βιολογικής παραγωγής οι δημιουργία CCPS και CPS και οι προτάσεις βελτίωσης θα δημιουργήσουν έναν οδηγό για τον εκσυγχρονισμό της σποροπαραγωγής του κτηνοτροφικού μπιζελιού αλλά και των υπολοίπων ψυχανθών υπό βιολογικές συνθήκες. Στη συνέχεια θα παρατεθούν όλα τα στάδια ξεκινώντας από το πρώτο στάδιο.

6.1. Στάδιο 1^ο : Καλλιέργεια σπόρου Βελπιωτή για την παραγωγή Προβασικού σπόρου

Τα γενικά χαρακτηριστικά αυτού του σταδίου είναι ότι εμπεριέχει τους περισσότερους κινδύνους σε ότι αφορά το γενετικό υλικό των φυτών και ότι πρόκειται για κοινό στάδιο παραγωγής είτε ο σπόρος προορίζεται για την κλασική είτε για την βιολογική γεωργία. Πρωταρχικός στόχος είναι να παράγουμε υγιείς και γενετικά αμιγώς σπόρους.

Στον παρακάτω πίνακα εκτίθενται περιληπτικά η διαδικασία παραγωγής του προβασικού σπόρου κατά την οποία παρατηρούμε την ύπαρξη τριών σημείων ελέγχου, δύο κρίσιμων σημείων και δύο παρεμβάσεων. Πριν δούμε τον πίνακα θα παραθέσουμε λίγο πιο αναλυτικά τα σημεία ξεκινώντας από τα cps:

Το CP 1 αφορά τη συγκομιδή και τα κριτήρια της. Τα οποία δεν είναι τίποτα παραπάνω από το χρώμα, το ποσοστό των ανοιγμένων λοβών και η υγρασία του σπόρου. Έχοντας υπόψη μας αυτά τα στοιχεία μπορούμε να προβλέψουμε την καταλληλότερη στιγμή συγκομιδής με αποτέλεσμα να παράγουμε υψηλής ποιότητας προϊόν.

Το CP 2, που αποτελεί και μία από τις δύο παρεμβάσεις σε αυτήν την παραγωγική διαδικασία και είναι ο διαχωρισμός των σπόρων σε τρεις ποιότητες. Η μέχρι τώρα διαδικασία ενδιαφερόταν μόνο για την βλαστική ικανότητα των σπόρων χωρίς να λάβουν υπόψη την συνολική εικόνα των σπόρων.

Το CP 3 αφορά τις συνθήκες αποθήκευσης. Γνωρίζουμε σε κάθε μείωση 1^οC διπλασιάζεται ο χρόνος ζωής των σπόρων. Στην περίπτωση του μπιζελιού η χαμηλή θερμοκρασία και υγρασία το ωφελεί και για ένα ακόμη λόγο, δεν ευνοεί την ανάπτυξη του Βρούχου.

Μια και αναφέραμε ήδη τη μια παρέμβαση θα συνεχίσουμε με άλλη που είναι ταυτόχρονα και το πρώτο CCP και αφορά την ομοιομορφία που πρέπει να έχουν τα φυτά. Μέχρι τώρα η απόρριψη κάποιων φυτών γινόταν με βάση την εμπειρία. Οι εποχές αλλάζουν και οι υποκειμενικοί παράγοντες πρέπει να εξαλείψουν γι' αυτό και η πρόταση μας είναι ο καθορισμός ορίων ανεκτικότητας π.χ. η επιτρεπόμενη διαφορά ύψους να μην ξεπερνάει το 10%.

Το επόμενο CCP 2 τα διάφορα tests . Αφού γίνει ο καθαρισμός και πριν την σάκιση λαμβάνουμε δείγμα. Σε αυτά τα tests γίνεται η βλαστικότητα, ο έλεγχος βιωσιμότητας (τετραζόλιο), και ο προσδιορισμό υγρασίας. Πολύ σημαντικά tests για την πορεία των σπόρων.

<u>Πρόταση βελτίωσης της σποροπαραγωγής</u> <u>στο στάδιο της καλλιέργειας σπόρου Βελτιωτή</u>					
Στάδιο	Χαρ/ισμός CCP ήCP	Σημείο κρίσιμο ή ελέγχου	Παρέμβαση	Μέτρα Πρόληψης	Μέτρα Αντιμετώπισης
Σπορά		δημιουργούμε κωδικούς θέσης		τοποθετούνται σε περίοπτη θέση σε κάθε φυτό	
Ανάπτυξη	CCP 1	Τα φυτά πρέπει να είναι πανομοιότυπα	*	Καθορισμός ορίων ανεκτικότητας	Άμεση αποβολή από τον αγρό
Συγκομιδή	CP 1	Τήρηση κριτηρίων συγκομιδής		Έλεγχο σε ικανοποιητικό δείγμα	
Συλλογή	CP 2	Συλλέγουμε τους σπόρους κάθε φυτού χωριστά	*		Ταξινόμηση σε: Α)σπόρους με τυπικό βάρος Β)ανώτερο Γ)κατώτερο (απορριπτέοι, προώθηση για ζωοτροφή)

Καθαρισμός		Γίνεται με το χέρι Δεν υπάρχει κίνδυνος			
Αποθήκευση		1) για αναπαραγωγή και 2) για προώθηση στην αγορά			
»»»»»	CP 3	Συνθήκες αποθήκευσης		Χαμηλή θερμοκρασία, υγρασία	
»»»»»	CCP 2	Test		Η βλαστικότητα, ο έλεγχος βιωσιμότητας και η υγρασία	

6.2. Στάδιο^{2ο} : Καλλιέργεια Προβασικού σπόρου για την παραγωγή Βασικού σπόρου

Το δεύτερο στάδιο είναι το τελευταίο στάδιο στο οποίο μπορεί να εμφανιστεί κάποια γενετική ανωμαλία και το πρώτο στάδιο όπου τηρούνται οι κανόνες τις βιολογικής γεωργίας .

Παρακάτω ακολουθεί ο περιληπτικός πίνακας της διαδικασίας παραγωγής του Βασικού σπόρου. Όμως επειδή σε αυτό το στάδιο έχουμε κρίσιμα σημεία και σε ό,τι αφορά τις γενετικές ανωμαλίες και σε ό,τι αφορά τη βιολογική γεωργία γι' αυτό και στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε έξη CCP, τρία CP και πέντε παρεμβάσεις. Κάποια σημεία διατηρούν την θέση τους και σε αυτόν τον πίνακα. Παρόλα αυτά θα αναλύσουμε όλα τα σημεία με τη σειρά ξεκινώντας από τα CP

Το CP1 και σε αυτή την περίπτωση αφορά τη συγκομιδή και τα κριτήρια της.

Το CP2 είναι και αυτό το ίδιο. Αυτή την φορά αποτελεί μία από τις πέντε παρεμβάσεις σε αυτήν την παραγωγική διαδικασία. Αναφερόμαστε πάλι στην ανάγκη διαχωρισμού ποιοτήτων.

Το CP 3 αφορά ξανά τις συνθήκες αποθήκευσης που είναι ίδιες και σε αυτό το στάδιο. Χαμηλή θερμοκρασία και υγρασία.

Αφού ήδη έχουμε αναλύσει μια παρέμβαση μας ας εξετάσουμε και τις υπόλοιπες ξεκινώντας από την αρχή.

Η πρώτη παρέμβαση αφορά την προμήθεια του σπόρου. Όταν οι παραγωγή προμηθεύονται από την Ελλάδα (I.K.Φ.&B.) γνωρίζουμε το προϊόν. Όταν προμηθεύονται από το εξωτερικό δεν είμαστε σίγουροι. Γι' αυτό η πρόταση σε αυτό το κομμάτι είναι όταν οι αγρότες θέλουν να προμηθευτούν σπόρους από το εξωτερικό να μπορούν μέσω ενός κρατικού φορέα να πιστοποιούν τι προϊόν αγοράζουν.

Η δεύτερη παρέμβαση έχει αναλυθεί ήδη και αφορά την ομοιομορφία που πρέπει να έχουν τα φυτά και τον καθορισμό ορίων ανεκτικότητας.

Η τρίτη παρέμβαση αφορά τη χρήση φυσικών πυρεθρωειδών στον αγρό. Ενώ μέχρι τώρα γίνονται επεμβάσεις κατά την αποθήκευση των σπόρων εν τούτοις δεν είχε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Πρόταση μας είναι η προληπτική

χρήση τους στον αγρό και σε ψυχρές περιοχές πόσο μάλλον σε θερμότερες περιοχές της Ελλάδος. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των προσβολών του μπιζελιού από τον Βρούχο που θεωρείτε νούμερο ένα λόγος υποβάθμισης του στην Ελληνική ύπαιθρο.

Η τέταρτη παρέμβαση έχει ήδη αναλυθεί παραπάνω.

Η πέμπτη παρέμβαση αναφέρεται στην αντιμετώπιση των εχθρών χωρίς την βοήθεια χημικών σκευασμάτων. Θα πρέπει ουσιαστικά να γίνει μια ουσιαστική μελέτη που θα αφορά τα αποτελέσματα τις χρήσεις χαμηλής θερμοκρασίας σε συνδυασμό με κενό για κάποιο διάστημα. Η πεποίθηση αυτή προέρχεται από το γεγονός ότι τα έντομα όπως είναι ο Βρούχος είναι έντομα θερμών κλιμάτων. Σίγουρα τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης θα βοηθήσει πολύ βιολογική σποροπαραγωγή αλλά και τη βιολογική γεωργία γενικότερα.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναλύσουμε τα κρίσιμα σημεία ξεκινώντας από το πρώτο. Το CCP 1 αναφέρεται στην προέλευση του σπόρου. Έχει γίνει ήδη μια πρόταση παραπάνω για αυτό το ζήτημα. Παρόλα αυτά η έρευνα σε ό,τι αφορά την προέλευση πρέπει να γίνεται κάθε φορά που παραλαμβάνουμε σπόρους.

Το CCP2 αναφέρεται στην επιβεβαίωση της ικανότητας του χωραφιού να παράγει βιολογικά προϊόντα. Ο έλεγχος γίνεται μια φορά λίγο πριν την σπορά και ίσως άλλη μια αν υπάρχει περίπτωση απάτης. Η πρόταση μας είναι εφόσον οι αγρότες πληρώνουν αρκετά χρήματα για να πιστοποιηθούν θα πρέπει να λαμβάνουν τις ανάλογες παροχές ή εφόσον μείνει η κατάσταση ως έχει να μειωθεί το κόστος της πιστοποίησης που είναι αρκετά μεγάλο.

Το CCP3 αναφέρεται στην ομοιομορφία και των καθορισμό ορίων ανεκτικότητας. Είναι το τελευταίο στάδιο που ελέγχουμε το μπιζέλι σε ό,τι αφορά γενετικές ανωμαλίες. Εάν το μπιζέλι ξεπεράσει αυτό το στάδιο δεν επηρεάζεται από τίποτα.

Το CCP4 έχει σχέση με τη σωστή χρήση των μηχανημάτων. Επειδή γενικά στα γεωργικά μηχανήματα μένουν πολλά υπολείμματα και τα περισσότερα από αυτά δεν προορίζονται μόνο για καλλιέργειες υπό βιολογικές συνθήκες θα πρέπει πριν την χρήση τους να γίνεται σχολαστικός καθαρισμός. Βέβαια δεν είμαστε ποτέ σίγουροι για τον επιτυχή καθαρισμό και για τον λόγο αυτό πάντα το πρώτο

σακί χαρακτηρίζεται συμβατικός σπόρος. Πολλές φορές χαρακτηρίζονται και περισσότερα του ενός. Ανάλογα τις συνθήκες παίρνει την απόφαση ο ελεγκτής.

Το CCP5 στην προετοιμασία των αποθηκών που θα τοποθετηθούν οι βιολογικοί σπόροι. Πρέπει να τονιστούν δύο πράγματα: α) η καθαριότητα πρέπει να είναι σχολαστική, στην αποθήκη των βιολογικών σπόρων τοποθετούνται μόνο βιολογικά προϊόντα και γ) αν και εφόσον χρειαστεί επέμβαση λόγω κάποιου εχθρού προσπαθούμε με όχι χημικά σκευάσματα.

Το CCP6 αφορά tests όπως η ανάλυση της ειδικής καθαρότητας, των προσδιορισμός άλλων ειδών, την βλαστικότητα, των έλεγχο βιωσιμότητας (τετραζόλιο), τον προσδιορισμό υγρασίας και τον έλεγχο χημικών υπολειμμάτων (λόγω βιολογικής παραγωγής). Από τη στιγμή που ο σπόρος που έχουμε παράγει καλύπτει όλα τα παραπάνω tests τότε πρόκειται για αξιόλογο προϊόν ικανό να συνεχίσει την σποροπαραγωγική διαδικασία.

**Πρόταση βελτίωσης της σποροπαραγωγής
στο στάδιο της καλλιέργειας του Προβασικού σπόρου**

Στάδιο	Χαρ/ισμός Ccp ή cp	Σημείο κρίσιμο ή ελέγχου	Παρέμβαση	Μέτρα Πρόληψης	Μέτρα Αντιμετώπισης
Προετοιμασία σποράς	CCP 1	Χρήση μόνο πιστοποιημένου σπόρου	*	Μόνο από εξειδικευμένα ιστιτούτα	
»»»»	CCP 2	Επιβεβαίωση βιολογικού χωραφιού με ανάλυση δείγματος		Λήψη δείγματος λίγο πριν τη σπορά	

Ανάπτυξη	CCP 3	Τα φυτά πρέπει να είναι πανομοιότυπα	*	Καθορισμός ορίων ανεκτικότητας	Άμεση αποβολή από τον αγρό
»»»»		Ενδεχόμενη προσβολή από Βρούχου	*	Χρήση φυσικών πυρεθρών στον αγρό	
Συγκομιδή	CP 1	Τήρηση κριτηρίων συγκομιδής			
Συγκομιδή Συλλογή Καθαρισμός	CCP 4	Προσοχή στη χρήση των μηχανημάτων		Άριστο καθαρισμό	Χαρακτηρισμός ως συμβατικό τουλάχιστον το πρώτο σακί
Συλλογή	CP 2	Συλλέγουμε τους σπόρους κάθε φυτού χωριστά	*		Ταξινόμηση σε: Α)σπόρους με τυπικό βάρος Β)ανώτερο Γ)κατώτερο (απορριπτέοι, προώθηση για ζωοτροφή)
»»»»		Λήψη δείγματος για αναλύσεις			
Αποθήκευση	CCP 5	Προετοιμασία αποθηκών	*	Χώρος μόνο για βιολογικά καθαρισμός	Χρήση χαμηλής θερμοκρασίας σε κενό

»»»»	CP 3	Συνθήκες αποθήκευσης		Χαμηλή θερμοκρασία, υγρασία	
»»»»	CCP 6	Αναλύσεις δειγμάτων		έλεγχο βιωσιμότητας, υγρασίας και χημικών υπολειμμάτων	

6.3. 3^ο Στάδιο: Καλλιέργεια Βασικού σπόρου για την παραγωγή Α΄ Αναπαραγωγής

Σε αυτό το στάδιο δεν υπάρχει καμιά περίπτωση γενετικής ανωμαλίας το κύριο μέλημα μας είναι η σωστή παραγωγή βιολογικών σπόρων σποράς. Όπως επίσης ότι η καλλιέργεια του βασικού και η καλλιέργεια του Α΄ αναπαραγωγής δεν διαφέρουν σε κανένα σημείο.

Εάν εξετάσουμε όμως με προσοχή την καλλιέργεια του προβασικού σπόρου και την καλλιέργεια του βασικού θα παρατηρήσουμε δύο διαφορές.

Το CCP της ομοιομορφίας δεν υπάρχει. Ύστερα από δυο καλλιεργητικούς περιόδους δεν υπάρχει περίπτωση γενετικών ανωμαλιών. Επομένως δεν υπάρχει και η παρέμβαση του καθορισμού των ορίων ανεκτικότητας.

Συνολικά στον παρακάτω πίνακα έχουμε πέντε CCP, τρία CP και τέσσερις παρεμβάσεις

<u>Πρόταση βελτίωσης της σποροπαραγωγής</u> <u>στο στάδιο της καλλιέργειας του Βσικού σπόρου</u>					
Στάδιο	Χαρ/ισμός Ccp ή cp	Σημείο κρίσιμο ή ελέγχου	Παρέμβαση	Μέτρα Πρόληψης	Μέτρα Αντιμετώπισης
Προετοιμασία σποράς	CCP 1	Χρήση μόνο πιστοποιημένου σπόρου	*	Μόνο από εξειδικευμένα ινστιτούτα	
»»»»	CCP 2	Επιβεβαίωση βιολογικού χωραφιού με ανάλυσης δείγματος		Λήψη δείγματος λίγο πριν τη σπορά	

Ανάπτυξη		Ενδεχόμενη προσβολή από Βρούχου	*	Χρήση φυσικών πυρεθρών στον αγρό	
Συγκομιδή	CP 1	Τήρηση κριτηρίων συγκομιδής			
Συγκομιδή Συλλογή Καθαρισμός	CCP 3	Προσοχή στη χρήση των μηχανημάτων		Άριστο καθαρισμό	Χαρακτηρισμό ως συμβατικό τουλάχιστον το πρώτο σακί
Συλλογή	CP 2	Συλλέγουμε τους σπόρους κάθε φυτού χωριστά	*		Ταξινόμηση σε: Α)σπόρους με τυπικό βάρος Β)ανώτερο Γ)κατώτερο (απορριπτέοι, προώθηση για ζωοτροφή)
»»»»		Λήψη δείγματος για αναλύσεις			
Αποθήκευση	CCP 4	Προετοιμασία αποθηκών	*	Χώρος μόνο για βιολογικά καθαρισμός	Χρήση χαμηλής θερμοκρασίας σε κενό
»»»»	CP 3	Συνθήκες αποθήκευσης		Χαμηλή θερμοκρασία, υγρασία	

»»»»	CCP 5	Αναλύσεις δειγμάτων		έλεγχος βιωσιμότητας, υγρασίας και χημικών υπολειμμάτων	
------	-------	------------------------	--	---	--

6.4. 4^ο Στάδιο: Καλλιέργεια Α΄ Αναπαραγωγής σπόρου για την παραγωγή Β΄ Αναπαραγωγής

Το τέταρτο στάδιο είναι ουσιαστικά και το τελευταίο στάδιο στη διαδικασία της σποροπαραγωγής. Όπως έχουμε ήδη διατυπώσει και παρατηρούμε παρακάτω η διαδικασία καλλιέργειας του σπόρου Α αναπαραγωγής δεν τροποποιείται σε κανένα σημείο σε σχέση με την καλλιέργεια του βασικού σπόρου.

Συνολικά και εδώ παρατηρούμε πέντε CCP, τρία CP και τέσσερις παρεμβάσεις.

<u>Πρόταση βελτίωσης της σποροπαραγωγής στο στάδιο της καλλιέργειας του Α΄ αναπαραγωγής σπόρου</u>					
Στάδιο	Χαρ/ισμός Ccp ή cp	Σημείο κρίσιμο ή ελέγχου	Παρέμβαση	Μέτρα Πρόληψης	Μέτρα Αντιμετώπισης
Προετοιμασία σποράς	CCP 1	Χρήση μόνο πιστοποιημένου σπόρου	*	Μόνο από εξειδικευμένα ινστιτούτα	
»»»»	CCP 2	Επιβεβαίωση βιολογικού χωραφιού με ανάλυση δείγματος		Λήψη δείγματος λίγο πριν τη σπορά	
Ανάπτυξη		Ενδεχόμενη προσβολή από Βρούχου	*	Χρήση φυσικών πυρεθρών στον αγρό	

Συγκομιδή	CP 1	Τήρηση κριτηρίων συγκομιδής			
Συγκομιδή Συλλογή Καθαρισμός	CCP 3	Προσοχή στη χρήση των μηχανημάτων		Άριστο καθαρισμό	Χαρακτηρισμό ως συμβατικό τουλάχιστον το πρώτο σακί
Συλλογή	CP 2	Συλλέγουμε τους σπόρους κάθε φυτού χωριστά	*		Ταξινόμηση σε: Α)σπόρους με τυπικό βάρος Β)ανώτερο Γ)κατώτερο (απορριπτέοι, προώθηση για ζωοτροφή)
»»»»		Λήψη δείγματος για αναλύσεις			
Αποθήκευση	CCP 4	Προετοιμασία αποθηκών	*	Χώρος μόνο για βιολογικά καθαρισμός	Χρήση χαμηλής θερμοκρασίας σε κενό
»»»»	CP 3	Συνθήκες αποθήκευσης		Χαμηλή θερμοκρασία, υγρασία	
»»»»	CCP 5	Αναλύσεις δειγμάτων		έλεγχο βιωσιμότητας, υγρασίας και χημικών υπολειμμάτων	

Οι σπόροι δεύτερης αναπαραγωγής μπορούν να καλλιεργηθούν και να παράξουμε είτε σανό είτε κοινούς σπόρους τους οποίους θα τους αλέσουμε για τη δημιουργία ζωοτροφών. Δεν είναι λίγες οι φορές όμως στις οποίες δεν μεσολαβεί επόμενη καλλιεργητική χρονιά και οι σπόροι ή το χόρτο που παράγεται να δίδονται απευθείας για την παραγωγή ζωοτροφών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συμβατική διαδικασία παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού όπως αναλύθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια από τους πρώτους σπόρους μέχρι και το τέλος της, εξασφαλίζει εν μέρη μόνο την διατήρηση της ποικιλίας. Ταυτόχρονα χωλαίνει στα εξής σημεία:

Στο προπαρασκευαστικό στάδιο δηλαδή τη δημιουργία του προβασικού σπόρου η εμπειρία είναι αυτή που ανακόπτει την πορεία διαφόρων παρεκκλίσεων και όχι θεσμοθετημένα όρια ανοχής.

Αδιαφορεί για την πραγματική ποιότητα του προϊόντος αφού το ενδιαφέρον της περιορίζεται στην αρχική βλαστική ικανότητα χωρίς να λαμβάνει υπόψη της τη συνολική κατάσταση του σπόρου π.χ. ένας αδύναμος σπόρος μπορεί να βλαστήσει αλλά να μην μπορεί να δημιουργήσει κατάλληλο φυτάριο ώστε να αποδώσει αργότερα παραγωγή.

Επιπλέον με την παραδοχή ότι το κτηνοτροφικό μπιζέλι όπως όλα τα ψυχανθή αναβαθμίζει το έδαφος επιτρέπει οποιαδήποτε παρέμβαση αγνοώντας τις επιπτώσεις στο οικοσύστημα

Στη βιολογική σποροπαραγωγή που είναι και η επιζητούμενη παραγωγική διαδικασία έχουμε τις εξής παρεμβάσεις:

Υπάρχει μεγαλύτερος έλεγχος στην καταγωγή και στην καταγραφή της πορείας του σπόρου

Απαγορεύονται οι χημικές επεμβάσεις με αποτέλεσμα να αναβαθμίζεται

σταδιακά το οικοσύστημα.

Όλα αυτά γίνονται προκειμένου να διασκευάσουμε οποιασδήποτε τυχόν υποψία μπορεί να προκύψει από τους καταναλωτές ή τους παραγωγούς βιολογικών κτηνοτροφικών προϊόντων. Παρόλα αυτά η διαδικασία δεν εξασφαλίζει:

Την ποικιλία με θεσμοθετημένα όρια των παρεκκλίσεων για κάθε ποικιλίας ξεχωριστά στο ένα και μοναδικό στάδιο επικινδυνότητας, την παραγωγή του προβασικού και του βασικού σπόρου

Δεν θεσμοθετεί ποιοτικά όρια για κάθε ποικιλία π.χ. το βάρος των 1000 σπόρων.

Για όλους τους παραπάνω λόγους με την παρούσα μελέτη επιχειρήθηκε το προτεινόμενο βιολογικό σχήμα με αποτέλεσμα:

Τη θέσπιση κριτικών σημείων αναφοράς παραγόμενου προϊόντος με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας π.χ. το βάρος των 1000 σπόρων θα μπορούσε να τρείς κατηγορίες σπόρων

Κατηγορία Extra: είναι σπόροι με μεγαλύτερο βάρος του προκαθορισμένου

Κατηγορία A: είναι σπόροι με βάρος ανάμεσα στα προκαθορισμένα όρια

Κατηγορία B: μη ανεκτοί σπόροι. Για να μην υπάρχουν μεγάλες απώλειες προωθούνται απευθείας για ζωοτροφή

Τη θέσπιση κρίσιμων σημείων στα οποία υπάρχει πιθανότητα να παρεκκλίνει το προϊόν σε ότι αφορά την ποικιλία ή τις επιταγές της βιολογικής γεωργίας ή τα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Η ανάγκη μετάβασης σε παράγωγες με πιο στεγανοποιημένες φόρμες καθυστέρησαν στο κομμάτι της παραγωγής των κτηνοτροφικών προϊόντων. Παρόλα αυτά οι καιροί αλλάζουν και οι άνθρωποι ανοίγουν τους ορίζοντές τους. Το ενδιαφέρον των ανθρώπων δεν περιορίζεται αποκλειστικά στο τι καταναλώνουν οι ίδιοι αλλά και τι ποιότητα έχουν οι τροφές των ζώων που καταναλώνουν. Αυτό συμβαίνει επειδή έχουν έμμεσο αντίκτυπο και στην υγεία των ίδιων. Εν κατακλείδι το όραμα όλων αυτών των σκέψεων και έπειτα των πράξεων είναι απόκτηση της “πλήρης γνώσης”. Δηλαδή να μπορούμε να είμαστε

σίγουροι για το ποια διαδικασία παραγωγής ακολουθήθηκε και τι ποιοτικό προϊόν είναι αυτό που παράχθηκε? Εξελικτικά θα φτάσουμε σε ένα σημείο που θα υπάρχει :

και ο βιολογικός σπόρος και η βιολογική ζωοτροφή για όλα τα βαλάντια όπως επίσης και περισσότερη σιγουριά στο ότι η τιμή του προϊόντος θα είναι αντίστοιχη τις ποιότητας του.

Παρόλο την προσπάθεια που καταβάλαμε μέσω αυτής της μελέτης η ανάγκη για περισσότερη έρευνα υπάρχει και είναι σχεδόν επιβλητική βάσει των παραπάνω δεδομένων.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Το μπιζέλι (σχέδιο)



Ο σπόρος του κτηνοτροφικού μπιζελιού



Η ρίζα των ψυχανθών – αζωτοβακτήρια



Το φυτό κατά την άνθιση



Το φυτό με λοβούς



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1. Δαλιάνης Κ., 1983. Ψυχανθή για καρπό και σανό. ΓΠΑ 1983. Αθήνα
2. Ηλιάδης Παντ. 1969. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα καλλιεργούμενων κτηνοτροφικών ψυχανθών. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ. Λάρισα
3. Ταπικούνης Α. Φάνης. Αγγλικό λεξικό της Οξφόρδης – Μπιζέλι
4. Wikipedia. Κτηνοτροφικό μπιζέλι <http://en.wikipedia.org/wiki/Pea>
5. Ελευθοχωρινός Η.Γ., 1996. Ζιζανιολογία. Εκδόσεις Αγρότυπος, Αθήνα 235 σελ
6. Σαμαράς Σ., Ν. Σταυρόπουλος, Α. Ματθαίου. 2005. Η προστασία και αξιοποίηση των εντόπιων παραδοσιακών ποικιλιών σαν εργαλείο για την ανάπτυξη της υπαίθρου. ΕΘΙΑΓΕ - ΚΓΕΜΘ Τράπεζα Γενετικού Υλικού
7. Σύρος Σπύρου . 1959 . 26πολύτιμα κτηνοτροφικά φυτά & βοσκές& λιβάδια. ΑΘΗΝΑ
8. Νικόπουλος. Φυτά μεγάλης καλλιέργειας-Ψυχανθή. Καλαμάτα.
9. Agronews. 23/08/2005. Κτηνοτροφικό μπιζέλι για γερές αγελάδες.
10. IMFOAM << ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΚΙΝΗΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ>>
11. Περιοδικό ΔΗΩ, Τεύχος 32, Οκτώβριος Νοέμβριος Δεκέμβριος, 2004. Νομοθεσία για τη βιολογική γεωργία και τη βιολογική κτηνοτροφία.
12. Ταπικούνης Α. Φάνης. 1999. Βιοτεχνολογία & βιολογική γεωργία. Ολοκληρωμένη καταπολέμηση .. ΤΕΙ-ΛΑΡΙΣΑΣ.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

13. Mathews P.& Arthur E.. P.D. 1986. Η καλλιέργεια του μπιζελιού. HEBBLETHWAITE at al.. Butterworths.London.369 – 382
14. Ben- zeien N & D Zohary. 1973. Είδη στο γένος *Pisum*.. Ισραήλ. Βοτανική. 73-91
15. Canadia feed peas industry guide. <http://www.pulsecanada.com/uploads/mz/IA/mz1AsU4HicVPrEB5Geiifw/Feed-Peas-English.pdf>
16. Crevieu I et al. 1997, Agriculture Chem.& Food.
17. DONALD J. HAGEDORN 1989 Compendium of pea diseases. APS PRESS THE AMERICAN PHYTOPATHOLOGICAL SOCIETY.

INTERNET

18. Οδηγός για τη διατροφή ζώων πάχυνσης με κτηνοτροφικό μπιζέλι. www.ag.ndsu.edu

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Υπουργική Απόφαση 295194/2009 - ΦΕΚ 756/Β'/24.4.2009

Καθορισμός συμπληρωματικών μέτρων για τη χρήση πολλαπλασιαστικού υλικού στη βιολογική γεωργία σε εφαρμογή των Κανονισμών (ΕΚ)834/07 και ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ -ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

- α. Του άρθρου 22 παρ. 3 του ν. 992/1979 «Περί Οργανώσεως των διοικητικών υπηρεσιών για την εφαρμογή της Συνθήκης Προσχώρησης της Ελλάδας στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες και ρυθμίσεις συναφών θεσμικών και οργανωτικών θεμάτων» (Α' 280).
- β. Του άρθρου 1 παράγραφοι 1, 2, 3 και 4 του ν. 1338/1983 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου» (Α' 34) όπως η παράγραφος 1 έχει τροποποιηθεί με τη διάταξη του άρθρου 6 παρ. 1 του ν. 1440/1984 (Α' 70) «Συμμετοχή της Ελλάδος στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και στις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού Εφοδιασμού EURATOM» και του άρθρου 3 του αυτού ως άνω νόμου, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 65 του ν. 1892/1990 «Για τον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (Α' 101).
- γ. Του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα που τέθηκε σε ισχύ με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 «Κωδικοποίηση της Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα» (Α' 98).
- δ. Του άρθρου 31 του ν. 1473/1984 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 42 του ν. 2214/1994.

2. Τους κανονισμούς (ΕΚ):

- α. 834/2007 του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2007, (L 189) «για τη βιολογική

παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων και την κατάργηση του Κανονισμού (ΕΟΚ)2092/91».

β. 889/2008 της Επιτροπής της 5ης Σεπτεμβρίου 2008 «σχετικά με τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων όσον αφορά τον βιολογικό τρόπο παραγωγής, την επισήμανση και τον έλεγχο των προϊόντων» (L 250).

γ. 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 2004 «για τη διενέργεια επισήμων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων» (L 191).

3. Την υπ' αριθμ. 147/19.1.2009 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων Κωνσταντίνο Κιλτίδη και Μιχαήλ Παπαδόπουλο» (Β' 67).

4. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προ-υπολογισμού, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας απόφασης είναι η θέσπιση των αναγκαίων συμπληρωματικών μέτρων για την εφαρμογή των διατάξεων της περ. β της παρ. 2, του άρθρου 22, του Καν.(ΕΚ)834/2007, του άρθρου 45 και του Κεφαλαίου 7 του Καν.(ΕΚ)889/2008, όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά, σχετικά με τη χρήση από τους βιοκαλλιεργητές μη βιολογικών σπόρων προς σπορά ποικιλιών καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και κονδύλων πατάτας για φύτευση.

Άρθρο 2

Βάση δεδομένων βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού

1. α) Η ηλεκτρονική βάση δεδομένων βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού λειτουργεί στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.minaaafis.gr/biologiaiki του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Διαχειριστής της βάσης δεδομένων είναι το Τμήμα Βιολογικών Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης, της Διεύθυνσης Βιολογικής Γεωργίας, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, εφεξής καλούμενη «διαχειριστής της βάσης δεδομένων».

β) Αρμόδιος για την ενημέρωση της ιστοσελίδας με τα στοιχεία της βάσης δεδομένων είναι ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων.

2. Πρόσβαση στις πληροφορίες της βάσης δεδομένων έχει ατελώς κάθε Φυσικό ή Νομικό Πρόσωπο.

3. Τα στοιχεία της βάσης δεδομένων επικαιροποιούνται από το διαχειριστή της βάσης στις ακόλουθες περιόδους:

α) Φυτά μεγάλης καλλιέργειας

αα) Εαρινές καλλιέργειες: από 1 Δεκεμβρίου έως 31 Ιανουαρίου,

ββ) Φθινοπωρινές καλλιέργειες: από 15 Ιουλίου έως 15 Σεπτεμβρίου.

β) Κηπευτικά

αα) από 1 Δεκεμβρίου έως 31 Δεκεμβρίου,

ββ) από 15 Ιουνίου έως 15 Ιουλίου. γ) Πατάτα

αα) από 1 Ιουλίου έως 31 Ιουλίου,

ββ) από 15 Δεκεμβρίου έως 15 Ιανουαρίου.

Άρθρο 3

Καταχώρηση στη βάση δεδομένων βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού

1. Οι προμηθευτές σπόρων προς σπορά ποικιλιών καλλιεργούμενων φυτικών ειδών ή/και κονδύλων ποικιλιών πατάτας προς φύτευση που παράγονται με τη βιολογική μέθοδο των κοινοτικών κανονισμών 834/2007 και 889/2008 και την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία για τη σποροπαραγωγή δύνανται να καταχωρούν ως βιολογικό το ανωτέρω πολλαπλασιαστικό υλικό στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων.

2. Προϋποθέσεις καταχώρησης:

α) Ο προμηθευτής να κατέχει την άδεια παραγωγής ή/και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού κατά περίπτωση, όπως προβλέπονται από το ν. 1564/1985 (Α' 164), όπως ισχύει κάθε φορά.

β) Το προς καταχώρηση βιολογικό πολλαπλασιαστικό υλικό να έχει παραχθεί, συσκευασθεί και σημανθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 1564/1985 και των κοινοτικών Κανονισμών 834/2007 και 889/2008, όπως ισχύουν κάθε φορά.

γ) Να έχουν καταβληθεί τα προβλεπόμενα από το άρθρο 10 της παρούσας τέλη.

3. Για την καταχώρηση υποβάλλονται τα κάτωθι δικαιολογητικά:

α) Πιστοποιητικό ελέγχου και πιστοποίησης που εκδίδεται από την αρμόδια Υπηρεσία, Κέντρο Ελέγχου και Πιστοποίησης Πολλαπλασιαστικού υλικού και

Ελέγχου Λιπασμάτων (ΚΕΠΥΕΛ) για την πιστοποίηση του πολλαπλασιαστικού υλικού που παρήχθη στη χώρα ή σχετική βεβαίωση ότι το υλικό που αποκτήθηκε στην Κοινότητα ή σε τρίτες χώρες πληροί τις προϋποθέσεις για την εμπορία του όπως καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία.

β) Έγγραφο Πιστοποίησης από αναγνωρισμένο Οργανισμό Ελέγχου και Πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων, που αποδεικνύει ότι ο παραγωγός, ο προμηθευτής ή ο τελευταίος διακινητής επιχειρηματίας, στην περίπτωση που ο προμηθευτής ασχολείται μόνο με προσυσκευασμένο σπόρο προς σπορά ή κονδύλους πατάτας προς φύτευση, έχει τηρήσει όλες τις αρχές που καθορίζουν τη βιολογική παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού βάσει του Καν.(ΕΚ)834/2007 και του Καν.(ΕΚ)889/2008.

γ) Γραπτή δέσμευση του προμηθευτή να ενημερώνει το διαχειριστή της βάσης δεδομένων μια φορά την εβδομάδα, για τις διαθέσιμες ποσότητες που υπάρχουν από την κάθε ποικιλία.

δ) Στις περιπτώσεις που δεν έχουν εξαντληθεί οι ποσότητες μιας ποικιλίας σε μια καλλιεργητική περίοδο, προκειμένου να συνεχίσει να βρίσκεται στη βάση δεδομένων, απαιτείται η εκ νέου βεβαίωση από την αρμόδια υπηρεσία (ΚΕΠΥΕΛ) ως προς την καταλληλότητα της για χρήση ως πολλαπλασιαστικού υλικού.

ε) Πρωτότυπες αποδείξεις καταβολής των τελών εγγραφής.

Άρθρο 4

Έγκριση καταχώρησης

1. Για την καταχώρηση βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού στη βάση δεδομένων ο προμηθευτής υποβάλλει αίτηση, σύμφωνα με το υπόδειγμα, του Παραρτήματος Ι της παρούσας, προς το διαχειριστή της βάσης δεδομένων συνοδευόμενο με τα δικαιολογητικά της παρ. 3, του άρθρου 3 της παρούσας.

2. Ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων εγκρίνει την αίτηση και καταχωρεί το βιολογικό πολλαπλασιαστικό υλικό στη βάση δεδομένων, εφόσον πληρούνται αθροιστικά οι προϋποθέσεις της παρ. 2 του άρθρου 3 της παρούσας. Η καταχώρηση διαγράφεται, εφόσον παύει να πληρούνται κάποια από τις προϋποθέσεις έγκρισης της αίτησής του.

3. Στην περίπτωση που τα δικαιολογητικά είναι ελλιπή, η συμπλήρωσή τους από τον αιτούντα θα πρέπει να γίνει σε χρονικό διάστημα που να εξασφαλίζει την καταχώρηση στη βάση δεδομένων πριν τη λήξη της περιόδου επικαιροποίησης της παρ. 2 του άρθρου 3 της παρούσας.

4. Στην περίπτωση που δεν τηρείται από τον προμηθευτή η εβδομαδιαία ενημέρωση της περ. γ) της παρ. 3 του άρθρου 3 της παρούσας, ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων διαγράφει τη συγκεκριμένη ποικιλία από τη βάση δεδομένων.

Άρθρο 5

Στοιχεία βάσης δεδομένων

Στη βάση δεδομένων καταχωρούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) Τίτλος του προμηθευτή, όπως αυτός αναφέρεται στην άδεια της επιχείρησης παραγωγής ή/και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού την οποία κατέχει, η ταχυδρομική του διεύθυνση, το τηλέφωνο, το fax και το E-mail του.
- β) Κωδικός και Επωνυμία του Οργανισμού Ελέγχου και Πιστοποίησης προϊόντων βιολογικής γεωργίας σύμφωνα με το άρθρο 58 του Καν.(ΕΚ)889/2008.
- γ) Υπηρεσία ελέγχου και πιστοποίησης πολλαπλασιαστικού υλικού, σύμφωνα με το ν. 1564/1985 (Α' 164).
- δ) Κοινό και λατινικό όνομα του φυτικού είδους.
- ε) Όνομα της ποικιλίας.
- στ) Περιοχές που ο προμηθευτής δύναται να παραδώσει το σπόρο σποράς ή τους κόνδυλους πατάτας για φύτευση.
- ζ) Χώρα στην οποία έγινε η επίσημη αποδοχή της ποικιλίας.
- η) Ημερομηνία από την οποία είναι διαθέσιμοι στο εμπόριο οι σπόροι προς σπορά ή οι κόνδυλοι πατάτας προς φύτευση.
- θ) Ποσότητες βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού που είναι διαθέσιμες.

Άρθρο 6

Άδεια χρήσης μη βιολογικών σπόρων και προϋποθέσεις χορήγησής της

1. Σε εφαρμογή της προβλεπόμενης στην περ. β της παρ.1 του άρθρου 45 του Καν.(ΕΚ) 889/2008, παρέκκλισης χορηγείται στον επιχειρηματία άδεια για τη χρήση σπόρων προς σπορά ποικιλιών καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και κόνδυλων πατάτας προς φύτευση που δεν έχουν παραχθεί με τη βιολογική μέθοδο.
2. Λειτουργεί ηλεκτρονικό σύστημα έκδοσης των αδειών, με διαχειριστή αυτού τη Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
3. Η άδεια χορηγείται στον επιχειρηματία από τη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης στην οποία έχει έδρα η εκμετάλλευση.
4. Η ως άνω άδεια χορηγείται σε μεμονωμένους παραγωγούς, για μια καλλιεργητική περίοδο μόνο, πριν τη σπορά και μόνο κατά τη διάρκεια των περιόδων για τις οποίες η βάση δεδομένων έχει επικαιροποιηθεί.
5. Η ως άνω άδεια χορηγείται εφόσον συντρέχει κάποια από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
 - α) Καμία ποικιλία του είδους που θέλει να προμηθευτεί ο αιτών δεν είναι καταχωρημένη στην ηλεκτρονική βάση βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού της παρούσας.
 - β) Κανένας προμηθευτής δεν είναι σε θέση να παραδώσει τους σπόρους προς σπορά ή τους κόνδυλους πατάτας προς φύτευση πριν τη σπορά ή τη φύτευση

στις περιοχές που έχει δηλώσει ότι μπορεί να διαθέσει το προαναφερθέν πολλαπλασιαστικό υλικό, στις περιπτώσεις που ο αιτών τους έχει παραγγείλει εγκαίρως.

γ) Η ποικιλία που θέλει να προμηθευτεί ο αιτών δεν είναι καταχωρημένη στη βάση δεδομένων βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού και είναι σε θέση να αποδείξει ότι καμία από τις άλλες καταχωρημένες ποικιλίες του ίδιου φυτικού είδους δεν είναι κατάλληλη και κατά συνέπεια η άδεια είναι σημαντική για τη δική του παραγωγή ή

δ) Υπάρχουν λόγοι που εξυπηρετούν την έρευνα και τις δοκιμές μικρής κλίμακας σε αγρούς ή για λόγους διατήρησης κάποιας ποικιλίας.

Άρθρο 7

Διαδικασία χορήγησης άδειας

1. Η αίτηση του Παραρτήματος II της παρούσας, για τη χορήγηση της άδειας χρήσης σπόρων προς σπορά και κονδύλων πατάτας προς φύτευση που δεν παράγονται με βιολογική μέθοδο παραγωγής, υποβάλλεται από τον παραγωγό προϊόντων βιολογικής γεωργίας στη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης στην οποία έχει έδρα η εκμετάλλευση. Η Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης πρωτοκολλεί την αίτηση και εκδίδει μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος την άδεια και την αποστέλλει στον αιτούντα παραγωγό. Η άδεια εκδίδεται πριν τη σπορά.

2. Στην περίπτωση που η αίτηση αφορά χρήση πολλαπλασιαστικού υλικού για σποροπαραγωγή, ο επιχειρηματίας αποστέλλει απευθείας το αίτημά του στη Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για τη χορήγηση της άδειας.

Άρθρο 8

Γενική άδεια

Η Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων δύναται να χορηγήσει μια γενική άδεια για συγκεκριμένο είδος και ποικιλία, (σε συγκεκριμένη έκταση και ποσότητα) στις περιπτώσεις όπου γίνεται ομαδική αίτηση από βιοκαλλιεργητές και πληρούνται οι προϋποθέσεις της παρ. 8 του άρθρου 45 του Καν. 889/2008, όπως κάθε φορά ισχύει.

Άρθρο 9

Υποχρεώσεις ενημέρωσης

1. Η Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων συντάσσει ετήσια έκθεση σχετικά με τις άδειες για κατά παρέκκλιση χρήση μη βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού που χορηγεί σε εφαρμογή του άρθρου 54 του Καν. (ΕΚ)889/2008.

2. Η ανωτέρω Διεύθυνση διαβιβάζει στην Επιτροπή και στα άλλα κράτη μέλη την

ετήσια ανακεφαλαιωτική έκθεση, η οποία καλύπτει όλες τις άδειες που δόθηκαν, κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος, κατ' εφαρμογή του άρθρου 55, του Καν.(ΕΚ)889/2008. Η ετήσια ανακεφαλαιωτική έκθεση καταχωρείται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Άρθρο 10 **Τέλη καταχώρησης**

1. Για την καταχώρηση βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού στην βάση δεδομένων του άρθρου 2 της παρούσας ο προμηθευτής, υποχρεούται στην καταβολή τέλους 10 ευρώ για κάθε καταχωρημένη ποικιλία βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού. Τα εν λόγω τέλη καλύπτουν τις δαπάνες για τη λειτουργία της βάσης δεδομένων.

2. Τα ανωτέρω τέλη εισπράττονται υπέρ του δημοσίου και υπολογίζονται από το διαχειριστή της βάσης δεδομένων, σύμφωνα με τις αιτήσεις του άρθρου 4 της παρούσας που υποβάλλουν κάθε φορά οι προμηθευτές.

Άρθρο 11 **Παραρτήματα**

Τα δύο (2) Παραρτήματα που ακολουθούν προσαρτώνται και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας, έχουν ως εξής:

Άρθρο 12 **Εξουσιοδοτική διάταξη**

Οι τεχνικές λεπτομέρειες, καθώς και κάθε άλλη λεπτομέρεια για την εφαρμογή της παρούσας ρυθμίζονται με απόφαση του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων που εκδίδεται με βάση την εξουσιοδότηση του άρθρου 22 παρ. 3 του ν. 992/1979 (Α' 280).

Άρθρο 13 **Καταργούμενες διατάξεις**

Από τη δημοσίευση της παρούσας καταργείται η υπ' αριθμ. 288915/27.11.2006 απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων «δημιουργία βάσης δεδομένων βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού και κατά παρέκκλιση έγκριση χρήσης μη βιολογικού πολλαπλασιαστικού υλικού σύμφωνα με τους κανονισμούς 2092/199/ΕΟΚ και 1452/2003/ΕΕ» (Β'1785), όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 332278/5.11.2007 όμοια απόφαση (Β'2194).

Συνοπτική παρουσίαση κανονισμών

Κανονισμός του Συμβουλίου (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 της 24ης Ιουνίου 1991 περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, L198 (22.7.1991) και μεταγενέστερες τροποποιήσεις του

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 207/93 της 29ης Ιανουαρίου 1993: ορίζει τα πρόσθετα τροφίμων, τα βοηθητικά μέσα επεξεργασίας και τα μη βιολογικά συστατικά γεωργικής προέλευσης που επιτρέπονται στα μεταποιημένα βιολογικά τρόφιμα.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 1804/1999 της Επιτροπής της 19ης Ιουλίου 1999: καθορίζει τις απαιτήσεις για τη βιολογική ζωική παραγωγή και για πρώτη φορά θεσπίζει κοινούς κανόνες για τη βιολογική κτηνοτροφία.

Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 882/2004 της 29ης Απριλίου 2004 σχετικά με τους επίσημους ελέγχους τροφίμων και ζωοτροφών προκειμένου να επαληθευτεί η τήρηση του νόμου περί τροφίμων και ζωοτροφών και τους κανονισμούς για την υγεία και την καλή μεταχείριση των ζώων. Αναφέρεται και ως Κανονισμός OFFC.

Κανονισμός του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 834/2007 της 28ης Ιουνίου 2007 για τη βιολογική παραγωγή, την επισήμανση βιολογικών προϊόντων και την κατάργηση του Κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91. Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, L189/1 (20.7.2007), 1-23.

Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 404/2008 της 6ης Μαΐου 2008: τροποποιεί το Παράρτημα II του Κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 περί βιολογικής παραγωγής αγροτικών προϊόντων με την έγκριση των ουσιών ribosad, όξινο ανθρακικό κάλιο και οκτανικό χαλκό καθώς και της χρήσης αιθυλενίου. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, L120/8 (7.5.2008), 8-10.

Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 889/2008 της 5ης Σεπτεμβρίου 2008: διατυπώνει λεπτομερείς κανόνες εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων όσον αφορά το βιολογικό τρόπο παραγωγής, την επισήμανση και τον έλεγχο των προϊόντων. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, L250/1 (18.9.2008), 1-84.

Ο **Κανονισμός 889/2008** συχνά αναφέρεται ως "NIROF" (Νέοι κανόνες εφαρμογής για τη βιολογική παραγωγή).

Ο **Κανονισμός 834/2007** τέθηκε σε ισχύ την 1^η Ιανουαρίου 2009, μαζί με τους κανόνες εφαρμογής, τους κανονισμούς 889/2008 και 1235/2008.

Κανονισμός του Συμβουλίου αριθ. 967/2008 της 29ης Σεπτεμβρίου 2008: τροποποιεί τον Κανονισμό 834/2007 για την αναβολή της υποχρεωτικής εφαρμογής του λογοτύπου της ΕΕ.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 1235/2008 της 8ης Δεκεμβρίου 2008: ορίζει το πλαίσιο των κανόνων εφαρμογής για τις εισαγωγές από τρίτες χώρες βάσει του Κανονισμού 834/2007.

Κανονισμός της Επιτροπής αριθ. 1254/2008 της 15ης Δεκεμβρίου 2008: πρώτη τροποποίηση του Κανονισμού 889/2008 που επιτρέπει τη χρήση σε ποσοστό 100% ζωοτροφών σε μετατροπή που προέρχονται από μονάδα η οποία ανήκει στην ίδια εκμετάλλευση, τη διακοσμητική βαφή των αυγών που διατίθενται στην αγορά και θέτει πρότυπα για τη μαγιά.

<http://eur-lex.europa.eu>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΚΕΛΟΥ		
A/A	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΙΣΤ/ΣΗΣ ΦΕΚ ΣΠΟΡΩΝ ΣΠΟΡΑΣ	
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ		
1	ΟΔΗΓΙΑ 66/401/ΕΕC	66/401/ΕΕC 14.06.1966
2	Τροποποίηση και συμπλήρωση της ΚΥΑ 250744/17.06.03 "Τεχνικός Κανονισμός Ελέγχου και Πιστ/σης σπόρων σποράς κτηνοτροφικών φυτών"(ΦΕΚ 861/Β/2003)	223/Β/18 Φεβρ. 2005
3	Τεχνικός Κανονισμός Ελέγχου και Πιστ/σης σπόρων σποράς κτηνοτροφικών φυτών	861/Β/1 Ιουλίου 2003
4	Τεχνικός Κανονισμός Ελέγχου και Πιστ/σης σπόρων σποράς κτηνοτροφικών φυτών	322/Β/2 Μαΐου 1989
	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΠΟΛ/ΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΕΝ ΤΕΧΝ. ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΠΙΣΤ/ΣΗΣ ΣΠΟΡΩΝ ΣΠΟΡΑΣ ΦΥΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ, ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ, ΟΣΠΡΙΩΝ, ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΝΔΥΛΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ ΠΡΟΪΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΔΕΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΠΟΛ/ΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	
	Οργάνωση παραγωγής και Εμπορίας του πολ/κού υλικού φυτικών ειδών (Α' 164)	Αρ.Φύλλου 21/Α/7 ΦΕΒΡ. 2001
	Νόμος υπ' αριθμ. 1564 : Οργάνωση παραγωγής και εμπορίας του πολ/κού υλικού φυτ. ειδών	Αρ.Φύλλου 164/Α/26 Σεπτ. 1985

	Τεχνικός Κανονισμός Εμπορίας Πολυκού Υλικού Φυτειδών	Αρ.Φύλλου 184/Β/8 Απριλίου 1988
	Τεχνικός Κανονισμός Εμπορίας Πολυκού Υλικού Φυτειδών. Μέρος Β΄	Αρ.Φύλλου 758/Β/31 Οκτ. 1986
	Τροποποίηση της 320703/30.07.1987 απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Γεωργίας «Γενικός Τεχνικός Κανονισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης σπόρων σποράς φυτών μεγάλης καλλιέργειας, κτηνοτροφικών φυτών και οσπρίων, κηπευτικών και κονδύλων πατάτας για φύτευση (ΦΕΚ 469 Β)	Αρ.Φύλλου 434/Β/11 Απρ. 2003
	Τροποποίηση της 320703/30.07.1987 Υπουργικής Απόφασης «Γενικός Τεχνικός Κανονισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης σπόρων σποράς φυτών μεγάλης καλλιέργειας, κτηνοτροφικών φυτών και οσπρίων, κηπευτικών και κονδύλων πατάτας για φύτευση» (Β΄469) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε μεταγενέστερα	Αρ.Φύλλου 1349/Β/1 Ιουλίου 1999
	Τροποποίηση Γενικού Τεχνικού Κανονισμού Ελέγχου και Πιστοποίησης σπόρων σποράς φυτών μεγάλης καλλιέργειας, κτηνοτροφικών φυτών και οσπρίων, κηπευτικών και κονδύλων πατάτας για φύτευση.	Αρ.Φύλλου 716/Β/15 Νοεμ. 1990
	Γενικός Τεχνικός Κανονισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης σπόρων σποράς φυτών μεγάλης καλλιέργειας, κτηνοτροφικών φυτών και οσπρίων, κηπευτικών και κονδύλων πατάτας για φύτευση	Αρ.Φύλλου 469/Β/28 ΑΥΓ. 1987
	Προϋποθέσεις χορήγησης αδειών επιχείρησης εμπορίας πολυκού υλικού	773/Β/6 Δεκ. 1990
	Δημιουργία Βάσης Δεδομένων Πολυκού Υλικού παραχθέντος με βιολογικό τρόπο	1058/Β/14 Ιουλ. 2004