

ΕΙΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ  
SPECIAL ISSUE

No 39

# ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ANIMAL SCIENCE REVIEW

REVUE DE ZOOTECHNIE

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ



OFFICIAL JOURNAL OF THE HELLENIC  
SOCIETY OF ANIMAL PRODUCTION

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ  
DECEMBER 2013

## ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ: ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

**Αθανάσιος Ράγκος<sup>1</sup> και Ζαφείρης Άμπας<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δρ. Γεωπόνος – Γεωργοοικονομολόγος

<sup>2</sup>Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης, Δ.Π.Θ.

### **Εισαγωγή – Η αποτίμηση των γενετικών πόρων**

Η γενετική ποικιλότητα αποτελεί ένα ζήτημα ιδιαίτερης σημασίας σε επίπεδο χώρας, αλλά και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Πράγματι, ορισμένες παράμετροι οριοθετούν την όξυνση του ζητήματος της διατήρησης της βιοποικιλότητας, γενικότερα, και της ποικιλίας των γενετικών πόρων, ειδικότερα. Ήδη από το 1992 είχε διαπιστωθεί πως το 28% των φυλών των ζώων παραγωγής εξαφανίστηκε, απειλείται ή είναι σπάνιο τα τελευταία 100 χρόνια (World Conservation Monitoring Centre, 1992). Αυτή η απώλεια γενετικού υλικού συνεπάγεται την απώλεια παραδοσιακής μορφής εκμεταλλεύσεων και θέτει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα των παραγωγικών συστημάτων σε οριακές περιοχές (Rege and Gibson, 2003), όπου η επικράτηση αυτόχθονων φυλών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αειφορική διαχείριση της γης.

Η αναγνώριση του προβλήματος αποτυπώνεται σε συζητήσεις σε επιστημονικό και πολιτικό επίπεδο, με κύρια έκφραση τη Διακήρυξη του Interlaken το 2007. Στο πλαίσιο αυτής, κύρια επιδίωξη αποτελεί η ανάπτυξη Παγκοσμίου Σχεδίου Δράσης για τους γενετικούς πόρους των αγροτικών ζώων (*«...διατήρηση, αειφορική χρήση και ανάπτυξη των γενετικών πόρων των αγροτικών ζώων για τα τρόφιμα και τη γεωργία, την παγκόσμια ασφάλεια τροφίμων, τη βελτίωση του επιπέδου διατροφής του ανθρώπου και την ανάπτυξη της υπαίθρου*) και απευθύνεται πρόσκληση για καταγραφή, παρακολούθηση, χαρακτηρισμό, αειφορική χρήση, ανάπτυξη και διατήρηση των γενετικών πόρων των αγροτικών ζώων. Η European Association for Animal Production (EAAP) διατηρεί τράπεζα γενετικού υλικού των ζώων, ενθαρρύνοντας, μεταξύ άλλων, τη χρήση φυλών που συμβάλλουν στην προστασία της γενετικής ποικιλότητας.

Η κατάσταση που διαμορφώνεται οφείλεται, κατά κύριο λόγο, στην υποτίμηση των πραγματικών αξιών των γενετικών πόρων των αγροτικών ζώων κατά

το παρελθόν. Η υποτίμηση αυτή σχετίζεται άμεσα με τη διαδικασία οικονομικής ανάπτυξης, την ασκούμενη πολιτική αλλά και με τη λειτουργία της αγοράς.

Η διαδικασία οικονομικής ανάπτυξης στον αγροτικό τομέα των περισσότερων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, χαρακτηρίστηκε από τη μετάβαση από εκτατικά συστήματα εντάσεως εργασίας σε σύγχρονα παραγωγικά συστήματα εντάσεως κεφαλαίου. Οι νέες εκμεταλλεύσεις που ξεκίνησαν να εγκαθίστανται εισήγαγαν νέες τεχνολογίες οι οποίες επέφεραν αύξηση των σταθερών δαπανών και, επομένως, όξυνση του κινδύνου και της αβεβαιότητας στην παραγωγή. Οι επενδύσεις σε σταθερό κεφάλαιο στις κτηνοτροφικές μονάδες συνοδεύτηκαν από την εισαγωγή βελτιωμένων ζώων, τα οποία μπορούσαν να επιτύχουν την υψηλή παραγωγικότητα που θα καθιστούσε συμφέρουσα τη μετάβαση σε εντατικά συστήματα κτηνοτροφίας. Έτσι, οι παραδοσιακές τοπικές φυλές παραγωγικών ζώων υποκαταστάθηκαν σταδιακά από άλλες, λιγότερες σε αριθμό και συχνά ξενικής προέλευσης και χαμηλότερης ανθεκτικότητας. Σε τοπικό επίπεδο, η οικονομία συχνά εξειδικεύτηκε προς μη κτηνοτροφικές δραστηριότητες, ως αποτέλεσμα διαδικασιών διαφοροποίησης της αγροτικής οικονομίας, κι έτσι οι τοπικές φυλές αγνοήθηκαν και οδηγήθηκαν σε συρρίκνωση ή εξαφάνιση.

Υπό αυτές τις συνθήκες, τα συστήματα κτηνοτροφίας προσανατολίστηκαν προς τις απαιτήσεις της αγοράς, η οποία ανάπτυξε μια διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για προϊόντα ζωικής προέλευσης. Η αυξημένη παραγωγικότητα των βελτιωμένων φυλών αποτέλεσε, έτσι, ιδιαίτερα επιθυμητό χαρακτηριστικό από την πλευρά των κτηνοτρόφων, γεγονός που ενέτεινε περαιτέρω την εισαγωγή τέτοιων ζώων στην παραγωγική διαδικασία των εκμεταλλεύσεών τους. Πρόκειται για σύγχρονες εκμεταλλεύσεις με επιχειρηματική οργάνωση οι οποίες προσανατολίστηκαν, έτσι, προς στρατηγικές μείωσης του κόστους παραγωγής, μεταξύ αυτών και επίτευξης οικονομιών κλίμακας. Το μέσο μέγεθος των εκμεταλλεύσεων αυξήθηκε και συνοδεύτηκε από εξειδίκευση στην παραγωγή ενός ή λίγων κτηνοτροφικών προϊόντων, σηματοδοτώντας την παύση της επιδίωξης για οικονομίες εύρους (economies of scope). Η βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων της κτηνοτροφίας ανέδειξε και την ανάγκη για ζώα που θα διευκόλυναν τη διαχείριση από τους εργαζομένους, ώστε να συμβαδίζουν και με μεταβολές του προτύπου διαβίωσης.

Πέραν της οικονομικής ανάπτυξης, η ασκούμενη πολιτική, μέσω της παροχής επιδοτήσεων, συνέβαλε ουσιαστικά στην υποτίμηση των γενετικών πόρων των ζώων. Η ασκηθείσα πολιτική τιμών στη ζωική παραγωγή ενθάρρυνε την αύξηση της παραγωγής γάλακτος, οδηγώντας έτσι στην εισαγωγή γαλακτοπαραγωγικών φυλών εις βάρος των ντόπιων φυλών μικτών αποδόσεων. Παράλληλα, οι υψηλές

επιδοτήσεις σε κλάδους φυτικής παραγωγής μετέβαλαν ουσιαστικά τις σχέσεις ανταγωνιστικότητας μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής: πλέον η γεωργία έγινε πιο συμφέρουσα και αρκετοί κτηνοτρόφοι εγκατέλειψαν τη ζωική παραγωγή. Επιπλέον, το εναλλακτικό κόστος της βόσκησης αυξήθηκε, λόγω της αυξημένης οικονομικότητας των φυτικής παραγωγής, και η καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών υποκαταστάθηκε από τη βαμβακοκαλλιέργεια κι άλλες έντονα επιδοτούμενες καλλιέργειες, αυξάνοντας έτσι σημαντικά το κόστος παραγωγής στην κτηνοτροφία και περιορίζοντας περαιτέρω την ανταγωνιστικότητά της σε σχέση με τη γεωργία. Οι κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις που έπαυσαν να λειτουργούν ήταν κυρίως αυτές που εξέτρεφαν ντόπιες φυλές παραγωγικών ζώων.

Η ασκηθείσα πολιτική ενθάρρυνε την αύξηση της παραγωγικότητας σε εθνικό επίπεδο και για πολιτικούς λόγους, που σχετίζονται με την παγίωση της εθνικής κυριαρχίας και την αντιμετώπιση της αβεβαιότητας στις αγορές ή των μη κυκλικών διακυμάνσεων από την εμφάνιση μη αναμενόμενων ακραίων συνθηκών. Παραδόξως, στην κτηνοτροφία η αύξηση της παραγωγικότητας επιδιώχθηκε σε πολλές χώρες μέσω της εισαγωγής βελτιωμένου γενετικού υλικού από το εξωτερικό, αυξάνοντας τελικά την εξάρτηση των χωρών από το εξωτερικό και αναιρώντας εν μέρει τα πλεονεκτήματα της αυτότητας και του εφοδιασμού των εγχώριων αγορών. Επιπλέον, ορισμένα μέτρα πολιτικής επέδρασαν αρνητικά στην προστασία της γενετικής ποικιλότητας.

Η λειτουργία της αγοράς μέσα σε ένα σύγχρονο περιβάλλον άσκησης της κτηνοτροφίας ενέτεινε τις απειλές προς τις αυτόχθονες φυλές ζώων. Οι εταιρίες που εμπορεύονται το γενετικό υλικό των ζώων αναπαραγωγής συχνά κατέφυγαν στην προώθηση παραγωγικών συστημάτων που απαιτούν την εισαγωγή βελτιωμένου γενετικού υλικού, εις βάρος της γενετικής ποικιλότητας. Σε αυτό το πλαίσιο, η απαξίωση των δημόσιων Γεωργικών Εφαρμογών και η επικράτηση ιδιωτικών φορέων παροχής συμβουλών στον αγροτικό χώρο, χωρίς τη λειτουργία μιας κεντρικής υπηρεσίας επίβλεψης, συχνά επέτρεψε την προμήθεια βελτιωμένων φυλών, χωρίς αυτές να προσιδιάζουν σε τοπικές συνθήκες ή να είναι κατάλληλες για εκτατικά παραδοσιακά παραγωγικά συστήματα. Αυτές οι μη κατάλληλες φυλές εκτόπισαν τις ντόπιες σε αρκετές περιπτώσεις, μειώνοντας τους διαθέσιμους γονότυπους και περιορίζοντας, εν τέλει, τις επιλογές των παραγωγών. Επιπλέον, αυτή η τάση περιορίσε το ενδιαφέρον σε μικρό αριθμό πρωτευόντων χαρακτηριστικών με άμεση και παρατηρήσιμη επίδραση στην οικονομικότητα των εκμεταλλεύσεων (γαλακτοπαραγωγή, πολυδυμία), εντείνοντας το ενδιαφέρον για φυλές με τέτοια χαρακτηριστικά και απομακρύνοντας το από φυλές με επιθυμητά δευτερεύοντα χαρακτηριστικά (ανθεκτικότητα).



## Αξίες του γενετικού υλικού

Η υποτίμηση του γενετικού υλικού και της πραγματικής αξίας των παραγωγικών ζώων σχετίζεται άμεσα με την πλημμελή αναγνώριση του συνολικής τους οικονομικής αξίας (Total economic value). Η συνολική οικονομική αξία περιλαμβάνει τις ακόλουθες αξίες (Turner, 2000, Roosen et al., 2003, Ράγκος, 2008α):

*Χρηστικές αξίες (Use values)*. Σχετίζονται με οποιουδήποτε τύπου αλληλεπίδραση με ένα αγαθό/υπηρεσία και διακρίνεται περαιτέρω σε:

ο Αξίες άμεσης χρήσης (Direct-use values), που προκύπτουν από την άμεση αλληλεπίδραση, είτε με σκοπό την κατανάλωση (π.χ. παραγωγή γάλακτος ή κρέατος) ή με άλλους σκοπούς (π.χ. διαχειριστικές διευκολύνσεις στην εκμετάλλευση). Είναι ουσιαστικά οι μόνες αξίες που αντανακλώνται άμεσα στις τιμές που διαμορφώνονται στην αγορά

ο Αξίες έμμεσης χρήσης (Indirect-use values). Προέρχονται από τις υπηρεσίες που παρέχει ένα παραγωγικό ζώο, οι οποίες ενδεικτικά περιλαμβάνουν την ευζωία του κοπαδιού.

- *Μη χρηστικές αξίες (Non-use values)*. Πρόκειται για αξίες που προέρχονται απλά από τη γνώση της ύπαρξης και διατήρησης, για παράδειγμα, μιας σπάνιας φυλής. Εξ ορισμού οι μη χρηστικές αξίες δε συνδέονται με τη χρήση ούτε με απτά οφέλη. Πηγή τέτοιων αξιών είναι οι ανιδιοτελείς προτιμήσεις του ατόμου, αν και ορισμένοι αναλυτές προτείνουν το προσωπικό συμφέρον (Chichilnisky and Heal, 1998). Οι μη χρηστικές αξίες διακρίνονται σε τρεις μορφές:

ο *Αξία ύπαρξης (existence value)*, που προέρχεται μόνο από τη γνώση του ότι ένα αγαθό/υπηρεσία υπάρχει, ανεξάρτητα από το αν άλλα άτομα επωφελούνται από αυτό.

ο *Αξία κληροδότησης (bequest value)*, που σχετίζεται με τη γνώση ότι το αγαθό/υπηρεσία θα κληροδοτηθεί στις επόμενες γενιές, και με την ικανοποίηση ότι με τη διατήρηση του θα το απολαμβάνουν στο μέλλον.

ο *Φιλανθρωπική αξία (philanthropic value)*, που σχετίζεται με την ικανοποίηση που προκαλεί η γνώση της εξασφάλισης πόρων για την κάλυψη των αναγκών ατόμων της τωρινής γενιάς.

- *Αξίες που σχετίζονται με την αβεβαιότητα*

ο *Αξία μελλοντικής χρήσης (option value)*. Πρόκειται για την αξία που προέρχεται από την ικανοποίηση του ατόμου πως οι γενετικοί πόροι θα είναι διαθέσιμοι για χρήση στο μέλλον. Από μια άποψη ανήκει στη χρηστική αξία, μπορεί όμως να θεωρηθεί και ως μορφή ασφάλειας για πιθανή μελλοντική χρήση.

ο *Οιονεί-αξία μελλοντικής χρήσης (quasi-option value)*. Στην αξία μελλοντικής χρήσης περιλαμβάνεται και η επιλογή αναβολής λήψης απόφασης για τη

διατήρηση των γενετικών πόρων, υπό το πρίσμα της αναμονής νέων, άγνωστων πληροφοριών που ίσως αναδείξουν εναλλακτικές συμφέρουσες χρήσεις τους. Πρόκειται για την «οιονεί-αξία μελλοντικής χρήσης» που αντιστοιχεί στην αξία αποφυγής ανεπανόρθωτης καταστροφής ενός πόρου που στο μέλλον, υπό το φως νέας πληροφόρησης, μπορεί να φανεί χρήσιμος. Παράδειγμα αποτελεί η διατήρηση της βιοποικιλότητας προκειμένου να προστατευτούν είδη που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν μελλοντικά στη φαρμακευτική.

### **Κινητοποίηση οικονομικών πόρων για την προστασία των γενετικών πόρων των αγροτικών ζώων**

Η υποβάθμιση των γενετικών πόρων των αγροτικών ζώων μέχρι σήμερα υποδεικνύει πως οι πολιτικές που ασκήθηκαν μέχρι σήμερα για την προστασία τους δεν ήταν αποδοτικές. Βασικό επιχείρημα υπέρ του σχεδιασμού νέων πολιτικών για τους γενετικούς πόρους και της κατεύθυνσης δημοσιονομικών πόρων προς τη στήριξη σχετικών προγραμμάτων αποτελεί η αναγνώριση του πολυλειτουργικού χαρακτήρα (OECD, 2001, Lankoski and Ollikainen, 2003) των παραδοσιακών συστημάτων κτηνοτροφίας. Πράγματι, από τη λειτουργία αυτών των συστημάτων αναδεικνύονται μη εμπορεύσιμα αγαθά και υπηρεσίες, εκτός από τις εμπορεύσιμες εκροές τους. Πρόκειται για τη διαμόρφωση του γεωργικού τοπίου που συχνά προσδιορίζει την ταυτότητα και την εικόνα της υπαίθρου. Επίσης, τα συστήματα αυτά είχαν ιδιαίτερη συνεισφορά στην ιστορική εξέλιξη των αγροτικών περιοχών και στη διαμόρφωση των ιδιαιτεροτήτων τους, έτσι διαθέτουν και ιστορικές και πολιτιστικές διαστάσεις. Μέχρι και σήμερα, αποτελούν κύρια πηγή εισοδήματος σε οριακές ορεινές και μειονεκτικές περιοχές, ώστε να συνεχίζουν να επιτελούν αναπτυξιακό ρόλο.

Τα παραδοσιακά συστήματα εκτροφής αγροτικών ζώων και η προστασία των αυτόχθονων φυλών διαθέτουν και περιβαλλοντικές διαστάσεις. Μέσω της προστασίας αυτών των φυλών μπορεί μακροπρόθεσμα να επιτευχθεί η μείωση των εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η μείωση της παραγωγής θρεπτικών ουσιών (νιτρικά και φωσφορούχα). Σε κάθε περίπτωση, η χρήση φυλών κατάλληλα προσαρμοσμένων σε ιδιότυπες τοπικές συνθήκες αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ανάπτυξης αειφορικών διαχειριστικών πρακτικών και συστημάτων εκτροφής ζώων.

Η επίτευξη των ανωτέρω στόχων έχει επιδιωχθεί μέσω κρατικών προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης, αλλά και μέσω ιδιωτικών πρωτοβουλιών, που εκφράζονται από Συνεταιρισμούς, επιχειρήσεις και μη κυβερνητικές οργανώσεις. Στην Ελλάδα, πρωτοβουλίες της δεύτερης κατηγορίας είναι ιδιαίτερα περιορισμένες,

ενώ η γενετική βελτίωση έχει χρηματοδοτηθεί κυρίως από το κράτος. Ανεξάρτητα από τη μορφή τους, ουσιαστικής σημασίας για την επιτυχία αυτών των δράσεων είναι η αναγνώριση και η κινητοποίηση όλων των εμπλεκόμενων μερών, με επίκεντρο τους ίδιους τους παραγωγούς. Χρειάζεται, λοιπόν, να ληφθούν υπόψη οι απόψεις των παραγωγών, ώστε να σχεδιαστούν ολοκληρωμένα και αποτελεσματικά προγράμματα γενετικής βελτίωσης, που να απαντούν στα πραγματικά τους προβλήματα.

### **Αποτίμηση της γενετικής ποικιλότητας**

Είναι προφανές ότι η γενετική ποικιλότητα στα παραγωγικά ζώα διαθέτει μια σειρά αξιών. Εντούτοις, παρά το γεγονός πως υπάρχουν ενδείξεις ότι η κοινωνία ενδιαφέρεται για την γενετική ποικιλότητα των αγροτικών ζώων, η αποτίμηση της συνολικής οικονομικής της αξίας θεωρείται επιβεβλημένη για το σχεδιασμό και την εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης. Πράγματι, εάν η κοινωνία αναγνωρίζει και αποτιμά τις αξίες της γενετικής ποικιλότητας προβάλλεται ένα σημαντικό επιχείρημα υπέρ της χρηματοδότησης προγραμμάτων βελτίωσης. Αντίθετα, αν η κοινωνία δεν ενδιαφέρεται για τους γενετικούς πόρους ή αν ο ιδιωτικός τομέας μπορεί να τους παρέχει πιο αποτελεσματικά δεν δικαιολογείται η κατεύθυνση δημοσιονομικών πόρων στη γενετική βελτίωση. Επιπλέον, μέσω μιας διαδικασίας αποτίμησης μπορούν να αναγνωριστούν όλες οι αξίες της γενετικής ποικιλότητας, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη κατάλληλων πολιτικών προστασίας, στην επιλογή των σημαντικότερων γενετικών πόρων και χαρακτηριστικών και στην αποτελεσματική κατανομή των χρηματικών πόρων. Παράλληλα, διακρίνονται τα επιθυμητά χαρακτηριστικά φυλών είτε εθνικής είτε τοπικής σημασίας και προσδιορίζεται το ύψος των δημοσιονομικών πόρων που απαιτείται και δικαιολογείται για την προστασία κάθε μιας. Η διαδικασία της αποτίμησης είναι απαραίτητη και για την ορθή εφαρμογή μέτρων προστασίας των σπάνιων αυτόχθονων φυλών, καθώς τα αποτελέσματά της μπορούν να αξιοποιηθούν στον προσδιορισμό του «άριστου» ύψους αποζημίωσης.

Ο ίδιος ο σχεδιασμός των προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης απαιτεί την αποτίμηση. Μέσω της αναγνώρισης των ετερογενών προτιμήσεων των εν δυνάμει καταναλωτών του γενετικού υλικού καθίσταται δυνατή η αναγνώριση των εμπλεκόμενων μερών, γεγονός που συμβάλλει στη βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας της αγοράς. Πρόκειται για το πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση του σχεδιασμού καλύτερα προσανατολισμένων προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης που να απαντούν στις ανάγκες των προβατοτρόφων. Έτσι, επιτρέπει την καταγραφή των προτιμήσεων των παραγωγών, αναγνωρίζοντας πως έχουν προτιμήσεις ευμε-

τάβλητες στη διάρκεια του χρόνου, ειδικότερα σε σχέση με τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά (functional traits). Η συστηματική καταγραφή αυτών των προτιμήσεων επιτρέπει να απαντηθούν κρίσιμα ερωτήματα στο πλαίσιο του σχεδιασμού του βελτιωτικού στόχου: ποια είναι τα χαρακτηριστικά του ζώου, του παραγωγού, της εκμετάλλευσης και της περιοχής (φυσικά, οικονομικά, κοινωνικά) και ποια είναι τα κανάλια εμπορίας και πληροφόρησης που οδηγούν τον παραγωγό στην απόφαση να «καταναλώσει» ένα συγκεκριμένο ζώο.

Οι μέθοδοι που συμβατικά χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση προϋποθέτουν τη λειτουργία της αγοράς σε ανταγωνιστικές συνθήκες, οι οποίες όμως δε συντρέχουν πάντοτε για την αγορά του γενετικού υλικού. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι αποτίμησης εκτός αγοράς (Ράγκος 2008β) οι οποίες επιτρέπουν την αποτίμηση σε περιπτώσεις αποτυχίας της αγοράς. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η διαμόρφωση μιας υποθετικής αγοράς και η απόσπαση της διάθεσης πληρωμής (Willingness to Pay, WTP) ή Διάθεση λήψης αποζημίωσης (Willingness to Accept Compensation, WTA) των μελών της υποθετικής αγοράς (στην περίπτωση αυτή η αγορά αποτελείται από κτηνοτρόφους – εν δυνάμει «καταναλωτές» γενετικού υλικού).

## Προοπτικές προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης

Συνεκτιμώντας τα ανωτέρω, προκύπτουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα σχετικά με τις μελλοντικές προοπτικές των προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης στην Ελλάδα. Τα προγράμματα αυτά οφείλουν να ενσωματώνουν τον αειφορικό χαρακτήρα των παραγωγικών συστημάτων, στα οποία απευθύνεται το γενετικό υλικό. Μάλιστα, πρέπει να αναγνωριστεί πως, εκτός από τον περιβαλλοντικό της χαρακτήρα, η αειφορία αφορά και στη δυνατότητα διατήρησης της βιωσιμότητας των εκμεταλλεύσεων στο διηνεκές, βελτιώνοντας την οικονομικότητα και αποτελεσματικότητά τους, επιτυγχάνοντας την ενσωμάτωσή τους στις συνθήκες της αγοράς. Έτσι, προτείνεται μια bottom-up προσέγγιση, στο πλαίσιο της οποίας οι προτιμήσεις και η διάθεση συμμετοχής των παραγωγών θα αποτελούν τη βάση για τη διαμόρφωση προγραμμάτων. Για το σκοπό αυτό κρίνεται απαραίτητη και η διαμόρφωση ενός κοινού forum επικοινωνίας και ανταλλαγής απόψεων μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.

Το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο ανάπτυξης προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης και προστασίας σπάνιων αυτόχθονων φυλών μπορεί να περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων:

1. τον προσδιορισμό της διάθεσης συμμετοχής των παραγωγών και των άλλων εμπλεκόμενων φορέων μέσω των αναλύσεων SWOT και εμπλεκόμε-



- νων μερών (stakeholder analysis)
2. την αποτίμηση των χαρακτηριστικών των ζώων με συνδυασμό μεθόδων αποτίμησης στην αγορά και εκτός αυτής
  3. την ανάλυση Κόστους – Ωφέλειας, ώστε να αποδειχθεί η σκοπιμότητα σχεδιασμού του προγράμματος βελτίωσης και προστασίας, αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της αποτίμησης
  4. τον προσδιορισμό προτεραιοτήτων και κατευθύνσεων

## Βιβλιογραφία

- Chichilnisky, G. and Heal, G. (1998). Economic Returns from the Biosphere. *Nature*, 391, pp. 629-630.
- Lankoski, J. and Ollikainen, M. (2003). Agri-Environmental externalities: A framework for designing targeted policies. *European Review of Agricultural Economics*, 30, pp. 51-75.
- OECD (2001). Multifunctionality: Towards an analytical framework. OECD, Paris.
- Rege, J. E. O., Gibson, J. P. (2003). Animal genetic resources and economic development: issues in relation to economic valuation. *Ecological Economics*, 45, pp. 319-330.
- Roosen, J., Fadlaoui, A. and Bertaglia, M.(2003). Economic evaluation and biodiversity conservation of animal genetic resources. FE Working paper, University of Kiel, Department of Food Economics and Consumption Studies, No. 0304. <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/23596/1/Fe0304.pdf>
- Turner, R.K., van der Bergh, J.C.J.M., Soderquist, T., Barendregt, A., van der Straaten, J., Maltby, E. and van Ierland, E.C. (2000). Ecological-Economic Analysis of Wetlands: Scientific Integration for Management and Policy. *Ecological Economics*, 35, pp. 7-23.
- World Conservation Monitoring Centre (1992). *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. Chapman and Hall, London.
- Ράγκος, Α. (2008α). Οικονομική αποτίμηση των υδροτόπων. Στο: Αραμπατζής, Γ. και Πολύζος, Σ. (Επιμ.) «Φυσικοί Πόροι, Περιβάλλον και Ανάπτυξη», Εκδόσεις Τζιόλα, σελ. 483-504.
- Ράγκος, Α. (2008β). Μέθοδοι περιβαλλοντικής αποτίμησης και εφαρμογή τους σε υδροτόπους. Στο: Αραμπατζής, Γ. και Πολύζος, Σ. (Επιμ.) «Φυσικοί Πόροι, Περιβάλλον και Ανάπτυξη», Εκδόσεις Τζιόλα, σελ. 121-146.