

# **Η Επίδραση της Μορφολογίας του Εδάφους και των Χρήσεων Γης στη Διάρθρωση του Αγροτικού Τομέα της Ελλάδας**

**E. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ, Μ. ΝΤΥΚΕΝ\***

## **1. Εισαγωγή**

Η ποσοσταία συμμετοχή της ζωικής παραγωγής στην ακαθάριστη αξία του πρωτογενούς τομέα της Ελλάδας, έχει σταθεροποιηθεί κατά τη μεταπολεμική περίοδο γύρω στο 30 %<sup>1</sup>. Από τη σταθερότητα αυτής της σχέσης, η οποία ανάγει την αναλογία φυτικής-ζωικής παραγωγής σε βασικό διαρθρωτικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγροτικής οικονομίας, πηγάζει η υπόθεση του παρόντος άρθρου. Σύμφωνα με την υπόθεση αυτή, ορισμένοι<sup>2</sup> από τους προσδιοριστικούς παράγοντες ανάπτυξης της κτηνοτροφίας, θα πρέπει να αναζητηθούν ανάμεσα σε αυτούς οι οποίοι διαχρονικώς δε μεταβάλλονται, ή μεταβάλλονται με βραδείς ρυθμούς. Ως τέτοιοι παράγοντες εξετάζονται η μορφολογία του εδάφους, οι χρήσεις γης από τον πρωτογενή τομέα (καλλιεργούμενες εκτάσεις, βοσκότοποι, δάση) και η σύνθεση της φυτικής παραγωγής κατά βασικές κατηγορίες προϊόντων. Στο βαθμό που θα επαληθευθεί η υπόθεση για τον καθοριστικό ρόλο των ανωτέρω παραγόντων, θα εμπλουτιστεί η γνώση για τα όρια, τους στόχους και τα μέσα μιας διαφοροποιημένης αγροτικής πολιτικής η οποία αποσκοπεί στο σχεδιασμό της διάρθρωσης του πρωτογενούς τομέα και ειδικότερα στην ανάπτυξη της κτηνοτροφίας στις ιδιόμορφες γεωμορφολογικές συνθήκες του ελληνικού χώρου.

Ο περιοριστικός ρόλος της φυτικής παραγωγής στη διαμόρφωση των συνθηκών ανάπτυξης της κτηνοτροφίας στην Ελλάδα είναι καθοριστικός. Η φυτική παραγωγή επεκτάθηκε και κατέλαβε μεγάλο μέρος των εκτάσεων που χρησιμοποιούσε η κτηνοτροφία. Η ανταγωνιστική πλευρά των σχέσεων φυτικής-ζωικής παραγωγής για τη χρήση του εδάφους, που εντοπίζουν οι ερευνητές από τις αρχές του περασμένου αιώνα, συνεχίστηκε

\* Ευάγγελος Νικολαΐδης, Διδάσκων, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μαρινοέλ Ντυκέν, ερευνήτρια, Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

έως και τις τελευταίες δεκαετίες. Ωστόσο, οι έως τώρα βιβλιογραφικές αναφορές για αυτή την ανταγωνιστική σχέση, περιορίζονται σε παρατηρήσεις μόνο για ορισμένες γεωγραφικές ενότητες και αναφέρονται γενικά στη φυτική παραγωγή. Συνεπώς, από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, εύλογα προκύπτει η ανάγκη ισοτύπωσης των σχέσεων φυτικής-ζωικής παραγωγής συνολικά σε επίπεδο χώρας, και ο προσδιορισμός των κλάδων της φυτικής παραγωγής που παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση αυτής της σχέσης.

Στόχος του παρόντος άρθρου, είναι ο εντοπισμός και ποσοτικός προσδιορισμός ορισμένων βασικών χωρικών και διαρθρωτικών παραγόντων, οι οποίοι λόγω της διαχρονικής τους σταθερότητας ή περιορισμένης μεταβλητότητας, επηρέασαν, και ενδεχομένως εξακολουθούν να επηρεάζουν, την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας στην Ελλάδα. Χωρίς να παραγνωρίζεται η επίδραση και άλλων χωρικών παραγόντων στη γεωγραφική τοποθέτηση της κτηνοτροφίας, η προσοχή στο παρόν άρθρο εστιάζεται στην επίδραση που ασκούν η μορφολογία του εδάφους, οι χρήσεις γης, η διάρθρωση της φυτικής παραγωγής, και ο συνδυασμός των ανωτέρω παραγόντων.

Από την αξιολόγηση της αναλογίας φυτικής-ζωικής παραγωγής, που στην περίπτωση της Ελλάδας είναι 70:30, ως βασικού διαρθρωτικού χαρακτηριστικού του πρωτογενούς τομέα, δε συνεπάγεται ότι ως στόχος της αγροτικής πολιτικής θα πρέπει να τεθεί η αύξηση της συμμετοχής της κτηνοτροφίας. Η επισήμανση αυτή έχει σημασία, για το λόγο ότι στην ελληνική βιβλιογραφία παρατηρείται μία επίμονη αναφορά στη χαμηλή συμμετοχή της κτηνοτροφίας, σε συνδυασμό με συγκρίσεις προς αντίστοιχους δείκτες ανεπτυγμένων χωρών της Ευρώπης, όπου το ειδικό βάρος της κτηνοτροφίας είναι σημαντικά υψηλότερο, με στόχο να δείξει τη σχετική καθυστέρηση του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα. Αποτέλεσμα αυτής της επίμονης και μονομερούς αναφοράς, είναι να τείνει να αναχθεί η αύξηση της συμμετοχής της κτηνοτροφικής παραγωγής στην ακαθάριστη αξία του πρωτογενούς τομέα, ως αυτοσκοπός και αναπόσπαστο χαρακτηριστικό το οποίο πρέπει να διαθέτει μια αγροτική οικονομία για να θεωρείται ανεπτυγμένη. Ωστόσο, το πρόβλημα της ελληνικής κτηνοτροφίας δεν εκφράζεται με αυτή καθ' εαυτή τη χαμηλή αναλογία της στην ακαθάριστη αξία παραγωγής του πρωτογενούς τομέα, αλλά με τον ανεπαρκή βαθμό εφοδιασμού της εγχώριας κατανάλωσης<sup>1</sup>, και την επακόλουθη επιβάρυνση του εμπορικού ισοζυγίου<sup>2</sup>.

## 2. Ιστορική Αναδρομή και Θεωρητικό Πλαίσιο

Αναφορές για την ανταγωνιστική σχέση ανάμεσα στη φυτική και τη ζωική παραγωγή στην Ελλάδα, όσον αφορά στη χρήση της γης, υπάρχουν από

τον περασμένο αιώνα. Ήδη από τότε γίνεται φανερό η ιδιαίτερη πίεση που ασκείται στην κτηνοτροφία, από την επέκταση των καλλιεργειών, τη συρρίκνωση των βουσκοτόπων, και τον περιορισμό της παραγωγής ζωοτροφών (Πετμεζάς 1993, σ. 242). Καθοριστικό ρόλο στον περιορισμό του χώρου βοσκής έπαιξε η διανομή των εθνικών γαιών που άρχισε το 1871, και η συνακόλουθη μετατροπή των κάμπων σε μικροϊδιοκτησίες (Ψυχογιός 1987, σ. 55). Αργότερα οι Βαλκανικοί Πόλεμοι, η εγκατάσταση των προσφύγων και η αγροτική μεταρρύθμιση, συνέβαλαν στον περαιτέρω περιορισμό και στη διάσπαση του χώρου που νεμόταν η κτηνοτροφία (Κωστής 1987, σ. 125, Καραβίδας 1990, σ. 59). Στην περίοδο του μεσοπολέμου η συρρίκνωση των εισοδημάτων και η διάσπαση της ενότητας των βουσκοτόπων, καθιστούν πια την κτηνοτροφία περισσότερο ανταγωνιστική δραστηριότητα ως προς τη γεωργία, παρά συμπληρωματική. Στη μεταπολεμική περίοδο, η καλλιεργούμενη επιφάνεια επεκτείνεται διαρκώς, σε βάρος των εκτάσεων που χρησιμοποιεί η κτηνοτροφία. Η πολιτική που εφαρμόστηκε για τη μεμονωμένη ανάπτυξη των πεδιάδων μέσω της φυτικής παραγωγής, αποδιοργάνωσε την τοπική κτηνοτροφία, αλλά και της στέρησε ακόμη και τις γειτονικές ορεινές ή ημιορεινές περιοχές, όπου υπήρχαν οι φυσικές πηγές ζωοτροφών (Dufaure 1976).

Όμως, η ανταγωνιστική σχέση φυτικής-ζωικής παραγωγής, προσλαμβάνει πολύ ευρύτερες μορφές και διαστάσεις από την απλή επέκταση των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Πρόκειται για τις κοινωνικο-οικονομικές διαδικασίες που αφορούν την παρακμή και εξάλειψη των ποιμενικών μετακινήσεων, τη μόνιμη εγκατάσταση των νομάδων, τη μετάβαση από τη νομαδική κτηνοτροφία στη γεωργική καλλιέργεια, την αφομοίωση των κτηνοτροφών από τη φυτική παραγωγή (Sivignon 1992, σ. 372-431).

Το δίκτυο των σχέσεων οι οποίες αναπτύσσονται ανάμεσα στη γεωργία και την κτηνοτροφία είναι εξαιρετικά πολυδιάστατο. Αυτό οφείλεται τόσο στα είδη των σχέσεων που χαρακτηρίζουν τη σχέση των δύο κλάδων (ανταγωνιστικές, συμπληρωματικές), όσο και στα πεδία όπου βρίσκουν έκφραση (οικονομικό, κοινωνικό), τα διαφορετικά είδη σχέσεων.

Οι συμπληρωματικές σχέσεις αφορούν στη χρήση των εκρών του ενός κλάδου ως εισρών του άλλου, αλλά με ευρύτερη έννοια, ως συμπληρωματική μπορεί να θεωρηθεί και η σχέση των δύο κλάδων στη δημιουργία του οικογενειακού αγροτικού εισοδήματος, που στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα σημαντική. Η βάση των ανταγωνιστικών σχέσεων οφείλεται στη στενότητα των φυσικών και οικονομικών πόρων, αλλά και σε άλλους βιολογικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς και τεχνολογικούς παράγοντες. Ασφαλώς, η ύπαρξη συμπληρωματικών σχέσεων προσδίδει στις σχέσεις των δύο κλάδων στοιχεία αμοιβαίας εξάρτησης. Ωστόσο, η αλληλεξάρτηση έχει κατα-

στεί, στο σημερινό ελληνικό αγροτικό τομέα, εξαιρετικά ασύμμετρη σε βάρος της κτηνοτροφίας.

Στο πλέγμα των συμπληρωματικών σχέσεων η προτεραιότητα ανήκει στη φυτική παραγωγή, η οποία μέσω της παραγωγής ζωοτροφών δημιουργεί τις προϋποθέσεις παραγωγής της κτηνοτροφίας. Αυξανόμενη της εντατικοποίησης της ζωικής παραγωγής, καθώς και του ειδικού βάρους της χοιροτροφίας και ορνιθοτροφίας, η προτεραιότητα αυτή προσλαμβάνει μεγαλύτερες διαστάσεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι μειώνεται η αναλογία κάλυψης των αναγκών της κτηνοτροφίας από τους βοσκότοπους και αυξάνονται οι ανάγκες σε παραγόμενες ζωοτροφές, οι οποίες δεσμεύουν αροτραίες εκτάσεις. Αντιθέτως, η κάλυψη των αναγκών λίπανσης των εδαφών από τα υποπροϊόντα της κτηνοτροφίας, και η χρήση ζώων εργασίας από τη γεωργία έχουν ελαχιστοποιηθεί, ενώ έχει εξασθενήσει και ο ρόλος της κτηνοτροφίας παραγωγής στην παραγωγή για αυτοκατανάλωση και γενικότερα στη συμπλήρωση του οικογενειακού αγροτικού εισοδήματος, λόγω της διευρυνόμενης εμπορευματοποίησης του αγροτικού προϊόντος, της μείωσης του αριθμού των μεικτών γεωργοκτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων και του αντίστοιχου ζωικού πληθυσμού.

Οι ανταγωνιστικές σχέσεις των δύο κλάδων εκδηλώνονται σε διάφορα πεδία, τα κυριότερα των οποίων αφορούν, στη χρήση των φυσικών και χρηματοδοτικών πόρων, τη διαφορετική ικανότητα προσαρμογής στις μεταβολές της ζήτησης, λόγω της χαμηλότερης ελαστικότητας προσφοράς που χαρακτηρίζει τη ζωική παραγωγή έναντι της φυτικής, τις διαφορετικές δυνατότητες που προσφέρουν για άσκηση εξωαγροτικής απασχόλησης (Δαμιανός κ.ά. 1994, σ. 167), τις διαφορετικές συνθήκες υιοθέτησης, αποδοχής και αποτελεσματικής χρήσης των τεχνολογικών και οργανωτικών καινοτομιών (Ζιωγάνας κ.ά. 1995, σ. 127-189), το διαφορετικό τρόπο ζωής και τη συνεπαγόμενη κοινωνική καταξίωση (Γούσιος κ.ά. 1989, σ. 420-431, Καζακόπουλος 1995).

Το είδος των σχέσεων γεωργίας-κτηνοτροφίας και ο τρόπος που αυτές εκφράζονται, επηρεάζονται από το βαθμό εκσυγχρονισμού και εντατικοποίησης της παραγωγής. Ο παραδοσιακός ή ο σύγχρονος, ο εκτατικός ή ο εντατικός τρόπος παραγωγής, διαφοροποιεί έντονα το χαρακτήρα, τις ανάγκες, και την αποτελεσματικότητα της παραγωγικής διαδικασίας. Αυξανόμενου του βαθμού εκσυγχρονισμού και εντατικοποίησης της κτηνοτροφίας, ο ανταγωνισμός που υφίσταται στο πεδίο των φυσικών πόρων, επικεντρώνεται ολοένα και περισσότερο στη χρήση των αροτραίων εκτάσεων, δεδομένου ότι αυξάνεται η ζήτηση για παραγόμενες ζωοτροφές υψηλής θρεπτικής αξίας. Παράλληλα, όμως, οι διαδικασίες εκσυγχρονισμού και εντατικοποίησης της κτηνοτροφίας, βελτιώνουν τη θέση της στη διεκδίκηση των

χρηματοδοτικών πόρων, μειώνουν το μειονέκτημά της στην υιοθέτηση και εφαρμογή των καινοτομιών, βελτιώνουν την προσαρμοστική ικανότητά της στη ζήτηση, και αναβαθμίζουν την κοινωνική θέση των κτηνοτρόφων. Τα στοιχεία αυτά καθιστούν ακόμη πολυπλοκότερο το σύστημα των σχέσεων ανάμεσα στους δύο κλάδους.

Στην Ελλάδα οι κλάδοι της βοοτροφίας, προβατοτροφίας και αιγοτροφίας, που αντιπροσωπεύουν τα 2/3 της ακαθάριστης αξίας της κτηνοτροφίας, χαρακτηρίζονται περισσότερο από τον παραδοσιακό και εκτατικό τρόπο παραγωγής και συνεπώς η σχέση τους με τη γη και η εξάρτησή τους από τις ιδιόμορφες συνθήκες του ελληνικού χώρου είναι άμεση. Αντιθέτως, οι κλάδοι της χοιροτροφίας και ορνιθοτροφίας χαρακτηρίζονται κυρίως από σύγχρονες και εντατικές μεθόδους παραγωγής και η σχέση τους με τη γη περιορίζεται μόνο στο τμήμα των αροτραίων εκτάσεων, εφ' όσον καταναλώνουν μόνο παραγόμενες ζωτροφές, οι οποίες, άλλωστε, μπορεί να είναι και εισαγόμενες. Αυτός είναι και ο λόγος που στο παρόν άρθρο η ανάλυση περιορίζεται μόνο στη βοοτροφία, προβατοτροφία και αιγοτροφία.

Υπόθεση της μελέτης αποτελεί η διατύπωση, ότι στην Ελλάδα η διαμόρφωση του εδάφους και οι χρήσεις γης (παράγοντες που δε μεταβάλλονται ή μεταβάλλονται με αργό ρυθμό) επηρέασαν καθοριστικά την κλαδική σύνθεση του πρωτογενούς τομέα. Η επιρροή αυτή υλοποιήθηκε μέσω του ανταγωνισμού ανάμεσα στη φυτική παραγωγή και την κτηνοτροφία για τη χρήση της γης. Η βάση του ανταγωνισμού των δύο κλάδων, βρίσκεται στη στενότητα και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των φυσικών πόρων και κυρίως του εδάφους. Αυτό εκφράζεται από το γεγονός, ότι στις περιοχές όπου υπάρχει επάρκεια εδάφους και επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες για την άσκηση της φυτικής παραγωγής (πεδινές-ημιορεινές περιοχές), παρατηρείται μονομερής ανάπτυξη της φυτικής παραγωγής. Η κτηνοτροφία βρίσκει πεδίο ανάπτυξης μόνο στην περίπτωση κατά την οποία οι συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος δεν ευνοούν την άσκηση της φυτικής παραγωγής, και συνεπώς εκτοπίζεται προς τις ορεινές περιοχές. Χαρακτηριστικό της αδιαφορίας για την αξιοποίηση των ορεινών εκτάσεων από τη φυτική παραγωγή, αποτελεί το γεγονός ότι η αγροανάπτυξη στις περιοχές αυτές ανέρχεται στο 23,8% της γεωργικής γης, ενώ στις ημιορεινές και πεδινές περιοχές είναι 16,4% και 6,8% αντιστοίχως<sup>6</sup>.

Η εκτόπιση της κτηνοτροφίας προς τις ορεινές περιοχές αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τους όρους ανάπτυξης της κτηνοτροφίας, αν συνδεθεί με τις γενικότερες εξελίξεις στον ορεινό χώρο της Ελλάδας. Οι δύο Παγκόσμιοι Πόλεμοι, ο εμφύλιος, η απομόνωση, η αστυφιλία και η μετανάστευση αποδεκάτησαν τον ορεινό πληθυσμό και οδήγησαν στη γηρασμένη ηλικιακή του σύνθεση. Συνεπώς η κτηνοτροφία ακόμη και όπου οι, πολύ συ-

χνά αντιξοες, ορεινές εδαφοκλιματικές συνθήκες το επιτρέπουν, έρχεται εντιμέτωπη με δυσμενείς κοινωνικούς και δημογραφικούς όρους ανάπτυξης.

### 3. Μεθοδολογική Προσέγγιση

Δεδομένου ότι σκοπός του παρόντος άρθρου είναι ο εντοπισμός ορισμένων βασικών χωρικών και διαρθρωτικών παραγόντων που με σχετική διαχρονικότητα επηρεάζουν την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας, και όχι η διατύπωση ενός οικονομετρικού υποδείγματος, η διερεύνηση των ανωτέρω υποθέσεων προσεγγίζεται με τη χρήση απλών γραμμικών συναρτήσεων. Η ανάλυση στηρίζεται σε στοιχεία για κάθε έναν από τους νομούς της χώρας. Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιείται η σχέση της ακαθάριστης αξίας της κτηνοτροφίας (βοοτροφίας, αιγοτροφίας και προβατοτροφίας) προς την ακαθάριστη αξία της φυτικής παραγωγής. Η επιλογή των εξωγενών μεταβλητών βασίστηκε στην υπόθεση του παρόντος άρθρου, και σε αποτελέσματα άλλων ερευνών που αφορούν τις σχέσεις φυτικής-ζωικής παραγωγής (Γούσιος κ.ά. 1989 σ. 75-86). Οι εξωγενείς μεταβλητές που τελικά χρησιμοποιήθηκαν είναι το ποσοστό των ορεινών εκτάσεων στην γεωργική γη, η ποσοστιαία συμμετοχή των καλλιεργουμένων εκτάσεων στη συνολική έκταση και η συμμετοχή των εντατικών καλλιεργειών στην ακαθάριστη αξία της φυτικής παραγωγής.

#### 3.1. Ορισμοί

*Μορφολογία του εδάφους:* Η μορφολογία του εδάφους προσδιορίζεται με βάση τον πεδινό-ημιορεινό-ορεινό χαρακτηρισμό της γεωργικής γης.

*Γεωργική γη:* Γεωργική γη θεωρείται η έκταση που προκύπτει από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις στις οποίες έχουν προστεθεί οι εκτάσεις που βρίσκονται σε αγρανάπαυση και έχουν αφαιρεθεί οι εκτάσεις που συγκαλλιεργούνται.

*Καλλιεργούμενη γη:* Στην καλλιεργούμενη γη περιλαμβάνονται οι εκτάσεις με αροτραίες καλλιέργειες, η κητεντική γη, οι εκτάσεις με αμπέλια-σταφιδάμπελα και οι δενδρώδεις εκτάσεις.

*Χρήσεις γης:* Ως χρήσεις γης θεωρούνται οι βασικές μορφές αξιοποίησης της γης από τις δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα, πρόκειται δηλαδή για τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, τους βοσκότοπους και τα δάση.

*Εντατικές καλλιέργειες:* Στις εντατικές καλλιέργειες περιλαμβάνονται τα αμπέλια, οι δενδρώδεις καλλιέργειες, τα βιομηχανικά φυτά και τα λαχανικά.

#### 3.2. Τα στοιχεία

Η επαλήθευση των υποθέσεων επιχειρείται με τη χρήση στοιχείων σε

επίπεδο νομού.<sup>8</sup> Για κάθε νομό χρησιμοποιήθηκαν τα εξής στοιχεία: Η κατανομή της γεωργικής γης σε πεδινές-ημιορεινές και ορεινές εκτάσεις, οι χρήσεις γης (κατανομή της συνολικής επιφάνειας του νομού σε καλλιεργούμενη γη, δάση και βοσκότοπους), η γεωργική γη, η ακαθάριστη αξία της φυτικής παραγωγής, η ακαθάριστη αξία παραγωγής των εντατικών καλλιεργειών και η ακαθάριστη αξία παραγωγής της βοοτροφίας, αιγοτροφίας και προβατοτροφίας.

Για τα στοιχεία που αφορούν στη μορφολογία του εδάφους, τις χρήσεις γης και την έκταση της γεωργικής γης, λαμβανομένου υπ' όψιν ότι τα δεδομένα δεν διαφοροποιήθηκαν σημαντικά στη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου (1981-1989), χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία του 1981. Όσον αφορά στην ακαθάριστη αξία παραγωγής, για τη φυτική παραγωγή χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των ετών 1981-1982 και 1988-1989, ενώ για τη ζωική παραγωγή χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία των ετών 1982 και 1989. Όλα τα στοιχεία είναι σε τρέχουσες τιμές. Ασφαλώς, η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων θα ήταν μεγαλύτερη εάν η ανάλυση αφορούσε πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, κάτι τέτοιο όμως δεν ήταν εφικτό λόγω έλλειψης των κατάλληλων στατιστικών στοιχείων.

### 3.3. Οι εξισώσεις

Η εξαρτημένη μεταβλητή, σε όλες τις εξισώσεις, είναι η σχέση της ακαθάριστης αξίας ζωικής παραγωγής (βοοτροφίας, αιγοτροφίας και προβατοτροφίας) προς την ακαθάριστη αξία της φυτικής παραγωγής των νομών (ZP). Οι εξωγενείς μεταβλητές και οι εξισώσεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

Για την εξέταση της επίδρασης της μορφολογίας του εδάφους, ως ανεξάρτητη μεταβλητή θεωρείται το ποσοστό των ορεινών εκτάσεων στην γεωργική γη ανά νομό (OR), και χρησιμοποιείται η συνάρτηση:

$$ZP = f(OR)$$

Για την εξέταση της επίδρασης των χρήσεων γης, ως ανεξάρτητη μεταβλητή θεωρείται η ποσοστιαία συμμετοχή των καλλιεργούμενων εκτάσεων στη συνολική έκταση των νομών (KAL) και χρησιμοποιείται η συνάρτηση:

$$ZP = f(KAL)$$

Για την εξέταση της συνδυασμένης επίδρασης της μορφολογίας του εδάφους και των χρήσεων γης χρησιμοποιείται η συνάρτηση:

$$ZP = f(OR, KAL)$$

Και για την εξέταση της συνδυασμένης επίδρασης της μορφολογίας του

εδάφους, των χρήσεων γης και της διάρθρωσης της φυτικής παραγωγής, ως ανεξάρτητη μεταβλητή προστίθεται η αναλογία των εντατικών καλλιεργειών στην καλλιεργούμενη έκταση (*ENT*), και χρησιμοποιείται η συνάρτηση:

$$ZP = f(OR, KAL, ENT)$$

Οι παράμετροι του υποδείγματος εκτιμήθηκαν με την κλασσική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Στην περίπτωση της συνδυασμένης επίδρασης, εμφανίζεται το φαινόμενο της πολυσυγγραμμικότητας, οι διαστάσεις του οποίου όμως δεν είναι τέτοιες ώστε να ανατρέπουν την ισχύ των αποτελεσμάτων.

#### 4. Αποτελέσματα

##### 4.1. Επίπεδο χώρας

Στη διαδικασία αξιολόγησης των αποτελεσμάτων πρέπει να συνενκλιμηθεί, ότι σκοπός του παρόντος άρθρου ήταν ο εντοπισμός και ποσοτικός προσδιορισμός του μέτρου επίδρασης ορισμένων χωρικών και διαρθρωτικών παραγόντων στην ανάπτυξη της κτηνοτροφίας, καθώς επίσης και το γεγονός ότι ο περιορισμένος αριθμός των εξωγενών μεταβλητών δεν επιτρέπει να αναμένονται ιδιαίτερα υψηλές τιμές του  $R^2$ . Με δεδομένες τις ανωτέρω παρατηρήσεις, τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης επαληθεύουν την υπόθεση που έχει τεθεί, εφ' όσον οι τιμές του βαθμού εξήγησης, που παρέχουν οι εξισώσεις, κυμαίνονται από 0,333 έως 0,600. Συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 1, η αύξηση της αναλογίας των ορεινών εκτάσεων ενισχύει την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας, ενώ αντιστρόφως, η αύξηση της αναλογίας των πεδινών-ημιορεινών εκτάσεων την περιορίζει προς όφελος της γεωργίας, ( $0,333 < R^2 < 0,398$ ). Η αυξημένη παρουσία των καλλιεργήσιμων εκτάσεων αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα ανάπτυξης της ζωικής παραγωγής, ( $0,371 < R^2 < 0,416$ ). Η ερμηνευτική ικανότητα της συνδυασμένης επίδρασης της μορφολογίας του εδάφους και των χρήσεων γης, πλησιάζει το 0,500, ενώ αν συνυπολογιστεί και η επίδραση της διάρθρωσης της φυτικής παραγωγής (συμμετοχή εντατικών καλλιεργειών), η ερμηνευτική ικανότητα φθάνει έως και το 0,600.

Διαπιστώνεται, συνεπώς, ότι σε επίπεδο χώρας η μορφολογία τους εδάφους, οι χρήσεις γης, η διάρθρωση της φυτικής παραγωγής καθώς και ο συνδυασμός τους, προσδιορίζουν σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη των δύο κλάδων και συνακολούθως τη διάρθρωση του πρωτογενούς τομέα.

**Πίνακας 1.** Σύνοψη των εξισώσεων και των βασικών στατιστικών παραμέτρων

| Εξαρτημένη μεταβλητή | Έτος | Ανεξάρτητη μεταβλητή |                  |                   |                   | Adj. R-sq. |
|----------------------|------|----------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------|
|                      |      | C                    | OR               | KAL               | ENT               |            |
| ZP                   | 1982 | 0,218<br>(0,079)     | 0,012<br>(0,002) | —                 | —                 | 0,333      |
| ZP                   | 1989 | 0,147<br>(0,063)     | 0,013<br>(0,002) | —                 | —                 | 0,398      |
| ZP                   | 1982 | 1,279<br>(0,133)     | —                | -0,025<br>(0,004) | —                 | 0,416      |
| ZP                   | 1989 | 0,167<br>(0,134)     | —                | -0,023<br>(0,004) | —                 | 0,371      |
| ZP                   | 1982 | 0,899<br>(0,189)     | 0,007<br>(0,002) | -0,018<br>(0,005) | —                 | 0,481      |
| ZP                   | 1989 | 0,681<br>(0,180)     | 0,009<br>(0,002) | -0,014<br>(0,005) | —                 | 0,491      |
| ZP                   | 1982 | 1,068<br>(0,190)     | 0,009<br>(0,002) | -0,014<br>(0,004) | -0,005<br>(0,002) | 0,536      |
| ZP                   | 1989 | 1,009<br>(0,183)     | 0,012<br>(0,002) | -0,009<br>(0,004) | -0,008<br>(0,002) | 0,600      |

Σημείωση: Οι τιμές του δείκτη Durbin-Watson βρίσκονται στα πλαίσια του αναμενόμενου διαστήματος.

#### 4.2. Η ισχύς των αποτελεσμάτων κατά νομό

Πέραν του προσδιορισμού της επίδρασης που ασκείται από τη μορφολογία του εδάφους, τις χρήσεις γης και τη διάθρωση της φυτικής παραγωγής, στην ανάπτυξη και στις σχέσεις γεωργίας-κτηνοτροφίας σε επίπεδο χώρας, είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί πώς εκφράζεται αυτή η επίδραση και στο επίπεδο των νομών. Για την απάντηση του ερωτήματος αυτού έγινε αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και κατάταξη των νομών, βάσει της σύγκρισης της διαφοράς ( $\epsilon$ ), ανάμεσα στα πραγματικά οικονομικά δεδομένα των νομών και αυτών που υπολογίσθηκαν από την εκτιμηθείσα εξίσωση  $ZP = f(ORE, KAL, ENT)$ , με την τυπική απόκλιση ( $\sigma$ ):

Εφ' όσον:  $I \epsilon; I < 1/2 \sigma$ , η εκτίμηση θεωρείται καλή.

Για:  $I \epsilon; I \in [1/2 \sigma, \sigma]$ , η εκτίμηση θεωρείται μέτρια.

Για:  $I \epsilon; I \geq \sigma$ , η εκτίμηση θεωρείται ως μη ικανοποιητική.

Σύμφωνα με το παραπάνω κριτήριο ταξινόμησης, για το έτος 1989, η εκτιμηθείσα εξίσωση, σε σύνολο 51 νομών έδωσε καλά αποτελέσματα σε 19 νομούς, μέτρια αποτελέσματα σε επίσης 19 νομούς, και μη ικανοποιητικά αποτελέσματα σε 13 νομούς. Η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων οφείλεται στην επίδραση και άλλων χωρικών παραγόντων και στην ευρεία ποικιλομορφία της ελληνικής υπαίθρου και γεωργίας<sup>9</sup>. Ωστόσο, ενισχυτικό στοιχείο της ισχύος των διαπιστώσεων της ανάλυσης, είναι ότι στους 19 νομούς, στους οποίους η εκτιμηθείσα εξίσωση δίνει καλά αποτελέσματα, παράγεται σχεδόν το ήμισυ της ακαθάριστης αξίας της φυτικής και της ζωικής παραγωγής της χώρας (47,8% και 43,5% αντιστοίχως). Ενώ αν συμπεριληφθούν και οι 19 νομοί στους οποίους η εκτιμηθείσα εξίσωση δίνει μέτρια αποτελέσματα, τότε οι νομοί αυτοί αντιπροσωπεύουν το 88,1% της φυτικής και το 85,9% της ζωικής παραγωγής. Συνεπώς, είναι δυνατόν να διατυπωθεί η άποψη, ότι η μεγάλη πλειοψηφία της φυτικής και ζωικής παραγωγής, παράγεται σε συνθήκες στις οποίες ισχύουν τα συμπεράσματα της ανάλυσης.

Ασφαλώς είναι ενδιαφέρον να εντοπισθούν τα κοινωνικά, οικονομικά και άλλα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των νομών που ανήκουν στις τρεις ομάδες που προέκυψαν από την ανάλυση, όπως επίσης να εξεταστεί αν αυτοί οι νομοί σχηματίζουν συμπαγείς γεωγραφικές ενότητες. Ωστόσο, η απάντηση στα ερωτήματα αυτά ξεπερνάει τα όρια του παρόντος άρθρου.

## 5. Συμπεράσματα

Από την ανάλυση που προηγήθηκε προέκυψε ότι η ανάπτυξη των βασικών κλάδων του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα και συνεπώς η κλαδική του διάρθρωση, εκτός από καθαρά οικονομικούς παράγοντες, επηρεάζεται σημαντικά και από παράγοντες που διαχρονικά παραμένουν αμετάβλητοι, ή μεταβάλλονται σε περιορισμένο βαθμό. Η ανάπτυξη της κτηνοτροφίας ευνοείται στις ορεινές περιοχές, ενώ επηρεάζεται αρνητικά σε περιοχές με αυξημένη αναλογία πεδινών-ημιορεινών εκτάσεων, καλλιεργούμενης γης, και εντατικών καλλιεργειών. Η επίδραση της μορφολογίας του εδάφους επί της διαμόρφωσης της σχέσης φυτικής-ζωικής παραγωγής, εκφράζεται μέσω της ανταγωνιστικής σχέσης των δύο κλάδων. Στη σχέση αυτή τον καθοριστικό ρόλο κατέχει η φυτική παραγωγή, εφ' όσον αξιοποιεί μονομερώς τις γόνιμες πεδινές-ημιορεινές περιοχές, εκτοπίζοντας ταυτόχρονα την κτηνοτροφία προς περιοχές που δεν είναι ικανοποιητικά εκμεταλλεύσιμες μέσω της καλλιέργειας.

Η ισχύς των αποτελεσμάτων της ανάλυσης διαφοροποιείται στο επίπεδο των νομών, γεγονός που αποδίδεται στη μεγάλη γεωμορφολογική ποικιλία που χαρακτηρίζει την ελληνική υπαίθρο, αλλά και στην επίδραση

άλλων χωρικών παραγόντων που δεν εξετάζονται στο παρόν άρθρο. Ωστόσο, στη μεγάλη πλειοψηφία των νομών, όπου παράγεται σχεδόν το 90% της ακαθάριστης αξίας του πρωτογενούς τομέα, οι διαπιστώσεις της ανάλυσης επαληθεύονται με πολύ κυλά έως μέτρια αποτελέσματα.

### Σημειώσεις

1. Σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΘΟ, η ποσοστιαία συμμετοχή της κτηνοτροφικής παραγωγής στην ακαθάριστη αξία του πρωτογενούς τομέα (μη συμπεριλαμβανομένης της δασικής και αλιευτικής παραγωγής, που έχουν, άλλωστε, εξαιρετικά χαμηλή συμμετοχή), διαμορφώθηκε, κατά μέσο όρο των τριετιών 1950-52 και 1990-92, σε 24,4% και 29,6% αντίστοιχως.

2. Ασφαλώς, η αναπτυξιακή πορεία που ακολούθησε η κτηνοτροφία, οφείλεται και σε άλλους παράγοντες: πολιτική τιμών, εισαγωγές, πληθμελής προγραμματισμός, αργοί ρυθμοί εκτέλεσης των έργων υποδομής για τη μεταποίηση και εμπορία του κρέατος, έλλειψη διασύνδεσης ανάμεσα στη φυτική και τη ζωική παραγωγή κλπ. (βλ. Υπουργείο Γεωργίας 1985, σ. 33).

3. Ο βαθμός αυτάρκειας σε κρέας (συνολικά) ήταν 86% (1971) και 66% (1992). Αναλυτικότερα για το βόειο και μοσχάρισιο κρέας ο βαθμός αυτάρκειας ήταν 71% και 28% αντίστοιχως, για το αιγοπρόβειο 84% και στα δύο έτη, στο χοιρινό 94% και 65%, ενώ στα προϊόντα της ορνιθοτροφίας παρατηρείται αυτάρκεια. (Commission of the European Communities, The Agricultural Situation in the Community, διάφορα έτη).

4. Οι εισαγωγές "ζώντων ζώων και προϊόντων της ζωικού βασιλείου" που συμπεριλαμβάνει το Τμήμα Ι του Τελωνειακού Δασολογίου, αντιπροσώπευαν τα έτη 1981 και 1995 ποσοστό 6,0% και 6,8% αντίστοιχως των συνολικών εισαγωγών της χώρας, (Ε.Σ.Υ.Ε., Στατιστική Εξωτερικού Εμπορίου, διάφορα έτη).

5. Οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στην κτηνοτροφία, ήταν καθ' όλη την μεταπολεμική περίοδο πολύ χαμηλές. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην περίοδο 1971-1983, ισοδυναμούσαν μόλις με το 15,7% των αντίστοιχων επενδύσεων στη φυτική παραγωγή (Α.Τ.Ε., Διεύθυνση ζωικής παραγωγής, αδημοσίευστα στοιχεία).

6. Ε.Σ.Υ.Ε., (1991), Γεωργική Στατιστική Ερευνα.

7. Οι ημιορεινές εκτάσεις ενσωματώθηκαν στις πεδινές, γιατί τόσο η ξεχωριστή εξέτασή τους, όσο και η ενσωμάτωσή τους στις ορεινές εκτάσεις, δεν έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Για τον ίδιο λόγο δε χρησιμοποιήθηκαν ως εξωγενείς μεταβλητές και άλλοι παράγοντες (βοσκότοποι, δάση, αρδευόμενες εκτάσεις, αναλυτικότερες κατηγορίες φυτικής παραγωγής), οι οποίοι δοκιμάστηκαν αρχικά.

8. Για τα στοιχεία που αφορούν εκτάσεις χρησιμοποιήθηκαν δημοσιεύματα της ΕΣΥΕ (Στατιστική Επετηρίδα και Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος, διάφορα έτη), και του ΚΕΠΕ (Στοιχεία κατά νομό και περιφέρεια, Αθήνα, 1986), ενώ για τα στοιχεία που αφορούν στην ακαθάριστη αξία παραγωγής χρησιμοποιήθηκαν αδημοσίευστα στοιχεία της Διεύθυνσης Μελετών της Α.Τ.Ε.

9. Έχει πλέον αναγνωριστεί ότι η ελληνική γεωργία συντίθεται από τουλάχιστον τρεις τύπους γεωργίας, που ορίζονται από διαφορετικά γεωγραφικά, οικονομικά και κοινωνικά χα-

ρακτηριστικά. Πρόκειται για την αποδοτική γεωργία των πεδινών περιοχών, τη λιγότερο αποδοτική γεωργία των ορεινών και προβληματικών περιοχών και τη γεωργία των μικρών νησιών και τουριστικών περιοχών που χαρακτηρίζεται από μεγάλο βαθμό πολυαπασχόλησης (βλ. σχετικά Λουλούδης 1995, και Kassimis and Papadopoulos 1994). Στους ανωτέρω τύπους πρέπει να προστεθεί και η γεωργία των περιφερειακών περιοχών (Moissidis and Duquenne 1997).

## Βιβλιογραφία

- Commission of the European Communities (διάφορα έτη): *"The Agricultural Situation in the Community"*, Brussels: CEC Publication.
- Γούσιος, Δ., Νικολαΐδης, Ε., Ανθοπούλου, Θ., Κατσαρός, Δ. (1989): *"Η διερεύνηση του προβλήματος της κτηνοτροφίας στις γεωγραφικές-κοινωνικές και οικονομικές της διαστάσεις"*, (χειρόγραφο). Αθήνα: Ίδρυμα Μεσογειακών Μελετών.
- Δαμιανός, Δ., Κασίμης, Χ., Μουσιδής, Α., Ντεμούσης, Μ. (1994): *"Η πολυαπασχόληση στον αγροτικό τομέα και η αναπτυξιακή πολιτική στην Ελλάδα"*. Αθήνα: Ίδρυμα Μεσογειακών Μελετών.
- Dufaure, J.J., (1976): *"Contraintes Naturelles et Historiques dans la Mise en Valeur des Plaines Greques"*, *Cahiers Geographiques de ROUEN*, No 6. pp. 6-27.
- Ε.Σ.Υ.Ε. (διάφορα έτη): *Στατιστική επιθερίδα της Ελλάδος*.
- Ε.Σ.Υ.Ε. (διάφορα έτη): *Γεωργική στατιστική της Ελλάδος*.
- Ζιωγάνας, Χ., Γουρδομιχάλη, Α., Λάμπας, Ν., Νικολαΐδης, Ε. (1994): *"Δυναμικές μονάδες, δνητικές καινοτομίες και αναδιάρθρωση του γεωργικού τομέα"*. Αθήνα: Ίδρυμα Μεσογειακών Μελετών.
- Θεοδωρή-Μαρκογιαννάκη, Ε., Καββαδία, Π., Κατοχιανού, Δ., (1986): *"Βασικά στατιστικά στοιχεία κατά νομό και περιφέρεια"*. Αθήνα: Κ.Ε.Π.Ε..
- Καραβίδας, Κ., (1990): *"Τα Αγροτικά"*. Μελέτη συγκριτική. (3η έκδοση). Αθήνα: Α.Τ.Ε..
- Καζακόπουλος, Α., (1995): *"Το επάγγελμα του κτηνοτρόφου στην Ελλάδα"*, Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου Κτηνοτροφική Πολιτική. Θέσεις και προσανατολισμοί, 10-12 Δεκέμβριος 1994, Γιάννενα, σ. 301-314. Αθήνα: ΓΕΩΤ.Ε.Ε..
- Kassimis, Ch., Papadopoulos, G., (1994): *"The Heterogenity of Greek Family Farming: Emerging Policy Principles"*, *Sociologia Ruralis*, Vol. 35, No. 2-3, pp. 206-228.
- Kayser, B., (1965): *"Development regional et regionalisation de l' espace en Gr'ee"*. *Revue Tiers Monde*, Tome VI, No. 24.
- Κωστής, Κ., (1987): *"Αγροτική Οικονομία και Γεωργική Τράπεζα. Όψεις της Ελληνικής Οικονομίας στο Μεσοπόλεμο (1919-1928)"*. Αθήνα: Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας.
- Λουλούδης, Α., (1995): *"Προστασία της φύσης και ελληνική γεωργία μετά το 1992"*, *Νέα Οικολογία*, τ.134, σ. 22-26.
- Moissidis, A., Duquenne, M., (1997): *"Peri-Urban Rural Areas in Greece: The Case of Attica"*, *Sociologia Ruralis*, Vol. 37, No. 2, pp. 228-239.
- Μουσιδής, Α., (1986): *"Η αγροτική κοινωνία στη σύγχρονη Ελλάδα. Παραγωγή και κοινωνική διάρθρωση στην ελληνική γεωργία (1950-1980)"*. Αθήνα: Ίδρυμα Μεσογειακών Μελετών.

- Πετμεζάς, Σ., (1993): "Η χρήση της γης στο Βασίλειο της Ελλάδας κατά το 19ο αιώνα". ΑΡΙΑΔΝΗ. Επιστημονική Επετηρίδα της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης, τομ. 6ος, Ρέθυμνο.
- Πετμεζάς, Σ., (1991): "Οι έγγειες σχέσεις στο Βασίλειο της Ελλάδας (1830-1880)", στο Γ.Β. Δερτιλής-Κ.Κωστής (επιμ). Θέματα Νεοελληνικής Ιστορίας. Αθήνα-Κομοτηνή: Εκδόσεις Αντ. Ν. Σάκκουλα.
- Sivignon, M., (1992): "Θεσσαλία. Γεωγραφική ανάλυση μιας ελληνικής περιφέρειας." Αθήνα: Μορφωτικό Ινστιτούτο Αγροτικής Τράπεζας.
- Υπουργείο Γεωργίας. (1985): "Κατευθύνσεις Αγροτικής Πολιτικής". Κείμενο εργασίας. Αθήνα.
- Χάρβεϋ, Κ., (1987): "Η ανταγωνιστικότητα μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής". Πρακτικά Επιστημονικού Διημέρου Κτηνοτροφίας Α.Τ.Ε., Ανάπτυξη κτηνοτροφίας. Προβλήματα-προοπτικές, 15-16 Μαΐου 1986, Γιάννενα, σ. 177-184, Αθήνα. Α.Τ.Ε.
- Ψυχογιός, Δ., (1987): "Οι κοινωνικές διαστάσεις του κλάδου της κτηνοτροφίας", Πρακτικά Επιστημονικού Διημέρου Κτηνοτροφίας Α.Τ.Ε., Ανάπτυξη κτηνοτροφίας. Προβλήματα-προοπτικές, 15-16 Μαΐου 1986, Γιάννενα, σ. 53-58, Αθήνα. Α.Τ.Ε.