

Αγροοικολογικό Δίκτυο Ελλάδος

# Η προοπτική της Αγροοικολογίας στη γεωργία

Για τη μετάβαση προς ένα πραγματικά βιώσιμο  
αγροδιατροφικό σύστημα



2019

"Το μέλλον της γεωργίας δεν βρίσκεται στις εντατικές εισροές, αλλά στην εντατική γνώση. Χρειαζόμαστε την ολοκληρωμένη προσέγγιση που μπορεί να προσφέρει η Αγροοικολογία"

**J.G. da Silva, Γενικός Διευθυντής FAO (2018)**

"..Τώρα που η 'φύσις' λιγοστεύει και σπανίζει ο άνεμος  
και οι άνθρωποι σήπονται σε δάση ολότελα φανταστικά  
θα'ταν ύψιστη σοφία να συμβιβαστούν οι Άγιοι με το σώμα τους  
ν' ακούσουν πάλι των αγγέλων τη λαλιά να πέφτει  
σαν ψιλή βροχούλα εαρινή  
την ώρα που η κάθε είδους γνώση φλέγεται.."

**Ο. Ελύτης, "Μαρία Νεφέλη" (1978)**

1

Θεματική έκδοση του Αγροοικολογικού Δικτύου Ελλάδος ([www.agroecology.gr](http://www.agroecology.gr))

Issue Paper by Agroecological Network of Greece

Με την υποστήριξη του Agroecology Europe Association ([www.agroecology-europe.org](http://www.agroecology-europe.org))

With the support of Agroecology Europe Association

**Ηράκλειο, Σεπτέμβριος 2019 / Heraklion, September 2019**

**Αναφορά ως:** Γκισάκης Β., Βακάλη Χ., Βεϊκοντής Γ., Παπαδόπουλος Π., Παπάζογλου Κ., Καλαϊτζογλου Κ., Διαλυνά Ι., Κοντελέ Β., Παλασίδης Κ., Τσίγγου Ρ., Χατζηγεωργίου Σ. (2019). *Η προοπτική της Αγροοικολογίας στη γεωργία. Για τη μετάβαση προς ένα πραγματικά βιώσιμο αγροδιατροφικό σύστημα*. Θεματική έκδοση του Αγροοικολογικού Δικτύου Ελλάδος, Ηράκλειο.

**Cite as:** Gkisakis V., Vakali C., Veikontis G., Papadopoulos P., Papazoglou K., Kalaitzoglou K., Dialina I., Kontele B., Palasides K., Tsingou. R., Chatzigeorgiou S., (2019). *The prospect of Agroecology in agriculture. For the transition towards a truly sustainable agri-food system*. Issue paper by Agroecological Network of Greece. Heraklion.

**Επιμέλεια, φωτογραφίες και γραφήματα / Curation, photos & graphs:** Β. Γκισάκης (εκτός αν αναφέρεται η πηγή) / V. Gkisakis (except if other source is mentioned)

**ISBN:** 978-618-84512-0-9

## Εισαγωγή

Αν θέλουμε να μεταβούμε σε μια πραγματικά βιώσιμη γεωργία, η Αγροοικολογία είναι το μέλλον. Κι αυτό είναι δεν λεκτικές υπερβολές, ούτε πολυτέλεια. Έχοντας αναδειχθεί τις τελευταίες δεκαετίες ως κύρια προσέγγιση για τη βέλτιστη κατανόηση και διαχείριση των αγροτικών οικοσυστημάτων, η Αγροοικολογία παρέχει πλέον μια ολιστική απόκριση στα συσσωρευμένα προβλήματα που προκύπτουν από τα βιομηχανοποιημένα αγροδιατροφικά συστήματα και τις αυξανόμενες περιβαλλοντικές πιέσεις. Αποτελεί δηλαδή το πλαίσιο “ομπρέλα” όλων εκείνων των στρατηγικών που στοιχειοθετούν την αναγκαία αλλαγή παραδείγματος, προς τον περιβαλλοντικό εκσυγχρονισμό του τρόπου που καλλιεργούμε και παράγουμε τροφή στον 21ο αιώνα.

Η παρούσα έκδοση αποτελεί μια σύντομη αλλά περιεκτική εισαγωγή, με σκοπό να εξοικειώσει τον αναγνώστη με το γενικότερο αγροοικολογικό πλαίσιο, και να καλύψει το σχετικό κενό στην Ελληνική βιβλιογραφία. Η επισκόπηση που πραγματοποιείται, σίγουρα δεν εισχωρεί στο ευρύ φάσμα των Αγροοικολογικών εννοιών, μεθόδων και πρακτικών, καθώς και των κοινωνικών και οικονομικών της διαστάσεων, κάτι για το οποίο ο αναγνώστης πρέπει να ανατρέξει στην πλούσια διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία. Επιθυμητό και ουσιαστικό της αποτέλεσμα θα είναι να αποτελέσει ένα αρχικό ερέθισμα, που θα συνδράμει ωστόσο αποφασιστικά μαζί με άλλες δράσεις του Αγροοικολογικού Δικτύου Ελλάδος, στη διάδοση της αγροοικολογικής προσέγγισης σε ενδιαφερόμενους φορείς, όπως αγρότες, γεωτεχνικούς, ακαδημαϊκούς και φοιτητές, καθώς και κέντρα λήψεως αποφάσεων για την ανάπτυξη της υπαίθρου. Κι αυτό, θεωρώντας πως ο Ελλαδικός αγροτικός χώρος, με χαρακτηριστικά όπως ο μικρός κλήρος, οι Μεσογειακές πεδο-κλιματικές συνθήκες, η παραδοσιακή αγροτική γνώση και η πλούσια αγροτική βιοποικιλότητα, μπορεί να αποκομίσει σημαντικά οφέλη από την υιοθέτηση αγροοικολογικών αρχών και πρακτικών.

2

Με ιδιαίτερη τιμή, την έκδοση προλογίζουν ο Steve Gliessman, επίτιμος καθηγητής Αγροοικολογίας του Πανεπιστημίου Santa Cruz, Καλιφόρνια, ΗΠΑ, από τους σημαντικότερους συντελεστές για την εξέλιξη της Αγροοικολογίας παγκοσμίως, και η Paola Migliorini, καθηγήτρια και πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Αγροοικολογίας (Agroecology Europe Association), ο οποίος και στηρίζει την παρούσα έκδοση.

**Βασίλης Γκισάκης**

**Αγροοικολογικό Δίκτυο Ελλάδος**

## *Ενδυναμώνοντας την Αγροοικολογία στην Ελλάδα*

Έχοντας μεγαλώσει στη Νότια Καλιφόρνια, το τοπίο και το κλίμα που συνάντησα όταν επισκέφθηκα την Ελλάδα πριν από μερικά χρόνια μου φάνηκαν πολύ οικεία. Το κλασικό Μεσογειακό κλίμα των δροσερών υγρών χειμώνων και τα ζεστά, ξηρά καλοκαίρια είναι οι συνθήκες που διαμόρφωσαν το οικολογικό μου υπόβαθρο. Όμως η οικολογία της Καλιφόρνια δεν με προετοίμασε για τις αξιοθαύμαστες αγροοικολογικές βάσεις που υπάρχουν στην Ελλάδα εδώ και πολλούς αιώνες. Ο σεβασμός στη Μητέρα Γη δείχνει να εξακολουθεί να είναι εγγενής στην ύπαιθρο, στις πολλές τοπικές και παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές, ενώ γίνεται βίωμα και γύρω από το τραπέζι του φαγητού, σε αυτό που είναι γνωστό ως η Ελληνική έκδοση της Μεσογειακής διατροφής. Παρόλα αυτά, μόνο πολύ πρόσφατα η Αγροοικολογία έχει επισημανθεί ως η κύρια προσέγγιση για την επίτευξη της βιωσιμότητας του διατροφικού και γεωργικού συστήματος στην Ελλάδα. Βασικές αρχές της Αγροοικολογίας είχαν ήδη υπάρξει μέρος των κινήματων της βιολογικής και οικολογικής γεωργίας στη χώρα τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, ωστόσο αυτές οι κινήσεις επικεντρώθηκαν κυρίως στις γεωργικές πρακτικές που απλά απέρριπταν τις βιομηχανικές χημικές εισροές συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Έλειπε η ολιστική, αγροοικουστημική εστίαση της Αγροοικολογίας, όπου το υπόβαθρο στην οικολογική επιστήμη συνδυάζεται με την τοπική γεωργική γνώση και εμπειρία, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί ένα κίνημα κοινωνικής αλλαγής προσανατολισμένο στην οικολογική, οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική βιωσιμότητα, για όλους τους παράγοντες του αγροδιατροφικού συστήματος, έμβιους και αβιοτικούς, ανθρώπινους και μη.

Η παρούσα έκδοση έχει σχεδιαστεί ειδικά για το αγροοικολογικό κίνημα στην Ελλάδα. Ορίζει την Αγροοικολογία, περιγράφει τους λόγους που καθιστούν μη-βιώσιμο το σημερινό βιομηχανικό μοντέλο της γεωργίας και επιχειρηματολογεί υπέρ της αγροοικολογικής προσέγγισης ως μια, απαραίτητη πια, εναλλακτική πρόταση. Βασίζεται σε ένα εκτεινόμενο δίκτυο επιστημόνων, ερευνητών, ακαδημαϊκών, αγροτών και καταναλωτών που έχουν ενταχθεί στην διαθεματική προσπάθεια που απαιτείται για την ανάπτυξη σύνθετων, πολιτιστικά κατάλληλων και βιοποικίλων συστημάτων. Κυρίως όμως περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η Αγροοικολογία προωθεί την αλλαγή όχι μόνο σε επίπεδο αγρόκτηματος, αλλά και στις αγορές, στα εκπαιδευτικά προγράμματα και τελικά στις πολιτικές που ξεπερνούν κατά πολύ την παραγωγή τροφίμων και μας προετοιμάζουν για τη μετάβαση στα συστήματα τροφίμων του μέλλοντος. Συγχαίρω τους συγγραφείς αυτής της πρόσκλησης για την Αγροοικολογία στην Ελλάδα και αναμένω ότι θα φυτέψει τους σπόρους του ευρύτερου αγροοικολογικού κινήματος, όπου η επιστήμη και η πρακτική θα ενωθούν για να προωθήσουν τις κοινωνικές αλλαγές που απαιτούνται, ώστε να προκληθεί μια μετάβαση που θα επεκτείνει και θα μεγεθύνει την Αγροοικολογία σε εθνικό επίπεδο.

**Steve Gliessman**

**Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια Santa Cruz**

## *Αγροοικολογία: Μια μετασχηματιστική προσέγγιση για τη μετάβαση προς αειφόρα συστήματα τροφίμων*

Στις μέρες μας γινόμαστε μάρτυρες δραματικών γεγονότων, όπως η κατάρρευση της βιόσφαιρας που συνδέεται με την έκτη μαζική εξαφάνιση ειδών, η τραγωδία της κλιματικής κρίσης και οι μεταναστεύσεις ανθρώπινων πληθυσμών λόγω έκτακτων γεγονότων. Οι κυριότερες προκλήσεις στα συστήματα τροφίμων είναι να παράσχουν τρόφιμα για τον αυξανόμενο παγκόσμιο πληθυσμό, να μειώσουν τις απορρίψεις τροφίμων, να προωθήσουν την υγιεινή διατροφή, να διαφυλάξουν τους φυσικούς πόρους και να εξαλείψουν την κοινωνική αδικία και την πολιτισμική διάβρωση.

Η Αγροοικολογία είναι μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που εφαρμόζει ταυτόχρονα οικολογικές και κοινωνικές έννοιες και αρχές για το σχεδιασμό και διαχείριση των διατροφικών και των γεωργικών συστημάτων. Κατά την αντίληψή μας, ως οργανισμός, η Αγροοικολογία: "είναι ταυτόχρονα επιστήμη, πρακτική και κοινωνικό κίνημα. Ως επιστήμη, δίνει προτεραιότητα στην πρακτική έρευνα, στις ολιστικές και συμμετοχικές προσεγγίσεις και στη διεπιστημονικότητα. Ως πρακτική, βασίζεται στην αειφόρο χρήση των τοπικών ανανεώσιμων πόρων, στις γνώσεις και προτεραιότητες των τοπικών γεωργών, στη συνετή χρήση της βιοποικιλότητας για την παροχή υπηρεσιών οικοσυστήματος και την ανθεκτικότητα του, καθώς και σε λύσεις που παρέχουν πολλαπλά οφέλη (περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά). Ως κοινωνικό κίνημα, υπερασπίζεται τους μικροκαλλιεργητές και την οικογενειακή γεωργία, τους αγρότες και τις αγροτικές κοινότητες, την διατροφική αυτάρκεια, τις τοπικές και μικρές αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων, την ποικιλία των ντόπιων σπόρων και φυλών, τα υγιεινά και ποιοτικά τρόφιμα. Η Αγροοικολογία αναγνωρίζει ότι το σύνολο είναι κάτι παραπάνω από το απλό άθροισμα των μερών του. Έτσι, ενθαρρύνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των φορέων της επιστήμης, της πρακτικής γνώσης και των κινημάτων, με το να διευκολύνει την ανταλλαγή γνώσεων και την κοινή δράση".

4

Τα αγροοικολογικά συστήματα είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο για την αντιμετώπιση της φτώχειας, της πείνας και την αντιμετώπιση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, αλλά και για την άμεση επίτευξη άλλων Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης σε τομείς όπως η υγεία, η εκπαίδευση, το νερό, η ενέργεια και η οικονομική ανάπτυξη. Πρέπει να προχωρήσουμε πέρα από συστήματα μονοκαλλιέργειας και συμβατικής διατροφής για να αναπτύξουμε τη γεωργική και διατροφική ποικιλομορφία σε όλες τις μορφές τους μέσω της χρήσης τοπικών φυτικών ποικιλιών και παραδοσιακών ζωικών φυλών, της δημιουργίας κατάλληλων οικοτόπων και τοπίων, της ενίσχυσης της ανακύκλωσης βιομάζας, της ανάπτυξης των αγροδασοπονικών συστημάτων, της προστασίας και αναγέννησης του εδάφους, του νερού και αγροβιοποικιλότητας, καθώς και της γεφύρωσης του χάσματος μεταξύ των παραγωγών τροφίμων και των καταναλωτών και της εξεύρεσης λύσεων σε τοπικά προβλήματα, της δημιουργίας συλλογικής γνώσης και ικανότητας αντιμετώπισης προβλημάτων, της ενίσχυσης της ανεξαρτησίας των αγροτών από τις αγορές, της αναγνώρισης της αξίας της ποικιλίας στη γνώση και την τεχνογνωσία.

Η Αγροοικολογία δεν είναι απλώς ένας κατάλογος ορθών πρακτικών, αλλά και ένα μέσο για την επίτευξη του στόχου του μετασχηματισμού των αγροδιατροφικών συστημάτων με σκοπό να συνεργαστούμε και όχι να αντιτεθούμε με τη φύση και για να διασφαλίσουμε ότι όλοι οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση σε μια βιώσιμη διατροφή. Έτσι, η εφαρμογή της Αγροοικολογίας αντιπροσωπεύει μια ουσιαστική μεταρρύθμιση με σκοπό την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, την αναδημιουργία ζωντανών οικοσυστημάτων και την προστασία του νερού, του εδάφους και όλων των πόρων στους οποίους βασίζεται η γεωργική παραγωγή.

**Paola Migliorini**

**Πρόεδρος του Agroecology Europe**

## Η γεωργία σε κρίση

Η γεωργία βρίσκεται σε ένα σημαντικό σταυροδρόμι. Παρόλο που το δεύτερο μισό του 20<sup>ου</sup> αιώνα, η γεωργική παραγωγή παρουσίασε σημαντικές αλλαγές και βελτιώσεις όσον αφορά την απόδοση και, φαινομενικά, το κόστος, η επιτυχία της βασίστηκε σε παραδοχές και πρακτικές που την υποσκάπτουν. Η γεωργία όπως την γνωρίζουμε σήμερα στηρίζεται στην εντατική χρήση εισροών (φυτοφάρμακα, λιπάσματα, φυτογενετικό υλικό, ενέργεια) καθώς και τη μονοσήμαντη έμφαση στην παραγωγικότητα και το κέρδος, μέσω της εκβιομηχανοποίησης και της μεγάλης κλίμακας μονοκαλλιέργειών, συνθηκών γνωστές συνολικά και ως “πράσινη” επανάσταση. Για να επιτευχθούν τα παραπάνω, υπερ-χρησιμοποιούνται και ταυτόχρονα υποβαθμίζονται εδώ και δεκαετίες φυσικοί πόροι - έδαφος, νερό, βιοποικιλότητα - ενώ καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες από μη - ανανεώσιμα ορυκτά καύσιμα. Ταυτόχρονα, παραβλέπονται σημαντικές κοινωνικο - οικονομικές διαστάσεις του γεωργικού τομέα, όπως η φτώχεια, οι κοινωνικές ανισότητες κ.α., οι οποίες και αναγνωρίζονται πια ως οι κύριες αιτίες των επισιτιστικών κρίσεων, και όχι η ανεπάρκεια ή μειωμένη παραγωγή τροφίμων.

Αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις της σύγχρονης γεωργίας είναι πλέον γνωστές. Οι επικριτικές διαπιστώσεις για το σύγχρονο σύστημα παραγωγής τροφίμων δεν περιορίζονται μόνο σε συγκεκριμένες απόψεις περισσότερο ευαίσθητοποιημένων, εμπλεκόμενων μερών. Διεθνείς

οργανισμοί, όπως ο FAO, ήδη αναγνωρίζουν πως οι βιομηχανικές γεωργικές πρακτικές έχουν προκαλέσει μια σαρωτική υποβάθμιση των εδαφών, των οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας, αυξημένη ευπάθεια σε ασθένειες και απώλεια των μέσων διαβίωσης, ενώ διαπιστώνεται και θεσμικά ότι το σύγχρονο παράδειγμα εντατικής παραγωγής τροφίμων δεν μπορεί να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις και ανάγκες της νέας χιλιετίας, όπως η κλιματική κρίση<sup>[1,2]</sup>. Επίσης, έχει πλέον αναδειχθεί το κρυμμένο κόστος της γεωργίας, σχετικά με την αποκατάσταση των περιβαλλοντικών ζημιών και της ανθρώπινης υγείας, το οποίο δεν συμπεριλαμβάνεται στις τιμές των τροφίμων και ουσιαστικά πληρώνεται από τους κρατικούς μηχανισμούς και την κοινωνία<sup>[3,4]</sup>.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ  
ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΟΤΙ ΟΙ  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ  
ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ  
ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΜΙΑ  
ΣΑΡΩΤΙΚΗ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ  
ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ,  
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ  
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ,  
ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΕΥΠΑΘΕΙΑ  
ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΘΩΣ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΩΛΕΙΑ ΜΕΣΩΝ  
ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ

5

## Η ανάγκη μετάβασης προς ένα πραγματικά βιώσιμο αγροδιατροφικό σύστημα

Η ανάγκη ενός περιβαλλοντικού εκσυγχρονισμού της γεωργίας, ώστε να καταστεί βιώσιμη και ανθεκτική και σε περιβαλλοντικές και οικονομικές πιέσεις, είναι επιτακτική. Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '90 έχει θεσμοθετηθεί η προσέγγιση της Γεωργικής Αειφορίας, με στόχο ένα αγροδιατροφικό σύστημα φιλικό προς το περιβάλλον, οικονομικά βιώσιμο & κοινωνικά δίκαιο. Η ρητορική για Αειφορία έχει υιοθετηθεί ακόμη και στο πλαίσιο της βιομηχανικής, εντατικοποιημένης γεωργίας και εμφανίζεται συνήθως με μια προσαρμοσμένη ορολογία, ως “βιώσιμη παραγωγή” και “βιώσιμη εντατικοποίηση”. Τέτοιες προσεγγίσεις (Εικόνα 1) υποστηρίζουν ότι οι αποδόσεις μπορούν να διατηρηθούν με την απλή αύξηση της αποδοτικότητας

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΜΙΑ  
ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ & ΟΛΙΣΤΙΚΗ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΗ  
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΠΡΟΣ ΕΝΑ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΒΙΩΣΙΜΟ  
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

χρήσης αγροτικών εισροών (φυτοφάρμακα, λιπάσματα, άρδευση) και τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών ενώ οι κλιματικές επιπτώσεις μπορούν να αντιμετωπισθούν με πολιτικές δικαιωμάτων ρύπων και παραγωγή βιοκαυσίμων.

Ωστόσο, οι όποιες αποσπασματικές προσπάθειες να συμπεριληφθούν βιώσιμες πρακτικές στη βιομηχανική γεωργία δεν αγγίζουν τα θεμελιώδη, διαρθρωτικά της προβλήματα. Έχει αναγνωριστεί πως οι βιομηχανικές γεωργικές πρακτικές εξακολουθούν να συνδέονται με την υποβάθμιση των φυσικών πόρων, τη διατάραξη της

ακεραιότητας των οικοσυστημάτων, τη μείωση βιοποικιλότητας, τις μειωμένες οικοσυστημικές υπηρεσίες και τη δημιουργία κοινωνικής ανισότητας<sup>[5]</sup>. Προτάσεται, έτσι, μια *συστημική & ολιστική προσέγγιση* για τη μετάβαση προς ένα *πραγματικά βιώσιμο* σύστημα παραγωγής τροφίμων, με βάση την υιοθέτηση αγροικολογικών αρχών.

## Περιβαλλοντικός εκσυγχρονισμός της γεωργίας

### 1<sup>η</sup> μορφή: Γεωργία βασιζόμενη στην απλή **αύξηση αποδοτικότητας** (αιεφόρος εντατικοποίηση)

- Εστίαση στην **παραγωγικότητα**
- Αύξηση **αποδοτικότητας** χρήσης κάποιων πόρων/εισορών
- **Ψηφιακές** τεχνολογίες
- Απλή **υποκατάσταση** συνθετικών εισροών

### 2<sup>η</sup> μορφή: Γεωργία βασισμένη στη **βιοποικιλότητα**

- Βελτίωση **υπηρεσιών οικοσυστήματος** μέσω της **αγροτικής βιοποικιλότητας**
- Ριζικός **ανασχεδιασμός** συστήματος παραγωγής τροφίμων
- **Αγροικολογικές αρχές & μέθοδοι**

Εικόνα 1. Μορφές περιβαλλοντικού εκσυγχρονισμού της γεωργίας (τροποποιημένο από Duru & Therond<sup>[6]</sup>)

## Η Αγροικολογία ως επιστήμη, πρακτική και κίνημα

### Ορισμοί και ιστορικό

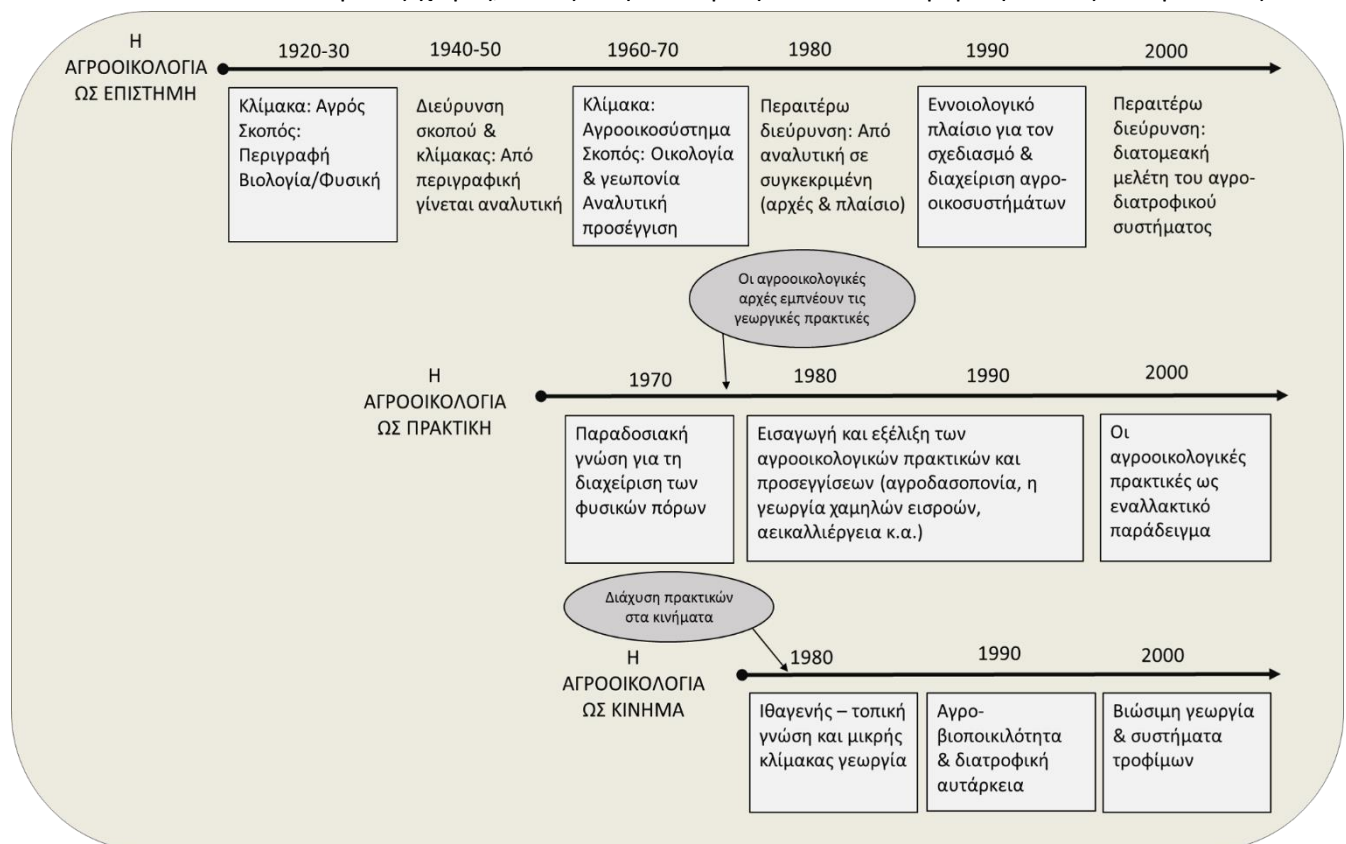
Ο εξελισσόμενος ορισμός της Αγροικολογίας περιλαμβάνει την “εφαρμογή οικολογικών εννοιών και αρχών για το σχεδιασμό και διαχείριση πραγματικά αιεφόρων και ανθεκτικών συστημάτων τροφίμων”<sup>[7]</sup>. Επιπρόσθετα, κατανοεί και σχεδιάζει τα γεωργικά συστήματα όχι μόνο από οικολογική αλλά και μια κοινωνικο-οικονομική άποψη, οπότε και θεωρείται ως “ολιστική μελέτη της “οικολογίας” ολόκληρου του συστήματος τροφίμων, που περιλαμβάνει οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις”<sup>[8]</sup>.

Τα θεμέλια του εννοιολογικού πλαισίου που εμπνέουν την Αγροοικολογία σήμερα, έχουν εξελιχθεί κατά την διάρκεια του τελευταίου αιώνα. Η χρήση του όρου έχει πάρει ποικίλες χρήσεις και συγκλίνουσες σημασίες, τόσο σαν επιστήμη και πρακτική, ξεκινώντας από τις ειδικές εφαρμογές οικολογικών αρχών στις γεωργικές επιστήμες στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, όσο και σαν κοινωνικό, ακόμα και πολιτικό, κίνημα, φτάνοντας έτσι στη κοινωνική του διάσταση, με την οποία ενδύθηκε κυρίως μέσω των αγροτικών κινημάτων των πρόσφατων δεκαετιών στη Λατινική Αμερική [9,10].

Συγκεκριμένα, ο όρος Αγροοικολογία εμφανίζεται στην επιστημονική βιβλιογραφία τη δεκαετία του '30, αναφερόμενος κυρίως στην μελέτη των βιολογικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ μεμονωμένων καλλιεργειών και διαφορετικών συνιστωσών του αγροτικού οικοσυστήματος (Εικόνα 2). Από τη δεκαετία του '60, ωστόσο, η επιστήμη της Αγροοικολογίας διευρύνει σταδιακά την κλίμακα ανάλυσης της (από το επίπεδο αγροτεμαχίου ή αγροκτήματος, στο σύνολο του αγροοικοσυστήματος και κατόπιν στο ευρύτερο σύστημα τροφίμων) και το πεδίο εφαρμογής (από οικολογική και αγρονομική ανάλυση σε διεπιστημονική προσέγγιση, περιλαμβάνοντας κοινωνικο-οικονομικές και πολιτικές εκτιμήσεις). Από τη δεκαετία του '80 επίσης, αρχίζει και παρέχει ένα εννοιολογικό πλαίσιο για την προώθηση των αγροοικολογικών πρακτικών τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως στην Κεντρική και Νότια Αμερική. Αυτές οι πρακτικές

ΩΣ ΑΓΡΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ  
ΟΡΙΖΕΤΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ  
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ  
ΚΑΙ ΑΡΧΩΝ ΓΙΑ ΤΟ  
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΟΥ ΜΕΛΕΤΑ,  
ΚΑΤΑΝΟΕΙ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΖΕΙ  
ΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ  
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ  
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ

7



Εικόνα 2. Η εξέλιξη της Αγροοικολογίας ως επιστήμη, πρακτική και κίνημα (τροποποιημένο από Sicili [11])



Η ΑΓΡΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ  
ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ  
ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΤΟΣΟ ΩΣ ΜΙΑ  
ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ,  
ΑΛΛΑ ΩΣ ΜΙΑ “ΟΜΠΡΕΛΑ”  
ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΩΝ ΜΕ  
ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ  
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΜΕ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ, ΠΟΥ  
ΣΤΟΧΕΥΟΥΝ ΣΤΗΝ  
ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ

ενέπνευσαν μια σειρά αγροοικολογικών κινήματων που εμφανίστηκαν και εδραιώθηκαν τη δεκαετία του '90.

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της Αγροοικολογίας είναι ότι, αν και με δική της ταυτότητα, συνδέεται με κοινωνικές και άλλες επιστήμες, πέρα της οικολογίας και των γεωπονικών επιστημών, όπως η κοινωνιολογία, η ανθρωπολογία, η εθνοοικολογία κ.α. Ενσωματώνει έτσι έννοιες και μεθόδους οι οποίες καθίστανται αναγκαίες για την καλύτερη κατανόηση της πολυπλοκότητας της γεωργίας, όπως αναδύεται μέσα από τις μεταβαλλόμενες κοινωνικο-πολιτισμικές συνθήκες. Επίσης, η διεπιστημονική ταυτότητα της προτάσσει μια *συστημική προσέγγιση* που βασίζεται στην δημιουργία γνώσης, ενώ εμπεριέχει την τάση προς μια ενοποιητική, επαναληπτική και ολιστική προσέγγιση όσον αφορά την έρευνα και εφαρμογή της.

Είναι επίσης σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη πως η Αγροοικολογία δεν θεωρείται τόσο μια ξεχωριστή προσέγγιση και σύστημα διαχείρισης, αλλά μια “ομπρέλα” εννοιών και αρχών, με σημαντική αντιστοίχιση προς άλλες προσεγγίσεις που στοχεύουν στην επίτευξη της γεωργικής αειφορίας και προσφέρουν εναλλακτικές δομές στο κυρίαρχο πρότυπο της βιομηχανικής γεωργίας. Τέτοιες προσεγγίσεις είναι η βιολογική και βιοδυναμική γεωργία, η αγροδασοπονία, η γεωργία χαμηλών εισροών, η πολυλειτουργικότητα στη γεωργία, η αεικαλλιέργεια (περμακουλτούρα) η βιολογική καταπολέμηση εχθρών των καλλιεργειών κ.α.



Εικόνα 3. Αγροοικολογικές αρχές για τη μετατροπή γεωργικών συστημάτων (τροποποιημένο από Nichols et al.<sup>[12]</sup>)

## Αρχές και πρακτικές

Η Αγροοικολογία χρησιμοποιεί, ως εφαρμοσμένη επιστήμη, βασικές οικολογικές αρχές για το σχεδιασμό και διαχείριση των καλλιεργειών και αγροκτήματος, τα οποία εκλαμβάνει ως αγροτικό οικοσύστημα (Αγροοικοσύστημα), όπου υφίστανται οι ίδιες διεργασίες που πραγματοποιούνται και στα φυσικά οικοσυστήματα. Αυτές οι αρχές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:

- i) τη διατήρηση και χρήση της αγροτικής βιοποικιλότητας (γενετική, ειδών και οικοσυστήματος/τοπίου) με τρόπο που να εκμεταλλεύεται και να ενισχύει τις ωφέλιμες βιολογικές αλληλεπιδράσεις και συνέργειες για την πρόληψη προσβολών από εχθρούς και ασθένειες μέσω διαδικασιών φυσικού ελέγχου/βιολογικής καταπολέμησης,
- ii) την ανακύκλωση θρεπτικών συστατικών και ενέργειας, δημιουργώντας “κλειστά” παραγωγικά συστήματα, βασισμένα σε τοπικές εισροές αντί στην εξάρτηση από αντίστοιχες εξωτερικές (φυτοφάρμακα, λίπανση κ.ο.κ.),
- iii) την ορθή διαχείριση του εδάφους, μειώνοντας κατά το δυνατό την διατάραξη και αυξάνοντας την οργανική ουσία του και τις διαδικασίες βιολογικής δέσμευσης του αζώτου, εμμέσως και τη γονιμότητα και υγεία του,
- iv) την, κατά το δυνατό, ενσωμάτωση τόσο φυτικής όσο και ζωικής παραγωγής, ως ζωτικά μέρη του αγροοικοσυστήματος,
- v) τις γενικότερες διαδικασίες ορθολογικής χρήσης των φυσικών πόρων που να οδηγούν σε διαδικασίες αναγέννησης αντί υποβάθμισης των οικοσυστημάτων.

Επιπρόσθετα, οι βασικές έννοιες της Αγροοικολογίας, καθώς και τα χαρακτηριστικά της (Πίνακας 1) συμβαδίζουν με επιχειρήματα για την διατροφική ασφάλεια και αυτάρκεια και την βιωσιμότητα της υπαίθρου, καθώς και κοινωνικές αξίες σχετικές με: i) τη δικαιοσύνη, ισότητα και προσβασιμότητα, ii) τον τοπικό χαρακτήρα και αμεσότητα, iii) τη συν-δημιουργία γνώσης και καινοτομίας (περιλαμβάνοντας ισοδύναμα τη τοπική αγροτική γνώση όσο και την παγκόσμια επιστημονική), iv) την υπεύθυνη διακυβέρνηση, καθώς και οικονομικές / πολιτικές προσεγγίσεις

9



Εικόνα 4. Αγροοικολογικές πρακτικές

όπως i) την κυκλική & αλληλέγγυα οικονομία ii) την «οικονομική διαφοροποίηση» (ποικιλομορφία οικονομικών δραστηριοτήτων) και iii) την προσέγγιση της αποανάπτυξης και της κοινωνικής οικολογίας.

Οι αγροοικολογικές αρχές συνδέονται με μία ή περισσότερες πρακτικές, οι οποίες συμβάλλουν στη υψηλή *λειτουργικότητα* των αγροοικοσυστημάτων (Εικόνα 3). Κινητοποιούν, δηλαδή, οικολογικές αλληλεπιδράσεις που υφίστανται στη φύση και ενδυναμώνουν βασικές διεργασίες για τη λειτουργία του αγροοικοσυστήματος (κύκλος θρεπτικών ουσιών, ρύθμιση επιβλαβών οργανισμών, παραγωγικότητα κλπ.). Οι αγροοικολογικές πρακτικές βασίζονται στην “εντατική” γεωργική γνώση που προκύπτει τόσο μέσα από την αντίστοιχη παραδοσιακή όσο και από τη σύγχρονη επιστημονική, εντός του πλαισίου της Αγροοικολογίας. Πολλές πρακτικές και μέθοδοι (Εικόνα 4) που χαρακτηρίζονται ως αγροοικολογικές είναι ήδη γνωστές και προϋπάρχουν της Αγροοικολογίας, ως έννοια. Η αγροοικολογική επιστήμη παρέχει το συναφές εννοιολογικό πλαίσιο της επίδρασης και αποτελεσματικότητας τους καθώς αναλύει και βελτιώνει, με συμμετοχικό τρόπο, την εφαρμογή τους.

<b>Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά της αγροοικολογικής προσέγγισης</b>
Ενοποιεί <b>φυσικές &amp; κοινωνικές</b> διαδικασίες
Χρησιμοποιεί μια <b>ολιστική και συστημική προσέγγιση</b> , με εξελίξεις & μεθόδους πολλών άλλων τομέων γύρω από το αγροοικοσύστημα, το οποίο θεωρείται ως ένα κοινωνικο-οικολογικό σύστημα.
Ασκεί <b>κριτική</b> στο μοντέλο της συμβατικής, βιομηχανικής γεωργίας.
Αναγνωρίζει την <b>τοπική αγροτική γνώση &amp; παράδοση</b> , δημιουργώντας ένα διάλογο με τους τοπικούς φορείς, μέσω της συμμετοχικής έρευνας
Υιοθετεί ένα <b>μακροπρόθεσμο όραμα</b> , σε αντίθεση με τη βραχυπρόθεσμη και ατομιστική άποψη των συμβατικών προσεγγίσεων στις γεωργικές επιστήμες
Φέρει μια <b>οικολογική &amp; κοινωνική ηθική</b> για τη δημιουργία φιλο-περιβαλλοντικών & κοινωνικά δίκαιων συστημάτων παραγωγής τροφίμων.
Τα αγροοικοσυστήματα πρέπει να <b>μιμούνται την πολυπλοκότητα και λειτουργικότητα των φυσικών οικοσυστημάτων.</b>

10

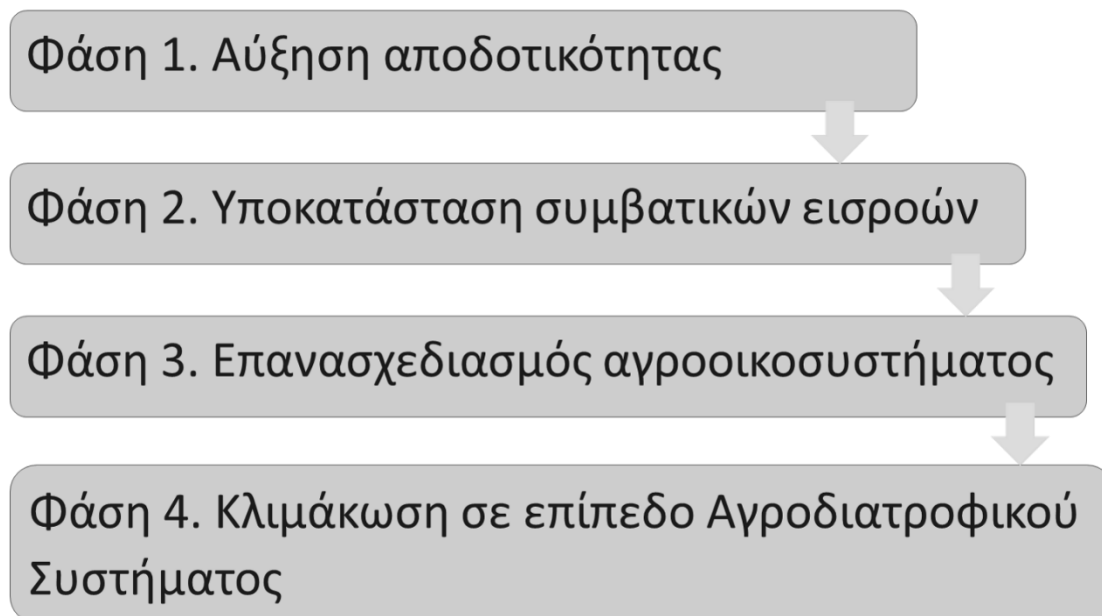
## Η μετάβαση προς την αειφορία

Η μετάβαση προς πραγματικά βιώσιμα συστήματα τροφίμων είναι μια πολυεπίπεδη διαδικασία. Πραγματοποιείται σε βάθος χρόνου και με τη συμμετοχή διαφορετικών εμπλεκόμενων μερών,

Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΠΡΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΒΙΩΣΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΠΟΛΥΕΠΙΠΕΔΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ, Η ΟΠΟΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΒΑΘΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΙ ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ

όπως αγρότες, επιστήμονες, κέντρα λήψεων αποφάσεων, πολίτες και καταναλωτές. Έχουν αναγνωριστεί και περιγράφει τέσσερις φάσεις (Εικόνα 5) αγροοικολογικής μετάβασης<sup>[13]</sup>. Οι τρεις πρώτες λειτουργούν σε επίπεδο αγροοικοσυστήματος και περιλαμβάνουν: (i) την αύξηση της αποτελεσματικότητας χρήσης των εισροών, (ii) την αντικατάσταση των συμβατικών εισροών και πρακτικών με εναλλακτικές γεωργικο-οικονομικές μεθόδους, και iii) τον επανασχεδιασμό του αγροοικοσυστήματος, με βάση ένα σύνολο οικολογικών διαδικασιών. Η τελευταία φάση αναπτύσσεται σε επίπεδο ολόκληρου του αγροδιατροφικού συστήματος και περιλαμβάνει την αποκατάσταση της άμεσης σύνδεσης μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών, και την οικοδόμηση ενός συστήματος

τροφίμων, τόσο τοπικού/εθνικού όσο και παγκόσμιου, με βάση τη συμμετοχή, τον τοπικό χαρακτήρα και τη δικαιοσύνη.



Εικόνα 5. Η διαδικασία μετάβασης προς αειφόρα συστήματα παραγωγής (Προσαρμοσμένο από Gliessman<sup>[13]</sup>)

## Οφέλη για έναν πλανήτη σε κρίση

11

Η έρευνα των τελευταίων δεκαετιών έχει δείξει πως η αγροοικολογική προσέγγιση παρέχει πολλαπλά οφέλη για τον αγροτικό τομέα, τόσο σχετικά με την ανθεκτικότητα σε περιβαλλοντικές/κλιματικές πιέσεις, τη βιωσιμότητα και παραγωγικότητα των αγροτικών εκμεταλλεύσεων, όσο και για την ανάπτυξη της υπαίθρου.

Μέσω της επισκόπησης δεκάδων ερευνών παγκοσμίως<sup>[14,15,16]</sup> διαφαίνεται πως η υιοθέτηση αγροοικολογικών στρατηγικών και μεθόδων, όπως η αναβάθμιση της αγροβιοποικιλότητας, αυξάνουν την ανθεκτικότητα στις κλιματικές πιέσεις και ελαχιστοποιούν i) την εξάρτηση από εξωτερικές συνθετικές εισροές με επακόλουθη μείωση κόστους, εξάρτησης και βλαβών στο αγροοικοσύστημα και στο κλίμα, μέσω της ανακύκλωσης θρεπτικών και ενέργειας, ii) τις απώλειες ενέργειας, νερού, θρεπτικών & γενετικών πόρων με τη διατήρηση & αναγέννηση του εδάφους, των υδάτινων πόρων και της αγροβιοποικιλότητας, και iii) τη διάβρωση του εδάφους, μέσω αναγεννητικών στρατηγικών διαχείρισης του. Οι αγροοικολογικές τεχνικές και στρατηγικές δείχνουν επίσης να βελτιώνουν σημαντικά τις αποδόσεις<sup>[17]</sup>. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε μια μέση αύξηση της παραγωγικότητας κατά 79% σε 12,6 εκατομμύρια αγροκτήματα παγκοσμίως, καθώς και μια παράλληλη βελτίωση της προσφοράς σημαντικών περιβαλλοντικών υπηρεσιών. Παρόμοιες έρευνες έδειξαν επίσης αύξηση της παραγωγικότητας κατά μ.ο. 116 - 128%,

Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ  
ΑΓΡΟΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ  
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΜΕΘΟΔΩΝ, ΑΥΞΑΝΟΥΝ  
ΤΗΝ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΣΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ  
ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΟΥΝ  
ΤΗΝ ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΠΟ  
ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ  
ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ  
ΜΕ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΗ  
ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ,  
ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΛΑΒΩΝ  
ΣΤΟ ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ  
ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΛΙΜΑ

ιδιαίτερα σε αναπτυσσόμενες χώρες<sup>[18]</sup>. Η Αγροοικολογία, παρέχει επίσης μέγιστη συμβολή στους γενικούς, θεσμικούς στόχους των Ηνωμένων εθνών σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη<sup>[19]</sup>, ενώ συμβάλλει στην ανάπτυξη της υπαίθρου, καθώς αξιολογεί και προσεγγίζει τα αγροοικουστήματα και τις αγροτικές κοινωνίες, όχι με αποκλειστικό κριτήριο τα επίπεδα παραγωγής, αλλά μέσω του πολυλειτουργικού χαρακτήρα της γεωργίας, συμπεριλαμβάνοντας τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές - πολιτισμικές υπηρεσίες που προσφέρονται.

## Εμπόδια για την κλιμάκωση της Αγροοικολογίας

Παρόλο που η αγροοικολογική προσέγγιση είναι πλέον μια καλά εδραιωμένη τάση, με αυξητικούς δείκτες παγκοσμίως, η ευρύτερη υιοθέτηση της έρχεται αντιμέτωπη με πολυάριθμα τεχνικά, κοινωνικά, οικονομικά και πολιτικά εμπόδια. Καθώς οι αρχές της προϋποθέτουν μια *συστημική* αλλαγή του αγροδιατροφικού συστήματος, έρχονται σε αντίθεση με προτεραιότητες και ιδεολογίες ιθυνόντων και κέντρων λήψης αποφάσεως, ενώ θίγουν εδραιωμένα συμφέροντα της βιομηχανικής γεωργίας και παραγωγής τροφίμων. Ως κύριοι τρόποι για να ξεπεραστούν τα εμπόδια κλιμάκωσης και ενδυνάμωσης της Αγροοικολογίας, προτάσσονται, μεταξύ άλλων, η δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος για τη παροχή των κατάλληλων οικονομικών και κοινωνικών κινήτρων στους παραγωγούς, η θέσπιση ειδικών προϋποθέσεων στην παγκοσμιοποιημένη αγορά τροφίμων, καθώς και η στήριξη της αγροοικολογικής έρευνας και εκπαίδευσης. Επίσης, βασική παράλληλη πρόκληση αποτελεί η μετουσίωση των αγροοικολογικών αρχών και εννοιών σε τοπικά - στοχευμένες μεθόδους και πρακτικές για τη διαχείριση των φυσικών πόρων, με σκοπό την ενίσχυση της παραγωγικότητας και ανθεκτικότητας ποικίλων γεωργικών εκμεταλλεύσεων, έτσι ώστε αυτές να μπορούν να κλιμακωθούν σε ένα επίπεδο “αγροοικολογικών περιοχών”<sup>[20]</sup>, όπου και θα διεξάγεται διευρυμένα η διαδικασία μετάβασης προς μια βιώσιμη γεωργία και αντίστοιχα συστήματα παραγωγής τροφίμων.

12

## Αναφορές

1. Conway, J. F., Foster, J. B., Magdoff, F., & Buttel, F. H. (2001). The agribusiness threat to farmers, food & the environment. *Labour*, (48), 331.
2. UNEP. (2012). 21 Issues for the 21st Century: Result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues. United Nations Environmental Program.
3. Tansey, G., Worsley, T., & Traill, B. (1995). The food system. *Nature*, 378(6552), 102-102.
4. Pretty, J. (2006). Agroecological approaches to agricultural development.
5. Bundell, K. (2002). *Forgotten Farmers: small farmers, trade and sustainable agriculture*. Christian Aid.
6. Duru, M., & Therond, O. (2015). Designing agroecological transitions; A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 35(4), 1237-1257.
7. Gliessman, S. (1998). *Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Sleeping Bear. Ann Arbor Press.
8. Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood, R., ... & Wiedenhoft, M. (2003). Agroecology: The ecology of food systems. *Journal of sustainable agriculture*, 22(3), 99-118.
9. Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, 29(4), 503-515.

10. Altieri M.A., and Toledo, V.M. (2011). The agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies* 38 (3), 587–612.
11. Silici. L., (2014) Agroecology: What it is and what it has to offer. IIED Issue Paper. IIED, London.
12. Nicholls, C. I., Altieri, M. A., & Vazquez, L. (2017). Agroecological Principles for the Conversion of Farming Systems. *Agroecological Practices For Sustainable Agriculture: Principles, Applications, And Making The Transition*, 1.
13. Gliessman, S. R. (2007). *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*. CRC.
14. Mijatović, D., Van Oudenhoven, F., Eyzaguirre, P., & Hodgkin, T. (2013). The role of agricultural biodiversity in strengthening resilience to climate change: towards an analytical framework. *International journal of agricultural sustainability*, 11(2), 95-107.
15. Altieri, M. A. (2018). *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. CRC Press.
16. Holt-Giménez, E. (2002). Measuring farmers’ agroecological resistance after Hurricane Mitch in Nicaragua: a case study in participatory, sustainable land management impact monitoring. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 93(1-3), 87-105.
17. Pretty, J (2006) *Agroecological approaches to agricultural development*. World Bank, Washington, DC.
18. UNCTAD and UNEP (2008), *Organic Agriculture and Food Security in Africa*, UNEP-UNCTAD Capacity Building Task Force on Trade, Environment and Development (UNCTAD/DITC/TED/2007/15), United Nations, New York and Geneva (p. 16)
19. FAO (2018): “Transforming food and agriculture to achieve the SDGs – 20 interconnected actions to guide decision-makers”. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, FAO.
20. Wezel, A., Brives, H., Casagrande, M., Clement, C., Dufour, A., & Vandenbroucke, P. (2016). Agroecology territories: places for sustainable agricultural and food systems and biodiversity conservation. *Agroecology and sustainable food systems*, 40(2), 132-144.

## Χρήσιμες ιστοσελίδες

- Αγροοικολογικό Δίκτυο Ελλάδος (Agroecology Greece): [www.agroecology.gr](http://www.agroecology.gr)
- European Association for Agroecology (Agroecology Europe): [www.agroecology-europe.org](http://www.agroecology-europe.org)
- FAO - Agroecology Knowledge Hub: [www.fao.org/agroecology/home/en/](http://www.fao.org/agroecology/home/en/)
- Agroecology Fund [www.agroecologyfund.org](http://www.agroecologyfund.org)
- Agroecology Info Pool: [www.agroecology-pool.org](http://www.agroecology-pool.org)
- IPES-FOOD: <http://www.ipes-food.org>
- Arc2020: <http://www.arc2020.eu/>
- Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) <https://www.socla.co/>

## Αγροοικολογικό Δίκτυο Ελλάδος (Agroecology Greece)

Το Δίκτυο (Agroecology Greece) αποτελεί μια πρωτοβουλία για την προοπτική και ανάδειξη της Αγροοικολογίας ως επιστήμη, πρακτική και κίνημα. Ο χαρακτήρας του Δικτύου είναι πρωτίστως γεωτεχνικός / επιστημονικός, με προεκτάσεις σε άλλες επιστήμες, καθώς και στο πρακτικό/κοινωνικό πεδίο. Το Δίκτυο επιδιώκει την εξοικείωση με τις αρχές και πλαίσιο της Αγροοικολογίας στην Ελλάδα και την μετάβαση των συστημάτων παραγωγής τροφίμων προς μια βιώσιμη μορφή. Συγκεκριμένοι στόχοι και δραστηριότητες του Δικτύου είναι: α) η δικτύωση ερευνητών / εκπαιδευτών, κυρίως γεωτεχνικών, για την ανταλλαγή γνώσης και ανάπτυξη της Αγροοικολογικής έρευνας, β) η διάχυση πληροφόρησης για θέματα Αγροοικολογίας στην Ελλάδα, γ) η συγκέντρωση και παραγωγή σχετικού ενημερωτικού / εκπαιδευτικού υλικού, δ) η διοργάνωση ενημερωτικών και εκπαιδευτικών εκδηλώσεων, και ε) η δικτύωση με αντίστοιχα δίκτυα και οργανώσεις του εξωτερικού.



Αγροοικολογικό Δίκτυο Ελλάδος  
*Agroecology Greece*

## Agroecology Europe Association

Ο οργανισμός Agroecology Europe (AEEU) αποτελεί μια ένωση προσώπων με σκοπό την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών σχετικά με την Αγροοικολογία. Σκοπός του είναι να τοποθετήσει την Αγροοικολογία στην Ευρωπαϊκή ατζέντα, για την βιωσιμότητα του αγροδιατροφικού συστήματος. Επιδιώκει έτσι να ενθαρρύνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ φορέων σε επιστήμες, πρακτικές και κοινωνικά κινήματα, διευκολύνοντας την ανταλλαγή γνώσεων και τη δράση. Στοχεύει επίσης στη δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής κοινότητας επαγγελματιών, επιστημόνων και γενικότερα κοινωνικών φορέων στον τομέα της Αγροοικολογίας.



AGROECOLOGY  
EUROPE



## AGROECOLOGY EUROPE

Με τη στήριξη του Agroecology Europe Association

Η Αγροοικολογία αποτελεί μια ανερχόμενη έννοια, που προωθεί την εφαρμογή οικολογικών αρχών για το σχεδιασμό και διαχείριση πραγματικά αειφόρων & ανθεκτικών συστημάτων τροφίμων. Ως επιστήμη, πρακτική και κίνημα κατανοεί και σχεδιάζει τα γεωργικά συστήματα όχι μόνο από οικολογική αλλά και αντίστοιχη κοινωνικο-οικονομική άποψη, οπότε και θεωρείται μια ολιστική μελέτη της “οικολογίας” του αγροδιατροφικού συστήματος, περιλαμβάνοντας τόσο οικολογικές όσο οικονομικές & κοινωνικές διαστάσεις.



Το υλικό ακολουθεί την άδεια  
Creative Commons (Αναφορά  
Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση -  
Όχι Παράγωγα Έργα CC BY-NC-ND)



ISBN: 978-618-84512-0-9