

ΗΘΙΚΗ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ, ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ

Σταύρος Καραγεωργάκης
Δρ. Ε.Κ.Π.Α., Εκπαιδευτικός Δ.Ε.
e-mail: ouzala@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο παρακάτω άρθρο εξετάζεται η γιγάντωση της παγκόσμιας πείνας, ως απόρροια της υποτιθέμενης επίλυσης ενός περιβαλλοντικού προβλήματος, αυτό του φαινομένου του θερμοκηπίου, μέσω της επένδυσης στην τεχνολογία των βιοκαυσίμων. Επίσης ελέγχεται η συμβολή της βιομηχανικής εκτροφής μη ανθρώπινων ζώων στην επιδείνωση τόσο του φαινομένου του θερμοκηπίου, όσο και της παγκόσμιας πείνας. Τέλος, το τετράπτυχο «πείνα-φαινόμενο του θερμοκηπίου-βιοκαύσιμα-κρεοφαγία» υποβάλλεται σε κριτική μέσα από το πρίσμα μιας μη «ορθόδοξης» ερμηνείας της κοινωνικής οικολογίας του Murray Bookchin.

Λέξεις κλειδιά: Ηθική της τροφής (food ethics), παγκόσμια πείνα (world hunger), περιβαλλοντική φιλοσοφία (environmental philosophy), κοινωνική οικολογία (social ecology), ηθική για τα ζώα (animal ethics)

Εισαγωγή

Το πρόβλημα της πείνας και του υποσιτισμού δεν είναι καινούργιο, ούτε αφορά μόνο συγκεκριμένες γωνιές του πλανήτη. Είναι βέβαιο, ωστόσο, ότι ταλαιπωρεί περισσότερο κάποιες περιοχές από κάποιες άλλες. Η παγκόσμια οικονομική κρίση που ξέσπασε το 2008 φαίνεται ότι συνέβαλε στην επιδείνωση του προβλήματος και στην εμφάνισή του και σε άλλες χώρες. Πρέπει όμως να ρίξουμε όλες τις ευθύνες στην πρόσφατη κρίση για την πείνα που απειλεί όλο και μεγαλύτερα κομμάτια του παγκόσμιου πληθυσμού; Η απάντηση είναι αρνητική, κι αυτό γιατί η παγκόσμια πείνα δεν αποτελεί πλέον ένα «ανθρωπιστικό ζήτημα», αλλά ένα «περιβαλλοντικό ζήτημα», ή αν θέλετε είναι ένα πρόβλημα τόσο βαθιά βυθισμένο στον ωκεανό της περιβαλλοντικής κρίσης, ώστε είναι απίθανο να το λύσουμε χωρίς να αποφασίσουμε να βουτήξουμε στα ανοιχτά και να παλέψουμε με τα απόνερα της καταστροφικής ανθρώπινης επέμβασης στη φύση.

Τις τελευταίες δεκαετίες σημειώθηκε σημαντική αύξηση της παγκόσμιας παραγωγής τροφής, δίχως όμως αυτό να σημαίνει ότι έχει επιλυθεί το παγκόσμιο πρόβλημα της πείνας, καθώς δεν υπάρχει ισοκατανομή της τροφής ανάλογα με τις ανάγκες συγκεκριμένων περιοχών του πλανήτη, όπως επίσης και λόγω των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Οι διατροφικές συνήθειες του ανθρώπου, η διανομή τροφής και άλλα ζητήματα που σχετίζονται με την σίτιση του ανθρώπινου πληθυσμού, έχουν αποτελέσει αντικείμενα μελέτης αρκετών επιστημονικών πεδίων, με προεξέχοντα αυτά της ηθικής και της ανθρωπολογίας. Στο πεδίο της ηθικής έχει ανοίξει εδώ και

μερικές δεκαετίες μια πολύ μεγάλη σχετική συζήτηση η οποία γίνεται κάτω από την ταμπέλα της ηθικής της τροφής (food ethics) ή της πολιτικής των τροφίμων (food policy). Η έμφαση, ωστόσο, που έχει δοθεί τις τελευταίες δεκαετίες σ' αυτά τα ζητήματα, δε σημαίνει ότι αυτά είναι καινούργια, αλλά ότι απλώς τίθενται πλέον με ολοένα και πιο επιτακτικό τρόπο,¹ και ένας από τους λόγους που συμβαίνει αυτό σχετίζεται με την πολιτική που ακολουθείται από πολλά κράτη για την προώθηση των βιοκαυσίμων.

Βιοκαύσιμα ή παγκόσμια πείνα

Από τα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία επιζητούν επιτακτικά λύση ένα είναι αυτό του φαινομένου του θερμοκηπίου, εξαιτίας των άμεσων συνεπειών που έχει για τον πλανήτη (αύξηση της θερμοκρασίας της γης). Λόγω του επείγοντος αυτού του προβλήματος, ήταν επόμενο να ακολουθήσουν προσπάθειες από την πλευρά ειδικών επιστημόνων για την επίλυσή του. Ο κυριότερος λόγος για την επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου θεωρήθηκε η υπερκατανάλωση πετρελαίου. Γι' αυτό, η επιστημονική έρευνα για την ανεύρεση νέων μορφών ενέργειας –οι οποίες θα αντικαθιστούσαν το πετρέλαιο– ικανοποιούσε τόσο την επιτακτική ανάγκη για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, όσο και την ανεξάρτηση απ' αυτό το ρυπογόνο μέσο. Άλλωστε το πετρέλαιο, βάσει μελετών, φαίνεται να εξαντλείται. Επιπλέον, είναι υπεύθυνο για ισχυροποίηση κρατών (αραβικά), τα οποία αποτελούν έναν αποσταθεροποιητικό παράγοντα στην παντοκρατορία της δύσης. Έτσι, τα βιοκαύσιμα (biofuels), ή αγροκαύσιμα (agrofuels) όπως τα ονομάζουν μερικοί (τα οποία παράγονται κυρίως από ελαιοδοτικές καλλιέργειες, όπως είναι ο ηλίανθος, η ελαιοκράμβη, η σόγια, το σουσάμι και άλλα), παρουσιάστηκαν –από τα δυτικά κυρίως κράτη– ως η λύση για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αλλά και ως ένα μέσο για οικονομική ανεξαρτητοποίηση από τις αραβικές πετρελαϊκές δυνάμεις. Δεν είναι τυχαίο ότι οι Η.Π.Α. (παρότι οι ίδιες είναι από τις μεγαλύτερες πετρελαιοπαραγωγές χώρες) τη δεκαετία του 1970 επένδυσαν μεγάλα ποσά και έκαναν φοροαπαλλαγές στις επενδύσεις που σχετίζονταν με την παραγωγή αιθανόλης, με στόχο την απαλλαγή από τις πετρελαϊκές δεσμεύσεις. Και φτάσαμε στη νέα χιλιετία να έχουμε εντυπωσιακή παραγωγή βιοκαυσίμων. Το 2005 η παγκόσμια παραγωγή αιθανόλης πλησίασε τα 10 δισεκατομμύρια γαλόνια, από τα οποία το 45% προέρχονταν από καλλιέργειες ζαχαροκάλαμου της Βραζιλίας και το 44% από καλλιέργειες καλαμποκιού των Η.Π.Α.²

Ωστόσο, δεν κράτησε πολύ η αισιοδοξία για τις λύσεις που μπορεί να προσφέρει στα περιβαλλοντικά προβλήματα το συγκεκριμένο προϊόν. Και αυτό γιατί η αυξανόμενη ζήτηση για βιοκαύσιμα, και επομένως για τις *ενεργειακές καλλιέργειες* –όπως λέγονται οι καλλιέργειες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή βιοκαυσίμων– προκάλεσε πολλαπλάσια προβλήματα, όπως είναι η αύξηση των τιμών των δημητριακών, η πείνα και η δέσμευση μεγάλων αποθεμάτων νερού. Οι εκτάσεις που χρησιμοποιούνται για τις ενεργειακές καλλιέργειες είναι σημαντικές, και αν προσθέσουμε σ' αυτές και τις εκτάσεις που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια δημητριακών που καταλήγουν να γίνονται ζωοτροφές, τότε λιγότερο από το 1/3 τη συνολικής παραγόμενης ποσότητας δημητριακών προορίζεται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

¹ Για μια ιστορική παρουσίαση του πεδίου της ηθικής της τροφής βλέπε: Zwart, H. (2000). "A Short History of Food Ethics". Journal of Agricultural and Environmental Ethics. Vol. 12, pp. 113-126.

² Runge, C., Senauer, B., (2007, May/June). "How biofuels could starve the poor". Foreign Affairs. Vol. 86, pp. 41-53.

Αυτή η κατάσταση οδήγησε το 2006 τον Lester Brown του Earth Policy Institute της Ουάσινγκτον να γράψει ότι «τώρα υπάρχουν δύο ομάδες αγοραστών στην παγκόσμια αγορά των βασικών αγαθών: η μία των επεξεργαστών τροφίμων και η άλλη των παραγωγών βιοκαυσίμων».³ Εμείς θα προσθέταμε και μια τρίτη, αυτή των βιομηχανικών κτηνοτρόφων. Ωστόσο, επιστρέφοντας προς το παρόν στο ενεργειακό ζήτημα, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι αυτή ήταν μάλλον η πρώτη δήλωση που αφορούσε στην ομολογούμενη πλέον από πολλούς επιδείνωση της διατροφικής κρίσης λόγω της καλλιέργειας δημητριακών για παραγωγή βιοκαυσίμων. Το κοινωνικό κόστος της παραγωγής βιοκαυσίμων όμως είναι προκλητικό, κυρίως λόγω της απαιτούμενης ποσότητας δημητριακών, τα οποία θα στερηθούν από το τραπέζι τους οι άνθρωποι. Όπως είχε γραφτεί χαρακτηριστικά, για το γέμισμα του ρεζερβουάρ ενός τζιπ με 25 γαλόνια καθαρής αιθανόλης απαιτούνται περίπου 450 λίβρες καλαμποκιού, δηλαδή περίπου 220 κιλά, ποσότητα που είναι ικανή να θρέψει έναν άνθρωπο για ένα χρόνο.⁴

Σήμερα το πρόβλημα επισημαίνουν διεθνείς οργανισμοί, περιβαλλοντικές οργανώσεις και επιστήμονες. Στις αρχές του 2010 η βρετανική οργάνωση Action Aid ανέφερε ότι οι στόχοι που έχουν τεθεί για την ευρύτερη χρήση των βιοκαυσίμων θα προκαλέσουν μια αύξηση των τιμών των τροφίμων της τάξης του 76% μέχρι το 2020, προσθέτοντας στον αριθμό των πεινασμένων άλλα 600 εκατομμύρια.⁵ Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (Food and Agriculture Organization), σε έκθεσή του το 2007, επισημαίνει ότι οι καλλιέργειες για την παραγωγή βιοκαυσίμων ενδέχεται να «μειώσουν τη συνολική διαθεσιμότητα της τροφής», τονίζοντας ταυτόχρονα ότι η άνοδος των τιμών καθιστά την τροφή περισσότερο δυσπρόσιτη για τα φτωχά στρώματα, λόγω της ανόδου των τιμών.⁶ Η επόμενη έκθεση του ίδιου οργανισμού το 2008 είναι αποκλειστικά αφιερωμένη στο ζήτημα των βιοκαυσίμων και της τροφής, και ήδη από τον πρόλογο της έκθεσης τονίζεται ο επερχόμενος κίνδυνος από την εκτεταμένη χρήση γης για ενεργειακές καλλιέργειες για το πρόβλημα του υποσιτισμού.⁷

Αυτές οι προβλέψεις δεν είναι αβάσιμες. Αντιθέτως στηρίχτηκαν σε παρατηρήσεις που έγιναν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Για παράδειγμα, τον Σεπτέμβριο του 2006 ένας τόνος καλαμποκιού κόστιζε 1.400 μεξικάνικα πέσος, ενώ τον Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου η τιμή του σκαρφάλωσε στα 3.500 πέσος!⁸ Η πιο χαρακτηριστική περίπτωση αύξησης της τιμής των τροφίμων εξαιτίας του ανταγωνισμού με τις ενεργειακές καλλιέργειες σημειώθηκε στο Μεξικό το 2007 και ονομάστηκε η «κρίση της τορτίγιας». Εκεί, οι τιμές της τορτίγιας τριπλασιάστηκαν στις αρχές του 2007 λόγω της χρήσης του καλαμποκιού για βιοκαύσιμο. Αντίστοιχες αυξήσεις σημειώθηκαν τον ίδιο χρόνο στην τιμή της μπύρας στη Γερμανία και των ζυμαρικών στην Ιταλία.⁹ Και αν αυτά συμβαίνουν σε κάποιες από τις λεγόμενες «ανεπτυγμένες

³ Brown, L. (February 2006). "How Food and Fuel Compete for Land". The Globalist, 01.

⁴ Runge, C., Senauer, B. "How biofuels could starve the poor". *ibid.*

⁵ Rice, T. (January 2010). Meals per gallon: The impact of industrial biofuels on people and global hunger. London: Action Aid, 2010, pp. 2-3.

⁶ World Hunger Series 2007. Hunger and Health. Rome: United Nations, pp. 82-83.

⁷ The State of Food and Agriculture (2008). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

⁸ Spring, Ú. O. (2009). "Food as a New Human and Livelihood Security Challenge", in: Brauch H. G., Grin, J. Mesjasz C., Kameri-Mbote P., Spring, Ú.O. (eds.), Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts. Berlin: Springer, p. 473.

⁹ Partzsch, L. and Hughes, S. (2010). "Food Versus Fuel: Governance Potential for Water Rivalry", In: Gottwald, F.-T., Ingensiep, H. W., Meinhardt, M. (eds.), Food Ethics. New York: Springer, p. 154.

χώρες» του βορρά (στις οποίες ωστόσο ο σημερινός –ολοένα και πιο άγριος– καπιταλισμός οξύνει τις κοινωνικο-οικονομικές αντιθέσεις οδηγώντας μεγαλύτερα κομμάτια των πληθυσμών τους στην εξαθλίωση), φανταστείτε πόσο μπορεί να επηρεάσει αυτή η άνοδος των τιμών τις χώρες που μαστίζονται εδώ και δεκαετίες από πείνα (π.χ. κάποιες αφρικανικές). Η χρήση της μανιόκας ως βιοκαύσιμου, αυτής δηλαδή της αμυλώδους ρίζας που καλύπτει περίπου το 1/3 των θερμιδικών αναγκών των κατοίκων της υποσαχάριας Αφρικής, φαίνεται ότι θα επιδεινώσει σοβαρά το πρόβλημα του υποσιτισμού.¹⁰ Και φυσικά η φτώχεια και η πείνα φέρνουν εξεγέρσεις. Γι' αυτό, όπως αναφέρει ένας εκ των σημαντικότερων κοινωνικών οικολόγων, ο Brian Tokar, οι ελλείψεις τροφίμων οδήγησαν το 2008 σε *ταραχές για φαγητό* (food riots¹¹) στο Μεξικό, στην Αίγυπτο, στην Ταϊλάνδη και στην Αϊτή, και σε ακόμα 30 χώρες.¹²

Μια άλλη πολύ σημαντική συνέπεια των ενεργειακών καλλιέργειών είναι η χρήση εξαιρετικά μεγάλων ποσοτήτων νερού. Για παράδειγμα το ζαχαροκάλαμο χρειάζεται 2200 λίτρα νερού για κάθε ένα λίτρο καυσίμου που παράγει,¹³ ενώ κατά μέσο όρο χρειάζονται 4.560 λίτρα νερού για την παραγωγή ενός λίτρου αιθανόλης.¹⁴ Όπως καταλαβαίνουμε, τα βιοκαύσιμα θα συντελέσουν έτσι στην επιδείνωση ενός από τα πιο σημαντικά προβλήματα σήμερα που είναι η λειψυδρία.

Πρέπει δε να σημειωθεί ότι ενεργειακές καλλιέργειες δεν υπάρχουν μόνο στις βιομηχανικές χώρες. Αυτού του τύπου οι καλλιέργειες έχουν κάνει για τα καλά την εμφάνισή τους και στην Ελλάδα. Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για το 2010, ενεργειακές καλλιέργειες υπάρχουν σε 28 νομούς, με μεγαλύτερο αριθμό να παρατηρείται στην Ορεστιάδα, στις Σέρρες, στην Ξάνθη και την Θεσσαλονίκη. Για την ίδια χρονιά χρησιμοποιήθηκαν 727 χιλιάδες στέμματα γης από 12.863 καλλιεργητές, με τη συνολική παραγόμενη ποσότητα ενεργειακών πρώτων υλών να φτάνει στους 190.600 τόνους.¹⁵

Δεν είναι τυχαίο ότι το ζήτημα αυτό έχει απασχολήσει και άλλους επιστημονικούς κλάδους, οι οποίοι εκ πρώτης όψεως δε φαίνεται να έχουν σχέση με το θέμα. Ωστόσο έγινε αντικείμενο διαλόγου σε πάνελ της Αμερικανικής Ανθρωπολογικής Ένωσης

¹⁰ Runge, C., Senauer, B., *ibid*.

¹¹ Είναι χαρακτηριστικό ότι ο όρος *food riot*, τον οποίον αποδίδω εδώ ως «ταραχές για φαγητό» δεν έχει ακόμα μια καθιερωμένη ελληνική μετάφραση. Είναι πολύ πιθανό ότι λόγω της αυξανόμενης οικονομικής πίεσης που ασκείται αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα από διάφορους πιστωτικούς οργανισμούς, διεθνείς φορείς και ιδιωτικά κεφάλαια, καθώς και από την συνεχώς αυξανόμενη ανεργία (η οποία σήμερα είναι κάτω από το 20%, αλλά βάσει της Στατιστικής Υπηρεσίας και του ΟΑΕΔ το 2012 ο αριθμός των ανέργων αναμένεται να ξεπεράσει το ποσό 1.200.000, δηλαδή να φτάσει περίπου το 20-22% του συνολικού πληθυσμού) θα βρεθεί το ελληνικό αντίστοιχο από τους δημοσιογράφους και όχι από την επιστημονική κοινότητα, αφού θα δούμε αυτές τις εικόνες και εδώ. Αυτή τη στιγμή μάλιστα που γράφεται το άρθρο (καλοκαίρι του 2011) μαίνονται σφοδρές ταραχές στο Λονδίνο με αφορμή τη δολοφονία ενός νεαρού από την αστυνομία. Ωστόσο οι ταραχές μέσα σε μια μέρα εξελίχθηκαν σε ένα φοβερό πλιάτσικο. Οι εξαθλιωμένοι ανήλικοι έφηβοι των υποβαθμισμένων περιοχών του Λονδίνου –και όχι μόνο– λεηλατούν εδώ και μέρες μαγαζιά αρπάζοντας όχι μονάχα τρόφιμα, αλλά και συσκευές ήχου, τηλεοράσεις, ακριβά ρούχα. Αυτά δηλαδή τα αγαθά που τους προωθούν ως απαραίτητα, αλλά οι περισσότεροι απ' αυτούς δεν μπορούν να αγοράσουν.

¹² Tokar, B. (2010). *Toward Climate Justice, Perspectives on the Climate Crisis and Social Change*. Porsgrunn: Communalism Press, p. 29.

¹³ Tokar, B. (2010). "Biofuels and the Global Food Crisis". In: Magdoff, F. and Tokar, B. (eds). *Agriculture and Food in Crisis*, New York: Monthly Review Press.

¹⁴ Jungbluth, R., Rohwetter, M. (2007). *Wassermangel. Raubbau am kostbarsten Gut*. In: Die Zeit 15: 25. Αναφέρεται στο Partzsch, L. and Hughes, S. (2010). *ibid*, p. 154.

¹⁵ Για όσους/ες ενδιαφέρονται τα στοιχεία αυτά είναι στη διάθεση του συγγραφέα.

(American Anthropological Association) το 2007, ενώ ο ανθρωπολόγος Solomon H. Katz σε σχετικό άρθρο έκρουσε κι αυτός με τη σειρά του τον κώδωνα του κινδύνου, επισημαίνοντας μεταξύ άλλων ότι, οι ανθρωπολόγοι μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση του πώς επηρεάζει μια τέτοια κρίση τα νοικοκυριά, τα χωριά και τις κοινότητες.¹⁶ Ένα είναι όμως βέβαιο για το θέμα, ότι, όπως το έθεσε και ο Brian Tokar, «η αναδυόμενη παγκόσμια βιομηχανία αγροκαυσίμων έχει προκαλέσει σαφώς πολύ περισσότερες ανησυχίες παρά λύσεις στα προβλήματά μας».¹⁷

Κτηνοτροφία και παγκόσμια πείνα

Με μια πρώτη ματιά, η βιομηχανική παραγωγή κρέατος θα έπρεπε να αποτελεί λύση στο παγκόσμιο πρόβλημα πείνας αφού εξασφαλίζει χαμηλές τιμές στα προϊόντα της, και επομένως τα καθιστά πιο προσιτά στο ευρύ κοινό. Στο συγκεκριμένο συμπέρασμα μπορεί να οδηγηθεί κάποιος αν αναλογιστεί ότι τη δεκαετία του 1950 στην βόρεια Ευρώπη οι άνθρωποι ξόδευαν το 1/3 με 1/4 των εσόδων τους για την αγορά τροφίμων, ενώ σήμερα μόνο το 1/10.¹⁸ Αυτό αποτελεί κυρίως αποτέλεσμα της πτώσης της τιμής των ζωικών προϊόντων λόγω της εντατικής κτηνοτροφίας.

Σήμερα, τουλάχιστον το ένα τρίτο της καλλιεργήσιμης γης χρησιμοποιείται για την καλλιέργεια δημητριακών που προορίζονται για την εκτροφή ζώων. Τούτο σημαίνει ότι αυτές οι εκτάσεις δεσμεύουν ένα τεράστιο μέρος του διαθέσιμης γης για καλλιέργεια. Τα αγροτικά ζώα άλλωστε αποτελούν ακόμα μια πηγή εκτεταμένης ρύπανσης των αποθεμάτων νερού. Το έδαφος δεν μπορεί να απορροφήσει τόσο μεγάλες ποσότητες κοπριάς, με αποτέλεσμα να περνούν τα νιτρικά άλατα στα υπόγεια νερά και να προκαλούν καρκίνους και μεθαιμογλοβιναιμία, μια ασθένεια που προσβάλλει τα βρέφη.¹⁹ Ο Singer αναφέρει για παράδειγμα ότι, η ολλανδική βιομηχανική κτηνοτροφία παράγει 94 εκατομμύρια τόνους κοπράνων ενώ το έδαφος μπορεί να απορροφήσει με ασφάλεια μόνο τα 50 εκατομμύρια.²⁰ Επιπλέον, η βιομηχανική κτηνοτροφία είναι υπεύθυνη για το 35-40% της συνολικής ποσότητας εκπομπών μεθανίου, το οποίο επιβαρύνει κι αυτό με τη σειρά του σημαντικά το πρόβλημα του θερμοκηπίου.²¹ Μάλιστα, το μεθάνιο θεωρείται σοβαρότερος κίνδυνος από το διοξείδιο του άνθρακα για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Είναι χαρακτηριστικό ότι το μεθάνιο παραμένει στην τροπόσφαιρα για 7-10 χρόνια, και κάθε μόριο του παγιδεύει περίπου 25 φορές περισσότερη θερμότητα από ότι ένα μόριο διοξειδίου του άνθρακα.²² Δεν μπορεί να περάσει απαρατήρητο επίσης ότι στις κτηνοτροφικές μονάδες καταναλώνεται σημαντική ποσότητα ενέργειας για φωτισμό, θέρμανση, εξαερισμό κλπ, αφού στο μεγαλύτερο μέρος τους οι μονάδες αυτές

¹⁶ Katz, S. H. (February 2008). "Food to fuel and the world food crisis". *Anthropology Today*, Vol. 24 No 1, pp. 1-3.

¹⁷ Tokar, B. (2010). "Biofuels and the Global Food Crisis". *Ibid*.

¹⁸ Sandøe, P., Madsen, K.H.(2007), "Agricultural and Food Ethics in the Western World: A case of Ethical Imperialism?". In: Pinstup-Andersen, P., Sandøe, P. (eds.), *Ethics, Hunger and Globalization, In Search of Appropriate Policies*. Dordrecht: Springer, p. 203.

¹⁹ Γεωργόπουλος, Α. (1996). *Γη, Ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης*. Αθήνα: Gutenberg, p. 367.

²⁰ Armstrong, S. (November 26, 1988). "Marooned in a Mountain of Manure", *New Scientist*, Vol. 120, No 1640, pp. 51-55. Αναφέρεται στο Singer, P. (2010). *Η Απελευθέρωση των Ζώων*. Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη, p. 278.

²¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2006). *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*, p. 112.

²² Miller, G.T. (2009). *Βιώνοντας στο περιβάλλον II : Προβλήματα περιβαλλοντικών συστημάτων*. Αθήνα: Ίων, p. 103.

εδράζονται σε κλειστούς χώρους, απελευθερώνοντας έτσι μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.²³ Σύμφωνα με αναφορά του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών η βιομηχανική εκτροφή ζώων είναι υπεύθυνη για την αύξηση της τάξης του 18% των εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, περισσότερο δηλαδή από ότι προκαλεί ο τομέας των μεταφορών, ο οποίος θεωρείται ότι είναι ο κύριος υπεύθυνος για το φαινόμενο.²⁴ Συνεπώς η κτηνοτροφία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους λόγους για την υπερθέρμανση του πλανήτη.

Πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη και πάλι, όπως και στην περίπτωση των βιοκαυσίμων, τις τεράστιες ποσότητες νερού που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ζωοτροφών. 3.000 λίτρα νερού χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια δημητριακών τα οποία αντιστοιχούν σε ένα κιλό βοδινού κρέατος.²⁵ Όπως έγραψε χαρακτηριστικά και ο Peter Singer, “αν θέλουμε να αποφύγουμε τις καταστροφικές κλιματικές αλλαγές, τότε η μείωση του αριθμού των ζώων που εκτρέφουμε μπορεί να είναι ένας από τους ευκολότερους τρόπους για να το επιτύχουμε.”²⁶ Ο Singer, υπήρξε άλλωστε ένας από τους πρώτους που συσχέτισε το ζήτημα της βιομηχανικής εκτροφής μη ανθρώπινων ζώων με την κλιματική αλλαγή ήδη από το 1975, τονίζοντας ότι η επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου οφείλεται και στις αποψιλώσεις δασών, οι οποίες και πάλι γίνονται για την εξασφάλιση καλλιεργήσιμων εκτάσεων, που στο μεγαλύτερο μέρος τους προορίζονται για ζωοτροφές. Όπως έγραψε χαρακτηριστικά:

Τα δάση και τα ζώα κρεοπαραγωγής ανταγωνίζονται για την ίδια γη. Η τεράστια όρεξη των πλούσιων κρατών για κρέας, σημαίνει ότι οι αγροτικές επιχειρήσεις μπορούν να πληρώσουν περισσότερα απ’ αυτούς που θέλουν να προστατέψουν ή να αποκαταστήσουν τα δάση. Χωρίς υπερβολές, παίζουμε με το μέλλον του πλανήτη μας για χάρη των χάμπουργκερ.²⁷

Κι όταν αναλογιζόμαστε τα νούμερα, τότε αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντικό είναι το πρόβλημα: 56 δισεκατομμύρια ζώα θανατώνονται το χρόνο για να καταναλωθούν από τον άνθρωπο, δίχως να υπολογίζουμε τα ψάρια.

Γι’ αυτό πλέον, πολλοί επιστήμονες αναφέρουν ότι τη μείωση στην κατανάλωση κρέατος μάς την επιβάλουν όχι τόσο φιλοσοφικοί λόγοι όσο καθαρά περιβαλλοντικοί.²⁸ Έτσι, κάποιοι επιστήμονες επεξεργάζονται μοντέλα βάσει των οποίων η μείωση της κατανάλωσης κρέατος ή ακόμα καλύτερα η υιοθέτηση μιας απόλυτα χορτοφαγικής διατροφής παρουσιάζει τεράστια οφέλη για τη γη, το νερό και τον αέρα.²⁹ Άλλοι επεξεργάζονται τρόπους όχι για τη μείωση της κατανάλωσης του κρέατος, αλλά για τη μείωση των εκπομπών μεθανίου, με την χορήγηση προβιοτικών στις αγελάδες, ούτως ώστε να αντικαταστήσουν τα βακτήρια που βρίσκονται στα

²³ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2006b). Livestock a major threat to Environment, pp. 88-89.

²⁴ (FAO). (2006). Livestock’s long shadow. p. xxi.

²⁵ Γεωργόπουλος, p. 367.

²⁶ Singer, P. (2010). Η Απελευθέρωση των Ζώων. Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη, p. 35.

²⁷ Singer, p. 280.

²⁸ Ilea R.C. (2009). “Intensive Livestock Farming: Global Trends, Increased Environmental Concerns, and Ethical Solutions”. Journal of Agricultural and Environmental Ethics, Vol. 22, pp. 153–167.

²⁹ Stehfest, E., Bouwman, L., van Vuuren, D.P., den Elzen, M.G.J., Eickhout, B. Kabat, P. (2009). “Climate benefits of changing diet”. Climatic Change, Vol. 95, pp. 83–102.

στομάχια αυτών των ζώων με άλλους μικροοργανισμούς οι οποίοι θα βοηθήσουν στην πέψη των τροφών και ταυτόχρονα θα μειώσουν τις εκπομπές μεθανίου.³⁰

Έχει φτάσει όμως η ώρα να σταματήσουμε να αντιμετωπίζουμε αυτά τα πλάσματα ως αναλώσιμα-φαγώσιμα είδη, είτε ως πειραματόζωα, που δοκιμάζουμε επάνω τους νέες τεχνικές προκειμένου να μη διαταράξουμε τις διατροφικές μας συνήθειες. Ήρθε η ώρα να υιοθετήσουμε τη χορτοφαγική διατροφή, όχι μόνο για χάρη αυτών των πλασμάτων, αλλά και για χάρη των ανθρώπων και όλου του πλανήτη που απειλείται από τα καπρίτσια του ουρανίσκου μας.

Η κοινωνική οικολογία μπροστά παγκόσμια πείνα

Ο πρώτος ο οποίος έγραψε για τον κίνδυνο της υπερβολικής αύξησης του πληθυσμού και της πιθανής σπάνης των τροφίμων ήταν ο Thomas Malthus στο έργο του *An Essay on the Principle of Population*. Η επαναστατική σκέψη όμως δε συμπάθησε ποτέ τη σκέψη του Malthus και τις προφητικές του απειλές για το πρόβλημα του υπερπληθυσμού και της ενδεχόμενης σπάνης των τροφίμων. Ο Μαρξ στο *Κεφάλαιο* ήταν ιδιαίτερα επικριτικός για τον Malthus και τις ιδέες του:

Αν ο αναγνώστης μου θυμίσει τον Μάλθους, που το έργο του *Essay on Population* βγήκε τα 1798, του υπενθυμίζω πως το σύγγραμμα αυτό στην πρώτη του μορφή δεν είναι παρά μια μαθητικά επιπόλαιη και παπαδίστικα εξαγγελμένη λογοκλοπή από τους Ντεφώ, σερ Τζέιμς Στούαρτ, Τάουνσεντ, Φραγκλίνο, Ουάλλας κλπ. Και δεν περιέχει ούτε μια θέση που να την έχει σκεφτεί ο ίδιος. Ο μεγάλος θόρυβος που προκάλεσε ο λίβελος αυτός οφείλεται αποκλειστικά σε κομματικά συμφέροντα. Η γαλλική επανάσταση είχε βρει φανατικούς υπερασπιστές στο βρετανικό βασίλειο· η «πληθυσμιακή αρχή, που καταστρώθηκε σιγά-σιγά τον 18^ο αιώνα και που μετά, στην καρδιά μιας μεγάλης κοινωνικής κρίσης, διατυμπανίστηκε σαν το αλάθευτο αντιφάρμακο ενάντια στις θεωρίες του Κοντορσέ και άλλων, χαιρετίστηκε με αλαλαγμούς από την αγγλική ολιγαρχία σαν ο μεγάλος εξολοθρευτής κάθε όρεξης για ανθρώπινη πρόοδο.³¹

Την ίδια απέχθεια για τον Malthus έτρεφαν και οι αναρχικοί. Δεν είναι τυχαίο μάλιστα ότι το κλασικό κείμενο του Malthus για τον πληθυσμό γράφτηκε ως απάντηση στο *Enquiry concerning Political Justice, and its Influence on General Virtue and Happiness*, έργο του αναρχικού πολιτικού φιλοσόφου William Godwin (1756-1836).³²

Όπως είναι επόμενο, οι ριζοσπαστική οικολογία που έχει τις ρίζες της στον κλασικό μαρξισμό και αναρχισμό δε θα μπορούσε να έχει πολύ διαφορετική στάση. Γι' αυτό θεωρητικοί της πολιτικής οικολογίας βάλλουν εναντίον αυτών των απειλών που έβλεπε ο Malthus. Ο Murray Bookchin έχει γράψει αρκετά για το ζήτημα του υπερπληθυσμού, κυρίως στο πλαίσιο μιας συνολικής επίθεσης που είχε εξαπολύσει εναντίον της φιλοσοφίας της βαθιάς οικολογίας. Σε αρκετά του κείμενα τοποθετείται

³⁰ Αυτές και άλλες τεχνικές αναφέρονται ως λύση στο Nusbaum, N.J. (2010). "Dairy Livestock Methane Remediation and Global Warming", *Journal of Community Health*, Vol. 35, pp. 500–502.

³¹ Μαρξ, Κ. (2002). Το Κεφάλαιο, Κριτική της Πολιτικής Οικονομίας. Τόμος Πρώτος. Αθήνα: Σύγχρονη Εποχή, p. 638 (υποσημείωση 75).

³² Ο Godwin ανταπάντησε με το *Of Population. An Enquiry concerning the Power of Increase in the Numbers of Mankind* (1820).

εναντίον των προβλέψεων αυτού του «δειλού Άγγλου εφημέριου» ενώ έχει αφιερώσει ένα δοκίμιο για την αντίκρουση των θέσεών του.³³ Ο Bookchin, απαντά στις προειδοποιήσεις που ακούγονται από διάφορες φωνές του οικολογικού κινήματος του 1970 –ένας από τους σημαντικότερους εκπροσώπους του άλλωστε είναι και ο ίδιος– που μιλούσαν για την τραγική επικαιροποίηση του Malthus:

Μας προειδοποιούσαν, συχνά από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, ότι τη δεκαετία του 1980, για παράδειγμα, θα χρειαζόμασταν τεχνητά νησιά στους ωκεανούς για να στεγάσουν τον πλεονάζοντα πληθυσμό των ηπείρων. Μας έλεγαν με απόλυτη βεβαιότητα ότι τα πετρελαϊκά μας αποθέματα θα εξαντλούνταν πλήρως μέχρι το τέλος του αιώνα. Ότι πόλεμοι μεταξύ λιμοκτονούντων λαών θα ρήμαζαν τον πλανήτη και κάθε έθνος θα προσπαθούσε να ληλατήσει τις μυστικές αποθήκες των άλλων εθνών. (...) Δεν αναγκαστήκαμε να μετατρέψουμε τους ωκεανούς μας σε οικόπεδα, ούτε ξεμείναμε από πετρέλαιο, από αποθέματα τροφίμων, από υλικούς πόρους –ούτε από νεομαλθουσιανούς προφήτες.³⁴

Για την κοινωνική οικολογία προβλήματα σαν αυτά που έβλεπε ο Malthus και ήρθαν ξανά στην επιφάνεια στον 20^ο αιώνα είναι καθαρά κοινωνικά:

Μήπως μας διαφεύγει το ότι τα ατελείωτα κηρύγματα για την πιθανότητα μιας περιβαλλοντικής ολοκληρωτικής καταστροφής –ως αποτέλεσμα της μόλυνσης, της βιομηχανικής επέκτασης ή της πληθυσμιακής αύξησης– καλύπτουν άθελά τους μια πιο θεμελιώδη κρίση στην κατάσταση του ανθρώπου, που δεν είναι αποκλειστικά τεχνολογική ή ηθική αλλά προφανώς βαθιά κοινωνική;³⁵

Ο Bookchin πιστεύει ότι οι απειλές περί σπάνης αποτελούσαν φόβητρο για τον κόσμο, ως δομικό στοιχείο του πρώιμου καπιταλιστικού συστήματος:

Ο βιομηχανικός καπιταλισμός της εποχής του Μαρξ οργάνωσε τις εμπορευματικές του σχέσεις γύρω από ένα κυρίαρχο σύστημα υλικής σπάνης· ο κρατικός καπιταλισμός της εποχής μας οργανώνει τις εμπορευματικές του σχέσεις γύρω από ένα κυρίαρχο σύστημα υλικής αφθονίας.³⁶

Για τον Bookchin ένας από τους λόγους που προβάλλεται για την αναγκαιότητα του καπιταλισμού είναι το καρότο της αφθονίας, αλλά και το μαστίγιο της πείνας. Ωστόσο, παρατήρησε ότι η αφθονία έδωσε τη δυνατότητα στη Νέα Αριστερά να ασχοληθεί με άλλα ζητήματα, όπως ήταν η ελευθερία. Όπως αναφέρει χαρακτηριστικά, χρησιμοποιώντας την ορολογία του Μαρξ, ««το βασίλειο της αναγκαιότητας» μπορούσε στην ουσία να αντικατασταθεί από το «βασίλειο της ελευθερίας»».³⁷ Για τον Μαρξ, η τεχνολογία όφειλε να καθυποτάξει και να κατεργαστεί τη φύση, προκειμένου να καταφέρει ο άνθρωπος να δραπετεύσει από το «βασίλειο της αναγκαιότητας». Για τον Bookchin, η τεχνολογία μπορεί να απελευθερώσει τον άνθρωπο:

³³ Bookchin, M. (1997). Ο Μύθος του Υπερπληθυσμού. μτφρ. Σπύρος Κοτρώτσιος. Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος.

³⁴ Bookchin, M. (1997). Ο Μύθος του Υπερπληθυσμού. Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος, pp. 13-14.

³⁵ Bookchin, M. (1994). Προς μια Οικολογική Κοινωνία. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, p. 66.

³⁶ Bookchin, M. (1986). "Post-Scarcity Anarchism". In: Bookchin, M. *Post-Scarcity Anarchism*, Montreal-New York: Black Rose Books, p. 59.

³⁷ Bookchin, M. (1993). Ξαναφτιάχνοντας την Κοινωνία. Αθήνα: Εξάντας, p. 206.

Η ανάγκη για μια τεχνολογία που θα μπορεί να εκτοπίσει τους σύγχρονους φόβους περί σπανιότητας είναι σημαντικό να γίνει αναπόσπαστο τμήμα του επαναστατικού σχεδίου, δηλαδή μια τεχνολογία της μετά της σπανιότητας εποχής.³⁸

Για την κοινωνική οικολογία λοιπόν, η λύση των βιοκαυσίμων θα μπορούσε να είναι μια πραγματικά απελευθερωτική τεχνολογία, ικανή να προσφέρει ένα μη ρυπογόνο προϊόν. Όπως είδαμε παραπάνω όμως, η τεχνολογία των βιοκαυσίμων, πέρα από τον γεωπολιτικό ρόλο που παίζει (για τον οποίο δεν είναι σκόπιμο να κάνουμε εκτενείς αναφορές εδώ), αναπτύσσεται εις βάρος στοιχειωδών ανθρώπινων αναγκών, καθιστώντας συνεπώς αυτό το μέσο ακατάλληλο να εκμεταλλευτεί στις παρούσες συνθήκες.

Σήμερα, η αποκαλούμενη «πράσινη τεχνολογία» είναι αυτή που προβάλλεται από τους τεχνοκράτες ως η πανάκεια για τη λύση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Την επίλυση αυτών των προβλημάτων έχουν αναλάβει οι κάθε λογής τεχνοκράτες και λομπίστες πολυεθνικών που στελεχώνουν ή περιτριγυρίζουν τα εθνικά υπουργεία περιβάλλοντος, τις επιτροπές περιβάλλοντος της ευρωπαϊκής ένωσης και των οικονομικά ισχυρών κρατών, και όχι μόνο, αφού και τα ανίσχυρα κράτη είναι έτοιμα να παραδώσουν τον φυσικό τους πλούτο στις ορέξεις του παγκοσμιοποιημένου κεφαλαίου. Δεν πρόκειται για μια «αργόσχολη τάξη εκμεταλλευτών», σαν αυτή του Κομμουνιστικού Κόμματος Σοβιετικής Ένωσης (ΚΚΣΕ) που υπαινίσσεται ο Bookchin ότι θα αναλάμβανε τα ηνία της εξουσίας με την τεχνολογική απελευθέρωση των ρώσων μαρξιστών,³⁹ αλλά για μια υπερδραστήρια τάξη τεχνοκρατών και πράσινων μάνατζερ. Η «πράσινη ανάπτυξη» παρουσιάζεται ως λύση σε όλα προβλήματα. Αυτή είναι όμως η πηγή του κακού: η πίεση για ανάπτυξη, για παραγωγή και κατανάλωση. Γι' αυτό δεν περιορίζουμε τη βιομηχανία, αλλά βάζουμε φίλτρα στα φουγάρα, δεν μειώνουμε την κατανάλωση ενέργειας, αλλά επενδύουμε στην πράσινη ενέργεια, δεν μειώνουμε τις μετακινήσεις και τις άσκοπες μεταφορές προϊόντων, αλλά ψάχνουμε τεχνολογίες «οικολογικών» καυσίμων. Μάλιστα κάποιοι επισημαίνουν ότι παρατηρείται και το αποκαλούμενο «παράδοξο του Jevons», σύμφωνα με το οποίο η αποτελεσματικότερη χρήση της ενέργειας και των φυσικών πηγών που έχει επιτευχθεί δεν οδηγεί σε περιορισμό, αλλά σε μεγαλύτερη οικονομική μεγέθυνση ασκώντας έτσι μεγαλύτερη πίεση στο περιβάλλον.⁴⁰ Τίποτα δεν κινείται πραγματικά προς το «οικολογικότερο», εκτός από το κεφάλαιο, που έχει ανακαλύψει ότι εκεί –στο «πράσινο»– βρίσκονται πλέον οι πιο επικερδείς επιχειρήσεις.

Είναι πλέον αναντίρρητο ότι ο υπερπληθυσμός και η ενδεχόμενη σπάνη των τροφίμων αποτελούν σήμερα δύο σημαντικά «περιβαλλοντικά προβλήματα». Και εδώ ο Bookchin αποδείχτηκε περισσότερο ορθόδοξος σοσιαλιστής απ' ό,τι χρειαζόταν, αρνούμενος να δεχτεί ότι μπορεί να είναι πραγματικά αυτά τα προβλήματα. Δεν είναι τυχαίο ότι σημαντικά εγχειρίδια περιβαλλοντικών επιστημών τον διαψεύδουν, καταγράφοντας τόσο το ζήτημα του υπερπληθυσμού, όσο και της σπάνης ως

³⁸ Bookchin, M. (1993). Ξαναφτιάχνοντας την Κοινωνία. p. 198.

³⁹ Bookchin, M. (1999). Προς μια Απελευθερωτική Τεχνολογία. Αθήνα: Διεθνής Βιβλιοθήκη, pp. 10-11.

⁴⁰ Foster, J.B., Clark, B., York, R. (November 2010). "Capitalism and the Curse of Energy Efficiency". Monthly Review, Vol. 62, No. 6, pp. 1-12.

«προβλήματα»· τις περισσότερες φορές μάλιστα αυτά τα ζητήματα αποτελούν αυτούσια κεφάλαια.⁴¹

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα φαντάζουν σήμερα σαν τη Λερναία Ύδρα, αφού προσπαθώντας να αντιμετωπίσουμε ένα, προκαλούμε άλλα δύο. Προσπαθώντας να κόψουμε το κεφάλι του φαινομένου του θερμοκηπίου, ξεφύτρωσαν τα κεφάλια της πείνας και της οργής. Διότι οι πεινασμένοι, είναι και οργισμένοι, κι έτσι εδώ επιβεβαιώνεται ο Bookchin που υποστήριζε ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι κατά βάση πολιτικά προβλήματα, και αν θέλουμε να λύσουμε τα περιβαλλοντικά, αυτό θα το καταφέρουμε μόνο μέσα από την επίλυση των πολιτικών προβλημάτων.⁴² Γι' αυτό και δικαίως καυτηριάζει πολλές φορές τον μονόπλευρο χαρακτήρα της επιστήμης της οικολογίας. Αν αφαιρεθεί ο κοινωνικός χαρακτήρας της οικολογίας, υποστηρίζει ο Bookchin, τότε δε θα είναι τίποτε άλλο από μια απάνθρωπη επιστήμη.⁴³ Κι αν ο Bookchin υποτίμησε ως ένα βαθμό τη λεγόμενη «πληθυσμιακή βόμβα», είχε απόλυτο δίκιο όταν τόνιζε ότι τόσο το ζήτημα του υπερπληθυσμού, όσο και αυτά της υπερθέρμανσης, της πείνας και της ενέργειας, είναι στη βάση τους βαθιά πολιτικά προβλήματα. Και η επίλυση μπορεί να είναι μόνο πολιτική, και όχι «επιστημονική», που σημαίνει ότι, δε θα μπορέσει ποτέ η επιστήμη από μόνη της – δίχως να το θελήσει η κοινωνία, και όχι η εκάστοτε οικονομική και πολιτική ελίτ– να προσφέρει εκείνες τις λύσεις που χρειαζόμαστε για να κάνουμε την κοινωνία οικολογική.

Ευχαριστίες

Χρωστώ ευχαριστίες στον Brian Tokar για το σχετικό υλικό που μου προμήθευσε, όπως επίσης, στην Ελίζα Κολοβού και τον Αλέκο Γεωργόπουλο για τα χρήσιμα σχόλια που έκαναν στην πρώτη εκδοχή αυτού του άρθρου.

Βιβλιογραφία

- Bookchin, M. (1986). Post-scarcity anarchism. In: Bookchin, M. Post-Scarcity Anarchism. Montreal-New York: Black Rose Books, pp. 53-76.
- Bookchin, M. (1993). Ξαναφτιάχνοντας την Κοινωνία. Αθήνα: Εξάντας.
- Bookchin, M. (1994). Προς μια Οικολογική Κοινωνία. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής
- Bookchin, M. (1997). Ο Μύθος του Υπερπληθυσμού. Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος.
- Bookchin, M. (1999). Προς μια Απελευθερωτική Τεχνολογία. Αθήνα: Διεθνής Βιβλιοθήκη
- Brown, L. (February 2006). How Food and Fuel Compete for Land. The Globalist, 01.
- Γεωργόπουλος, Α. (1996). Γη, Ένας Μικρός και Εύθραυστος Πλανήτης. Αθήνα: Gutenberg.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2006). Livestock's long shadow: environmental issues and options.

⁴¹ Βλέπε ενδεικτικά τα εγχειρίδια: McKinney, M.L., Schoch, R.M. (2007). *Environmental Science: Systems and Solutions*, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers, Miller, G.T., Spoolman, S. (2007). *Environmental Science: Principles, Connections and Solutions*, California: Brooks Cole, Γεωργόπουλος, *ibid*.

⁴² Bookchin, M. (1993). *ibid*, p. 57.

⁴³ Bookchin, M. (1997). *ibid*, p. 37.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2006b). Livestock a major threat to environment.
- Foster, J.B., Clark, B., York, R. (November 2010). Capitalism and the curse of energy efficiency. *Monthly Review*, Vol. 62, No. 6, pp. 1-12.
- Ilea, R.C. (2009). Intensive livestock farming: global trends, increased environmental concerns, and ethical solutions. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, Vol. 22, pp. 153–167.
- Katz, S. H. (February 2008). Food to fuel and the world food crisis. *Anthropology Today*, Vol. 24 No 1, pp. 1-3.
- Μαρξ, Κ. (2002). Το Κεφάλαιο, Κριτική της Πολιτικής Οικονομίας. Τόμος Πρώτος. Αθήνα: Σύγχρονη Εποχή.
- McKinney, M.L., Schoch, R.M. (2007). *Environmental Science: Systems and Solutions*. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Miller, G.T. (2009). Βιώνοντας στο Περιβάλλον II : Προβλήματα Περιβαλλοντικών Συστημάτων. Αθήνα: Ίων.
- Miller, G.T., Spoolman, S. (2007). *Environmental Science: Principles, Connections and Solutions*. California: Brooks Cole.
- Nusbaum, N.J. (2010). Dairy livestock methane remediation and global warming. *Journal of Community Health*, Vol. 35, pp. 500–502.
- Partzsch, L. and Hughes, S. (2010). Food versus fuel: governance potential for water rivalry. In: Gottwald, F.-T., Ingensiep, H. W., Meinhardt, M. (Eds), *Food Ethics*. New York: Springer, p.p. 153-166.
- Rice, T. (January 2010). Meals per gallon: the impact of industrial biofuels on people and global hunger. London: Action Aid, 2010
- Runge, C., Senauer, B., (2007, May/June). How biofuels could starve the poor. *Foreign Affairs*, Vol. 86, pp. 41-53.
- Sandøe, P., Madsen, K.H. (2007). Agricultural and food ethics in the western world: a case of ethical imperialism? In: Pinstrup-Andersen, P., Sandøe, P. (Eds), *Ethics, Hunger and Globalization, In Search of Appropriate Policies*. Dordrecht: Springer, pp. 201-214.
- Singer, P. (2010). Η Απελευθέρωση των Ζώων. Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη.
- Spring, Ú.O. (2009). Food as a new human and livelihood security challenge. In: Brauch H. G., Grin, J. Mesjasz C., Kameri-Mbote P., Spring, Ú. O., (Eds), *Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts*. Berlin: Springer, p.p. 471-500.
- Stehfest, E., Bouwman, L., van Vuuren, D.P., den Elzen, M.G.J., Eickhout, B. Kabat, P. (2009). Climate benefits of changing diet. *Climatic Change*, Vol. 95, pp. 83-102.
- The State of Food and Agriculture (2008). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Tokar, B. (2010). Biofuels and the global food crisis. In: Magdoff, F. and Tokar, B. (Eds). *Agriculture and Food in Crisis*, New York: Monthly Review Press.
- Tokar, B. (2010). *Toward Climate Justice, Perspectives on the Climate Crisis and Social Change*. Porsgrunn: Communalism Press.
- World Hunger Series 2007. *Hunger and Health*. Rome: United Nations.
- Zwart, H. (2000). A short history of food ethics. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. Vol. 12, pp. 113-126.