

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

**Καθηγητής Φώτιος Θ. Γραβάνης**

Τμήμα Φυτικής Παραγωγής

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) Λάρισας,

41110 Λάρισα.

[F.T.Gravanis@teilar.gr](mailto:F.T.Gravanis@teilar.gr)

## 1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1.1 ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί στον πλανήτη μας βρίσκονται σε συνεχή αλληλεξάρτηση μεταξύ τους όπως και με το περιβάλλον. Για παράδειγμα ένα φυτό, προσηλωμένο σταθερά στην θέση που βλάστησε ο σπόρος του, ζει προσλαμβάνοντας τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία από το άμεσο εδαφικό του περιβάλλον. Την ανάπτυξή του (την περιορισμένη στα πλαίσια της βλαστικής και αναπαραγωγικής του δυνατότητας) χαλιναγωγούν, από την μία μεριά **παράγοντες βιοτικοί** (ζώα, φυτά) κι από την άλλη μεριά **παράγοντες αβιοτικοί** (έδαφος, κλιματολογικοί παράγοντες, κλπ.). Δημιουργείται έτσι ένα πολύπλοκο σύστημα αλληλοεξαρτώμενων παραγόντων, που ονομάζεται **Οικολογικό Σύστημα ή Οικοσύστημα**.

Εξεταζόμενο στο σύνολό του, το Οικοσύστημα βρίσκεται σε ισορροπία. Η ισορροπία αυτή δεν είναι στατική αλλά δυναμική. Δηλαδή, οι πληθυσμοί των ζωντανών οργανισμών αυξομειώνονται σε αριθμό, με την συναίνεση ή σε βάρος άλλων παραγόντων του Οικοσυστήματος. Το Οικοσύστημα έχει μία ευαισθησία και μία δυνατότητα ενδογενή να αντιδρά αυτόματα σε κάθε επερχόμενη διατάραξή του.

Ο άνθρωπος, παράγοντας κι αυτός του Οικοσυστήματος, αρχικά ζούσε νομαδικά, μετακινούμενος προς την περιοχή που του εξασφάλιζε τροφή (κυνήγι, φυτά). Με την πάροδο των αιώνων έγινε πρακτικότερος δημιουργώντας οικισμούς, κατασκευάζοντας εργαλεία και επιδιόμοσος γενικά στην γεωργική πράξη. Στην κυριολεξία μετατράπηκε από κυνηγός σε καλλιεργητή.

Η γεωργία είναι η έκφραση της προσπάθειας του ανθρώπου να προσπορισθεί τροφή. Η προσπάθεια αυτή γίνεται όλο και πιο έντονη αν

αναλογισθεί κανείς, από την μια μεριά το πλήθος των ατόμων που πρέπει να διατραφούν και από την άλλη μεριά την σταθερότητα (αν όχι την μείωση) των εκτάσεων που διατίθενται προς εκμετάλλευση για παραγωγή τροφών.

Με την γεωργική πράξη, τον ηθελημένο δηλαδή πολλαπλασιασμό διαφόρων φυτών και εκτροφή ζώων, σε βάρος φυσικά άλλων μη χρήσιμων οργανισμών, επέφερε μία σοβαρή διαταραχή του Οικοσυστήματος. Σ' αυτήν την διαταραχή, η αντίδραση του Οικοσυστήματος είναι μία τάση επαναφοράς της φυσικής ισορροπίας, μία τάση αυξήσεως των πληθυσμών διαφόρων οργανισμών (ζώων ή φυτών), παρασίτων των καλλιεργούμενων φυτών ή των εκτρεφόμενων ζώων, οι οποίοι επωφελούνται από τον μεγάλο πληθυσμό των καλλιεργούμενων φυτών και εκτρεφόμενων ζώων, αντίστοιχα. Ο άνθρωπος, προφανώς, προσπαθεί να διατηρήσει σταθερή την αστάθεια αυτή του Οικοσυστήματος (που ο ίδιος προκάλεσε), και το κατορθώνει με συνεχείς επεμβάσεις επί όλων των παραγόντων που επηρεάζουν καταστρεπτικά τις καλλιέργειές του. Από την άλλη μεριά η συνεχής εκμετάλλευση του εδάφους για γεωργικούς σκοπούς επέφερε σταδιακά την πενία σε θρεπτικά στοιχεία, με αποτέλεσμα πολλές εκτάσεις να μετατραπούν σε μη εκμεταλλεύσιμες και στην συνέχεια ερημικές. Έλαβε επομένως ο άνθρωπος και λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους και την αύξηση της γεωργικής παραγωγής. Και στις δύο προσπάθειες αυτές ο άνθρωπος χρησιμοποίησε και χρησιμοποιεί συνθετικές χημικές ουσίες για την άσκηση δηλαδή της Φυτοπροστασίας και για την Λίπανση των εδαφών.

### 1.1.2 ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Η ομαλή λειτουργία κάθε οργανισμού (φυτικού ή ζωικού) εξασφαλίζεται όταν όλες οι φυσικοχημικές του διεργασίες βαίνουν απρόσκοπτα. Οι φυσικοχημικές αυτές διεργασίες αποτελούν τον μεταβολισμό. Ειδικότερα, όταν πρόκειται περί συνθετικών διεργασιών ομιλούμε περί **αναβολισμού** και όταν περί διασπάσεως συνθέτων χημικών ενώσεων, περί **καταβολισμού**.

Ο οργανισμός, δηλαδή, αποτελεί ένα πολύπλοκο φυσικοχημικό εργοστάσιο το οποίο παράγει έργο υπό μορφή κάθε είδους εκδηλώσεως της ζωής. Για την παραγωγή όμως έργου απαιτείται κατανάλωση ενέργειας.

Την ενέργεια αυτή οι οργανισμοί προσπορίζονται από την διάσπαση πολύπλοκων χημικών ενώσεων (των τροφών) με την λειτουργία της αναπνοής.

Από τους ζωντανούς οργανισμούς, άλλοι μπορούν και συνθέτουν οργανικές ενώσεις από ανόργανες και άλλοι προσπορίζονται έτοιμες οργανικές ενώσεις, τις οποίες διασπούν κατά τον μεταβολισμό. Έτσι οι οργανισμοί διακρίνονται σε:

- αυτότροφους, και
- ετερότροφους.

**Αυτότροφοι οργανισμοί** είναι τα πράσινα φυτά (αυτά που έχουν χλωροφύλλη), τα οποία με την λειτουργία της φωτοσυνθέσεως, συνθέτουν οργανικές ενώσεις από ατμοσφαιρικό CO<sub>2</sub> και νερό με την επίδραση του φωτός.

**Ετερότροφοι οργανισμοί** είναι τα ζώα και τα μη πράσινα φυτά. Οι οργανισμοί αυτοί προσλαμβάνουν έτοιμες οργανικές ενώσεις τρεφόμενοι από άλλους ζωντανούς οργανισμούς ή νεκρές οργανικές ουσίες (νεκρούς ιστούς).

Διακρίνονται έτσι δύο ακραίες περιπτώσεις ετερότροφων οργανισμών:

- Παράσιτοι οργανισμοί ή απλώς παράσιτα, όταν το θρεπτικό υπόστρωμα είναι άλλος ζωντανός οργανισμός.
- Σαπρόφυτοι οργανισμοί ή απλώς σαπρόφυτα, όταν το θρεπτικό υπόστρωμα συνίσταται από νεκρές οργανικές ουσίες (νεκρούς ιστούς).

Οι **παράσιτοι** οργανισμοί διακρίνονται σε:

- Υποχρεωτικά παράσιτα, και
- Προαιρετικά σαπρόφυτα.

Οι **σαπρόφυτοι** οργανισμοί διακρίνονται σε:

- Υποχρεωτικά σαπρόφυτα, και
- Προαιρετικά παράσιτα.

**Υποχρεωτικά παράσιτα** λέγονται οι ετερότροφοι οργανισμοί, οι οποίοι ζουν προσλαμβάνοντας τις οργανικές ουσίες που χρειάζονται αποκλειστικά και μόνον από ζωντανά κύτταρα άλλου οργανισμού.

Δεν υπάρχει βακτηριακό είδος που να αναφέρεται ως υποχρεωτικό παράσιτο. Αντίθετα, μερικές ομάδες μυκήτων είναι υποχρεωτικά παράσιτα, όπως οι Plasmodiophorales (π.χ. το είδος *Plasmodiophora brassicae*), τα είδη των Οικογενειών Albuginaceae (λευκές σκωριάσεις), Peronosporaceae (περονόσποροι), καθώς επίσης και τα είδη των Τάξεων Erysiphales (ωίδια) και Uredinales (σκωριάσεις).

**Υποχρεωτικά σαπρόφυτα** είναι οι ετερότροφοι οργανισμοί, οι οποίοι ζουν λαμβάνοντας τις απαραίτητες γι αυτούς οργανικές ενώσεις από νεκρούς ιστούς. Τα υποχρεωτικά σαπρόφυτα στην πλειονότητά τους είναι ωφέλιμοι μικροοργανισμοί. Πολλά είδη ζουν στο έδαφος όπου διασπούν την οργανική ουσία φυτικών ή ζωικών υπολειμμάτων, αυξάνοντας έτσι την γονιμότητα του εδάφους. Άλλα είδη χρησιμοποιούνται στην φαρμακευτική βιομηχανία για την παρασκευή αντιβιοτικών. Άλλοι σαπρόφυτοι οργανισμοί χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία παρασκευής οργανικών οξέων και αλκοολών.

Μερικοί σαπρόφυτοι μύκητες χρησιμοποιούνται για την παρασκευή ειδικού τύπου τυριών, όπως το ροκφόρ (*Penicillium roquforti*).

Πολλοί όμως υποχρεωτικά σαπρόφυτοι οργανισμοί είναι παθογόνοι παράγοντες, όπως οι μύκητες που προκαλούν σήψεις σε αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα (σανούς, κονδύλους) και υλοτομηθείσα ξυλεία.

Μεταξύ των δύο αναφερθεισών ακραίων τύπων ετεροτροφίας (υποχρεωτικών παρασίτων - υποχρεωτικών σαπρόφυτων) κυμαίνονται τα προαιρετικά παράσιτα και προαιρετικά σαπρόφυτα.

**Προαιρετικά σαπρόφυτα** είναι οι παράσιτοι οργανισμοί, οι οποίοι κάτω από ορισμένες συνθήκες μπορούν να ζήσουν, κατά την διάρκεια μέρους τουλάχιστον του βιολογικού τους κύκλου, σαπροφυτικά. Προαιρετικά σαπρόφυτοι μύκητες είναι τα είδη του γένους *Ustilago* (άνθρακες των σιτηρών), τα οποία ζουν σαπροφυτικά στο έδαφος μετά το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου. Προαιρετικό σαπρόφυτο είναι επίσης ο μύκητας *Taphrina deformans* (εξώασκος της ροδακινιάς), που μπορεί να ζήσει σαπροφυτικά στα κλαδιά του δένδρου. Τα προαιρετικά σαπρόφυτα είναι δυνατόν να καλλιεργηθούν σε θρεπτικά υλικά και να συμπληρώσουν μέρος τουλάχιστον του βιολογικού τους κύκλου.

**Προαιρετικά παράσιτα** είναι οι σαπρόφυτοι οργανισμοί, οι οποίοι κάτω από ειδικές συνθήκες μπορεί να ζήσουν παρασιτικά. Με άλλα λόγια, προαιρετικά παράσιτα είναι σαπρόφυτα που έχουν ασθενή παθογόνο ικανότητα. Η ικανότητα αυτή εκδηλώνεται όταν ειδικές συνθήκες προδιαθέτουν τον ξενιστή να δεχθεί τους υπόψη σαπρόφυτους οργανισμούς σαν παράσιτα.

Γενικά, η παρασιτική ή σαπροφυτική κατάσταση ενός ετερότροφου οργανισμού των δύο παραπάνω κατηγοριών (προαιρετικών παρασίτων - προαιρετικών σαπρόφυτων), είναι δυναμική και όχι στατική, κατά τρόπο ώστε να μπορεί να εναλλαγεί.

Εκτός του παρασιτισμού και του σαπροφυτισμού, άλλη βιολογική σχέση μεταξύ οργανισμών είναι η **ΣΥΜΒΙΩΣΗ**.

*Συμβίωση είναι ο στενός και διαρκής σύνδεσμος μεταξύ δύο οργανισμών, από τον οποίο προκύπτει αμοιβαίο όφελος.*

Υπάρχουν τρία τυπικά παραδείγματα συμβιώσεως:

- Η σχέση ριζών ψυχανθών με αζωτοβακτήρια του γένους *Rhizobium*.
- Οι Λειχήνες.
- Οι μυκόριζες.

**Η σχέση ριζών ψυχανθών με αζωτοβακτήρια** του γένους *Rhizobium*, έχει σαν αποτέλεσμα τον σχηματισμό φυματίων στις ρίζες των ψυχανθών. Από την σχέση αυτή το φυτό επωφελείται από την δέσμευση του ατμοσφαιρικού αζώτου που πραγματοποιεί το βακτήριο, ενώ το βακτήριο προσπορίζεται υδατάνθρακες από το ψυχανθές.

**Λειχήνας** είναι η μόνιμη ένωση ενός Φύκου με έναν Μύκητα. Είναι τόσο χαρακτηριστική και μόνιμη η μορφή τους, ώστε οι Λειχήνες να αποτελούν ιδιαίτερο ταξινομικό άθροισμα (Φύλο), που υποδιαιρείται κανονικά σε Κλάσεις, Τάξεις, Οικογένειες, κλπ. Στον Λειχήνα ο Μύκητας προσπορίζεται οργανικές ουσίες από το χλωροφυλλούχο Φύκος ενώ εξασφαλίζει στο Φύκος νερό και ανόργανα άλατα.

Τέλος, μία άλλη μορφή συμβιώσεως, είναι εκείνη που προκύπτει από την στενή ένωση ενός μύκητα με τα ριζίδια ανωτέρου φυτού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό ιδιαίτερου οργάνου, το οποίο ονομάζεται **μυκόρριζα**.

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες μυκορριζών:

- *Ενδότροφες μυκόρριζες*, όταν οι υφές του μύκητα εισέρχονται και αναπτύσσονται στο φλοιώδες παρέγχυμα της ρίζας. Είναι ο συνηθέστερος τύπος μυκόρριζας (αποτελεί το 75% των περιπτώσεων). Συναντάται κυρίως στα Ορχεοειδή.
- *Εξώτροφες μυκόρριζες*, όταν οι υφές του μύκητα περιβάλλουν τα ριζίδια του φυτού σχηματίζοντας εξωτερικό δίκτυο και εισέρχονται μεταξύ των κυττάρων του φλοιού. Υφές, επίσης προεκτείνονται προς το έδαφος και προσκολλώνται στα εδαφικά συσσωματώματα. Ο τύπος αυτός της μυκόρριζας συναντάται σε δασικά κυρίως δένδρα.
- *Ψευδομυκόρριζες* είναι τύπος μυκόρριζας που δεν έχει την τυπική εμφάνιση των δύο προηγούμενων. Σ' αυτή την περίπτωση, μύκητες του εδάφους εισβάλλουν στις ρίζες, όπου αποκαθιστούν σχέσεις συμβιώσεως.

Στην μυκόρριζα, ο μύκητας προσλαμβάνει υδατάνθρακες από το ανώτερο φυτό και εξασφαλίζει στο φυτό νερό και αυξητικές ουσίες, κατά τρόπο ώστε να αυξηθεί η απορροφητική επιφάνεια των ριζών του ανωτέρου φυτού.

## 1.2 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

### 1.2.1 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Μία από τις εναλλακτικές μορφές γεωργικής παραγωγής είναι η **βιολογική γεωργία**. Αυτή αποτελεί αντικείμενο αυξανόμενου και πολύπλευρου ενδιαφέροντος, ιδιαίτερα κατά τα τελευταία χρόνια. Το ενδιαφέρον αυτό είναι συνισταμένη πολλών πρωτοβουλιών που αναπτύχθηκαν παγκόσμια από του 1920. Ένα από τα αποτελέσματα αυτών των πρωτοβουλιών ήταν η διαφοροποίηση της ορολογίας που χρησιμοποιείται για την περιγραφή της, π.χ. σε οργανική, οικολογική, αειφόρο, φυσική, κ.ά. έννοιες, που σε γενικές γραμμές είναι συνώνυμες με την χρησιμοποιούμενη στην χώρα μας έννοια “βιολογική”.

Κυριότερος λόγος αυτού του απότομα αυξημένου ενδιαφέροντος, τουλάχιστον στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.), είναι η αναγνώρισή της από την Κοινή Αγροτική Πολιτική (Κ.Α.Π.). Στα πλαίσια λοιπόν των στόχων που έχει θέσει η αναθεωρημένη Κ.Α.Π., η βιολογική γεωργία έχει αναγνωρισθεί στην Ε.Ε. ως ένας άλλος τρόπος γεωργικής παραγωγής που έχει σκοπό να οργανώσει τόσο την αγροτική εκμετάλλευση, όσο και τον ευρύτερο αγροτικό τομέα κατά τρόπο αυτοτροφοδοτούμενο, αυτορρυθμιζόμενο και με μικρότερη δυνατή αναφορά σε εξωτερικές εισροές.

Καταστατικοί της στόχοι είναι η ανάπτυξη και προαγωγή ολοκληρωμένων σχέσεων μεταξύ εδάφους, φυτών, ζώων, ανθρώπου και βίοςφαιρας, έτσι ώστε εν τέλει να λαμβάνονται γεωργικά προϊόντα και είδη διατροφής χωρίς χημικά υπολείμματα και ταυτόχρονα το περιβάλλον να αναβαθμίζεται και να προστατεύεται.

Η βιολογική γεωργία διαφέρει από την λεγόμενη συμβατική γεωργία, από το γεγονός ότι δεν επιτρέπεται η χρήση συνθετικών χημικών ουσιών για τη θρέψη των φυτών και την προστασία τους. Με άλλα λόγια στη Βιολογική Γεωργία δεν χρησιμοποιούνται χημικά συνθετικά λιπάσματα και χημικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Κατά τη συμβατική Γεωργία το αγροοικοσύστημα δέχεται καλλιεργητικές πρακτικές υψηλών εξωτερικών ενεργειακών εισροών με αποτέλεσμα να προϋποθέτει την εντατική χρήση καλλιεργητικών, αγροχημικών, φυσικών όρων και πηγών ενέργειας. Αντίθετα, η Βιολογική Γεωργία είναι κατ' εξοχή αειφορική. Δηλαδή αποτελεί πρακτική που οι ενεργειακές εισροές στο αγροοικοσύστημα να είναι ίσες ή λιγότερες από τις εκροές.

Επισημαίνεται ότι:

- Τα βιοτεχνολογικά μέσα και η χρησιμοποίηση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών θεωρούνται γενικά ως μέσα μη οικολογικού προσανατολισμού και δεν περιλαμβάνονται στις πρακτικές της βιολογικής γεωργίας.

- Η βιολογική γεωργία δεν πρέπει να συγχέεται με την μέθοδο της **ολοκληρωμένης γεωργίας**, κατά την οποία, ιδιαίτερα για την αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών, εφαρμόζεται συνδυασμός προφυλακτικών, φυσικών, βιολογικών, βιοχημικών, βιοτεχνολογικών και χημικών πρακτικών. Η ολοκληρωμένη γεωργία είναι συμβατική γεωργία, που ασκείται όμως με μεθόδους περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον.

### 1.2.2 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ

Από του 1980 σταδιακά άρχισε η διάδοση και ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας σε πολλές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γερμανία, Γαλλία, Ολλανδία, Ισπανία). Οι χώρες αυτές μάλιστα άρχισαν να δημιουργούν δικές τους νομοθεσίες για την παραγωγή, έλεγχο και διάθεση των βιολογικών προϊόντων, θεσπίζοντας μέτρα για εμφάνιση των προϊόντων αυτών στην αγορά, καθώς και μέτρα για την προστασία του καταναλωτή.

Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην αρχή της διαμορφούμενης πραγματικότητας, εκτίμησε τους παρακάτω παράγοντες:

- Οι καταναλωτές ζητούν όλο και περισσότερο γεωργικά προϊόντα και είδη διατροφής βιολογικής παραγωγής, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μία νέα αγορά για τα γεωργικά προϊόντα.
- Τα βιολογικά προϊόντα πωλούνται στην αγορά σε υψηλότερη τιμή, ενώ ο τρόπος παραγωγής συνεπάγεται λιγότερο εντατική χρησιμοποίηση των γαιών. Ο βιολογικός τρόπος παραγωγής των αγροτικών προϊόντων, μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη καλύτερης ισορροπίας μεταξύ προσφοράς και ζήτησης γεωργικών προϊόντων, στην προστασία του περιβάλλοντος και τη διαφύλαξη της υπαίθρου.
- Λόγω της αυξημένης ζήτησης, διατίθενται στην αγορά γεωργικά προϊόντα και είδη διατροφής με ενδείξεις που αναφέρουν ή αφήνουν να εννοηθεί από τους αγοραστές ότι έχουν παραχθεί με βιολογικό τρόπο ή χωρίς τη χρησιμοποίηση συνθετικών χημικών προϊόντων.
- Ο βιολογικός τρόπος παραγωγής συνεπάγεται σημαντικούς περιορισμούς στη χρησιμοποίηση λιπασμάτων ή φυτοφαρμάκων που μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή να έχουν ως αποτέλεσμα την ύπαρξη καταλοίπων στα γεωργικά προϊόντα.
- Η βιολογική καλλιέργεια περιλαμβάνει ποικίλες καλλιεργητικές πρακτικές καθώς και περιορισμένη χρήση λιπασμάτων και μη χημικών βελτιωτικών χαμηλής διαλυτότητας.

Λαμβάνοντας μεταξύ και άλλων τα ανωτέρω δεδομένα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε στις 24 Ιουνίου 1991 τον Κανονισμό με αριθμό 2092, που διέπει τα περί βιολογικής γεωργίας και βιολογικών προϊόντων.

## **1.3 Ο ΚΑΝ (ΕΟΚ) 2092/91**

### **1.3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΚΑΝ 2092/91**

Παρόλο που στον ΚΑΝ 2092/91 δεν δίδεται ο ορισμός της βιολογικής γεωργίας με σαφήνεια, θεωρείται η μέθοδος ασκήσεως της γεωργίας δια της οποίας, λόγω αποφυγής της ρύπανσης, προστατεύεται το περιβάλλον. Επίσης με την βιολογική γεωργία παράγονται προϊόντα απαλλαγμένα από χημικές ουσίες, που συνήθως χρησιμοποιούνται κατά την συμβατική γεωργία, και έτσι προστατεύεται ο καταναλωτής.

Κύριοι στόχοι του ΚΑΝ 2092/91 είναι οι παρακάτω:

- Η εγκαθίδρυση δικαίων όρων ανταγωνισμού μεταξύ των παραγωγών βιολογικών προϊόντων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Η βελτίωση και διασφάλιση της αξιοπιστίας των βιολογικών προϊόντων στα μάτια των καταναλωτών.
- Η διασφάλιση της ελεύθερης κυκλοφορίας των βιολογικών προϊόντων μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Η προώθηση με αυτόν τον τρόπο, μιας γεωργικής δραστηριότητας που μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης των γεωργικών προϊόντων και του περιβάλλοντος.

Για την εκπλήρωση των ανωτέρω στόχων ήταν απαραίτητο να καθορισθούν υποχρεωτικά πρότυπα παραγωγής και κανόνες σήμανσης των βιολογικών προϊόντων, με επαρκή ακρίβεια και σαφήνεια.

Όσον αφορά στη θέσπιση του ελέγχου και πιστοποίησης αυτών των προϊόντων, οι ίδιες αρχές πρέπει να εφαρμόζονται σε όλα τα Κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ο ΚΑΝ 2092/91 εφαρμόζεται στα φυτικής προελεύσεως γεωργικά προϊόντα καθώς και στα είδη διατροφής, που κυρίως αποτελούνται από ένα ή και περισσότερα συστατικά φυτικής προέλευσης.



## **1.4 Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

### **1.4.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Η βιολογική γεωργία στον ευρωπαϊκό χώρο έχει προϊστορία. Σε ορισμένα Κράτη ο τομέας αυτός έχει προχωρήσει σε ικανοποιητικό επίπεδο, γεγονός που οφείλεται στην ύπαρξη εθνικής νομοθεσίας, καθώς επίσης στη δημιουργία δυνατών οικολογικών κινήματων, στην ανάπτυξη δικτύων διακίνησης βιολογικών προϊόντων, στην ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, κλπ.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όλες οι σχετικές μελέτες και παρατηρήσεις συγκλίνουν προς την άποψη ότι η βιολογική γεωργία περικλείει μία δυναμική που οδηγεί σε συνεχώς αυξανόμενη ανάπτυξη του κλάδου. Στην Ολλανδία, για παράδειγμα, η πολιτική για την βιολογική γεωργία, ασκείται από το Υπουργείο Γεωργίας, Διαχείρισης Φύσεως & Αλιείας και σκοπεύει να απαλείψει τυχόν παρεμπόδιση για την ανάπτυξη του βιολογικού τρόπου ασκήσεως της γεωργίας. Επιπλέον, δημιουργεί συνθήκες που επιτρέπουν την περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου και την εμπορία των βιολογικών προϊόντων. Ειδικότερα, λαμβάνονται μέτρα που να δημιουργούν συνθήκες ισορροπίας μεταξύ της παραγωγής και πωλήσεως βιολογικών προϊόντων, έτσι ώστε να εμποδιστεί η κατάρρευση της αγοράς από υπερβολική προσφορά σε σχέση με την ζήτηση βιολογικών προϊόντων. Το 1991 η έκταση που διατέθηκε για παραγωγή βιολογικών προϊόντων ήταν 46920 στρέμματα σε σύγκριση με τα 7000 στρέμματα του 1983.

Στην Ελλάδα, το 2001 (σύμφωνα με τα στοιχεία του Ελληνικού Υπουργείου Γεωργίας), οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με βιολογικό τρόπο ανέρχονταν σε 311182,02 στρέμματα. βιοκαλλιεργητές είναι περί τους 600, που καλλιεργούν 17.000 περίπου στρέμματα με βιολογικό τρόπο.

Οι πρώτες προσπάθειες βιολογικής καλλιέργειας έγιναν στις αρχές της δεκαετίας του 1980, από ορισμένους ιδεολόγους, οι οποίοι, μεμονωμένα ασχολήθηκαν με τον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων. Σταδιακά, οι προσπάθειες πολλαπλασιάσθηκαν και άρχισαν να δημιουργούνται μονάδες με επιχειρηματικό προσανατολισμό.

Χαρακτηριστικές περιπτώσεις βιολογικής καλλιέργειας στην Ελλάδα είναι οι ακόλουθες:



Εικόνα 1.1. Βιολογική καλλιέργεια αμπελιού στην Ισπανία.

- Βιολογική καλλιέργεια κορινθιακής σταφίδας στην Επαρχία Αιγιαλείας του Νομού Αχαΐας, στα πλαίσια της δραστηριότητας της Παναγιειάλειας Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών. Είναι η πρώτη οργανωμένη συλλογική προσπάθεια βιοκαλλιέργειας στην Ελλάδα (1982) επί συνολικής εκτάσεως 127,5 στρεμμάτων από 9 παραγωγούς και ετήσια παραγωγή 29 τόννων σταφίδας, προοριζόμενης να εξαχθεί στην Ολλανδία.
- Πρόγραμμα βιολογικής καλλιέργεια ελιάς στην Μεσσηνιακή Μόνη (Πύργος Λεύκτρου) που από το 1988 καλλιεργούνται 70.000 περίπου ελαιόδενδρα σε έκταση 3.500 περίπου στρεμμάτων, από 100 παραγωγούς. Το 1993 παρήγαγαν 35 περίπου τόννους βιολογικό λάδι και 4 τόννους βιολογική ελιά προς εξαγωγή στην Γερμανία και Αυστρία.
- Ο αγροτικός συνεταιρισμός ΒΙΟΤΟΠ στην Αλεξάνδρεια Ημαθίας, με 15 παραγωγούς, που καλλιεργούν 300 περίπου στρέμματα με σιτηρά, όσπρια, τομάτα, αμυγδαλιές, βερυκοκιές, κερασιές, δαμασκηνιές, ροδακινιές και ακτινίδια.

- Στο χωριό Λαύκος Πηλίου, γίνεται βιολογική καλλιέργεια και παραγωγή αρωματικών φυτών. Τα προϊόντα επεξεργάζονται σε εμποροβιοτεχνική μονάδα με την επωνυμία ΒΙΟΛΕΤΑ.
- Στην Κοινότητα Πυργέλλα Αργολίδας, καλλιεργούνται βιολογικά από τον Σ. Καχριμάνη 100 στρέμματα με εσπεριδοειδή.

Υπάρχουν και άλλες σημαντικές προσπάθειες βιολογικής καλλιέργειας σε όλη την Ελλάδα. Ποσοστό 52.62% της βιολογικά καλλιεργούμενης έκτασης καταγράφεται στην Πελοπόννησο. Το ποσοστό των βιοκαλλιεργειών είναι 0,042% της συνολικά καλλιεργούμενης έκτασης της χώρας.

Σε ότι αφορά στην εμπορία των βιολογικών προϊόντων στην Ελλάδα, βρίσκεται σε αρχικά στάδια. Κυρίως τα βιολογικά προϊόντα διατίθενται από τους ίδιους τους παραγωγούς σε ειδικές αγορές ή χώρους συνάντησης των βιοκαλλιεργητών ή σε καταστήματα με «υγιεινές τροφές». Λίγα προϊόντα εξάγονται σε χώρες της βόρειας Ευρώπης.

Οι λιανικές τιμές που απολαμβάνουν τα βιολογικά προϊόντα φθάνουν μέχρι και 40% ανώτερες από τις τιμές των προϊόντων της συμβατικής γεωργίας. Η αυξημένη τιμή οφείλεται στο αυξημένο κόστος παραγωγής, την μικρότερη παραγωγή, τα έξοδα διακίνησης και συσκευασίας, κλπ.

#### **1.4.2 ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Η βιολογική καλλιέργεια στην Ελλάδα παρουσιάζει συγκριτικά πλεονεκτήματα, που οφείλονται:

- Στις ήπιες κλιματολογικές συνθήκες.
- Το ανάγλυφο του εδάφους.
- Τον νησιωτικό χαρακτήρα της χώρας.
- Της μικρότερης ρύπανσης από αγροχημικά.
- Της οικογενειακής μορφής των εκμεταλλεύσεων.

Η βιολογική γεωργία θα μπορούσε να δώσει ένα ικανοποιητικό εισόδημα στις εκμεταλλεύσεις που έχουν την δυνατότητα να ανταποκριθούν στην αυξημένη ανθρώπινη εργασία που απαιτεί η βιολογική μέθοδος και να επηρεάσουν θετικά το κόστος των βιολογικών προϊόντων. Οι εδαφοκλιματικές ιδιότητες της Ελλάδας ευνοούν την παραγωγή προϊόντων με άριστες οργανοληπτικές ιδιότητες. Επιπλέον και οι οικογενειακής μορφής άσκηση της γεωργίας κατά τρόπο που συγκλίνει με τον βιολογικό τρόπο, είναι επιπλέον ένα πλεονέκτημα για άμεση προσαρμογή προς την βιοκαλλιέργεια.

Βασικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας θα μπορούσαν να αναφερθούν οι εξής:

- ➔ Η οικονομική ενίσχυση των βιοκαλλιεργητών τόσο κατά την μεταβατική περίοδο όσο ίσως και κατά την μετέπειτα πορεία των βιοκαλλιεργειών. Αναμένεται ότι με την εφαρμογή του ΚΑΝ 2092/91, θα δοθεί μία ώθηση στην βιολογική γεωργία.
- ➔ Η ενημέρωση των γεωτεχνικών και των τεχνολόγων γεωπονίας σε ό,τι αφορά την βιολογική μέθοδο παραγωγής.
- ➔ Η εισαγωγή της βιολογικής γεωργίας στην τριτοβάθμια γεωπονική εκπαίδευση.
- ➔ Η ενημέρωση των αγροτών σε θέματα βιολογικής γεωργίας, προκειμένου να πεισθούν για την βιωσιμότητά της.
- ➔ Η εισαγωγή του αντικειμένου στην επαγγελματική κατάρτιση.
- ➔ Η οργάνωση της εμπορίας των βιολογικών προϊόντων.
- ➔ Η ενημέρωση των καταναλωτών σε ό,τι αφορά τα βιολογικά προϊόντα και η ευαισθητοποίησή τους στην προστασία του περιβάλλοντος.
- ➔ Η χρηματοδότηση ερευνών σε θέματα βιολογικής παραγωγής γεωργικών προϊόντων.
- ➔ Η οργάνωση του συστήματος ελέγχου και πιστοποίησης των βιολογικών προϊόντων για την αξιόπιστη κυκλοφορία τους στην ελληνική και διεθνή αγορά.
- ➔ Η δημιουργία προτύπων αγροκτημάτων για την απόκτηση εμπειρίας, με στόχο την εξέλιξή τους σε κέντρα έρευνας και εκπαίδευσης αγροτών και γεωτεχνικών.
- ➔ Η δημιουργία τράπεζας πληροφόρησης σχετικά με την πρόοδο, επιτεύγματα και αποκτηθείσα εμπειρία από την άσκηση της βιολογικής γεωργίας, που θα είναι διαθέσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο.

## 1.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΝ 2092/91 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 1.5.1 ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Το Υπουργείο Γεωργίας, μετά την ψήφιση του ΚΑΝ 2092/91, ξεκίνησε μία προσπάθεια εφαρμογής του. Ως πρώτο βήμα ήταν η σύσταση του **Γραφείου Βιολογικών Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης**, που εντάχθηκε στην Διεύθυνση Μεταποίησης και Ποιοτικού Ελέγχου Γεωργικών Προϊόντων Φυτικής Παραγωγής της Κεντρικής Υπηρεσίας του Υπουργείου Γεωργίας.

Το ανωτέρω Γραφείο, ορίσθηκε ως η **Αρμόδια Ελέγχουσα Αρχή**, που επιβλέπει το **Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης των Βιολογικών Προϊόντων**, ενώ ταυτόχρονα έχει όλες τις σχετικές αρμοδιότητες για την εφαρμογή του ΚΑΝ 2092/91 στην Ελλάδα. Επίσης το Γραφείο Βιολογικών Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης, εκπροσωπεί το Υπουργείο Γεωργίας στα Κοινοτικά όργανα, ενημερώνει του παραγωγούς, τις περιφερειακές Διευθύνσεις Γεωργίας, διοργανώνει εκπαιδεύσεις και ημερίδες, κλπ.

Το Γραφείο Βιολογικών Προϊόντων Φυτικής Προέλευσης συνεπικουρείται στο έργο του από την **Επιτροπή Βιολογικών Προϊόντων**, η οποία είναι γνωμοδοτικό όργανο προς τον Υπουργό Γεωργίας.

Κύριο έργο της Επιτροπής Βιολογικών Προϊόντων είναι:

- Ο καθορισμός προδιαγραφών, βάσει των οποίων εγκρίνονται οι **Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης των Βιολογικών Προϊόντων**.
- Η επιβολή κυρώσεων σε αυτούς τους οργανισμούς ή και επιχειρηματίες που παραβιάζουν σε παραβάσεις και παρατυπίες.
- Η προώθηση θεμάτων που σχετίζονται με την εν γένει ανάπτυξη του τομέα της βιολογικής γεωργίας.

Με βάση τις προδιαγραφές λειτουργίας των Οργανισμών Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων, το Υπουργείο Γεωργίας έχει αναγνωρίσει τρεις ιδιωτικούς οργανισμούς που ελέγχουν τους παραγωγούς, μεταποιητές ή και εμπόρους. Οι ιδιωτικοί αυτοί οργανισμοί χορηγούν την ένδειξη "**βιολογικό**" μόνον σε αυτά τα προϊόντα που έχουν παραχθεί ή παρασκευασθεί σύμφωνα με όσα αναφέρονται στον ΚΑΝ 2092/91.

Οι ελεγχόμενοι παραγωγοί, μεταποιητές, συσκευαστές ή και έμποροι βιολογικών προϊόντων, καταχωρούνται στο **γενικό μητρώο ελεγχόμενων επιχειρηματιών**. Τα στοιχεία ελέγχου, οι εγκεκριμένοι Οργανισμοί Ελέγχου υποχρεούνται να παρέχουν κάθε χρόνο στην Αρμόδια Ελέγχουσα Αρχή (δηλαδή το Γραφείο Βιολογικών Προϊόντων).

Το Υπουργείο Γεωργίας και το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας, εξέδωσαν κοινή απόφαση, όπου εκτός των διατάξεων που αφορούν την εφαρμογή του συστήματος ελέγχου, καθορίζονται:

- Οι υποχρεώσεις των ελεγχόμενων επιχειρηματιών.

- Τα μέτρα προστασίας του όρου "βιολογικό".
- Η διαδικασία εισαγωγής βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες.
- Οι κυρώσεις που επιβάλλονται σε περιπτώσεις παραβάσεων και παρατυπιών.

### **1.5.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ «ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ»**

"Βιολογικό προϊόν" μπορεί να είναι ένα μη μεταποιημένο αγροτικό προϊόν φυτικής προέλευσης είτε ένα είδος ανθρώπινης διατροφής που κυρίως αποτελείται από ένα ή και περισσότερα συστατικά φυτικής προέλευσης. Στα προϊόντα αυτά υπάρχει η σήμανση «**βιολογικό**», εφόσον έχει παραχθεί ή παρασκευασθεί σύμφωνα με τις αρχές παραγωγής ή παρασκευής που περιγράφονται στα Παραρτήματα I, II & IV του ΚΑΝ 2092/91 και να έχει ελεγχθεί σύμφωνα με τα ειδικά μέτρα ελέγχου που περιγράφονται στο Παράρτημα III του ΚΑΝ 2092/91.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, ο ΚΑΝ 2092/91 δεν αντιμετωπίζει τους κανόνες παραγωγής και τα μέτρα ελέγχου που αφορούν στα βιολογικά προϊόντα ζωικής προέλευσης. Παρόλα αυτά, τέτοια προϊόντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παρασκευή βιολογικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, εφόσον τα ζωικής προέλευσης συστατικά έχουν παραχθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες παραγωγής, αν υπάρχουν τέτοιοι. Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν εθνικοί κανόνες παραγωγής, θα πρέπει τα ζωικής προέλευσης συστατικά των βιολογικών προϊόντων να έχουν παραχθεί σύμφωνα με τις διεθνώς αναγνωρισμένες πρακτικές βιολογικής κτηνοτροφίας, όπως της IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements).

## 1.6 ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΖΩΙΚΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Ειδικότερα οι κανόνες παραγωγής προϊόντων ζωικής προέλευσης της IFOAM είναι οι ακόλουθοι:

### ★ Γενικά περί της παραγωγής αγροτικών ζώων:

- Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην διαχείριση αγροτικών ζώων πρέπει να κατευθύνονται στην διατήρηση του ζώου σε καλή υγεία χωρίς ανάγκη προσφυγής σε χημικά θεραπευτικά μέσα. Για τον σκοπό αυτό είναι απαραίτητο να επιλέγονται σφριγηλές φυλές, προσαρμοσμένες στις τοπικές συνθήκες και να λαμβάνεται αυτό υπόψη όταν επιλέγονται ζώα αναπαραγωγής.
- Οι στάβλοι και οι άλλες συνθήκες του περιβάλλοντος πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις ψυχολογικές ανάγκες των ζώων.
- Οι βιομηχανικές μέθοδοι παραγωγής καθώς και επεμβάσεις που έχουν κατεύθυνση να τροποποιούν την συμπεριφορά των ζώων, απαγορεύονται
- Η κτηνιατρική πρέπει, όσο το δυνατόν, να χρησιμοποιεί φυσικές θεραπευτικές μεθόδους (ομοιοπαθητική, αρωματοθεραπεία, θεραπεία με βότανα, κλπ.). Η χρησιμοποίηση όλων των χημικών εντομοκτόνων απαγορεύεται.

### ★ Διατροφή ζώων:

- Η δίαιτα να είναι ισορροπημένη, καλής ποιότητας και να παράγεται σύμφωνα με τις τεχνικές της βιολογικής γεωργίας. Γενικά, οι συμπληρωματικές ζωοτροφές πρέπει να είναι προϊόντα βιολογικής γεωργίας. Αποκλίσεις από τον κανόνα αυτόν, πρέπει να επιτρέπονται μόνον με την σύμφωνη γνώμη των εθνικών οργανώσεων που αντιπροσωπεύουν την βιολογική γεωργία.
- Απαγορεύεται η χρήση ζωοτροφών που περιέχουν αντιβιοτικά, ουρία, συνθετικά αμινοξέα, προϊόντα εναντίον της αντικοκκιδόσεως ή ορμόνες.

### ★ Παράρτημα για την διαχείριση και διατροφή αγροτικών ζώων:

- Ζωομονάδες ανά εκτάριο:
  - Είναι επιθυμητό να μην γίνεται υπέρβαση των 2,5 μεγάλων ζωομονάδων.
  - Εισαγόμενες στο αγρόκτημα ζωοτροφές που δεν έχουν παραχθεί οργανικά:

2. Όταν αποδεικνύεται αδύνατη η αγορά ορισμένων ζωοτροφών από οργανικές πηγές, οι εθνικές οργανώσεις μπορούν να επιτρέψουν ένα μέρος των ζωοτροφών που καταναλίσκουν τα αγροτικά ζώα να έχει μη οργανική προέλευση (το πολύ 20% κατά ξηρό βάρος). Η χρήση τέτοιων

ζωοτροφών μπορεί να επιτρέπεται μόνον κατόπιν αναλύσεως για τα υπολείμματα. Τα μέγιστα επίπεδα των υπολειμμάτων πρέπει να καθορίζονται από τις εθνικές οργανώσεις.

▪ Κτηνιατρική:

3. Σε μεταγενέστερο χρόνο θα εκδοθεί κατάλογος των συνιστωμένων κτηνιατρικών προϊόντων καθώς και επιτρεπομένων προϊόντων. Στο μεταξύ, οι εθνικές οργανώσεις θα πρέπει να προσπαθήσουν να συντάξουν προσωρινούς καταλόγους προϊόντων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούν οι κτηνοτρόφοι.
4. Σε περιπτώσεις κτηνιατρικής επεμβάσεως με την χρήση χημικών προϊόντων, αντιβιοτικών, ορμονών και ομοίων προϊόντων, τα ζώα που δέχθηκαν τέτοια επέμβαση και τα προϊόντα τους δεν μπορεί να πουληθούν υπό την ετικέτα «Προϊόν Οργανικής Γεωργίας» για περίοδο η οποία θα καθορίζεται από κάθε εθνική οργάνωση.



## 1.7 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### 1.7.1 ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΚΑΠΟΙΟΣ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 4 του ΚΑΝ 2092/91, ως «επιχειρηματίας» νοείται το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που παράγει, παρασκευάζει ή εισάγει από τρίτες χώρες βιολογικά προϊόντα, με σκοπό την εμπορία τους.

Κάθε, λοιπόν, επιχειρηματίας μπορεί να ζητήσει να γίνει επιχειρηματίας βιολογικών προϊόντων, εφόσον ανταποκριθεί στις παρακάτω υποχρεώσεις:

- ⇒ Να γνωστοποιήσει στις κατά τόπους Διευθύνσεις Γεωργίας αυτή την δραστηριότητά του, συμπληρώνοντας ειδικά έντυπα που προβλέπονται γι αυτό. Σ' αυτά τα έντυπα οφείλει ο επιχειρηματίας να δώσει τις παρακάτω πληροφορίες:
- Όνομα και διεύθυνση του υπευθύνου της μονάδας παραγωγής ή παρασκευής.
- Περιγραφή της δραστηριότητάς του κατά περίπτωση (καλλιεργητής, μεταποιητής ή έμπορος), το είδος των εργασιών καθώς και των παραγομένων προϊόντων.
- Αριθμό συμβολαίου και όνομα του εγκεκριμένου οργανισμού ελέγχου, όπου ο επιχειρηματίας έχει αναθέσει τον έλεγχο της εκμετάλλευσης.
- Στην περίπτωση της αγροτικής εκμετάλλευσης, να αναφέρεται η ημερομηνία κατά την οποία ο επιχειρηματίας σταμάτησε την χρήση συνθετικών αγροχημικών που δεν επιτρέπονται κατά τις διατάξεις του ΚΑΝ 2092/91.
- Υπεύθυνη δήλωση του Ν 1599/89.
- Τοπογραφικό σκαρίφημα των αγροτεμαχίων, αποθηκευτικών χώρων ή χώρων επεξεργασίας, παρασκευής ή σφσκευασίας των γεωργικών βιολογικών προϊόντων και ειδών διατροφής.
- ⇒ Θα πρέπει να συμβληθεί με έναν από τους εγκεκριμένους στην Ελλάδα Οργανισμούς Ελέγχου και να υποβάλλει την επιχείρησή του στο Εθνικό Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης των Βιολογικών Προϊόντων.

Οι επιχειρηματίες που τηρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις και τους κανόνες παραγωγής που περιγράφονται στον ΚΑΝ 2092/91, δικαιούνται να χρησιμοποιούν την ένδειξη «**βιολογικό**» στα παραγόμενα, παρασκευαζόμενα ή εισαγόμενα από τρίτες χώρες γεωργικά προϊόντα και είδη διατροφής.

Κάθε χρόνο η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημοσιεύει τον κατάλογο των εγκεκριμένων Οργανισμών Ελέγχου στα διάφορα Κράτη μέλη. Τα βιολογικά προϊόντα που έχουν πιστοποιηθεί από τους Οργανισμούς Ελέγχου που αναφέρονται στον προαναφερόμενο κατάλογο, είναι αυτόματα αναγνωρισμένα σε όλα τα Κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και μπορούν

να τεθούν σε εμπορία είτε νωπά είτε να χρησιμοποιηθούν ως πρώτη ύλη για την παραγωγή τροφίμων.

## 1.7.2 ΚΑΝΟΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ένας παραγωγός αγροτικών προϊόντων που παράγονται με συμβατικό τρόπο, ο οποίος επιθυμεί να καλλιεργήσει τα χωράφια του με βιολογικό τρόπο, πρέπει να εφαρμόσει για τα αγροτεμάχια αυτά τις αρχές της βιολογικής γεωργίας για μία μεταβατική περίοδο που ονομάζεται **περίοδος μετατροπής**. Η περίοδος μετατροπής είναι διάρκεια τουλάχιστον δύο (2) ετών προ της σποράς για την περίπτωση ετήσιων καλλιεργειών ή, στην περίπτωση πολυετών καλλιεργειών εκτός από λιβάδια, τουλάχιστον τριών (3) ετών πριν από την πρώτη συγκομιδή των προϊόντων. Ο Οργανισμός Ελέγχου μπορεί με την έγκριση της Αρμόδιας Ελέγχουσας Αρχής, να αποφασίσει την παράταση ή μείωση της χρονικής διάρκειας της μεταβατικής περιόδου, σε ορισμένες περιπτώσεις, λαμβάνοντας υπόψη την προγενέστερη χρήση των αγροτεμαχίων.

**Για την διατήρηση ή αύξηση της γονιμότητας και βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους**, επιτρέπονται οι παρακάτω κατάλληλες ενέργειες:

- ⇒ **Καλλιέργεια ψυχανθών:** Τα ψυχανθή (τριφύλλια, όσπρια, μηδική, κ.ά.) έχουν την ιδιότητα ανάπτυξης συμβιωτικών σχέσεων (βλ. ανωτέρω) με συμβιωτικά αζωτοβακτήρια. Αυτό δίδει την δυνατότητα στα φυτά αυτά να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να εμπλουτίζουν κατ, αυτό τον τρόπο το έδαφος. Άρα η καλλιέργεια των ψυχανθών βελτιώνει το έδαφος από θρεπτικής απόψεως.
- ⇒ **Χλωρά λίπανση:** Με την έννοια αυτή εννοείται η ενσωμάτωση στο έδαφος καλλιέργεια φυτών (κυρίως ψυχανθών) ευρισκομένων σε κατάλληλο στάδιο αναπτύξεως ( κυρίως στην άνθηση). Η τεχνική αυτή βελτιώνει την δομή του εδάφους εμπλουτίζοντας το έδαφος με οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία από τα αποσυντιθέμενα φυτά της χλωράς λίπανσης.
- ⇒ **Καλλιέργεια βαθύρριζων φυτών:** Τα βαθύρριζα φυτά εκμεταλλεύονται μεγαλύτερο βάθος εδάφους, με την διείσδυση του ενεργού ριζοστρώματός τους. Μετά την καλλιέργεια των φυτών αυτών τα υπολείμματα της ρίζας αποσυντιθέμενα αυξάνουν το πορώδες του εδάφους σε μεγαλύτερο βάθος και εμπλουτίζουν το έδαφος στο βάθος αυτό με οργανική ουσία και θρεπτικά στοιχεία.
- ⇒ **Κατάλληλο πρόγραμμα πολυετούς αμειψισποράς:** Με τον όρο αμειψισπορά εννοείται η εναλλαγή των καλλιεργειών, κυκλικά και αιτιολογημένα. Από τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να κλείσει ο κύκλος διαδοχής των φυτών, η αμειψισπορά ορίζεται ως

διετής, τριετής, τετραετής, πολυετής. Με την αμειψισπορά προσδοκείται:

- Η διατήρηση και η βελτίωση της παραγωγικότητας του εδάφους.
- Η άμβλυση των εποχιακών αιχμών και η ομαλότερη κατανομή των εργασιών των γεωργικών μηχανών και του ανθρώπου καθ' όλη την διάρκεια του έτους.
- Η διασφάλιση του εισοδήματος του παραγωγού από βιαιώς δρώντες παράγοντες.

⇒ **Η ενσωμάτωση στο έδαφος οργανικών ουσιών:** Οι οργανικές αυτές ουσίες είναι αποσυντιθέμενες, οργανικές ή μη, που παράγονται σε εκμεταλλεύσεις συμμορφούμενες προς τις διατάξεις του ΚΑΝ 2092/91, δηλαδή με βιολογική άσκηση της γεωργίας. Τα οργανικά ή ανόργανα λιπάσματα που αναφέρονται στο Παράρτημα II του ΚΑΝ 2092/91 (βλ. κατωτέρω) μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνον στον βαθμό που οι προαναφερόμενες ενέργειες (ψυχανθή, χλωρά λίπανση κλπ) δεν μπορούν να καλύψουν τις θρεπτικές ανάγκες των φυτών της αμειψισποράς ή της κατεργασίας του εδάφους. Για την ενεργοποίηση των οργανικών λιπασμάτων (compost), μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα παρασκευάσματα που ονομάζονται **βιοδυναμικά παρασκευάσματα**, από σκόνη πετρωμάτων, κοπριά αγροκτήματος ή με βάση μικροοργανισμούς ή φυτά (ΚΑΝ 2608/93).

**Η καταπολέμηση των παρασίτων, ασθενειών και ζιζανίων,** πραγματοποιείται με την εφαρμογή των ακόλουθων μέτρων:

- Επιλογή των κατάλληλων ειδών και ποικιλιών των καλλιεργουμένων φυτών.
- Κατάλληλο πρόγραμμα αμειψισποράς.
- Μηχανικές μέθοδοι καλλιέργειας.
- Προστασία των φυσικών εχθρών των φυτοπαρασίτων με την λήψη κατάλληλων μέτρων (π.χ. φράκτες από φυτά, φωλιές, διασπορά των φυσικών εχθρών).
- Καταστροφή των ζιζανίων με φωτιά.

Τα προϊόντα που αναφέρονται κατωτέρω ως επιτρεπόμενα φυτοπροστατευτικά προϊόντα στην βιολογική γεωργία, αναφερόμενα επίσης στο Παράρτημα II του ΚΑΝ 2092/91, μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνον σε περιπτώσεις που η βιολογική καλλιέργεια κινδυνεύει άμεσα.

Η συλλογή εδωδύμων φυτών που φύονται σε φυσικές περιοχές, δάση και γεωργικές εκτάσεις, θεωρείται ως μία βιολογική μέθοδος παραγωγής, υπό τον όρο ότι:

- Στις εν λόγω εκτάσεις δεν έχουν χρησιμοποιηθεί άλλα προϊόντα εκτός εκείνων που αναφέρονται στο Παράρτημα II του ΚΑΝ 2092/91, κατά την διάρκεια περιόδου τριών ετών πριν από την συλλογή.
- Η συλλογή δεν επηρεάζει την σταθερότητα του φυσικού περιβάλλοντος και την διατήρηση των ειδών στην περιοχή συλλογής.

### 1.7.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Στην βιολογική γεωργία απαγορεύεται η χρήση συνθετικών χημικών λιπασμάτων. Τα προϊόντα που επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για την βελτίωση και λίπανση του εδάφους στην βιολογική γεωργία σύμφωνα με το Παράρτημα II του Κανονισμού 2092/91, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό 2608/93, είναι τα ακόλουθα:

- **Κοπριά αγροτικών ζώων:** Είναι προϊόν που συνίσταται από μείγμα περιττωμάτων ζώων και της στρωμνής τους. Η προέλευσή της πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από εκτατική εκτροφή ζώων (κατά την έννοια του άρθρου 6 παρ. 4 του ΚΑΝ (ΕΟΚ) 2328/91). Χρησιμοποιείται χωνευμένη σε σωρούς ή επιφανειακά.
- **Αποξηραμένη κοπριά και αφυδατωμένη κοπριά πουλερικών:** Και αυτής η προέλευση πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από εκτατική εκτροφή ζώων (κατά την έννοια του άρθρου 6 παρ. 4 του ΚΑΝ (ΕΟΚ) 2328/91). Χρησιμοποιείται χωνευμένη σε σωρούς ή επιφανειακά.
- **Κομποστοποιημένα ζωικά περιττώματα:** Περιλαμβάνονται, η κομποστοποιημένη κοπριά πουλερικών και η κομποστοποιημένη κοπριά αγροτικών ζώων. Απαγορεύεται η προέλευση από βιομηχανοποιημένη εκτροφή.
- **Υγρά απεκκρίματα ζώων:** Υγρή κοπριά και ούρα. Χρησιμοποιείται μετά από ελεγχόμενη ζύμωση ή/και κατάλληλη αραίωση. Η προέλευση από εντατικοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται.
- **Τύρφη:** Είναι βιοχημικό κοίτασμα, πλούσιο σε οργανική ουσία, που σχηματίζεται σε λίμνες έλη και θάλασσες μετά απόθεση οργανικής ουσίας. Η οργανική της ύλη προέρχεται από την ατελή απανθράκωση υδρόβιων και χερσαίων φυτών. Στην Ελλάδα τύρφη βρέθηκε σε αποστραγγισμένα έλη (Κωπαΐδα, Λόψιστα Ιωαννίνων, Βαρκό Κατερίνης, κ.α.). Μεγάλο κοίτασμα βρέθηκε στους Φιλίππους Καβάλας. Η χρήση της είναι διαδεδομένη και περιορισμένη στα κηπευτικά και ανθοκομικά. Χρησιμοποιείται επίσης στην φυτωριακή παραγωγή και την δενδροκομία.
- **Υπολείμματα μανιταροκαλλιέργειας:** Επειδή η καλλιέργεια μανιταριών γίνεται επί υποστρωμάτων κοπριάς, η χρήση των υπολειμμάτων στην βιολογική γεωργία περιορίζεται στα προϊόντα που αναφέρθηκαν ανωτέρω.
- **Περιττώματα σκωλήκων και εντόμων:** Αναφέρονται τα περιττώματα γαιοσκωλήκων εντόμων που εκτρέφονται γι αυτό τον σκοπό.
- **Γκουανό:** Πρόκειται περί φυσικού λιπάσματος, που αποτελείται από φωσφορικά άλατα αμμωνίας, ασβεστίου, κ.ά. Σχηματίζεται από τα

περιπτώματα θαλασσινών πουλιών που ζουν σε πολλά νησιά και ερημικές ακτές του Περού και της Χιλής. Σε μερικά μέρη το ύψος των αποθέσεων φθάνει τα 20 m.

- **Κομποστοποιημένα μείγματα φυτικής προέλευσης:** Τα οργανικά αυτά φυτικά υπολείμματα να μην είναι ρυπασμένα.
- **Προϊόντα και υποπροϊόντα ζωικής προέλευσης:** Τέτοια είναι το αιματάλευρο (ξηρό αίμα), το άλευρο σπλών, το άλευρο κεράτων, το οστεάλευρο και το ζελατινοποιημένο οστεάλευρο, η ζωική τέφρα, το ιχθυάλευρο, το κρεατάλευρο, το άλευρο από φτερά, τρίχες και ξύσματα δέρματος, τα υπολείμματα από μαλλί, τρίχες και γούνα ζώων, τα γαλακτοκομικά προϊόντα.
- **Προϊόντα και υποπροϊόντα φυτικής προέλευσης:** Τέτοια είναι το άλευρο πλακούντα ελαιούχων σπόρων, φλοιοί του κακάο, φύτρα βύνης, κ.ά.
- **Φύκη και προϊόντα φυκών:** Επιτρέπεται η χρήση τους στην βιολογική γεωργία, εφόσον λαμβάνονται, είτε με φυσικές επεξεργασίες (που περιλαμβάνουν την αφυδάτωση, την ψύξη και την άλεση) είτε με εκχύλιση με νερό ή υδατικά διαλύματα (όξινα ή αλκαλικά) είτε, τέλος, με ζύμωση.
- **Πριονίδια ξύλου και θρύμματα ξύλου:** Επιτρέπεται η χρήση τους εφόσον το ξύλο δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση.
- **Κομποστοποιημένοι φλοιοί δένδρων:** Επιτρέπεται η χρήση τους εφόσον το ξύλο απ' το οποίο προέρχονται δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση.
- **Τέφρα ξύλου:** Επιτρέπεται η χρήση της εφόσον το ξύλο δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση.
- **Μαλακά φυσικά φωσφορικά ορυκτά αλεσμένα:** Είναι προϊόν που καθορίζεται στην Οδηγία 76/116/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 89/284/ΕΟΚ. Στο προϊόν η περιεκτικότητα σε Κάδμιο πρέπει να είναι κατώτερη ή ίση προς 90 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.
- **Φωσφορικό αργίλιο και ασβέστιο:** Είναι προϊόντα που καθορίζονται στην Οδηγία 76/116/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 89/284/ΕΟΚ. Στα προϊόντα η περιεκτικότητα σε Κάδμιο πρέπει να είναι κατώτερη ή ίση προς 90 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Η χρήση τους περιορίζεται στα αλκαλικά εδάφη (με pH>7,5).
- **Σκωρίες αποφωσφατώσεως:** Λέγονται και **Σκωρίες του Θωμά**.
- **Ακατέργαστα ορυκτά καλίου:** Τέτοια είναι ο καϊνίτης, ο συλβινίτης, κ.ά.

- **Θειϊκό κάλιο και μαγνήσιο:** Λαμβάνονται από ακατέργαστα ορυκτά καλίου.
- **Βυνάσσα και εκχυλίσματα βυνάσσας:** Εξαιρούνται οι αμμωνιακές βυνάσσες.
- **Ανθρακικό μαγνήσιο και ασβέστιο:** Πρέπει να είναι φυσικής προέλευσης, όπως, η κιμωλία, η μάργα, ο αλεσμένος ασβεστόλιθος, το βελτιωτικό της Βρετάννης, το φωσφορικό ασβέστιο.
- **Θειϊκό μαγνήσιο:** Αποκλειστικά επιτρέπεται το φυσικής προέλευσης, όπως ο κιζερίτης.
- **Διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου:** Επιτρέπεται η χρήση του ως διαφυλλικός ψεκασμός στην μηλιά, για θεραπεία αποδεδειγμένης τροφοπενίας ασβεστίου.
- **Θειϊκό ασβέστιο:** Πρέπει να είναι φυσικής προέλευσης, όπως η γύψος. Είναι προϊόν που καθορίζεται στην Οδηγία 76/116/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 89/284/ΕΟΚ.
- **Στοιχειακό θείο:** Είναι προϊόν που καθορίζεται στην Οδηγία 76/116/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 89/284/ΕΟΚ.
- **Ιχνοστοιχεία:** Ιχνοστοιχεία που αναφέρονται στην Οδηγία 89/530/ΕΟΚ.
- **Χλωριούχο νάτριο:** Πρέπει να προέρχεται από ορυκτά άλατα.
- **Σκόνη πετρωμάτων.**

#### 1.7.4 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΣΙΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

Τα προϊόντα που επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των παρασίτων και των ασθενειών των φυτών στην βιολογική γεωργία σύμφωνα με το Παράρτημα II του Κανονισμού 2092/91, είναι τα ακόλουθα:

- **Πύρεθρο:** Πρόκειται περί παρασκευασμάτων με βάση τις πυρεθρίνες, που εξάγονται από το φυτό *Chrysanthemum (Pyrethrum) cinerariaefolium* (Compositae) και περιέχουν ενδεχομένως συνεργό ουσία. Η χρησιμοποίηση του πυρέθρου ως εντομοκτόνου ήταν γνωστή στους νομάδες του Καυκάσου από το 1800. Η πρώτη βιομηχανική παραγωγή άρχισε στην Ευρώπη το 1828. Χρησιμοποιήθηκε ιδιαίτερα ως οικιακό εντομοκτόνο. Η εντομοτοξική ουσία του πυρέθρου είναι οι **πυρεθρίνες**,

που λαμβάνονται με εκχύλιση των ανθέων του φυτού. Δρουν ως εντομοκτόνα επαφής.

- **Ροτενόνη & ροτενοειδή:** Πρόκειται περί παρασκευασμάτων που προέρχονται από το φυτό *Derris elliptica* (Leguminosae). Η εντομοτοξική ουσία λαμβάνεται με εκχύλιση κονιοποιημένων ριζών του φυτού. Δρουν ως εντομοκτόνα στομάχου.
- **Quassia:** Είναι εντομοκτόνο προερχόμενο από εκχύλιση του ξύλου του δένδρου *Quassia amara* L. (Simarubaceae). Το δένδρο φύεται στο Σουρινάμ, την Βραζιλία, την Κεντρική Αμερική. Το εντομοκτόνο δρα επί του νευρικού συστήματος των εντόμων. Χρησιμοποιήθηκε από του 1890 εναντίον αφίδων του λυκίσκου. Οι σπουδαιότερες εντομοτοξικές ουσίες που περιέχει είναι η κουασσίνη, νεοκουασσίνη και πικρασμίνη.
- **Παρασκευάσματα από το *Ryania speciosa*.**
- **Πρόπολη:** Είναι μία ρητινώδης ουσία που χρησιμοποιούν οι μέλισσες στα κελιά της κηρύθρας για να φράζουν τις σχισμές και να επικαλύπτουν τα τοιχώματά τους. Οι μέλισσες συλλέγουν την πρόπολη από τους οφθαλμούς και τους φλοιούς δένδρων, κυρίως της σημύδας, της ελάτης και του πεύκου. Η σύνθεσή της είναι 30% κερι, 50% ρητίνες και βάλαμο και 10% αιθέρια έλαια. Έχει αντιβακτηριακή και μυκητοστατική δράση.
- **Γη διατόμων**
- **Κόνις πετρωμάτων**
- **Παρασκευάσματα μεταλδεΰδης:** Η μεταλδεΰδη είναι γνωστή χημική ουσία που χρησιμοποιείται εναντίων λειμάκων (γυμνοσάλιαγκες) και κοχλιών. Δρα από του στόματος με κατάποση. Η δραστηριότητά της είναι μεγαλύτερη σε περιβάλλον ξηρασίας, υψηλής θερμοκρασίας και ηλιοφάνειας. Είναι επίσης τοξική επί βατράχων, ψαριών και άλλων ομάδων ζώων. Επιτρέπεται η χρήση της στην βιολογική γεωργία εφόσον χρησιμοποιείται μέσα σε παγίδες.
- **Θείον:** Το θείον (θειάφι) έχει ακαρεοκτόνες, μυκητοκτόνες και εντομοκτόνες ιδιότητες. Στο εμπόριο κυκλοφορεί ως κόνις επιπάσεων περιεκτικότητας 95% σε θείον. Οι λεπτές κόνιες είναι καλλίτερες από τις χονδροκόκκες. Κυκλοφορεί επίσης ως βρέξιμη σκόνη για ψεκασμούς. Η μορφή αυτή συνιστάται για εφαρμογή στα ευαίσθητα στο θειάφι φυτά (π.χ. βερυκοκιά, κολοκυνθοειδή). Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση του σε θερμό (άνω των 35 °C) και ξηρό καιρό. Είναι κατάλληλο εναντίον των ωιδίων και των τετρανύχων.
- **Βορδιγάλειος πολτός:** Είναι γνωστό μυκητοκτόνο εναντίον περονοσπόρων με βάση τον χαλκό. Το όνομά του προέρχεται από την Γαλλική πόλη Bordeaux (Μπορντό = Βορδίγαλον). Ο βορδιγάλειος πολτός πρωτοπαρασκευάστηκε από τον Millardet (1882) ως μείγμα θειικού χαλκού (γαλαζόπετρα) με υδροξείδιο του ασβεστίου (σβησμένη ασβέστη)

σε αναλογία 1:2 περίπου. Εκτός των περionoσπόρων παρουσιάζει δράση εναντίων παθογόνων που προκαλούν σεπτοριάσεις, μονιλιάσεις, εξωασκώσεις, φουζικλάδιο, κορύνιο, κερκοσποριάσεις, κλαδοσποριάσεις, σκωριάσεις. Είναι το περισσότερο παραγόμενο μυκητοκτόνο στον κόσμο. Όσο πιο όξινο είναι το μείγμα τόσο πιο φυτοτοξικό είναι. Κατά γενικό κανόνα ο βορδιγάλειος πολτός χρησιμοποιείται ως ψεκαστικό υγρό περιεκτικότητας 1-2% σε θειικό χαλκό. Η συνήθης αναλογία του μείγματος θειικού χαλκού με υδροξειδίο του ασβεστίου είναι 1:1-1,5 ανάλογα με την ποιότητα του υδροξειδίου του ασβεστίου.

- **Βουργούνδιος πολτός:** Είναι μείγμα θειικού χαλκού με ανθρακικό νάτριο ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). Πρωτοπαρασκευάσθηκε από τον Μασσον (1887). Χρησιμοποιείται όπως και ο βορδιγάλειος πολτός.
- **Πυριτικό νάτριο.**
- **Διπτανθρακικό νάτριο.**
- **Καλιούχος σάπων (μαλακό σαπούνι).**
- **Φερομόνες:** Η λέξη φερομόνη αναφέρεται στην ένωση που εκκρίνεται από ένα ζώο για να επηρεάσει την συμπεριφορά ζώων του αυτού είδους. Οι φερομόνες μπορούν να διακριθούν σε ομάδες:
  - Φερομόνες φύλου ή sex φερομόνες.
  - Φερομόνες συναγεμίου.
  - Φερομόνες σμήνους.
  - Φερομόνες τροφής.
  - Φερομόνες ωοθεσίας, κ.ά.Οι παρουσιαζόμενες δυνατότητες χρήσεως φερομονών για την αντιμετώπιση των εντόμων στην βιολογική γεωργία είναι η τεχνική συγχύσεως. Συγκεκριμένα διανέμονται στον αγρό πολλά σημεία εκλύσεως φερομόνης. Έτσι τα αρσενικά δεν είναι δυνατόν να εντοπίσουν τα δεκτικά γονιμοποίησης θηλυκά, με αποτέλεσμα να μην παρατηρούνται ωοθεσίες.
- **Παρασκευάσματα του *Bacillus thuringiensis*:** Το βακτήριο *Bacillus thuringiensis* έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί ασθένειες σε προνύμφες εντόμων, κυρίως Λεπιδοπτέρων, χωρίς να επηρεάζει βλαπτικά τον άνθρωπο και τα θερμόαιμα. Έτσι, έχουν παρασκευασθεί ιδιοσκευάσματα από τον βάκιλλο, τα οποία είναι σε μορφή βρέξιμης σκόνης, που με ψεκασμό επιφέρουν το επιθυμητό εντομοκτόνο αποτέλεσμα εναντίον πολλών εχθρών των καλλιεργουμένων φυτών.
- **Κοκκώδη παρασκευάσματα ιών:** Έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένοι οι, προκαλούν ασθένειες σε προνύμφες κυρίως, εντόμων. Έτσι παρασκευάσθηκαν ιδιοσκευάσματα που περιέχουν σωματίδια του εντομοκτόνου ιού, τα οποία εφαρμόζονται για την προστασία των καλλιεργουμένων φυτών.
- **Φυτικά και ζωικά έλαια.**



- Παραφινέλαιο.

## **1.8 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

Ο έλεγχος των βιολογικών προϊόντων αρχίζει από το χωράφι και γίνεται σε όλα τα στάδια (δηλαδή, παραγωγή συσκευασία, μεταποίηση και εμπορία), που ακολουθούν τα βιολογικά προϊόντα.

### **1.8.1 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΟ**

Ο παραγωγός κάθε χρόνο πριν από την καλλιεργητική περίοδο, κοινοποιεί στον Οργανισμό Ελέγχου το πρόγραμμα παραγωγής του ανά αγροτεμάχιο. Επίσης υποχρεούται να τηρεί λογιστικά βιβλία για όλες τις εισροές που χρησιμοποιεί κατά την παραγωγική διαδικασία (είδος, ποσότητες, προέλευση, τρόπος χρήσης, κλπ.), καθώς επίσης και για τις πωλήσεις γεωργικών προϊόντων που πραγματοποιεί (είδος, ποσότητες, προορισμός).

### **1.8.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ**

Ο έλεγχος αυτός γίνεται με αμοιβαία συμφωνία μεταξύ Οργανισμού Ελέγχου και παρασκευαστή ή συσκευαστή. Αυτή η συμφωνία αφορά:

- Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε επίπεδο μονάδας, προκειμένου να διασφαλισθεί η τήρηση των διατάξεων του ΚΑΝ 2092/91.
- Την περιγραφή των εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται για την μεταποίηση, την συσκευασία και την αποθήκευση των γεωργικών προϊόντων πριν και μετά τις παραπάνω εργασίες.
- Τήρηση λογιστικών βιβλίων, που δίδει την δυνατότητα στον ελέγχοντα να επαληθεύσει την καταλληλότητα των υλών που χρησιμοποιούνται καθώς και την αντιστοιχία μεταξύ των ποσοτήτων που χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες και αυτών που αφορούν στα προϊόντα που τίθενται σε εμπορία.

Επίσης ελέγχεται η προέλευση, το είδος, οι ποσότητες των προσθέτων βελτιωτικών ή μέσων επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται κατά την μεταποίηση καθώς και η σύνθεση των τελικών προϊόντων.

### **1.8.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟΥΣ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΤΡΙΤΕΣ ΧΩΡΕΣ**

Ο έλεγχος αυτός αφορά:

- Στην πλήρη περιγραφή των εγκαταστάσεων του εισαγωγέα και των δραστηριοτήτων εισαγωγής, καθώς επίσης και των σημείων εισόδου των προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Στην τήρηση λογιστικών βιβλίων.
- Στην δέσμευση του εισαγωγέα ότι τηρεί τις διαδικασίες του άρθρου 11 του ΚΑΝ 2092/91.
- Στην ενημέρωση του Οργανισμού Ελέγχου για κάθε εισαγόμενη παρτίδα προϊόντων μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

### **1.8.4 ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Αν στην ίδια γεωργική εκμετάλλευση γίνεται παραγωγή γεωργικών προϊόντων με βιολογικό τρόπο, καθώς και με μεθόδους συμβατικής γεωργίας, ταυτόχρονα, τότε τα αγροτεμάχια και οι χώροι αποθήκευσης, θα πρέπει να είναι σαφώς διαχωρισμένα. Ο έλεγχος γίνεται επί του συνόλου της γεωργικής εκμετάλλευσης ενώ οι ίδιες ποικιλίες της ίδιας φυτείας δεν μπορούν να καλλιεργηθούν βιολογικά και συμβατικά.

Αν σε μία μονάδα μεταποιούνται ή συσκευάζονται και μη βιολογικά προϊόντα, τότε η μονάδα αυτή πρέπει να έχει ξεχωριστούς χώρους αποθήκευσης για τα βιολογικά προϊόντα, προ και μετά τις πραγματοποιούμενες εργασίες. Οι εργασίες αυτές πρέπει να γίνονται σε πλήρη σειρά, διαχωριζόμενες, είτε στον χώρο είτε στο χρόνο, από τις αντίστοιχες εργασίες που αφορούν στα μη βιολογικά προϊόντα.

Εφόσον οι εργασίες δεν γίνονται συχνά, πρέπει ο Οργανισμός Ελέγχου να ειδοποιείται έγκαιρα και εκ των προτέρων.

Επίσης λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αναγνώριση των παρτίδων και αποφυγή αναμείξεων με μη βιολογικά προϊόντα.

Όσον αφορά στον έλεγχο και στην πιστοποίηση των αυτοφυών εδωδύμων φυτών ή μερών αυτών, ισχύει ό,τι και στην περίπτωση του καλλιεργητή βιολογικών προϊόντων. Προ του ελέγχου, ο συλλέκτης αυτοφυών φυτών και ο Οργανισμός Ελέγχου προβαίνουν:

- Σε πλήρη περιγραφή των περιοχών συλλογής.
- Σε παροχή εγγυήσεων εκ μέρους του συλλέκτη και όπου κριθεί αναγκαίο εκ μέρους τρίτων, για την διασφάλιση των όρων που προαναφέρθηκαν παραπάνω στα περί συλλογής αυτοφυών φυτών.

## **1.9 ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

Τα μεταποιημένα φυτικά προϊόντα, για να δικαιούνται την ένδειξη "βιολογικό" θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Ποσοστό 95% τουλάχιστον των συστατικών γεωργικής προέλευσης να είναι βιολογικά.
- Το υπόλοιπο 5% των συστατικών γεωργικής προέλευσης, που δεν είναι βιολογικά, να προέρχονται από τον κατάλογο Γ του Παραρτήματος VI του ΚΑΝ 2092/91. Ο κατάλογος αυτός αφορά αποκλειστικά συστατικά γεωργικής προέλευσης που δεν είναι βιολογικά προϊόντα και που δεν παράγονται καθόλου ή είναι μη επαρκώς παραγόμενα στην Ευρωπαϊκή Ένωση και διατίθενται στην αγορά βιολογικών προϊόντων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Τα μεταποιημένα βιολογικά προϊόντα περιέχουν ως μη συστατικά μη γεωργικής προέλευσης μόνον αυτά που έχουν εγκριθεί στο Α μέρος του Παραρτήματος VI του ΚΑΝ 2092/91. Τέτοια είναι τα πρόσθετα τροφίμων και οι φορείς, τα αρτύματα, το νερό και το άλας, τα μικροβιολογικά παρασκευάσματα καθώς και τα μέταλλα (ιχνοστοιχεία) και βιταμίνες.
- Τα μεταποιημένα βιολογικά προϊόντα κατά την παρασκευή τους δεν έχουν υποστεί επεξεργασία με ιονίζουσες ακτινοβολίες ή με ουσίες που δεν έχουν εγκριθεί και δεν αναφέρονται στο Β μέρος του Παραρτήματος VI του ΚΑΝ 2092/91 ως βοηθητικά μέσα επεξεργασίας και άλλα προϊόντα τα οποία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την επεξεργασία ή βιολογική παραγωγή συστατικών γεωργικής προέλευσης και υπό τις αναφερόμενες ειδικές συνθήκες χρησιμοποίησης.

Παρόλα αυτά, προβλέπεται μία παρέκκλιση σε ό,τι αφορά κάποια γεωργικά συστατικά που δεν περιλαμβάνονται στο Γ μέρος του Παραρτήματος VI του ΚΑΝ 2092/91 ως συστατικά γεωργικής προέλευσης, που δεν παράγονται ή παράγονται σε με επαρκείς ποσότητες στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα εν λόγω συστατικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν εφόσον:

- Ο ενδιαφερόμενος έχει κοινοποιήσει στην Αρμόδια Αρχή του Κράτους μέλους όλα τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία βάσει των οποίων αποδεικνύεται ότι δεν είναι διαθέσιμο στην αγορά βιολογικών προϊόντων της Κοινότητας για τους λόγους που προαναφέρθηκαν.
- Η Αρμόδια Αρχή του Κράτους μέλους εγκρίνει την χρήση αυτών των συστατικών για μία περίοδο τριών μηνών, η οποία μπορεί να μειωθεί όταν αποδειχθεί ότι τα εν λόγω συστατικά είναι διαθέσιμα στην αγορά βιολογικών προϊόντων της Κοινότητας.

## 1.10 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ, ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### 1.10.1 ΑΠΛΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Για να αναγνωρίζονται τα βιολογικά προϊόντα όταν προωθούνται στην αγορά, έχει καθιερωθεί ένα πλαίσιο κοινοτικών κανόνων σήμανσης και ελέγχου που εγγυάται τις συνθήκες θεμιτού ανταγωνισμού μεταξύ των παραγωγών αυτών των προϊόντων, ενώ ταυτόχρονα εμποδίζεται η ανωνυμία τους στην αγορά.

Η ένδειξη "**Βιολογική γεωργία - Συστήματα ελέγχου ΕΟΚ**" δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα:

- Φυτικά μεταποιημένα προϊόντα που περιέχουν λιγότερο από 95% βιολογικά συστατικά.
- Γεωργικά προϊόντα που παράγονται κατά την περίοδο μετατροπής από την συμβατική γεωργία.
- Ζωικά γεωργικά προϊόντα και στα σύνθετα μεταποιημένα προϊόντα που κυρίως αποτελούνται από ζωικά προϊόντα.
- Φυτικά μεταποιημένα ή μη μεταποιημένα προϊόντα που προέρχονται από τρίτες χώρες.



**Εικόνα 1.2.** Έκθεση βιολογικών προϊόντων στη Γεωπονική Σχολή του Πανεπιστημίου της Λεον (20/03/03).

### 1.10.2 ΣΥΝΘΕΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Τα σύνθετα βιολογικά προϊόντα διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

### **1.10.2.1 Κατηγορία πλέον του 95%**

Σ' αυτά, το 95% τουλάχιστον των συστατικών γεωργικής προέλευσης, πρέπει να είναι βιολογικά. Το υπόλοιπο 5% πρέπει να είναι συστατικά μη βιολογικής προέλευσης (συστατικά γεωργικής προέλευσης που δεν παράγονται καθόλου ή παράγονται μη επαρκώς, με βιολογικό τρόπο) είτε συστατικά που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα VI, τμήμα Γ, του ΚΑΝ 2092/91, ως συστατικά γεωργικής προέλευσης που δεν είναι βιολογικά.

Από της 01/01/93, μόνον τα προϊόντα που είναι σύμφωνα με τον βιολογικό τρόπο παραγωγής και τους βιολογικούς κανόνες μεταποίησης μπορούν να φέρουν στις ονομασίες πώλησής τους ενδείξεις σχετικές με τον βιολογικό τρόπο παραγωγής τους και να χρησιμοποιούν τους όρους που χρησιμοποιούνται σε κάθε Κράτος μέλος.

### **Βιολογικά προϊόντα πλέον του 50%**

Σ' αυτά τουλάχιστον 50% των γεωργικής προέλευσης συστατικών τους είναι βιολογικά. Στην σήμανση αυτών των προϊόντων επιτρέπεται να γίνεται αναφορά στον βιολογικό τρόπο παραγωγής **μόνον** στον κατάλογο των συστατικών του προϊόντος. Στην περίπτωση αυτή, τα συστατικά κατατάσσονται με φθίνουσα σειρά βάρους και με όμοιο σχήμα, μέγεθος, χρώμα και είδος γραφής που χρησιμοποιείται για όλα τα συστατικά του προϊόντος.

Τα μεταποιημένα φυτικά προϊόντα που περιέχουν βιολογικά συστατικά σε ποσοστό κάτω του 50% **δεν δικαιούνται** να φέρουν ένδειξη που να αναφέρεται στον βιολογικό τρόπο παραγωγής.

### **Βιολογικά προϊόντα μετατροπής**

Για τα ελεγχόμενα προϊόντα των οποίων οι πρώτες ύλες προέρχονται από εκμεταλλεύσεις που βρίσκονται σε διαδικασία μετατροπής από συμβατική σε βιολογική καλλιέργεια, **τουλάχιστον 12 μήνες προ της συγκομιδής**, επιτρέπεται κατά παρέκκλιση και για μία μεταβατική περίοδο που έληξε την 01/07/95, η σήμανση τους ως **βιολογικά** με την ένδειξη «**σε διαδικασία μετατροπής**», με την προϋπόθεση ότι αυτά τα βιολογικά προϊόντα (νωπά και μεταποιημένα), αποτελούνται από **ένα μόνον συστατικό γεωργικής προέλευσης**. Π.χ. «βιολογικό λάδι σε διαδικασία μετατροπής». Η γραφή της ένδειξης γίνεται με ίδιο σχήμα, μέγεθος, χρώμα, για να μην παραπλανάται ο

καταναλωτής και για να διακρίνονται αυτά τα προϊόντα από τα 100% βιολογικά.

Τα προϊόντα μετατροπής δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν συστατικά για την παρασκευή βιολογικού προϊόντος (π.χ. βιολογικές ελιές μέσα σε λάδι μετατροπής). Επίσης τα μεταποιημένα προϊόντα που περιέχουν περισσότερα του ενός φυτικά συστατικά γεωργικής προέλευσης **δεν δικαιούνται** σήμανσης μεταβατικής περιόδου.

### **Διακίνηση βιολογικών προϊόντων**

Τα βιολογικά γεωργικά προϊόντα καθώς και τα είδη διατροφής μπορούν να μεταφέρονται από μία μονάδα παραγωγής σε κάποια άλλη ή προς τους χονδρεμπόρους και τους λιανοπωλητές, **σε κλειστές συσκευασίες ή εμπορευματοκιβώτια**, έτσι ώστε να εμποδίζεται η αντικατάσταση του περιεχομένου τους. Επίσης φέρουν και ετικέτα, που εκτός των άλλων ενδείξεων που προβλέπονται από την σχετική νομοθεσία, αναφέρονται:

- Το όνομα και η διεύθυνση του υπευθύνου παραγωγής ή παρασκευής του προϊόντος. Στην περίπτωση που αναφέρεται άλλος πωλητής, να υπάρχει δήλωση έτσι ώστε η μονάδα παραλαβής του προϊόντος και ο Οργανισμός Ελέγχου να μπορούν να προσδιορίσουν επακριβώς τον υπεύθυνο παρασκευής του προϊόντος.
- Η ονομασία του προϊόντος και η σχετική ένδειξη ότι πρόκειται για βιολογικό προϊόν, σύμφωνα με τις σχετικές ενδείξεις που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Όταν ένα βιολογικό προϊόν προέρχεται από τρίτη χώρα, η μεταφορά του γίνεται επίσης σε **κλειστές συσκευασίες ή εμπορευματοκιβώτια**, η ετικέτα των οποίων αναφέρει τον εξαγωγέα και όλες τις άλλες σχετικές ενδείξεις που επιτρέπουν την αναγνώριση της παρτίδας με το πιστοποιητικό ελέγχου (KAN 2083/92). Ο παραλήπτης αυτού του προϊόντος οφείλει να ελέγξει την σφράγιση της συσκευασίας ή του εμπορευματοκιβωτίου και να επαληθεύσει τις σχετικές ενδείξεις της ετικέτας με τα συνοδευτικά έγγραφα (πιστοποιητικά). Στην συνέχεια πρέπει να καταγράψει επακριβώς το αποτέλεσμα της επαλήθευσης στα λογιστικά βιβλία της επιχείρησης.

**Δεν απαιτείται να είναι κλειστές οι συσκευασίες** ή τα εμπορευματοκιβώτια, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις:

- Η μεταφορά πραγματοποιείται μεταξύ ενός παραγωγού και ενός άλλου εμπορευομένου, οι οποίοι ελέγχονται από τον ίδιο Οργανισμό Ελέγχου.
- Τα προϊόντα συνοδεύονται από έγγραφο όπου εμφανίζονται όλα τα στοιχεία που αναφέρθηκαν στην περίπτωση μεταφοράς από μονάδα σε μονάδα ή χονδρεμπόρους ή λιανοπωλητές.

Σε περίπτωση που υπάρξει αμφιβολία σχετικά με την προέλευση ενός προϊόντος και που δεν διευκρινισθεί πλήρως, τότε αυτό το προϊόν δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μεταποίηση ή συσκευασία με την ένδειξη "βιολογικό" και επομένως διατίθεται στην αγορά ως προϊόν συμβατικής γεωργίας.