

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ & ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΧΡΥΣΟΧΟΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**  
**ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ**  
**ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΤΡΙΚΑΛΩΝ**

Τριμελής επιτροπή:

Λόλας Πέτρος, Αναπλ. Καθηγητής (Επιβλέπων)

Θεοδώρου Αθανάσιος, Αναπλ. Καθηγητής

Σφουγγάρης Αθανάσιος, Λέκτορας

Βόλος 1997



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**  
**ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 725/1

Ημερ. Εισ.: 22-10-2003

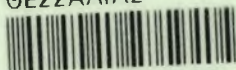
Δωρεά: \_\_\_\_\_

Ταξιδετικός Κωδικός: ΠΤ ΓΦΖΠ

1997

ΧΡΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000070266

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θερμά ευχαριστώ τον κ. Πέτρο Λόλα, τον κ. Αθανάσιο Θεοδώρου και τον κ. Αθανάσιο Σφουγγάρη για την βοήθειά τους και τις υποδείξεις τους κατά την συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Επίσης ευχαριστώ το προσωπικό της Διεύθυνσης Γεωργίας Τρικάλων, της Υπηρεσίας Εγγείων Βελτιώσεων Τρικάλων και των Δασαρχείων Τρικάλων, Καλαμπάκας και Περτουλίου για την συνεργασία τους στην συλλογή των στοιχείων και την επαλήθευση αυτών.

Τέλος ευχαριστώ τον κ. Κώσταντίνο Σακκά για τη βοήθειά του στην συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

1. Εισαγωγή - Σκοπός της έρευνας .....	4
2. Περιοχή έρευνας .....	5
2.1 Γεωγραφική θέση .....	5
2.2 Γεωμορφολογία του νομού .....	5
2.3 Εδάφη .....	6
2.4 Κλιματικές συνθήκες .....	6
3. Μέθοδοι και υλικά .....	9
4. Αποτελέσματα .....	10
4.1 Φυσικά οικοσυστήματα .....	10
4.1.1 Θαμνώνες αείφυλλων σκληρόφυλλων .....	10
4.1.2 Δάση .....	11
4.1.3 Υπαλπικά λιβάδια .....	16
4.1.4 Άλλες λιβαδικές εκτάσεις .....	17
4.1.5 Παραποτάμια οικοσυστήματα .....	17
4.2 Έργα στον Αχελώο .....	23
4.2.1 Σκοπός των έργων .....	23
4.2.2 Η παρούσα κατάσταση της βλάστησης και των οικοσυστημάτων στο άνω τμήμα της κοιλάδας του Αχελώου .....	23
4.2.3 Έργα που πραγματοποιούνται στο Νομό Τρικάλων στα πλαίσια της εκτροπής του Αχελώου .....	27
4.2.4 Περιβαλλοντικές μεταβολές από τα έργα εκτροπής του Άνω Ρου του Αχελώου .....	28
4.2.5 Βιοκλιματικές μεταβολές .....	29
4.2.6 Μεταβολές στα οικοσυστήματα .....	29
4.2.7 Μέτρα για την άρση ή μείωση των επιπτώσεων από τις κατασκευές ...	30
4.3 Έργα στα δασικά οικοσυστήματα .....	32
α) Έργα στα ποτάμια .....	32
β) Έργα σε υποβαθμισμένα δάση .....	32
γ) Αναδασώσεις .....	33
δ) Διάνοιξη και συντήρηση δασικών δρόμων .....	33
ε) Λοιπές εργασίες .....	33
4.4 Πυρκαγιές .....	34
4.5 Αναδασώσεις .....	35
α) Περιοχή Δασαρχείου Τρικάλων .....	35
β) Περιοχή Δασαρχείου Καλαμπάκας .....	36
4.6 Αγροοικοσυστήματα .....	37
4.6.1 Γενική περιγραφή .....	37
4.6.2 Τύποι καλλιεργειών και έκταση .....	38
4.6.3 Αγροαναπαύσεις .....	41
4.6.4 Προϊόντα - ποσότητες .....	41
4.6.5 Κτηνοτροφικό κεφάλαιο .....	41
4.7 Πανίδα, προστατευόμενες περιοχές και βιότοποι .....	45
4.7.1 Πανίδα .....	45
4.7.2 Περιοχές υποψήφιες για το «Δίκτυο Natura 2000» .....	45
4.7.2.1 Αντιχάσια όρη - Μετέωρα .....	45
4.7.2.2 Ασπροπόταμος .....	50
4.7.2.3 Κερκήτιο όρος (Κόζιακας) .....	51
4.7.2.4 Κοιλάδα Αχελώου .....	52

4.7.3	Αισθητικά δάση .....	53
4.7.4	Ελεγχόμενη Κυνηγετική Περιοχή (Ε.Κ.Π.) Κόζιακα .....	54
4.7.5	Καταφύγια θηραμάτων .....	55
4.8	Η σημερινή διαχείριση των φυσικών οικοσυστημάτων .....	56
4.8.1	Δάση .....	56
	α) Κωνοφόρων .....	56
	β) Φυλλοβόλλων .....	57
4.8.1.1	Προϊόντα - ποσότητες .....	59
4.8.2	Θαμνώνες .....	60
4.8.3	Υπαλπικά λιβάδια .....	60
4.8.4	Άλλες λιβαδικές εκτάσεις .....	60
4.8.5	Παραποτάμια οικοσυστήματα .....	60
4.9	Αγροοικοσυστήματα .....	61
5.	Συζήτηση .....	62
5.1	Αξιολόγηση της κατάστασης των οικοσυστημάτων .....	62
5.1.1	Δάση .....	62
5.1.2	Θαμνώνες .....	64
5.1.3	Λιβάδια .....	64
5.1.4	Ποτάμια και παραποτάμια οικοσυστήματα .....	64
5.1.5	Αγροοικοσυστήματα .....	65
5.2	Αξιολόγηση της διαχείρισης, των έργων, των αναδασώσεων και των επιπτώσεών τους στα οικοσυστήματα .....	66
5.2.1	Φυσικά οικοσυστήματα .....	66
	α) Υλοτομίες .....	66
	β) Βόσκηση .....	67
	γ) Διαχείριση της άγριας πανίδας .....	67
	δ) Δασικοί δρόμοι .....	67
	ε) Φυτοτεχνικά έργα .....	68
	στ) Αναδασώσεις .....	68
5.2.2	Αγροοικοσυστήματα .....	69
5.3	Έργα Αχελώου .....	72
5.4	Προτάσεις αναβάθμισης υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων .....	72
5.4.1	Φυσικά οικοσυστήματα .....	72
5.4.2	Αγροοικοσυστήματα .....	73
6.	Βιβλιογραφία .....	76
7.	Παραρτήματα .....	78
	Παράρτημα 1. Καταφύγια θηραμάτων Νομού Τρικάλων .....	79
	Παράρτημα 2. Δασικά έργα και εργασίες στο Νομό Τρικάλων την πενταετία 1991-1995 .....	84
	Παράρτημα 3. Χάρτες .....	88

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η σύγχρονη εποχή που χαρακτηρίζεται από το φαινόμενο του υπερκαταναλωτισμού έχει δημιουργήσει στον άνθρωπο ένα πλήθος αναγκών, τις οποίες προσπαθεί να ικανοποιήσει. Για να το καταφέρει αυτό ο άνθρωπος αναπτύσσει διάφορες δραστηριότητες, όπως καλλιέργεια της γης, παραγωγή πρώτων υλών, παραγωγή ενέργειας κ.α. Όλες αυτές οι δραστηριότητες, όμως αναπτύσσονται μέσα στο φυσικό περιβάλλον, το οποίο και επηρεάζουν άμεσα, με συχνό αποτέλεσμα την υποβάθμισή του. Είναι γεγονός ότι οι ανθρώπινες ανάγκες πρέπει να καλυφθούν, είναι όμως επίσης γεγονός ότι πρέπει να διαφυλαχθεί το φυσικό περιβάλλον, καθώς η υποβάθμιση ή η καταστροφή του δημιουργούν προβλήματα στον άνθρωπο. Σε πολλές περιπτώσεις το φυσικό περιβάλλον στηρίζει την τοπική οικονομία. Γι'αυτό κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης των φυσικών πόρων.

Στο Νομό Τρικάλων συναντάμε τρεις ζώνες, την πεδινή, την ημιορεινή και την ορεινή. Στην πεδινή ζώνη κυριαρχούν τα αγροοικοσυστήματα, όπου το σύστημα καλλιέργειας που εφαρμόζεται είναι το εντατικό, με πολλές εισροές. Στην ημιορεινή ζώνη συναντώνται επίσης αγροοικοσυστήματα, που συχνά γειτνιάζουν με θαμνώνες, και στα οποία ο τρόπος καλλιέργειας είναι λιγότερο εντατικός. Τέλος, στην ορεινή ζώνη κυριαρχούν τα φυσικά οικοσυστήματα, όπως δάση, θαμνώνες, και λιβάδια, τα οποία έχουν μεν επηρεαστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, αλλά βρίσκονται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Σκοπός της έρευνας είναι η απογραφή των τύπων οικοσυστημάτων του Νομού Τρικάλων, η αξιολόγηση της κατάστασης στην οποία βρίσκονται και του τρόπου διαχείρισης που εφαρμόζεται σ'αυτά και στη συνέχεια η διατύπωση διαχειριστικών προτάσεων και μέτρων που μπορούν να ληφθούν, ώστε τα υπάρχοντα οικοσυστήματα να προστατευθούν αποτελεσματικά από τις πιέσεις που δέχονται και να αναβαθμιστούν όπου αυτό είναι δυνατόν.

## 2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Ο Νομός Τρικάλων καταλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα της Θεσσαλίας και συνορεύει ανατολικά με το νομό Λάρισας, βόρεια με τους Νομούς Ιωαννίνων και Γρεβενών, δυτικά με τους Νομούς Ιωαννίνων και Άρτας και νότια με το Νομό Καρδίτσας (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Χάρτης προσανατολισμού για το Νομό Τρικάλων (Γιάκος και συνεργάτες, 1987).

### 2.2 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Μορφολογικά ο νομός είναι ορεινός με έντονο ανάγλυφο. Η μορφολογική εξέλιξη οφείλεται κυρίως στην τεκτονική δράση, στη διαφορετική σύσταση των σχηματισμών που τη δομούν και προβάλλουν στην επιφάνεια, καθώς και στις διεργασίες της διάβρωσης (Υ.Ε.Β. Τρικάλων 1996).

Οι κύριες γεωμορφολογικές ενότητες στο νομό είναι οι μάζες των οροσειρών και τα κεντρικά βυθίσματα (πεδιάδες). Οι μάζες των οροσειρών αποτελούνται από τους ορεινούς όγκους Πίνδου, Αντιχασίων, Καμβουνίων, Κόζιακα και τα βυθίσματα από τις πεδιάδες Καλαμπάκας και Τρικάλων. Οι οροσειρές χωρίζονται μεταξύ τους από κοιλάδες καρστικές ή ποτάμιες (Ιωνος, Νεοχωρίτη κ.λπ.).

Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής είναι πυκνό και έχει άμεση σχέση με την τεκτονική δομή και την τεκτονική δράση της περιοχής. Ο σημαντικότερος ποταμός του νομού είναι ο Πηνειός, στον οποίο συμβάλλουν όλοι οι άλλοι ποταμοί του νομού, όπως ο Νεοχωρίτης, ο Ληθαίος, ο Ίων και άλλοι μικρότεροι παραπόταμοι. Ο Πηνειός αρχίζει από τα δυτικά του νομού ρέει νότια - νοτιοανατολικά και στη συνέχεια ρέει ανατολικά - βορειοανατολικά και αφού τέμνει εγκάρσια τους ανατολικά του νομού ορεινούς όγκους καταλήγει στο Θερμαϊκό κόλπο.

### 2.3 ΕΔΑΦΗ

Τα εδάφη του Νομού υπάγονται σε δύο εδαφοσειρές. (Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων 1996). Τα εδάφη της βόρειας περιοχής ανήκουν στη εδαφοσειρά Β που αντιπροσωπεύει εδάφη αλλουβιακής αποθέσεως με υπέδαφος πηλώδους συστάσεως, μετρίως διαπερατά, υπερβολικά στραγγιζόμενα και με περιεκτικότητα σε ασβέστιο μεγαλύτερη του 5 % (Υ.Ε.Β. Τρικάλων 1996).

Τα εδάφη της νότιας περιοχής ανήκουν στην εδαφοσειρά Α και είναι και αυτά εδάφη αλλουβιακής προέλευσης, με υπέδαφος αργιλώδους-αργιλοπηλώδους σύστασης, βραδέως διαπερατά, υπερβολικά στραγγιζόμενα και έχουν έλλειψη σε ανθρακικό ασβέστιο.

Από πλευράς διηθητικότητας η βόρεια περιοχή ανήκει στην κατηγορία της μέτριας διηθητικότητας, ενώ η νότια περιοχή ανήκει στην κατηγορία της μετρίως βραδείας διηθητικότητας.

Από πλευράς αρδευσιμότητας, το βορειοδυτικό τμήμα του Νομού ανήκει στην κατηγορία Ι (άριστες συνθήκες αρδευσιμότητας), το βορειοανατολικό τμήμα στην κατηγορία ΙΙΙ (συνθήκες καλής ως μέτριας αρδευσιμότητας) και στην κατηγορία ΙΙ (συνθήκες άριστης ως καλής αρδευσιμότητας).

### 2.4 ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Το κλίμα του Νομού Τρικάλων είναι ηπειρωτικό, με ψυχρό χειμώνα και πολύ ζεστό καλοκαίρι στα πεδινά, ενώ στα ορεινά το καλοκαίρι είναι δροσερό. Σύμφωνα με τα στοιχεία τριών μετεωρολογικών σταθμών, έναν σε κάθε ζώνη του νομού, δηλαδή, του σταθμού της Ε.Μ.Υ. στα Τρίκαλα, του σταθμού του Κ.Ε.Γ.Ε. Καλαμπάκας και του σταθμού του Δασαρχείου Περτουλίου στο Περτούλι, η μέση θερμοκρασία είναι 16,2°C στα πεδινά, 14°C στα ημιορεινά και 8,7°C στα ορεινά. Οι βροχοπτώσεις στις ορεινές περιοχές είναι σχεδόν διπλάσιες από τις πεδινές περιοχές. Η κατανομή των



βροχοπτώσεων είναι ανομοιόμορφη, καθώς είναι αρκετές μέχρι τον Απρίλιο και μερικές φορές μέχρι τον Μάιο, αλλά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι ελάχιστες. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται από 600-700 χιλιοστά στα πεδινά και ημιορεινά και φτάνει τα 1300 χιλιοστά στα ορεινά. Η μέση μέγιστη και μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι 23,7°C και 7,6°C στα πεδινά, 19,1°C και 0,05°C στα ημιορεινά, και 13,2°C και 3,1°C στα ορεινά. Η απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία είναι 45°C και η απόλυτη ελάχιστη -20°C. Τα στοιχεία από κάθε σταθμό παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

**Πίνακας 1. Μετεωρολογικά δεδομένα της δεκαετίας 1982-1991 της πεδινής ζώνης του Νομού Τρικάλων (Σταθμός Ε.Μ.Υ. Τρικάλων).**

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Σύνολο
Βροχόπτωση (χλστ.)	58,7	74,5	75,7	76	49,7	25,8	15,4	12,9	11,3	62,9	113,2	78,7	654,8
Ελάχιστη θερμοκρασία (°C)	-0,2	-0,4	2,3	7	10,5	15	17,7	16,3	13,8	8	3,5	-2,4	
Μέγιστη θερμοκρασία (°C)	13,6	13,9	17,6	22,8	27,6	32,9	34,8	33,5	31,6	25,2	18,2	13,2	
Μέση θερμοκρασία (°C)	6	6,5	10,1	15,5	20,5	25,5	27,8	26,3	23,1	14,9	10,5	7,8	

**Πίνακας 2. Μετεωρολογικά δεδομένα της περιόδου 1964-1993 της ημιορεινής ζώνης του Νομού Τρικάλων (Σταθμός ΚΕ.Γ.Ε. Καλαμπάκας).**

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Σύνολο
Βροχόπτωση (χλστ.)	82,1	79,8	64,7	80,6	52,5	24,2	20,1	29,2	9,5	67,9	124	75,7	710,3
Ελάχιστη θερμοκρασία (°C)	0,7	1,8	4,1	7,5	11,7	15,6	17,9	17,5	14,4	10	5,5	1,9	
Μέγιστη θερμοκρασία (°C)	7,6	9,3	12,8	17,9	23,3	28,5	30,6	30,1	26,5	19,7	13,6	8,6	
Μέση θερμοκρασία (°C)	4,2	5,5	8,4	12,7	17,5	22,1	24,3	23,8	20,5	14,8	9,5	5,2	

**Πίνακας 3. Μετεωρολογικά δεδομένα της περιόδου 1961-1980 της ορεινής ζώνης του Νομού Τρικάλων (Σταθμός Δασαρχείου Περτουλίου).**

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Σύνολο
Βροχόπτωση (χλστ.)	9,2	104,2	125,9	154,1	88,2	53,8	35,3	30,4	74,7	160,7	159,1	179	1174,6
Ελάχιστη θερμοκρασία (°C)													
Μέγιστη θερμοκρασία (°C)													
Μέση θερμοκρασία (°C)	-0,95	0,7	2,9	7	12,5	16,2	18,5	18	14,2	8,8	5,2	1,2	

### 3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Στο στάδιο της προεργασίας έγινε συλλογή στοιχείων από τις αρμόδιες υπηρεσίες, όπως πληροφορίες αρχείου, μελέτες και χάρτες, που αναφέρονται στην παρούσα κατάσταση των οικοσυστημάτων του νομού. Τα διάφορα στοιχεία συλλέχθηκαν από τις εξής υπηρεσίες : Διεύθυνση Γεωργίας Τρικάλων, Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων Τρικάλων, τα Δασαρχεία Τρικάλων, Καλαμπάκας και Περτουλίου, την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, και τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ε.Μ.Υ. στα Τρίκαλα και του Κέντρου Γεωργικής Εκπαίδευσης Καλαμπάκας (Κ.Ε.Γ.Ε.).

Στο κύριο μέρος της έρευνας έγινε εργασία πεδίου, με τη βοήθεια των ανθρώπων των αρμοδίων υπηρεσιών και κυρίως της δασικής υπηρεσίας, που αφορούσε την επαλήθευση των στοιχείων που περιέχονταν στα αρχεία και τις μελέτες, την περιγραφή της παρούσας κατάστασης, την αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και της κατάστασης της πανίδας. Στη συνέχεια το υλικό που είχε συλλεχθεί επεξεργάστηκε σε ηλεκτρονικό υπολογιστή με τη βοήθεια των πακέτων επεξεργασίας Excel 5.0 και Word 6.0 . Η επεξεργασία αφορούσε την συγκριτική μελέτη των στοιχείων και την ομαδοποίηση αυτών, ώστε να είναι δυνατή η παρουσίαση μιας συνολικής εικόνας, που θα επέτρεπε να εξαχθούν ακριβή συμπεράσματα.

## 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 4.1 ΦΥΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Οι τύποι οικοσυστημάτων που συναντάμε στο Νομό Τρικάλων είναι οι εξής:

- Αείφυλλα σκληρόφυλλα
- Μεσογειακά δάση κωνοφόρων
- Δάση φυλλοβόλων
- Ορεινά δάση κωνοφόρων
- Υπαλπική και αλπική βλάστηση
- Αζωνική βλάστηση

Προς διευκόλυνση της μελέτης τους και για να συμφωνεί η κατανομή των διαφόρων τύπων οικοσυστημάτων με τον τρόπο που αυτά διαχωρίζονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες, θα κατανέμουμε τα φυσικά οικοσυστήματα που συναντάμε στο νομό Τρικάλων ως εξής : 1) Θαμνώνες (αείφυλλα σκληρόφυλλα), 2) Δάση (Δάση φυλλοβόλων, Μεσογειακά δάση κωνοφόρων, Ορεινά δάση κωνοφόρων), 3) Υπαλπικά λιβάδια, 4) Άλλες λιβαδικές εκτάσεις και 5) Παραποτάμια οικοσυστήματα.

#### 4.1.1 ΘΑΜΝΩΝΕΣ ΑΕΙΦΥΛΛΩΝ ΣΚΛΗΡΟΦΥΛΛΩΝ

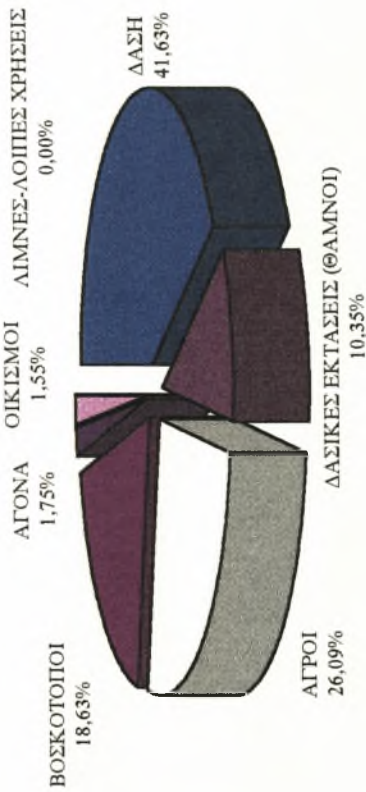
Οι θαμνώνες που υπάρχουν στο Νομό Τρικάλων συγκροτούνται από είδη αείφυλλων πλατυφύλλων (σκληρόφυλλων) και συναντώνται κυρίως στους πρόποδες των βουνών. Τα είδη που κυριαρχούν είναι τα εξής: το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), το φιλύκι (*Phillyrea media*) και λιγότερο η κουμαριά (*Arbutus unedo*) και το πυξάρι (*Buxus sempervirens*). Το μεγαλύτερο μέρος των θαμνώνων, περίπου τα 3/4, βρίσκονται στην επαρχία Τρικάλων, ενώ το υπόλοιπο 1/4 βρίσκεται στην επαρχία Καλαμπάκας (πίνακες 5 και 6).

Όπως φαίνεται στον πίνακα 4, και το σχήμα 2 οι θαμνώνες καταλαμβάνουν μια σημαντική έκταση του Νομού που ανέρχεται στο 10,35 % της συνολικής του έκτασης. Το μισό της έκτασης των θαμνώνων βρίσκεται στη χαμηλότερη κλάση συγκόμωσης (10-40 %), ενώ ποσοστά 37 % και 13 % αντιστοιχούν στις μεγαλύτερες κλάσεις συγκόμωσης ( 40-70%) και (70-100%) αντίστοιχα. Τα ποσοστά αυτά δείχνουν ότι οι θαμνώνες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν είναι ιδιαίτερα πυκνοί.

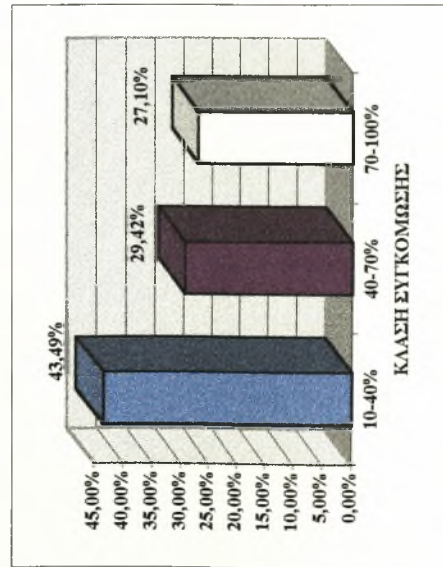
#### 4.1.2 ΔΑΣΗ

Τα δάση που συναντώνται στο Νομό Τρικάλων είναι, όπως αναφέρθηκε τα μεσογειακά δάση κωνοφόρων, τα δάση φυλλοβόλων (εικόνα 2) και τα ορεινά δάση κωνοφόρων (εικόνα 1). Από αυτά τα 3/4 ή το 73% περίπου βρίσκονται στην επαρχία Τρικάλων και το υπόλοιπο 27% στην επαρχία Καλαμπάκας (πίνακες 5 και 6). Στο σχήμα 4 φαίνονται τα δασικά είδη που κυριαρχούν και η έκταση που καταλαμβάνει το καθένα, ενώ στους πίνακες 4, 5 και 6 παρουσιάζεται η κατανομή τους κατά κλάση συγκόμωσης και όγκου. Παρατηρούμε ότι η ελάτη (*Abies* sp.) από τα κωνοφόρα και η δρυς (*Quercus* sp.) από τα φυλλοβόλα πλατύφυλλα είναι τα είδη που συναντάμε περισσότερο με ποσοστά 12,81% και 20,51% επί της συνολικής έκτασης του νομού αντίστοιχα. Από τα υπόλοιπα είδη η μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*) και η οξυά (*Fagus* sp.) εξαπλώνονται σε σημαντική έκταση (3,56% και 2,79% στη συνολική έκταση του νομού), ενώ μικρή έκταση καταλαμβάνουν η καστανιά (*Castanea sativa*) και η λευκόδερμη πεύκη (*Pinus leucodermis*) (0,26% και 0,19% αντίστοιχα) και σε ελάχιστη έκταση συναντάται η χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*) και τα μικτά δάση ελάτης-μαύρης πεύκης. Η κατανομή της βλάστησης του νομού παρουσιάζεται στον σχετικό χάρτη.

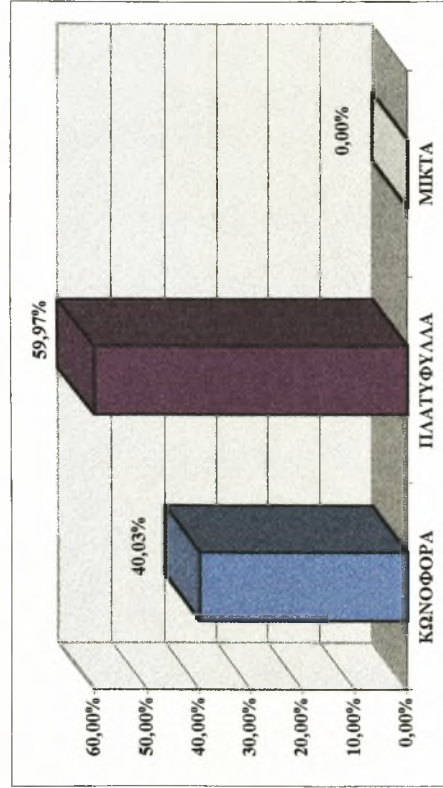
Παρατηρώντας τα στοιχεία που αφορούν την κατανομή των διαφόρων ειδών στις κλάσεις συγκόμωσης και όγκου (πίνακας 4) διαπιστώνουμε ότι στα περισσότερα είδη το μεγαλύτερο ποσοστό τους συναντάται στη μεσαία και χαμηλή κλάση συγκόμωσης (κλάσεις 10-40% και 40-70% αντίστοιχα). Παρόμοια είναι η κατάσταση και στην κατανομή κατά κλάση όγκου, όπου το μεγαλύτερο ποσοστό των δασικών ειδών ανήκει στις μεσαίες κλάσεις όγκου και κυρίως στην κλάση 1-100 m<sup>3</sup>/Ha, ενώ αρκετά μεγάλη είναι και η έκταση που ανήκει στην αμέσως μεγαλύτερη κλάση (100-300 m<sup>3</sup>/Ha). Εξαιρέσεις αποτελούν η ελάτη, η οξυά και τα μικτά δάση ελάτης-μαύρης πεύκης, όπου ένα μεγάλο μέρος τους κατανέμεται στην ανώτερη κλάση συγκόμωσης (70-100%). Ειδικά στην οξυά το ποσοστό αυτό φτάνει το 73,6%. Στην κατανομή κατά κλάση όγκου επίσης μεγάλο μέρος των ίδιων ειδών ανήκει στην κλάση 100-300 m<sup>3</sup>/Ha, ενώ η οξυά είναι το μόνο είδος που το ποσοστό της στην κλάση >300 m<sup>3</sup>/Ha ξεπερνάει το 1% και φτάνει το 16,58%. Εξετάζοντας όμως το σύνολο των δασών, παρατηρούμε ότι η κατάσταση διαφοροποιείται (σχήμα 3). Το μεγαλύτερο μέρος των δασών εξακολουθεί να ανήκει στην χαμηλή κλάση συγκόμωσης, αλλά τα ποσοστά των δασών που ανήκουν στη μεσαία και χαμηλή κλάση συγκόμωσης είναι παρόμοια. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην μεγάλη



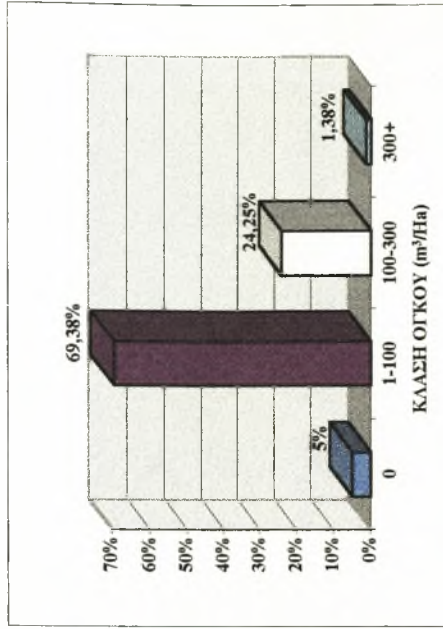
Σχήμα 2. Μορφές χρήσης γης % της έκτασης του Νομού Τρικάλων (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).



Σχήμα 3. Κατανομή δασών κατά κλάση συγκομής (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).



Σχήμα 4. Κατανομή δασών κατά είδος (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).



Σχήμα 5. Κατανομή δασών κατά κλάση όγκου (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).

Πίνακας 4. Κατανομή των δασικών ειδών του Νομού Τρικάλων κατά κλάση συγκομιδής και όγκου (Γ.Γ.Α.Φ.Π. 1994).

ΔΑΣΟΠΟΝΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΣΤΟ ΝΟΜΟ (%)	ΚΛΑΣΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ						ΚΛΑΣΗ ΟΓΚΟΥ (m <sup>3</sup> /Ha)							
			10 - 40%		40 - 70%		70 - 100%		0		1 - 100		100 - 300		>300	
			ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)
Ελάτη	433.548	12,81	174.216	40,18	109.665	25,29	149.668	34,52	1.976	0,46	226.558	52,26	201.320	46,44	3.695	0,85
Χαλέπιος Πεύκη	1.473	0,04	65	4,44	1.144	77,62	264	17,94	320	21,69	1.154	78,31	0	0,00	0	0,00
Μαύρη Πεύκη	120.335	3,56	51.168	42,52	50.939	42,33	18.228	15,15	5.580	4,64	76.068	63,21	38.636	32,11	50	0,04
Λευκόδερμος Πεύκη	6.351	0,19	5.150	81,09	1.201	18,91	0	0,00	0	0,00	5.695	89,68	656	10,32	0	0,00
Ελάτη - Πεύκη Μαύρη	2.132	0,06	80	3,76	1.006	47,18	1.046	49,06	0	0,00	80	3,76	2.052	96,24	0	0,00
Οξυά	94.220	2,79	10.581	11,23	14.271	15,14	69.388	73,63	171	0,18	17.321	18,38	61.127	64,86	15.621	16,58
Καστανιά	8.636	0,26	2.890	33,46	3.705	42,90	2.041	23,63	0	0,00	5.712	66,14	2.925	33,86	0	0,00
Δρυς Φυλλ.	693.900	20,51	348.301	50,19	206.860	29,81	138.739	19,99	60.573	8,76	602.563	86,64	30.584	4,41	0	0,00
Αειφυλλα Πλατύφυλλα	350.218	10,35	175.931	50,23	128.414	36,67	45.873	13,10	350.218	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Πλάτανος	47.622	1,41	20.006	42,01	25.520	53,59	2.097	4,40	1.577	3,31	41.998	88,19	4.047	8,50	0	0,00
Δρυς - Φυλλοβόλλοι θάμνοι	173	0,01	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00

(\*) : Στο δασοπονικό είδος

Πίνακας 5. Κατανομή των δασικών ειδών της Επαρχίας Τρικάλων κατά κλάση συγκρόμωσης και όγκου. (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).

ΔΑΣΟΠΟΝΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΟ ΝΟΜΟ	ΚΛΑΣΗ ΣΥΓΚΡΟΜΩΣΗΣ						ΚΛΑΣΗ ΟΓΚΟΥ (m <sup>3</sup> / Ha)							
			10 - 40%		40 - 70%		70 - 100%		0		1 - 100		100 - 300		>300	
			ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.) *	(%)
Ελάτη	243.945	14,05	113.133	46,38	71	29,01	60.054	24,62	1.896	0,78	146.838	60,19	92.182	37,79	3.029	1,24
Χαλέπιος πεύκη	1.433	0,08	25	1,77	1.144	79,79	264	18,44	280	9,50	1.154	80,50	0	0,00	0	0,00
Μαύρη πεύκη	427	0,02	0	0,00	376	88,10	51	11,90	0	0,00	427	100,00	0	0,00	0	0,00
Οξυά	22.237	1,28	3.660	16,46	5.068	22,79	13.510	60,75	41	0,18	4.864	21,87	11.696	52,59	5.637	25,35
Καστανιά	4.763	0,27	2.109	44,29	2.399	50,37	254	5,34	0	0,00	3.670	77,05	1.093	22,95	0	0,00
Δρυς Φυλλ.	182.250	10,50	117.144	64,28	53.146	29,16	11.960	6,56	32.611	17,89	143.732	78,87	5.906	3,24	0	0,00
Αείφυλλα Πλατύφυλλα	255.554	14,72	138.776	54,30	80.639	31,55	36.139	14,14	255.554	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Πλάτανος	12.534	0,72	5.022	40,06	7.202	57,46	310	2,47	31	0,24	11.660	93,03	844	6,73	0	0,00
Δρυς - Φυλλ. θάμνοι	173	0,01	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00

(\*) : Στο δασοπονικό είδος.



Πίνακας 6. Κατανομή των δασικών ειδών της Επαρχίας Καλαμπάκας κατά κλάση συγκόμωσης και όγκου (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).

ΔΑΣΟΠΟΝΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)	ΚΛΑΣΗ ΣΥΓΚΟΜΩΣΗΣ										ΚΛΑΣΗ ΟΓΚΟΥ ( m <sup>3</sup> /Ha)					
			10 - 40%		40 - 70%		70 - 100%		0		1 - 100		100 - 300		>300			
			ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	(%) *
Ελάτη	189.603	11,51	61.082	32,22	38.907	20,52	89.614	47,26	80	0,04	79.720	42,05	109.137	57,56	666	0,35		
Χαλέπιος Πεύκη	40	0,00	40	100,00	0	0,00	0	0,00	40	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
Μαύρη Πεύκη	119.908	7,28	51.168	42,67	50.562	42,17	18.177	15,16	5.580	4,65	75.641	63,08	38.636	32,22	50	0,04		
Λευκόδερμος Πεύκη	6.351	0,39	5.150	81,09	1.201	18,91	0	0,00	0	0,00	5.695	89,68	656	10,32	0	0,00		
Ελάτη - Πεύκη Μαύρη	2.132	0,13	80	3,76	1.006	47,18	1.046	49,06	0	0,00	80	3,76	2.052	96,24	0	0,00		
Οξυά	72.003	4,37	6.922	9,61	9.204	12,78	55.877	77,60	130	0,18	12.457	17,30	49.431	68,65	9.984	13,87		
Καστανιά	3.874	0,24	781	20,16	1.306	33,72	1.787	46,12	0	0,00	2.042	52,71	1.832	47,29	0	0,00		
Δρος Φυλλ.	511.650	31,05	231.157	45,18	153.714	30,04	126.779	24,78	28.141	5,50	458.831	89,68	24.678	4,82	0	0,00		
Δείφυλλα Πλατύφυλλα	94.664	5,75	37.155	39,25	47.775	50,47	9.734	10,28	94.664	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
Πλάτανος	35.088	2,13	14.984	42,70	18.317	52,20	1.787	5,09	1.546	4,41	30.338	86,46	3.203	9,13	0	0,00		

(\*) : Στο δασοπονικό είδος

έκταση που καταλαμβάνει η ελάτη, που ένα μεγάλο μέρος των δασών που σχηματίζει (το 34,52%) ανήκει στην υψηλή κλάση συγκόμωσης, αλλά και στην οξύα, της οποίας το μεγαλύτερο μέρος των δασών ανήκει επίσης στην υψηλή κλάση συγκόμωσης. Από τον πίνακα 4 φαίνεται ακόμη πως υπάρχει σχέση μεταξύ όγκου ξύλου και συγκόμωσης, καθώς τα είδη που εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά στη μεσαία και ανώτερη κλάση συγκόμωσης, όπως η ελάτη, τα μικτά δάση ελάτης-μαύρης πεύκης και η οξύα, εμφανίζουν επίσης μεγαλύτερα ποσοστά στην τρίτη κλάση όγκου, ενώ τα είδη που το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού τους βρίσκεται στην πρώτη κλάση συγκόμωσης έχουν το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού τους στη δεύτερη κλάση όγκου.

Στους πίνακες 7, 8 και 9 παρατίθενται ορισμένα στοιχεία χαρτογράφησης δασών, δηλαδή τα ποσοστά που καταλαμβάνουν τα διάφορα είδη δασών και δασικών εκτάσεων στη συνολική έκταση του νομού, αλλά και στη συνολική έκταση δασών του νομού. Όπως φαίνεται σ' αυτούς, το μεγαλύτερο μέρος των δασών είναι δάση φυλλοβόλων πλατύφυλλων και ακολουθούν τα δάση κωνοφόρων. Και στις δύο περιπτώσεις τα δάση είναι κατά κανόνα αμιγή με ελάχιστες εκτάσεις μικτών δασών (κωνοφόρο-κωνοφόρο και φυλλοβόλο πλατύφυλλο-αείφυλλο πλατύφυλλο).

Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος των δασών, δηλαδή το 43,5% εμφανίζει συγκόμωση 10-40%, ενώ ίσες εκτάσεις δασών κατανέμονται στη δεύτερη και τρίτη κλάση συγκόμωσης. Όσον αφορά τον όγκο ξύλου, το 69,4% των δασών έχει όγκο 1-100 m<sup>3</sup>/Ha και μόνο ένα μικρό ποσοστό, το 1,85% έχει όγκο ξύλου μεγαλύτερο από 300 m<sup>3</sup>/Ha.

#### 4.1.3 ΥΠΑΛΠΙΚΑ ΛΙΒΑΔΙΑ

Υπαλπικά λιβάδια υπάρχουν σε ορισμένες ορεινές περιοχές του Νομού Τρικάλων, αλλά δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία για την ακριβή τους έκταση, επειδή καταχωρούνται ως βοσκότοποι. Γενικά υπαλπικά λιβάδια συναντάμε στην περιοχή του ανατολικού Κόζιακα και τη δυτική Πίνδο στις εκτάσεις που ανήκουν στις κοινότητες Περτουλίου, Ελάτης, Πύρρας, Νεραΐδοχωρίου, Παράμερου, Στουρναραϊκών, Βαθυρέματος, Δροσοχωρίου, Γαρδικίου, Αθαμανίας, Παχτουρίου και Αγίας Παρασκευής. Περισσότερο γνωστά είναι αυτά του Περτουλίου και των κορυφών Αυγό και Μαρόσα. Τα είδη που συναντάμε είναι τα συνήθη της υπαλπικής χλωρίδας, όπως τα *Trifolium* sp., *Daphne oleoides*, *Festuca* sp. και άλλα.

#### 4.1.4 ΑΛΛΕΣ ΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

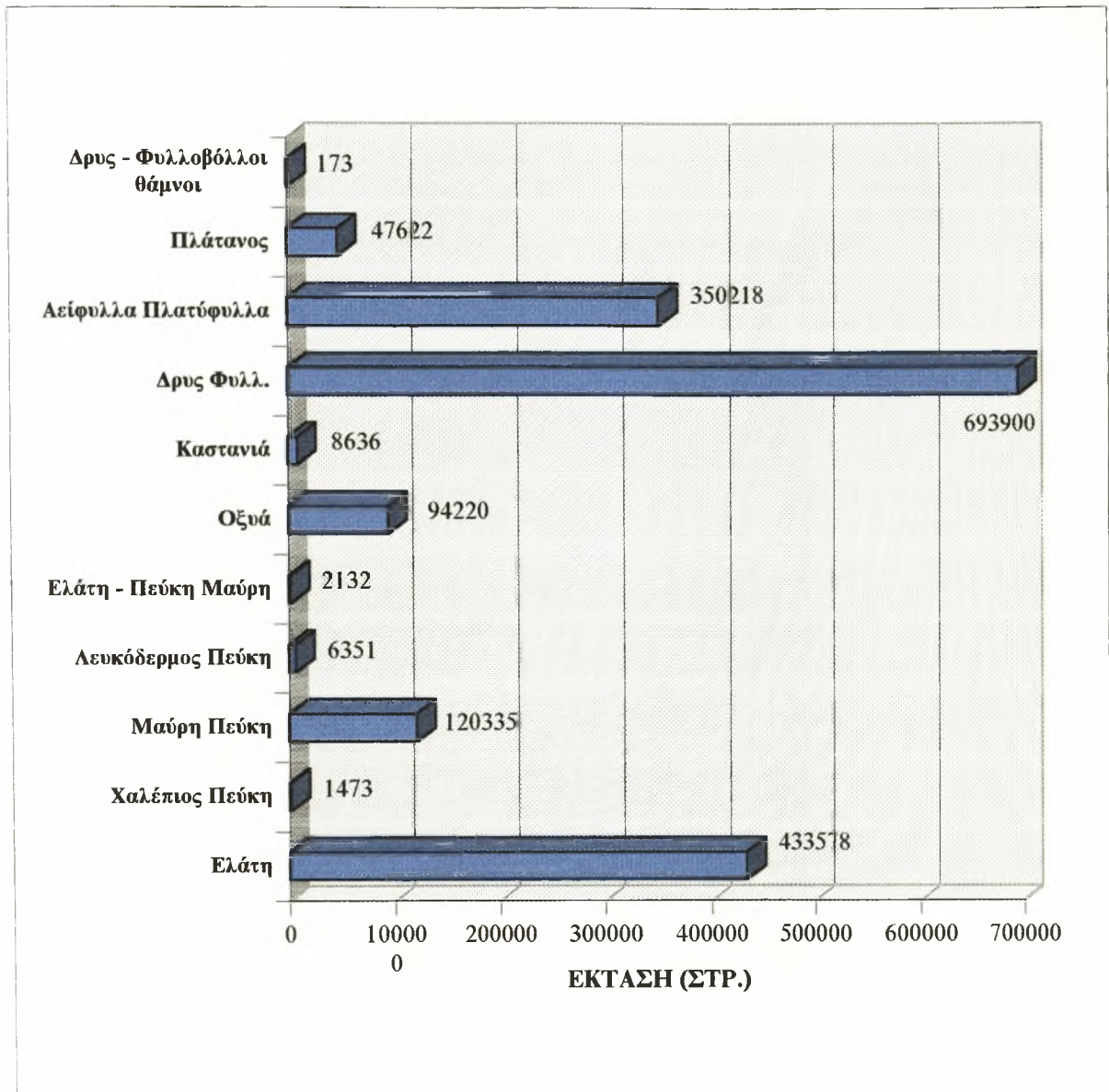
Μια μορφή λιβαδικών εκτάσεων είναι τα κοφτολίβαδα. Ως κοφτολίβαδα χαρακτηρίζονται εκτάσεις που δεν προσφέρονται για καλλιέργεια και η μορφή βλάστησης που κυριαρχεί σ' αυτές είναι αυτοφυή αγρωστώδη και λίγα ψυχανθή. Η μόνη μορφή καλλιέργειας που δέχονται είναι το περιστασιακό πότισμα, αν υπάρχει τέτοια δυνατότητα, και ίσως λίγη λίπανση. Η συνολική έκταση των κοφτολίβαδων στο Νομό Τρικάλων είναι 21448 στρέμματα από τα οποία τα 19618 βρίσκονται σε ορεινές κοινότητες. Η παραγωγή τους το 1994 ήταν 4.229 τόνοι χόρτο.

#### 4.1.5 ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα παραποτάμια οικοσυστήματα εκτείνονται εκατέρωθεν των οχθών των ποταμών, των χειμάρρων και των ρεμάτων. Στο Νομό Τρικάλων συναντώνται κατά μήκος των ποταμών Ληθαίου και Πηνειού των χειμάρρων Καστρακίου-Γαύρου, Καστανιώτικου-Αμαράντου, Μαλακασιώτη, Μούργκα, Μύκανη, Κλεινοβίτη, Νεοχωρίτη, Πορταϊκού, Διασέλου - Γριζάνου - Κρήνης, Νεράιδας - Κορυφής - Μυροφύλλου και του χειμάρρου του συγκροτήματος ανατολικού Κόζιακα, καθώς και κατά μήκος των ρεμάτων που συμβάλλουν σε αυτούς. Το μήκος, η έκτασή τους και η θέση τους φαίνονται στο σχετικό χάρτη (παράρτημα). Εκτός από τους ποταμούς, τους χειμάρρους και τα ρέματα που απεικονίζονται στο συγκεκριμένο χάρτη, υπάρχουν και πολλά άλλα ρέματα πάνω στα βουνά που δεν έχουν συνεχή ροή, αλλά συμβάλλουν με την παροδική έστω ροή τους στην παρουσία παραποτάμιας βλάστησης γύρω τους.

Συνεπώς η παραποτάμια βλάστηση στο Νομό Τρικάλων είναι αρκετά εκτεταμένη, καθώς διαθέτει ένα πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο. Τα είδη που κυριαρχούν είναι ο πλάτανος (*Platanus orientalis*) και η ιτιά (*Salix alba*). Επίσης συναντάμε και μικρούς πληθυσμούς λεύκης. Στις ορεινές περιοχές το είδος λεύκης που εμφανίζεται είναι η *Populus tremula*, ενώ σε χαμηλότερα υψόμετρα συναντάμε τη λευκή λεύκη (*Populus alba*) και τα καβάκια (*Populus nigra*). Αδιατάρακτες ζώνες παραποτάμιας βλάστησης συναντώνται κυρίως στα ορεινά κοντά στις πηγές του Πηνειού, του Αχελώου και των παραποτάμων τους.

Τα συνηθέστερα είδη πανίδας που συναντώνται στις παραποτάμιες περιοχές είναι η νεροχελώνα, το νερόφιδο και διάφορα είδη αμφιβίων. Επίσης, συναντώνται και ορισμένα παρυδάτια πουλιά, όπως ο σταχτοτσικνιάς (*Ardea cinerea*), και ο πελαργός (*Ciconia ciconia*).



Σχήμα 6 : Κατανομή κατά δασοπονικό είδος των δασικών εκτάσεων του Νομού Τρικάλων (Γ.Γ.Δ.Φ.Π.1994)

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Στοιχεία χαρτογράφησης δασών Νομού Τρικάλων (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994)

Δ. = ΔΑΣΗ Δ.Ε. = ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΘΑΜΝΟΙ)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΔΑΣΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ	ΚΛΑΣΗ ΣΥΓΚΟΜΩΣΗΣ				ΚΛΑΣΗ ΟΓΚΟΥ (m <sup>3</sup> /Ha)								
					10 - 40%	40 - 70%	70 - 100%	0	1 - 100	100 - 300	>300						
					ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)						
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ (Διμυγή)	561.707	16,60%	39,88%		230.599	162.948	29,01	168.160	29,94	7.876	1,40	309.475	55,10	240.611	42,84	3.745	0,67
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Κωνοφόρο)	2.132	0,06%	0,15%		80	1.006	47,18	1.046	49,06	0	0,00	80	3,76	2.052	96,24	0	0,00
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Φυλ. θάμνος)	0	0,00%	0,00%		0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΣΥΝΟΛΟ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ	563.839	16,66%	40,03%		230.679	163.954	29,08	169.206	30,01	7.876	1,40	309.555	54,90	242.663	43,04	3.745	0,66
Δ. ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΠΛΑΤΥ/ΛΑ (αίμυγή)	844.399	24,96%	59,95%		381.778	250.356	29,65	212.264	25,14	62.501	7,40	667.594	79,06	98.683	11,69	15.621	1,85
Δ. ΦΥΛ. ΠΛΑΤΥ/ΛΑ (ΜΙΚΤΑ) (Πλατ/λλο - Πλατ/λλο)	0	0,00%	0,00%		0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΦΥΛ. ΠΛΑΤΥ/ΛΑ (ΜΙΚΤΑ) (Πλατ/λλο - Φυλ. θάμνος)	173	0,01%	0,01%		0	0	0,00	173	100,00	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00
Δ. ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΛ. ΠΛΑΤΥ/ΛΑ	844.571	24,96%	59,97%		381.778	250.356	29,64	212.437	25,15	62.501	7,40	667.594	79,05	98.856	11,70	15.621	1,85
Δ. ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Φυλ. Πλατ/λο)	0	0,00%	0,00%		0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΣΩΝ	1.408.410	41,63%	100,00%		612.457	414.310	29,42	381.643	27,10	70.376	5,00	977.149	69,38	341.519	24,25	19.366	1,38
Δ.Ε. ΔΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	350.218	10,35%			175.931	128.414	36,67	45.873	13,10	350.218	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ.Ε. ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	0	0%			0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ.Ε. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΣ. ΕΚΤΑΣΕΩΝ	350.218	10,35%			175.931	128.414	36,67	45.873	13,10	350.218	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. Στοιχεία χαρτογράφησης δασών Επαρχίας Τρικάλων (Γ.Γ.Α.Φ.Π. 1994).

Δ. = ΔΑΣΗ Δ.Ε. = ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΘΑΜΝΟΙ)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΔΑΣΩΝ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ	ΚΛΑΣΗ ΣΥΓΚΟΜΩΣΗΣ						ΚΛΑΣΗ ΟΓΚΟΥ (m <sup>3</sup> /Ha)							
				10 - 40%		40 - 70%		70 - 100%		0		1 - 100		100 - 300		>300	
				ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	ΕΚΤΑΣΗ (%)
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ (Αμυγή)	245.805	0	52,55%	113.159	46,04	72.278	29,40	60.369	24,56	2.175	0,89	148.418	60,38	92.182	37,50	3.029	1,23
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Κωνοφόρο)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Φυλ. θάμνος)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΣΥΝΟΛΟ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ	245.805	14,16%	52,55%	113.159	46,04	72.278	29,40	60.369	24,56	2.175	0,89	148.418	60,38	92.182	37,50	3.029	1,23
Δ. ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΠΛΑΤΥ/ΛΑ (αμυγή)	221.784	12,78%	47,41%	127.935	57,68	67.815	30,58	26.034	11,74	32.683	14,74	163.926	73,91	19.538	8,81	5.637	2,54
Δ. ΦΥΛ. ΠΛΑΤ/ΛΑ (ΜΙΚΤΑ) (Πλατ/λλο - Πλατ/λλο)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΦΥΛ. ΠΛΑΤ/ΛΑ (ΜΙΚΤΑ) (Πλατ/λλο - Φυλ. θάμνος)	173	0,01%	0,04%	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00	0	0,00	173	100,00	0	0,00
Δ. ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΛ. ΠΛΑΤ/ΛΑ	221.957	12,79%	47,45%	127.935	57,64	67.815	30,55	26.207	11,81	32.683	14,72	163.926	73,85	19.711	8,88	5.637	2,54
Δ. ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Φυλ. Πλατ/λο)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	467.762	26,95%	100,00%	241.093	51,54	140.093	29,95	86.576	18,51	34.858	7,45	312.345	66,77	111.893	23,92	8.666	1,85
ΔΕ. ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	255.554	14,72%		138.776	54,30	80.639	31,55	36.139	14,14	255.554	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ΔΕ. ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	0	0,00%		0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ΔΕ. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΣ. ΕΚΤΑΣΕΩΝ	255.554	14,72%		138.776	54,30	80.639	31,55	36.139	14,14	255.554	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. Στοιχεία χαρτογράφησης δασών Επαρχίας Καλαμπάκας (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 1994).

Δ. = ΔΑΣΗ Δ.Ε. = ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΘΑΜΝΟΙ)	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΔΑΣΩΝ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ	ΚΛΑΣΗ ΣΥΓΚΟΜΩΣΗΣ						ΚΛΑΣΗ ΟΓΚΟΥ (m <sup>3</sup> /Ha)							
				10 - 40%		40 - 70%		70 - 100%		0		1 - 100		100 - 300		>300	
				ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)	ΕΚΤΑΣΗ (Ha)	(%)
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ (Αμυγή)	315.902	19,17%	33,58%	117.440	37,18	90.670	28,70	107.791	34,12	5.700	1,80	161.056	50,98	148.429	46,99	716	0,23
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Κωνοφόρο)	2.132	0,13%	0,23%	80	3,76	1.006	47,18	1.046	49,06	0	0,00	80	3,76	2.052	96,24	0	0,00
Δ. ΚΩΝΟΦΟΡΑ ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Φυλ. θάμνος)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΣΥΝΟΛΟ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ	318.034	19,30%	33,81%	117.520	36,95	91.676	28,83	108.837	34,22	5.700	1,79	161.136	50,67	150.481	47,32	716	0,23
Δ. ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΠΛΑΤΥΛΑ (αμυγή)	622.615	37,79%	66,19%	253.843	40,77	182.541	29,32	186.230	29,91	29.818	4,79	503.668	80,90	79.144	12,71	9.984	1,60
Δ. ΦΥΛ. ΠΛΑΤΥΛΑ (ΜΙΚΤΑ) (Πλατ/λλο - Πλατ/λλο)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΦΥΛ. ΠΛΑΤΥΛΑ (ΜΙΚΤΑ) (Πλατ/λλο - Φυλ. θάμνος)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΛ. ΠΛΑΤΥΛΑ	622.615	37,79%	66,19%	253.843	40,77	182.541	29,32	186.230	29,91	29.818	4,79	503.668	80,90	79.144	12,71	9.984	1,60
Δ. ΜΙΚΤΑ (Κωνοφόρο - Φυλ. Πλατ/λο)	0	0,00%	0,00%	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Δ. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΣΩΝ	940.648	57,09%	100,00%	371.364	39,48	274.217	29,15	295.067	31,37	35.518	3,78	664.804	70,68	229.626	24,41	10.700	1,14
ΔΕ. ΔΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ	94.664	5,75%		37.155	39,25	47.775	50,47	9.734	10,28	94.664	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ΔΕ. ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	0	0,00%		0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ΔΕ. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΣ. ΕΚΤΑΣΕΩΝ	94.664	5,75%		37.155	39,25	47.775	50,47	9.734	10,28	94.664	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00



Εικόνα 1. Δάσος κωνοφόρων (ελάτης)



Εικόνα 2. Αποψιλωτική με παρακρατήματα υλοτομία δάσους δρυός



Στους ποταμούς του Νομού Τρικάλων και κυρίως στις ορεινές περιοχές κοντά στις πηγές του Αχελώου και του Πηνειού, όπου υπάρχουν κρύα και καθαρά νερά με εναλλαγές ήπιας και ταχείας ροής ζουν πολλά ποτάμια είδη ψαριών (Βαβίζος και συνεργάτες 1995). Επικρατέστερο είδος είναι η πέστροφα. Αξίζει να σημειωθεί η παρουσία της ιθαγενούς πέστροφας στον Αχελώο (*Salmo trutta dentex*) που συγκροτεί έναν από τους λίγους ενδημικούς πληθυσμούς που έχουν απομείνει στην Ελλάδα. Συναντώνται και άλλα είδη ψαριών του γλυκού νερού όπως τα *Salmo trutta* sp., *Cyprinus carpio*, *Barbus* spp. και *Scardinius erythrophthalmus*.

## **4.2 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΑΧΕΛΩΟ**

### **4.2.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Η εκτροπή του Αχελώου ποταμού είναι ένα έργο που συζητείται εδώ και δεκαετίες, ενώ τα έργα υλοποίησής του έχουν αρχίσει πριν από δεκαπέντε χρόνια περίπου. Σκοπός της εκτροπής του Άνω Ρου του Αχελώου είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η άρδευση της πεδιάδας της Θεσσαλίας και η ύδρευση δήμων και κοινοτήτων (Λάρισα, Βόλος κ.λπ.). Χάρη στο έργο της εκτροπής πιστεύεται, ότι θα καλυφθεί το υδατικό έλλειμμα της Θεσσαλίας και θα προστατευθεί η πεδιάδα από τη συνεχή υποχώρηση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα και τη σχάση του φλοιού, λόγω των υπεράριθμων και ανεξέλεγκτων γεωτρήσεων που έχουν γίνει.

Από το σύνολο των έργων, στο Νομό Τρικάλων θα γίνουν το φράγμα της Μεσοχώρας (εικόνα 4) που θα δημιουργήσει και την αντίστοιχη τεχνητή λίμνη, ο υδροηλεκτρικός σταθμός Γλύστρας, η σήραγγα προσαγωγής των νερών της εκτροπής στη Γλύστρα και οι απαραίτητες διανοίξεις δρόμων.

### **4.2.2 Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΑΝΩ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΚΟΙΛΑΔΑΣ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ**

Τα έργα εκτροπής στο Νομό Τρικάλων εξελίσσονται στις περιοχές του άνω Αχελώου και της κεντρικής Πίνδου. Η φυσική βλάστηση στις περιοχές αυτές σε κάποια σημεία εμφανίζεται σχετικά αδιατάρακτη και σε κάποια άλλα υποβαθμισμένη. Σε μεγάλο μέρος των περιοχών αυτών εμφανίζονται απόκρημνες πλαγιές με μεγάλες κλίσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τα έντονα χειμαρρικά

φαινόμενα. Στις περιοχές αυτές συναντούμε τις πηγές των ποταμών Αχελώου, Ληθαίου, Μαλακασιώτη, Νεοχωρίτη και Τιταρήσιου. Η βλάστηση εμφανίζεται με ποικιλία ειδών. Στις παραποτάμιες περιοχές κυριαρχεί ο πλάτανος (εικόνα 3), αλλά εμφανίζονται και άλλα υδροχαρή φυτά όπως η ιτιά, τα καβάκια, η κλήθρα και η λυγαριά. Στις περιοχές μακριά από τα ποτάμια συναντάμε διάφορα είδη δρυός και μικτά δάση δρυός με *Tilia tomentosa*, *Ostrya carpinifolia* και *Acer sp.* (Τσουμής και Αθανασιάδης 1981). Στις υψηλότερες θέσεις υπάρχουν είδη οξυάς και ελάτης με κυρίαρχο είδος την υβριδογενή ελάτη. Επίσης συναντάμε υπαλπικά λιβάδια όπου φύονται τα είδη *Juniperus nana*, *Daphne oleoides*, *Astragalus sp.*, *Hieracium sp.*, και *Festuca sp.* Οι πεδινές περιοχές καλλιεργούνται και η φυσική βλάστηση έχει αντικατασταθεί από τα αγροοικοσυστήματα. Γενικά οι αιτίες υποβάθμισης είναι οι εκχερσώσεις, οι πυρκαγιές, η υπερβόσκηση και η υπερβολική χρήση λιπασμάτων.

Εξετάζοντας συνολικά τη βλάστηση στην περιοχή των έργων μπορούμε να πούμε, ότι η εξέλιξή της για αρκετές δεκαετίες παρουσίαζε μια οπισθοδρόμηση. Η οπισθοδρόμηση αυτή, οφειλόταν κυρίως στις ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως κτηνοτροφία, υλοτομίες, τεχνικά έργα, πυρκαγιές. Με την εσωτερική και εξωτερική μετανάστευση στις δεκαετίες του εξήντα και του εβδομήντα, που είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση του πληθυσμού της περιοχής και την εξασθένηση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων οι πιέσεις που δεχόταν η περιοχή μειώθηκαν και σήμερα παρατηρείται θετική εξέλιξη της βλάστησης, σε θέσεις απομακρυσμένες από τους οικισμούς. Όσον αφορά τις παραποτάμιες περιοχές εμφανίζονται σχετικά διαταραγμένες εξαιτίας των υλοτομιών και της βόσκησης και έχουν ως αποτέλεσμα στις περιοχές με έντονο ανάγλυφο την απομάκρυνση της βλάστησης και κατά συνέπεια τα έντονα χειμαρρικά φαινόμενα. Στις ημιορεινές και πεδινές περιοχές η παραποτάμια βλάστηση σχεδόν εξαφανίστηκε και τη θέση της πήραν τα καλλιεργούμενα είδη. Ωστόσο και στην περίπτωση των παραποτάμιων περιοχών η πίεση που δέχονται τα οικοσυστήματα έχει αρχίσει να μειώνεται.

Ειδικότερα για τα δασικά οικοσυστήματα, που καταλαμβάνουν τις ορεινές εκτάσεις της περιοχής, βρίσκονται σε αρκετά καλή κατάσταση από άποψη συγκόμωσης και ποικιλίας ειδών χλωρίδας και πανίδας. Τα ορεινά δασικά οικοσυστήματα δεν είναι έντονα διαταραγμένα. Η πανίδα είναι πλούσια σε είδη υπολείπεται όμως σε αριθμούς, λόγω του κυνηγίου και της διατάραξης των ενδιαιτημάτων. Τα διάφορα είδη πανίδας μετακινούνται μέσα στα διάφορα δασικά οικοσυστήματα, αλλά και στα άλλα φυσικά και τεχνητά οικοσυστήματα με τα οποία γειτνιάζουν.



Εικόνα 3. Παραποτάμια οικοσυστήματα



Εικόνα 4. Έργα εκτροπής του Αχελώου (φράγμα στην περιοχή Μεσοχώρας)

Στα δασικά οικοσυστήματα της περιοχής εμφανίζονται περιοδικά αρκούδες για αναζήτηση τροφής. Υπάρχουν επίσης λύκοι οι οποίοι μετακινούνται και αυτοί νοτιότερα για αναζήτηση τροφής. Συνήθως ζουν σε ορεινές περιοχές με ικανοποιητική κάλυψη και επάρκεια τροφής, αλλά μπορούν να επιβιώσουν και σε περιοχές με μειωμένη κάλυψη αν η κτηνοτροφία στην περιοχή είναι ανεπτυγμένη και υπάρχουν πολλά κοπάδια. Οι πληθυσμοί ζαρκαδιού έχουν μειωθεί. Αιτία είναι το παράνομο κυνήγι και οι πυκνοί δασικοί δρόμοι που διαταράσσουν τα ενδιαιτήματά τους και διευκολύνουν τους κυνηγούς στη μετακίνησή τους. Η αλεπού συναντάται σε όλο σχεδόν το φάσμα των οικοσυστημάτων και σε όλα τα υψόμετρα. Επίσης υπάρχουν νυφίτσες, πετροκούναβα, ασβοί, σκίουροι και λαγοί.

Στα δάση και σε σπηλιές συναντάμε και διάφορα είδη νυχτερίδων που προστατεύονται από την ελληνική νομοθεσία. Απειλούνται από την υποβάθμιση των δασών και την αλλοίωση της δομής των οικοσυστημάτων στα οποία ζουν, η οποία επιδρά στους πληθυσμούς των εντόμων με τα οποία τρέφονται.

Τα πουλιά που υπάρχουν στα δασικά οικοσυστήματα είναι κυρίως επιδημητικά και μεταναστευτικά είδη, αποκλειστικά δασόβια είδη ή είδη που μετακινούνται και σε άλλους τύπους οικοσυστημάτων για αναζήτηση τροφής. Στις περιοχές αυτές εμφανίζονται γύπες (*Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*) καθώς και ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*).

Έξω από τα δασικά οικοσυστήματα συναντάται το αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*). Ζει σε απόκρημα και απρόσιτα μέρη στην υπαλπική και αλπική ζώνη κοντά στις πηγές του Αχελώου. Απειλείται από τους κυνηγούς που διευκολύνονται από τους δασικούς δρόμους.

Συνολικά αν και παρουσιάζεται μια ποικιλία βιοτόπων στην περιοχή αυτή η ποικιλία φυτικών και ζωικών ειδών δεν είναι τόσο μεγάλη όσο θα μπορούσε να είναι, ενώ και οι υπάρχοντες πληθυσμοί είναι μικρότεροι από ότι θα μπορούσαν να είναι. Η ποικιλία της περιοχής παρ'όλα αυτά χαρακτηρίζεται πλούσια

Τέλος κοντά στις πηγές του ποταμού Αχελώου διαβιούν ποτάμια είδη ψαριών με απαιτήσεις σε κρύα και καθαρά νερά, καλά οξυγονωμένα και με εναλλαγές ήπιας και ταχείας ροής νερού. Το πιο συνηθισμένο είδος είναι η πέστροφα των ρεμάτων. Αξίζει να αναφερθεί η παρουσία της ενδημικής πέστροφας (*Salmo trutta dentex*) που συγκροτεί έναν από τους λίγους φυσικούς πληθυσμούς που έχουν απομείνει στην Ελλάδα. Ο πληθυσμός έχει απομονωθεί στον άνω Αχελώο, λόγω της κατασκευής των φραγμάτων Καστρακίου και Στράτου.

Παρ'όλα αυτά όμως εμφανίζεται να έχει σταθερό πληθυσμό. Επίσης στις όχθες του Αχελώου και των παραποτάμων του συχνά εμφανίζονται βύδρες.

#### 4.2.3 ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΑΝΩ ΡΟΥ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ

Τα έργα που βρίσκονται στο στάδιο της κατασκευής εμφανίζονται στον πίνακα 10.

**Πίνακας 10. Έργα στο Νομό Τρικάλων για την εκτροπή του Άνω Ρου του Αχελώου μέχρι τα μέσα του έτους 1995 (Βαβίζος και συνεργάτες 1995)**

ΕΡΓΑ
Φράγμα και τεχνητή λίμνη Μεσοχώρας
Υ.Η.Σ. Γλύστρας
Σήραγγα Μεσοχώρας-Γλύστρας

Τα έργα στην περιοχή Μεσοχώρας καταλαμβάνουν έκταση 285 στρεμμάτων από τα οποία τα 185 αφορούν το φράγμα και τα πρηνή του έχοντας αποψιλώσει αραιά δρυοδάση. Οι επεμβάσεις στο χώρο των εργοταξίων και στους χώρους απόθεσης πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής είναι παροδικές, αφού θα αποκατασταθούν οι χώροι μετά την απομάκρυνση των εργοταξίων. Εκτός από την έκταση που καταλαμβάνουν τα έργα έχουν προκαλέσει την απομάκρυνση των διαφόρων ειδών πανίδας από τη γύρω περιοχή λόγω των θορύβων και της σκόνης από τις κατασκευαστικές εργασίες.

Στην περιοχή του υδροηλεκτρικού σταθμού Γλύστρας τα διάφορα έργα καταλαμβάνουν έκταση 400 στρεμμάτων περίπου. Ο υδροηλεκτρικός σταθμός και τα πρηνή καταλαμβάνουν έκταση 20 στρεμμάτων, τα εργοτάξια 220 στρέμματα, ενώ οι χώροι απόθεσης υλικών φτάνουν τα 160 στρέμματα. Όπως και στην περίπτωση της Μεσοχώρας οι επεμβάσεις στα εργοτάξια και τους χώρους απόθεσης θα είναι παροδικές αφού θα ληφθούν μέτρα αποκατάστασης. Στη θέση αυτή έχουν αποψιλωθεί αραιά δρυοδάση και παραποτάμια βλάστηση και έχουν διαταραχθεί οι συνθήκες διαβίωσης της πανίδας και ειδικότερα των υδρόβιων ειδών. Επίσης κοντά στην περιοχή Γλύστρας έχει γίνει ή χάραξη του τμήματος «οικισμός Κάψαλα - διασταύρωση Αετού» της νέας εθνικής οδού Άρτας - Τρικάλων με συνολική επιφάνεια κατάληψης 1000 στρέμματα, ενώ έχει διαταράξει τις συνθήκες διαβίωσης της πανίδας σε έκταση 3000 στρεμμάτων περίπου.

#### 4.2.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΓΑ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΑΝΩ ΡΟΥ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ

##### α) Μεταβολές στη μορφολογία και το ανάγλυφο

Η περιοχή που λαμβάνουν χώρα τα έργα εκτροπής χαρακτηρίζεται από τη διατήρηση της φυσικότητάς της. Η φυσικότητα αυτή σε συνδυασμό με τις απόκρημνες πλαγιές και το δυσπρόσιτο της περιοχής, δημιουργούν ένα εντυπωσιακό και υψηλής αισθητικής αξίας τοπίο. Στο τοπίο αυτό το στοιχείο που κυριαρχεί ως σήμερα είναι ο ποταμός. Μετά την ολοκλήρωση των έργων όμως, η εικόνα θα αλλάξει εντελώς. Το στοιχείο που θα κυριαρχεί θα είναι η τεχνητή λίμνη. Η ηρεμία της λίμνης θα αντικαταστήσει την εικόνα της άγριας ομορφιάς και της τραχύτητας. Στη λίμνη θα αντικατοπτρίζονται τα γύρω βουνά και η βλάστηση. Άλλες μικρότερης έκτασης επεμβάσεις στην αισθητική του περιβάλλοντος είναι τα παράθυρα και οι είσοδοι των σηράγγων, τα λατομεία και οι χώροι απόθεσης πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής. Οι χώροι αυτοί όπως αναφέρθηκε μπορούν να αποκατασταθούν φυτοτεχνικά και να ενταχθούν στο περιβάλλον. Τα διάφορα κτιριακά έργα μπορούν να συνδεθούν με φυτοτεχνικά έργα. Τα έργα οδοποιίας είναι δύσκολο να ενταχθούν στο περιβάλλον αλλά αυτά είναι πρόβλημα ανεξάρτητο από τα έργα στον Αχελώο, αν και σε αυτή την περίπτωση μπορεί να γίνει κάποια φυτοτεχνική αποκατάσταση χωρίς όμως βέβαιο αποτέλεσμα.

##### β) Επιπτώσεις στα ποταμολογικά χαρακτηριστικά

Από τις κατασκευαστικές εργασίες του Αχελώου έχουν επηρεαστεί και αλλοιωθεί τα χαρακτηριστικά όχι μόνο του Αχελώου αλλά και ορισμένων μικρότερων χειμάρρων και ρεμάτων. Οι αλλοιώσεις αφορούν:

- την εκτροπή του Αχελώου μέσω της σήραγγας εκτροπής σε μήκος 750 μέτρων του ποταμού
- την επικάλυψη του ρέματος Κοπρολάγκαδο για την οποία δεν έχει προβλεφθεί αποκατάσταση
- τη λήψη αδρανών υλικών από την κοίτη του Αχελώου στο σημείο που συμβάλλει ο χειμάρρος Γκούρας
- τη διευθέτηση του χειμάρρου Γλύστρας και την κατασκευή αναβαθμίδων λόγω του ότι μεταφέρει μεγάλου όγκου και μεγέθους φερτά υλικά

- την κατάληψη τμήματος της κοίτης του Αχελώου για την απόθεση υλικών για την οποία δεν έχει προβλεφθεί αποκατάσταση
- αύξηση στη ρύπανση και τη θολερότητα των νερών του Αχελώου λόγω έκπλυσης επιφανειών που περιέχουν λάδια και καύσιμα και από τους χωματισμούς αντίστοιχα κατά τη διάρκεια ισχυρών βροχοπτώσεων

#### **4.2.5 ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ**

Λόγω της ελεύθερης υδάτινης επιφάνειας της τεχνητής λίμνης θα αυξηθεί η εξατμισοδιαπνοή, οπότε υπολογίζεται ότι θα αυξηθεί η σχετική υγρασία στην περιοχή μέχρι και 10% ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες. Η αύξηση αυτή της σχετικής υγρασίας υπολογίζεται, ότι δεν θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο βιοκλίμα της περιοχής, λόγω του μεγάλου βροχομετρικού ύψους και της ήδη υψηλής υγρασίας της περιοχής.

Η αύξηση της υγρασίας θα ευνοήσει τις καλλιέργειες, αλλά ως αρνητική συνέπεια μπορεί να χαρακτηριστεί ο μεγαλύτερος κίνδυνος προσβολής από εχθρούς και ασθένειες, καθώς αυτοί ευνοούνται από την υψηλή υγρασία.

Οι αλλαγές στο κλίμα θα επηρεάσουν όχι μόνο τις γύρω από την τεχνητή λίμνη περιοχές, αλλά και την ευρύτερη περιοχή του άνω τμήματος της κοιλάδας του Αχελώου. Αναμένεται να αυξηθούν οι βροχές πάνω και γύρω από την περιοχή της τεχνητής λίμνης, λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης υδρατμών. Επίσης, θα αυξηθούν οι ομίχλες το καλοκαίρι και η πάχνη το χειμώνα, εξαιτίας της αύξησης της σχετικής υγρασίας, αλλά θα ελαττωθεί η ημερήσια διακύμανση της θερμοκρασίας, χάρη στην απορρόφηση θερμότητας από την υδάτινη μάζα, αμβλύνοντας έτσι τον ψυχρό χειμώνα και το θερμό καλοκαίρι.

#### **4.2.6 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Οι μεταβολές που θα επέλθουν στους κλιματικούς και βιοκλιματικούς παράγοντες αναμένεται να επηρεάσουν τα οικοσυστήματα της περιοχής. Θα καταστραφούν τα ενδιαιτήματα της πανίδας που ζει στην περιοχή της Μεσοχώρας σε μια έκταση 3800 στρεμμάτων, αφού θα κατακλυστούν και θα δημιουργηθούν νέα οικοσυστήματα. Επίσης, θα περιοριστούν και θα υποβαθμιστούν οι παραποτάμιες διαπλάσεις στην παλαιά κοίτη του ποταμού, όπου η παροχή θα ελαχιστοποιηθεί. Αποτέλεσμα αυτής της υποβάθμισης θα είναι η διάβρωση των εδαφών στη συνέχεια. Τα είδη πανίδας που ζουν εκεί θα επηρεαστούν και μπορεί να εξαφανιστούν από την περιοχή. Το είδος που θα επηρεαστεί περισσότερο είναι η

βύδρα, η οποία προστατεύεται διεθνώς. Με τη δημιουργία της τεχνητής λίμνης θα έχουμε μια μετάβαση από τα χερσαία οικοσυστήματα προς τα λιμναία. Το περιβάλλον στις ακτές της λίμνης θα είναι δυσμενές για την ανάπτυξη παρόχθιας βλάστησης και την εγκατάσταση πανίδας, λόγω των απότομων κλίσεων και της έντονης αυξομείωσης της στάθμης. Για τους ίδιους λόγους δεν αναμένεται να εγκατασταθούν παρυδάτια πουλιά.

Στην τεχνητή λίμνη μπορεί να εγκατασταθούν λιμναία είδη που προτιμούν τις σταθερές υδάτινες μάζες, όπως οι μπριάνες. Η κατασκευή των φραγμάτων στον Άνω Ρου του Αχελώου θα έχει ως αποτέλεσμα την διακοπή της παροχής νερού στην ελεύθερη κοίτη του ποταμού αρκετές εποχές του έτους και κυρίως τους μήνες αιχμής. Η παρεμβολή των τεχνητών λιμνών εμποδίζει την μετακίνηση των υδρόβιων ζώων κατά μήκος του ποταμού, οπότε θα δημιουργηθούν δύο ανεξάρτητα τμήματα, ένα από τις πηγές μέχρι την τεχνητή λίμνη Μεσοχώρας μήκους 45 χιλιομέτρων και ένα από την τεχνητή λίμνη Συκιάς μέχρι την τεχνητή λίμνη Κρεμαστών. Η έλλειψη επικοινωνίας των τμημάτων του ποταμού θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της βιολογικής ποικιλότητας. Περισσότερο θα επηρεαστούν τα ανάδρομα ψάρια όπως οι πέστροφες που πιθανότατα θα δημιουργήσουν ανεξάρτητους υποπληθυσμούς. Για την διατήρηση των ποτάμιων και παραποτάμιων οικοσυστημάτων έχει προβλεφθεί η εξασφάλιση ελάχιστης παροχής νερού κατάντη της Μεσοχώρας ίση με  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$  καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Επίσης ο χείμαρρος Γκούρας που συμβάλλει 8 χιλιόμετρα κατάντη της Μεσοχώρας έχει παροχή σε όλη τη διάρκεια του έτους (Βαβίζος και συνεργάτες 1995).

Κατά την κατασκευή του φράγματος δεν προβλέφθηκαν ιχθυόδρομοι για τα ποταμοδρομικά είδη ψαριών. Είναι απαραίτητο να αποκατασταθεί η ελεύθερη επικοινωνία των ψαριών ανάντη και κατάντη των τεχνητών λιμνών, ώστε να διατηρηθούν οι βιότοποι της ενδημικής πέστροφας, που είναι σπάνιο είδος, καθώς οι συνθήκες των τεχνητών λιμνών δεν την ευνοούν. Επίσης η διέλευσή τους από τα υδροηλεκτρικά έργα ( στροβίλους, αγωγούς υπό πίεση ) και η πτώση από τους εκχειλιστές αναμένεται να αυξήσει τη θνησιμότητα λόγω τραυματισμών, σύνθλιψης ή εμβολών λόγω υποπίεσης.

#### **4.2.7 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΡΣΗ Ή ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**



Τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν ανάλογα με κάθε κατηγορία έργων έχουν ως εξής :

- Πρανή : Φυτοτεχνική διευθέτηση.
- Φράγμα Μεσοχώρας : φύτευση των πρανών με *Abies borisii-regis*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix alba*, *Carpinus orientalis* και *Platanus orientalis* κοντά στην παλαιά κοίτη. Φυτοτεχνική διευθέτηση των δρόμων με μίξη ειδών της φυσικής χλωρίδας της περιοχής για καλύτερη φυσική αναγέννηση και βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος.
- Σήραγγες : φυτεύσεις αναρριχητικών ειδών και πλατάνου ενώ αναμένεται να αναπτυχθούν και βρυόφυτα.
- Εθνική οδός : φύτευση αναρριχητικών στους τοίχους αντιστήριξης, πολυετών πόων και φρυγάνων στις μικρές σχισμές βράχων και θάμνων στις μεγαλύτερες.
- Χώροι απόθεσης ακατάλληλων υλικών εκσκαφής : οι ενέργειες που μπορεί να γίνουν είναι πολλές, όπως : Περιορισμός στο ύψος των αποθέσεων και στην κλίση των πρανών. Διαλογή ανάλογα με την κοκκομετρική σύσταση ώστε τα πιο λεπτόκοκκα υλικά να χρησιμοποιηθούν σαν επιφανειακή στρώση στις φυτοτεχνικές διευθετήσεις. Σταθεροποίηση των αποθέσεων και διενέργεια των απαραίτητων χωματουργικών εργασιών για τη διαμόρφωση των χώρων απόθεσης. Αποστράγγιση των χώρων απόθεσης αφού βρίσκονται στις όχθες χειμάρρων ή του Αχελού. Φυτοτεχνική αποκατάσταση των χώρων. Για την περιοχή της Μεσοχώρας προτείνεται η φύτευση δενδρυλλίων πλατάνου, ενώ για την περιοχή της Γλύστρας προτείνεται η φύτευση εκτός από *Platanus orientalis*, *Quercus cerris*, και *Juniperus oxycedrus*.
- Εργοτάξια : η αποκατάσταση των χώρων των εργοταξίων περιλαμβάνει την απομάκρυνση υλικών, μηχανημάτων, δεξαμενών καυσίμων, παλιών ανταλλακτικών και περίσσειας αδρανών υλικών. Τα κτίσματα πρέπει είτε να απομακρυνθούν είτε όσα διατηρούνται σε καλή κατάσταση και εντάσσονται στον περιβάλλοντα χώρο, να διατεθούν στους τοπικούς φορείς. Επίσης απομάκρυνση επιφανειακού στρώματος εδάφους, όπου αυτό έχει εμποτιστεί από λάδια ή υγρά καύσιμα σε βάθος 30 εκατοστών, απόθεση αυτού στους χώρους απόθεσης υλικών εκσκαφής και ανάμιξη με τα υπόλοιπα υλικά. Στη συνέχεια πρέπει να γίνουν φυτοτεχνικά έργα άρσης των επιπτώσεων στη βλάστηση στους χώρους αυτούς.

- Λατομεία : αποκατάσταση των πρηνών με ομαλοποίηση της κλίσης τους με απόθεση υλικών εκσκαφής αργιλώδους επιφανειακού εδάφους και φύτευση.
- Αμμοληψίες : απομάκρυνση των εγκαταστάσεων και υπολειμμάτων αυτών από την κοίτη των ποταμών και διαμόρφωση της κοίτης σύμφωνα με τη φυσική διάταξη ( μαϊάνδροι του ποταμού ).

### 4.3 ΕΡΓΑ ΣΤΑ ΔΑΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα έργα και οι εργασίες που εκτελούν οι αρμόδιες υπηρεσίες για το δασικό χώρο, δηλαδή τα δασαρχεία, μπορούν να καταταχθούν στις κατηγορίες: έργα στα ποτάμια, έργα σε υποβαθμισμένα δάση, διάνοιξη και συντήρηση δασικών δρόμων, αναδάσώσεις και λοιπές εργασίες.

#### α) Έργα στα ποτάμια

Τα έργα που εκτελούν τα αρμόδια δασαρχεία κάθε περιοχής στα ποτάμια , αφορούν κυρίως τη συγκράτηση των πρηνών των χειμάρρων και των ρεμάτων που συμβάλλουν σε αυτούς και την κατασκευή φραγμάτων.

Για την συγκράτηση των πρηνών γίνονται, ανάλογα με την περίπτωση , φυτεύσεις δενδρυλλίων, εγκιβωτισμοί και χωμάτινα αναχώματα ή αναχώματα από συρματολιθοδομή. Τα δενδρύλλια που φυτεύονται ώστε να συγκρατούν το έδαφος και να μην παρασύρεται από τα νερά των χειμάρρων, είναι συνήθως σπάρτο (*Spartium junceum*) και ακακία (*Robinia pseudacacia*) και σε ορισμένες περιπτώσεις η τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*). Στα μεγαλύτερα υψόμετρα το είδος που φυτεύεται είναι η μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*). Στη συνέχεια η περιοχή όπου γίνονται οι φυτεύσεις περιφράσσεται για να προστατευθούν τα νεαρά δενδρύλλια από τη βόσκηση. Κατά τη διαδικασία του εγκιβωτισμού καλύπτονται με τσιμέντο τα πρηνή και ο πυθμένας του χειμάρρου.

Τα φράγματα κατασκευάζονται για να συγκρατούν τα φερτά υλικά που μεταφέρει ο χείμαρρος, ώστε να μη δημιουργούν προβλήματα στις πεδιάδες στα σημεία απόθεσής τους.

#### β) Έργα σε υποβαθμισμένα δάση

Οι εργασίες που γίνονται στα υποβαθμισμένα δάση είναι ο καθαρισμός των υπολειμμάτων των υλοτομιών και η αναμόχλευση του εδάφους, έτσι ώστε οι σπόροι των δένδρων να μην πέφτουν πάνω στα υπολείμματα των υλοτομιών και τα

πεσμένα φύλλα, αλλά να έρχονται σε άμεση επαφή με το έδαφος για να βλαστάνουν ευκολότερα και σε μεγαλύτερο ποσοστό, με αποτέλεσμα να υποβοηθείται η αναγέννηση του δάσους.

### γ) Αναδασώσεις

Με τον όρο αναδάσωση εννοούμε την επανίδρυση του δάσους σε μια έκταση που απογυμνώθηκε από πυρκαγιά, βόσκηση ή από άλλη αιτία, με τη φύτευση δενδρυλλίων που έχουν αναπτυχθεί σε φυτώρια.

Στην περιοχή του Δασαρχείου Τρικάλων δεν έχει γίνει κάποια σημαντική προσπάθεια αναδάσωσης την τελευταία πενταετία, εκτός από κάποιες συμπληρώσεις κενών σε ορισμένες συστάδες κάποιων δασών. Αντίθετα στην περιοχή του Δασαρχείου Καλαμπάκας γίνονται αναδασώσεις κάθε χρόνο την τελευταία πενταετία και με τον τρόπο αυτό έχουν αναδασωθεί 828 στρέμματα με κωνοφόρα και 72 στρέμματα με φυλλοβόλα πλατύφυλλα. Επίσης την επταετία 1984-1990 είχαν αναδασωθεί περίπου 3.547 στρέμματα. Περισσότερες λεπτομέρειες αναφέρονται στο σχετικό κεφάλαιο.

### δ) Διάνοιξη και συντήρηση δασικών δρόμων.

Κάθε χρόνο τα δασαρχεία εκτελούν εργασίες συντήρησης των υπαρχόντων δρόμων και διάνοιξης νέων, όπου αυτό απαιτείται. Το δασικό οδικό δίκτυο είναι αρκετά εκτεταμένο φτάνοντας τα 250 χλμ. στην περιοχή του Δασαρχείου Τρικάλων, τα 509 χλμ. στην περιοχή του Δασαρχείου Καλαμπάκας και τα 77 χλμ. στην περιοχή του Δασαρχείου Περτουλίου. Παρατηρούμε, ότι το δασικό οδικό δίκτυο είναι αρκετά πυκνό στην περιοχή του Δασαρχείου Καλαμπάκας, ιδιαίτερα αν σκεφτεί κανείς, ότι μόνο το 27% της συνολικής έκτασης δασών του νομού ανήκει στην επαρχία Καλαμπάκας. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή του Δασαρχείου Περτουλίου όπου παρά την περιορισμένη έκτασή της το μήκος των δασικών δρόμων είναι 77 χλμ. (χάρτης στο παράρτημα).

### ε) Λοιπές εργασίες

Άλλες εργασίες που γίνονται από τα δασαρχεία είναι οι εξής: κατασκευή τσιμενταυλάκων που χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση των κατοίκων των διαφόρων κοινοτήτων, αφού μέσω αυτών ποτίζουν τους κήπους και τα χωράφια τους, συντήρηση των περιφράξεων των περιοχών που έχουν γίνει φυτεύσεις, συλλογή σπόρων για να χρησιμοποιηθούν στα φυτώρια, κατασκευή τάφρων

αποστραγγίσεως και συγκέντρωσης των ομβρίων υδάτων, καθώς και άλλα μικρότερα έργα.

#### 4.4 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Οι πυρκαγιές, είναι γενικά περιορισμένες στο Νομό Τρικάλων και ακόμα περισσότερο στα δάση (πίνακες 14, 18). Στην περιοχή του Δασαρχείου Τρικάλων το ποσοστό των πυρκαγιών σε δασοσκεπείς εκτάσεις είναι 12,5 %, ενώ στις μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις, που περιλαμβάνουν περιοχές με αραιή δασική βλάστηση και θάμνους, εκδηλώνεται το 60 % των πυρκαγιών. Στην περιοχή του Δασαρχείου Καλαμπάκας τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 20 και 60 %. Οι υπόλοιπες πυρκαγιές εκδηλώνονται σε χορτολιβαδικές και καλλιεργούμενες εκτάσεις.

**Πίνακας 11. Κατανομή των καμένων εκτάσεων σε κατηγορίες (Αρχεία Δασαρχείων Τρικάλων και Καλαμπάκας).**

Κατηγορία	Επαρχία Τρικάλων	Επαρχία Καλαμπάκας
Δασοσκεπείς εκτάσεις	12,55 %	20,2 %
Μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις	59,81 %	60,4 %
Χορτολιβαδικές και καλλιεργούμενες εκτάσεις	27,64 %	19,4 %

Οι περισσότερες πυρκαγιές εκδηλώνονται κατά τη θερινή περίοδο, καθώς τότε οι κλιματολογικές συνθήκες ευνοούν την εμφανισή τους, ενώ και η τουριστική κίνηση στα δάση είναι αυξημένη. Αρκετές από τις πυρκαγιές που εκδηλώνονται σε μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις και θάμνους, οφείλονται σε εμπρησμούς από κτηνοτρόφους, προκειμένου να παραχθεί νέα τρυφερή βλάστηση που είναι κατάλληλη για τροφή των ζώων.

**Πίνακας 12. Εκτάσεις που κήκων τη δεκαετία 1986-1995 στο Νομό Τρικάλων  
(Αρχεία Δασαρχείων Τρικάλων και Καλαμπάκας).**

Έτος	Εκτάσεις που κήκων (στρέμματα)	
	Επαρχία Τρικάλων	Επαρχία Καλαμπάκας
1986	20,75	484
1987	197,1	2.823
1988	4.091	42.970
1989	737	1.000
1990	653	28
1991	318	8.638
1992	1.590	6.876
1993	1.606	4.268
1994	4.208	52.362
1995	3.105	3.180,6

#### 4.5 ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΙΣ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί με τον όρο αναδάσωση εννοούμε την επανίδρυση του δάσους σε έκταση που απογυμνώθηκε από πυρκαγιά, βόσκηση ή από άλλη αιτία, με τη φύτευση δενδρυλλίων που έχουν αναπτυχθεί σε φυτώρια. Τα δενδρύλλια που φυτεύονται πρέπει να είναι καλής ποιότητας και τα είδη που επιλέγονται για να φυτευθούν πρέπει να είναι αυτά που προϋπήρχαν, καθώς και είδη που θα βοηθήσουν το δάσος να αποκτήσει καλή δομή, ενώ γενικά θα πρέπει να αποφεύγονται τα ξενικά και τα ακατάλληλα για το κλίμα της περιοχής είδη.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι αναδασώσεις που έχουν γίνει την τελευταία πενταετία ανά δασαρχείο και έτος. Αναφέρονται οι περιοχές που έγιναν οι αναδασώσεις, το μέγεθος της έκτασης που αναδασώθηκε, ο αριθμός και το είδος των δενδρυλλίων που φυτεύθηκαν.

### α) Περιοχή δασαρχείου Τρικάλων

Έτος 1991: Έγινε αναδάσωση στο σύμπλεγμα Νεραΐδοχωρίου-Πύρρας-Αγ.Νικολάου-Δροσοχωρίου. Φυτεύθηκαν στο Νεραΐδοχώρι στις συστάδες 3α, 5α, 5β, 3.360 δενδρύλλια μαύρης πεύκης, στην Πύρρα στη συστάδα 13α 2.780 δενδρύλλια μαύρης πεύκης, και στο Δροσοχώρι 2.960 δενδρύλλια μαύρης πεύκης και 160 δενδρύλλια ελάτης. Συνολικά φυτεύθηκαν 9.100 δενδρύλλια μαύρης πεύκης και 160 δενδρύλλια ελάτης. Η αναδάσωση αφορούσε τη συμπλήρωση κενών στις συστάδες αυτές. Επίσης έγινε συλλογή 26 κιλών σπόρου ακακίας για τις ανάγκες του φυτωρίου Φαρκαδόνας.

Έτος 1992: Έγινε αναδάσωση πάλι στο σύμπλεγμα Νεραΐδοχωρίου-Πύρρας-Αγ.Νικολάου-Δροσοχωρίου στις συστάδες 3α, 5ε, στ, στο Νεραΐδοχώρι και φυτεύθηκαν 23.483 δενδρύλλια μαύρης πεύκης. Και πάλι η αναδάσωση αφορούσε τη συμπλήρωση κενών.

### β) Περιοχή δασαρχείου Καλαμπάκας

Έτος 1991: Έγινε αναδάσωση στο σύμπλεγμα Μαλακασίας και φυτεύθηκαν 10.000 δενδρύλλια κωνοφόρων σε μια έκταση 230 στρεμμάτων.

Έτος 1992: Έγινε αναδάσωση στις εξής κοινότητες :

Μαυρελίου : Φυτεύθηκαν 14.810 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 58 στρεμμάτων και 350 δενδρύλλια πλατυφύλλων σε έκταση 2 στρεμμάτων και περιφράχθηκαν.

Γερακαρίου : Φυτεύθηκαν 17.120 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 68 στρεμμάτων και 650 δενδρύλλια πλατυφύλλων σε έκταση 3 στρεμμάτων και περιφράχθηκαν.

Κακοπλευρίου : Φυτεύθηκαν 16.458 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 66 στρεμμάτων.

Ορθοβουνίου-Τρυγόνας : Φυτεύθηκαν 16.000 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 64 στρεμμάτων.

Έτος 1993: Έγινε αναδάσωση στο σύμπλεγμα Ασπροποτάμου και φυτεύθηκαν 19.470 δενδρύλλια κωνοφόρων σε μια έκταση 95 στρεμμάτων και στις κοινότητες Κακοπλευρίου και Γερακαρίου, όπου φυτεύθηκαν 9.500 και 33.500 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 35 και 130 στρεμμάτων αντίστοιχα. Επίσης στην κοινότητα Γερακαρίου φυτεύθηκαν και 2.500 φυτάρια πλατυφύλλων σε έκταση 7 στρεμμάτων και περιφράχθηκαν.

Έτος 1994: Έγιναν αναδασώσεις στις εξής κοινότητες :

Μαυρελίου : φυτεύθηκαν 23.800 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 85 στρεμμάτων και 7.700 δενδρύλλια πλατυφύλλων σε έκταση 60 στρεμμάτων και περιφράχθηκαν.

Κακοπλευρίου : Φυτεύθηκαν 45.000 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 140 στρεμμάτων.

Μαλακασίου : Φυτεύθηκαν 22.000 δενδρύλλια κωνοφόρων σε έκταση 80 στρεμμάτων.

Επίσης φυτεύθηκαν 16.500 δενδρύλλια κωνοφόρων στο δημόσιο δάσος Μαλακασίου σε έκταση 58 στρεμμάτων.

Έτος 1995: Έγινε αναδάσωση στις κοινότητες Κακοπλευρίου, Φωτεινού και Μαυρελίου, όπου φυτεύθηκαν 9.300, 4.900 και 900 δενδρύλλια κωνοφόρων σε εκτάσεις 30, 19 και 130 στρεμμάτων αντίστοιχα. Στην κοινότητα Μαυρελίου φυτεύθηκαν και 6.000 δενδρύλλια πλατυφύλλων σε έκταση 50 στρεμμάτων.

Από τα στοιχεία που παρατέθηκαν σε αυτό το κεφάλαιο φαίνεται ότι το Δασαρχείο Καλαμπάκας υπερτερεί έναντι του Δασαρχείου Τρικάλων ως προς το ρυθμό αναδάσωσης και τη συνολική έκταση που αναδασώθηκε την περίοδο 1991-1995.

## 4.6 ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

### 4.6.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα αγροοικοσυστήματα είναι μη φυσικά οικοσυστήματα που δημιουργήθηκαν μετά από επεμβάσεις του ανθρώπου στα φυσικά οικοσυστήματα, όπως εκχέρσωση, υλοτομία, βόσκηση, φωτιά, προκειμένου να καλλιεργήσει συγκεκριμένα είδη. Αρχικά ο άνθρωπος καλλιεργούσε είδη που θα τα χρησιμοποιούσε για να τραφεί, αλλά αργότερα για να διαθέσει τα προϊόντα του στην αγορά και να αποκτήσει κάποιο εισόδημα. Τα είδη που καλλιεργούνταν στην αρχή ήταν αποκλειστικά βρώσιμα, σταδιακά όμως με την ανάπτυξη της βιομηχανίας και καθώς ο άνθρωπος είχε λύσει το πρόβλημα της διατροφής του, άρχισαν να καλλιεργούνται και μη βρώσιμα είδη, όπως το βαμβάκι και το λινάρι που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υφασμάτων.

Μπορούμε να διακρίνουμε δύο κατηγορίες αγροοικοσυστημάτων (Βαβίζος και συνεργάτες 1995). Στη μία κατηγορία ανήκουν οι περιοχές που βρίσκονται πολύ κοντά στα φυσικά οικοσυστήματα, και στη δεύτερη οι αμιγώς γεωργικές εκτάσεις. Περιοχές σε άμεση επαφή με φυσικά οικοσυστήματα εντοπίζονται στις

ορεινές και ημιορεινές περιοχές, όπου οι συνθήκες επιτρέπουν τη δημιουργία μόνο μικρών νησίδων καλλιεργήσιμης γης. Τέτοια οικοσυστήματα εμφανίζονται στη βόρεια και ανατολική πλευρά του νομού, δηλαδή στην περιοχή της Πίνδου και των Αντιχασίων. Αντίθετα, αμιγώς γεωργικές περιοχές εμφανίζονται στις πεδιάδες, όπου καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις και διακόπτονται μόνο από λόφους, ποταμούς και οικισμούς. Τέτοιου είδους εκτάσεις απαντώνται κυρίως στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νομού.

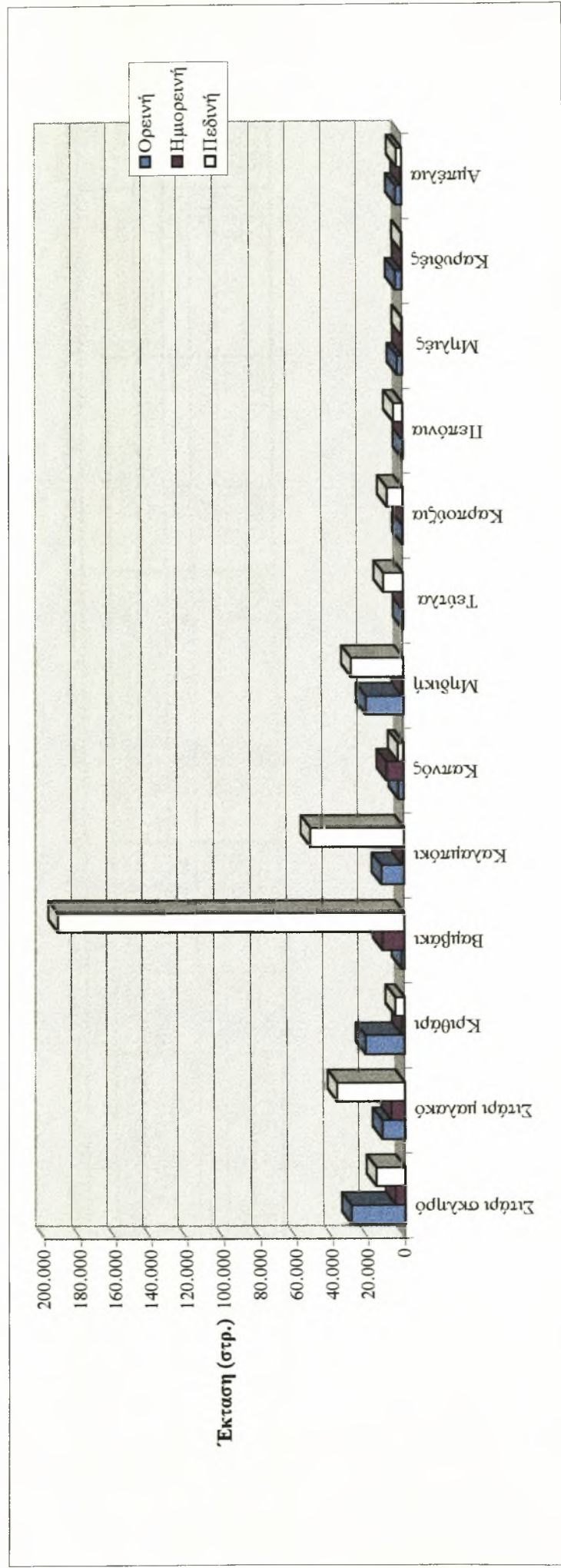
#### 4.6.2 ΤΥΠΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗ

Τα αγροοικοσυστήματα καταλαμβάνουν το 26,9 % της έκτασης του νομού (σχήμα 2). Τα είδη που συνήθως καλλιεργούνται είναι σιτάρι, καλαμπόκι, κριθάρι, μηδική, βαμβάκι, ζαχαρότευτλα καπνός, αμπέλια (εικόνες 5, 6, 7 και 8). Υπάρχουν επίσης και ορισμένες δενδρώδεις καλλιέργειες, όπως μηλιές και καρυδιές, ενώ μικρές εκτάσεις καλλιεργούνται με κηπευτικές καλλιέργειες (πίνακες 13 και 14 και σχήμα 7). Η πιο διαδεδομένη καλλιέργεια είναι το βαμβάκι, που δίνει μέχρι σήμερα το μεγαλύτερο εισόδημα στους παραγωγούς, χάρη στην εντατικοποίηση και πλήρη εκμηχάνιση της καλλιέργειας. Καλλιεργείται κυρίως στις πεδινές περιοχές, όπου οι συνθήκες είναι πιο κατάλληλες και δίνει τις μεγαλύτερες αποδόσεις. Οι καλλιέργειες που ακολουθούν το βαμβάκι, με βάση την καλλιεργούμενη έκταση, είναι το καλαμπόκι, η μηδική, το σιτάρι, και το κριθάρι. Μικρή έκταση συγκριτικά καταλαμβάνουν ο καπνός, τα ζαχαρότευτλα (που είναι ελεγχόμενη καλλιέργεια), και τα καρπούζια. Το μεγαλύτερο ποσοστό της καλλιεργούμενης έκτασης βρίσκεται στην πεδινή ζώνη αποτελώντας το 63,33% αυτής. Αντιθέτως περιορισμένες είναι οι εκτάσεις που καλλιεργούνται στην ορεινή ζώνη και ακόμα περισσότερο στην ημιορεινή, λόγω και της μικρής έκτασης που καταλαμβάνουν οι ημιορεινές περιοχές στη συνολική έκταση του νομού. Τα συχνότερα καλλιεργούμενα είδη στην πεδινή ζώνη είναι κατά πρώτο λόγο το βαμβάκι και έπειτα το καλαμπόκι, η μηδική και το σιτάρι. Στην ορεινή ζώνη είναι το σιτάρι, η μηδική, το κριθάρι και το καλαμπόκι, λόγω του ότι προσαρμόζονται καλύτερα στις κλιματικές συνθήκες και τις μειωμένες εισροές. Επίσης στις περιοχές αυτές τα είδη αυτά μπορούν να δώσουν κάποιο ικανοποιητικό εισόδημα στους παραγωγούς ακόμα και κάτω από συνθήκες ξηρικής καλλιέργειας, αφού η μειωμένη παραγωγή αντισταθμίζεται μερικώς από το χαμηλότερο κόστος παραγωγής, λόγω της μη άρδευσης και της ελάχιστης χρήσης λιπασμάτων και φαρμάκων.



**Πίνακας 13. Κατανομή της συνολικής έκτασης των διαφόρων καλλιεργειών στην ορεινή, ημιορεινή και πεδινή ζώνη του Νομού Τρικάλων (Διεύθυνση Γεωργίας Τρικάλων 1994)**

Ζώνη/Καλλιέργεια	Σιτάρι σκληρό	Σιτάρι μαλακό	Κριθάρι	Βαμβάκι	Καλαμπόκι	Καπνός	Μηδική	Τεύτλα	Καρπούζια	Πεπόνια	Μηλιές	Καρυδιές	Αμπέλια
Ορεινή	29.847	12.430	21.490	1.701	12.217	2.819	20.733	250	355	117	2.922	3.811	3.488
Ημιορεινή	5.362	7.390	1.700	11.770	982	9.360	1.010	350	90	65	17	0	547
Πεδινή	15.872	37.531	5.177	192.852	51.981	3.301	28.957	10.671	8.680	4.964	166	211	3.011
Συνολική έκταση	51.081	57.351	28.367	206.323	65.180	15.480	50.700	11.271	9.125	5.146	3.105	4.022	7.046
Ποσοστό (%) στο σύνολο των αροτρίαιων καλλιεργειών	9,46	10,62	5,25	38,20	12,07	2,87	9,39	2,09	1,69	0,95			1,30
Ποσοστό (%) στο σύνολο της καλλιεργούμενης γης	8,45	9,49	4,69	34,15	10,79	2,56	8,39	1,87	1,51	0,85	0,51	0,67	1,17



**Σχήμα 7. Κατανομή των καλλιεργειών στην ορεινή, ημιορεινή και πεδινή ζώνη του Νομού Τρικάλων.**

Πίνακας 14. Κατανομή της γεωργικής γης του Νομού Τρικάλων (στρ.) στην ορεινή, ημιορεινή και πεδινή ζώνη (Διεύθυνση Γεωργίας Τρικάλων 1994).

Χαρακτηρισμός Ζώνης	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΓΗ												Σύνολο	
	Αροτραίες Καλλιέργειες		Κηπευτική Γη		Δενδρώδεις Καλλιέργειες		Αμπελοι		Αγραναπαύσεις		Γεωργικής Γης		Έκταση	Ποσότητα
	Έκταση	Ποσότητα	Έκταση	Ποσότητα	Έκταση	Ποσότητα	Έκταση	Ποσότητα	Έκταση	Ποσότητα	Έκταση	Ποσότητα		
Ορεινή	131.176	42.362	4.832	4.547	8.898	6.027	3.488	222	15.721	164.115	53.158			
Ημιορεινή	38.379	21.062	1.389	1.389	3.569	229	547	30	1.617	45.501	22.710			
Πεδινή	370.596	322.665	13.158	13.074	2.686	2.298	3.011	837	5.317	394.768	338.874			
Συνολική έκταση	540.151	386.089	19.379	19.010	15.153	8.554	7.046	1.089	22.205	604.243	414.629			

#### **4.6.3 ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΕΙΣ**

Οι εκτάσεις που βρίσκονται σε αγρανάπαυση φτάνουν τα 22.205 στρέμματα, καταλαμβάνοντας το 3,67 % της καλλιεργούμενης έκτασης του νομού, με το μεγαλύτερο μέρος τους να βρίσκεται στην ορεινή ζώνη (Πίνακας 14).

#### **4.6.4 ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ**

Στο Νομό Τρικάλων το 1994 παρήχθησαν συνολικά 384.815 τόνοι διαφόρων αγροτικών προϊόντων. Παρατηρώντας τον πίνακα 15 βλέπουμε, ότι το μεγαλύτερο μέρος αυτών παρήχθηκε στην πεδινή ζώνη του νομού, ενώ σημαντικές ποσότητες μαλακού σιταριού, κριθαριού, καλαμποκιού και μηδικής παρήχθησαν στην ορεινή ζώνη, καθώς προσαρμόζονται αρκετά καλά στις συνθήκες που επικρατούν εκεί. Στον πίνακα 13 παρουσιάζεται αναλυτικά η παραγωγή ανά καλλιεργούμενο είδος.

#### **4.6.5. ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

Στο Νομό Τρικάλων εκτρέφονται 8.166 άτομα βοοειδών, 39.160 χοίροι, 242.004 πρόβατα από τα οποία τα 2.016 είναι οικόσιτα, τα 27.175 νομαδικά και 212.813 βόσκουν σε κοπάδια, ενώ υπάρχουν και 113.914 αίγες από τις οποίες 6.590 είναι οικόσιτες, 6.320 νομαδικές και 101.004 βόσκουν σε κοπάδια.

**Πίνακας 15. Κατανομή της συνολικής παραγωγής των διαφόρων καλλιεργειών (τόνοι) στην ορεινή, ημιορεινή και πεδινή ζώνη του Νομού Τρικάλων.  
(Διεύθυνση Γεωργίας Τρικάλων 1994)**

Ζώνη/Καλλέργεια	Σιτάρι σκληρό	Σιτάρι μαλακό	Κριθάρι	Βαμβάκι	Καλαμπόκι	Καπνός	Μηδική	Τεύτλα	Καρπούζια	Πεπόνια	Μηλιές	Καρυδιές	Αμπέλια	Σύνολο
Ορεινή	2.903	7.988	6.146	409	10.433	603	14.668	1.250	1.063	155	9	0	1.957	47.584
Ημιορεινή	1.281	1.195	513	3.262	864	1.905	1.262	2.300	400	150	364	696	302	14.494
Πεδινή	16.381	6.393	2.206	58.410	61.374	1.032	36.213	71.525	50.113	16.593	247	43	2.205	322.737
Συνολική εκτάση	20.565	15.577	8.865	62.082	72.671	3.541	52.144	75.075	51.576	16.898	620	738	4.464	384.815



Εικόνα 5. Καλλιέργεια βαμβακιού.



Εικόνα 6. Καλλιέργεια καλαμποκιού.



Εικόνα 7. Καλλιέργεια μηδικής.



Εικόνα 8. Καλλιέργεια ζαχαροτεύτλων.

## 4.7 ΠΑΝΙΔΑ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΟΠΟΙ

### 4.7.1 ΠΑΝΙΔΑ

Η πανίδα του νομού Τρικάλων μπορεί να χαρακτηριστεί πλούσια, αφού συναντάμε ένα μεγάλο αριθμό θηλαστικών, πουλιών, ερπετών, αμφιβίων, ψαριών και ασπόνδυλων που είτε μένουν μόνιμα στην περιοχή είτε διαχειμάζουν είτε έρχονται για να αναπαραχθούν και στη συνέχεια μεταναστεύουν. Από αυτά ένας μεγάλος αριθμός προστατεύονται από κοινοτικές οδηγίες, όπως η οδηγία 79/409 για τα πουλιά και η οδηγία 92/43 για τους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα.

Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται με λεπτομέρεια στους πίνακες 16, 17, 18, 19 και 20. Μερικά από τα πιο γνωστά είδη που παρουσιάζονται στους πίνακες είναι τα εξής: α) Πουλιά: πάπια, κάργια, καρακάξα, σταρήθρα, ορτύκι, κερκινέζι, πετροπέρδικα, κίσσα, γύπες, αετοί, κότσυφας, τσίχλα και άλλα μικρότερα πουλιά. β) Θηλαστικά: αρκούδα, λύκος, αλεπού, τσακάλι, κουνάβι, λαγός, σκαντζόχοιρος, ασβός, ζαρκάδι, αγριογούρουνο, και το σπάνιο αγριόγιδο *Rupicapra rupicapra*, που απαιτείται να τεθεί κάτω από ειδικό καθεστώς προστασίας.

### 4.7.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ «ΔΙΚΤΥΟ NATURA 2000»

Στο Νομό Τρικάλων υπάρχουν περιοχές που έχουν ορισμένα αξιολογικά, φυσικά ή άλλα χαρακτηριστικά, όπως μεγάλη ποικιλία χλωρίδας και πανίδας, παρουσία σπανίων ειδών, αισθητική ή πολιτιστική αξία. Οι περιοχές αυτές είναι τα όρη Αντιχάσια μαζί με τα Μετέωρα, το όρος Κερκήτιο (Κόζιακας), η περιοχή του Ασπροποτάμου και η κοιλάδα του Αχελώου. Οι περιοχές αυτές έχουν προταθεί να συμπεριληφθούν στον κατάλογο των τόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος γνωστού ως « Δίκτυο Φύση 2000 » ή « Δίκτυο Natura 2000 », σε εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας 92/43. Στη συνέχεια δίνεται μια γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών καθεμιάς από αυτές.

#### 4.7.2.1 Αντιχάσια όρη - Μετέωρα

Η περιοχή εκτείνεται από το σύμπλεγμα των Αντιχασίων μέχρι την περιοχή της Καλαμπάκας. Περιλαμβάνει την κοιλάδα που σχηματίζεται μεταξύ των ποταμών Ληθαίου και Μούργκα και λόφους που καλύπτονται από δάση και θαμνώνες καθώς και χορτολίβαδα. Τα δάση που υπάρχουν είναι δάση με φυλλοβόλα πλατύφυλλα,

Πίνακας 16 : Πουλιά που περιλαμβάνονται στο παράρτημα II της κοινοτικής οδηγίας 79/409 και έχουν παρατηρηθεί στο Νομό Τρικάλων

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
<i>Ciconia nigra</i>	Μαυροπελαργός
<i>Ciconia ciconia</i>	Πελαργός
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Νυχτοκόρακας
<i>Pernis apivorus</i>	Σφηκιάρης
<i>Buteo rufinus</i>	Αετογερακίνα
<i>Milvus migrans</i>	Τσίφτης
<i>Gypaetus barbatus</i>	Γυπαετός
<i>Neophron percnopterus</i>	Ασπροπάρης
<i>Gyps fulvus</i>	Ορνιο
<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαετός
<i>Circus aeruginosus</i>	Καλαμόκιρκος
<i>Accipiter brevipes</i>	Σαίι
<i>Aquila pomarina</i>	Κραυγαετός
<i>Aquila chrysaetos</i>	Χρυσαιετός
<i>Hieraetus pennatus</i>	Σταυραιετός
<i>Hieraetus fasciatus</i>	Σπιζαιετός
<i>Falco naumanni</i>	Κιρκινέζι
<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης
<i>Falco biarmicus</i>	Χρυσογέρακο
<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης
<i>Burhinus oedienemicus</i>	Πετροτριλίδα
<i>Tringa glareola</i>	Λασπότρυγγας
<i>Bubo bubo</i>	Μπούφος
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Γιδοβύζι
<i>Alcedo atthis</i>	Αλκυόνα
<i>Coracias garrulus</i>	Χαλκοκουρούνα
<i>Dryocopus martius</i>	Μαυροτσικλιτάρα
<i>Dendrocopos medius</i>	Μεσοτσικλιτάρα
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Λευκονώτης
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Βαλκανοτσικλιτάρα
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Μικρογαλιάντρα
<i>Lullula arborea</i>	Δενδροσταρήθρα
<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος
<i>Lanius minor</i>	Γαιδουροκεφαλός
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Κοκκινοκαλιακούδα
<i>Emberiza caesia</i>	Σκουρόβλαχος
<i>Emberiza hortulana</i>	Βλάχος
<i>Hippolais olivetorum</i>	Λιοστριτίσιδα
<i>Ficedula semitorquata</i>	Δρυομυγαχάφτης
<i>Anthus campestris</i>	Χαμοκελάδα

Πίνακας 17 : Μεταναστευτικά πουλιά που δεν περιέχονται στο παράρτημα II της κοινοτικής οδηγίας 79/409 και έχουν παρατηρηθεί στο Νομό Τρικάλων

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
<i>Ardea cinerea</i>	Σταχτοτσικνιάς
<i>Anser anser</i>	Σταχτόχηννα
<i>Anas penelope</i>	Σφυριχτάρι
<i>Anas crecca</i>	Κιρκίρι
<i>Anas platyrhynchos</i>	Πρασινοκέφαλη
<i>Anas clypeata</i>	Χουλιάροπαπια
<i>Anas acuta</i>	Ψαλίδα
<i>Anas querquedula</i>	Σαρσέλα
<i>Aythya ferina</i>	Γκισάρι
<i>Aythya fuligula</i>	Μαυροκέφαλη
<i>Accipiter gentilis</i>	Διπλοσάινο
<i>Accipiter nisus</i>	Τσιχλογέρακο
<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα
<i>Falco subbuteo</i>	Δενδρογέρακο
<i>Falco vespertinus</i>	Μαυροκιρκινέζο
<i>Fulica atra</i>	Φαλαριδα
<i>Tringa ochropus</i>	Δασότρυγγας
<i>Charadrius dubius</i>	Ποταμοσφυριχτής
<i>Vanellus vanellus</i>	Καλημάνα
<i>Gallinago gallinago</i>	Μπεκατσίνι
<i>Scolopax rusticola</i>	Μπεκάτσα
<i>Larus ridibundus</i>	Καστανοκέφαλος γλάρος
<i>Columba palumbus</i>	Φάσσα
<i>Streptopelia turtur</i>	Τρυγόνι
<i>Cuculus canorus</i>	Κούκος
<i>Otus scops</i>	Γκιώνης
<i>Apus pallidus</i>	Ωχροσταχτάρα
<i>Apus melba</i>	Σκεπαρνάς
<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος
<i>Upupa epops</i>	Τσαλαπετεινός
<i>Alauda arvensis</i>	Σταρήθρα
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Βραχοχελίδο
<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι
<i>Hirundo daurica</i>	Δενδροχελιδόνι
<i>Delichon urbica</i>	Σπιρτοχελιδόνι
<i>Anthus spinoletta</i>	Νεροκελάδα
<i>Motacilla cinerea</i>	Σταχτοσουσουράδα
<i>Motacilla alba</i>	Λευκοσουσουράδα
<i>Motacilla flava</i>	Κιτρινοσουσουράδα
<i>Prunella modularis</i>	Θαμνοψάλτης
<i>Erithacus rubecula</i>	Κοκκινολαίμης
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Αηδόνι
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Καρβουνιάρης
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Κοκκινούρης
<i>Saxicola rubetra</i>	Καστανολαίμης
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Σταχτοπετρόκλης
<i>Oenanthe hispanica</i>	Ασπροκόλα
<i>Monticola saxatilis</i>	Πετροκότσυφας
<i>Turdus torquatus</i>	Χιονότσιχλα
<i>Turdus pilaris</i>	Κεδρότσιχλα



Πίνακας 17 (συνέχεια). Μεταναστευτικά πουλιά που δεν περιέχονται στο παράρτημα II της κοινοτικής οδηγίας 79/409 και έχουν παρατηρηθεί στο Νομό Τρικάλων

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
<i>Turdus philomelos</i>	Τσίχλα
<i>Turdus iliacus</i>	Κοκκινότσιχλα
<i>Hippolais icterina</i>	Κιτρινοστριτίδα
<i>Hippolais pallida</i>	Ωχροστριτίδα
<i>Sylvia cantillans</i>	Κοκκινοτσιροβάκος
<i>Sylvia communis</i>	Θαμνοτσιροβάκος
<i>Sylvia atricapilla</i>	Μαυροσκούφης
<i>Phylloscopus collybita</i>	Δενδροφυλλοσκόπος
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Θαμνοφυλλοσκόπος
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Βουνοφυλλοσκόπος
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Δασοφυλλοσκόπος
<i>Muscicarpa striata</i>	Μυγοχάφτης
<i>Oriolus oriolus</i>	Συκοφάγος
<i>Lanius excubitor</i>	Διπλοκεφαλός
<i>Lanius senator</i>	Κοκκινοκεφαλός
<i>Sturnus vulgaris</i>	Ψαρόνι
<i>Fringilla montifringilla</i>	Χειμωνόσπινος
<i>Carduelis spinus</i>	Λούγαρο
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Χοντρομούτης

Πίνακας 18. Θηλαστικά, αμφίβια, ερπετά και ψάρια που περιλαμβάνονται στο παράρτημα II της κοινοτικής οδηγίας 92/43 και έχουν παρατηρηθεί στο Νομό Τρικάλων.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
Θηλαστικά	<i>Lutra lutra</i> <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i> <i>Ursus arctos</i>	Βύδρα Αγριόγιδο Καστανή αρκούδα
Αμφίβια και Ερπετά	<i>Testudo hermanni</i> <i>Testudo marginata</i> <i>Testudo graeca</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Mauremys caspica</i> <i>Bombina variegata</i> <i>Elaphe quatuorlineata</i> <i>Elaphe situla</i>	Μεσογειακή χελώνα Κρασπεδωτή χελώνα Ελληνική χελώνα Βαλτοχελώνα Ποταμοχελώνα Κοκκινομπομπίνα Λαφίτης Σπιτόφιδο
Ψάρια	<i>Salmo macrostigma</i> <i>Rutilus alburnoides</i> <i>Phoxinellus spp.</i> <i>Rutilus rubilio</i> <i>Barbus meridionalis</i> <i>Barbus capito</i> <i>Cobitis trichonica</i> <i>Silurus aristotelis</i>	Πέστροφα Τσιρόνι Λιάρρα  Μπριάνα  Τριχωνοβελονίτσα Γλανίδι

Πίνακας 19. Άλλα σημαντικά είδη της πανίδας του Νομού Τρικάλων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
Ασπόνδυλα	<i>Lycæides argyrognomon</i> <i>Zygaena ephialtes</i> <i>Zygaena lonirecae</i> <i>Zygaena brisae</i> <i>Zygaena viciae</i> <i>Maculinea arion</i> <i>Stylurus flavipes</i> <i>Iolana iolas</i> <i>Agabus bipustulatus</i> <i>Brenthis hecate</i> <i>Clossiana dia</i> <i>Eumedonia eumedon</i> <i>Heodes alciphron</i> <i>Strymonidia w-album</i> <i>Syrichthus tessellum</i> <i>Erynnis marloyi</i> <i>Lasiomata petropolitana</i> <i>Sipalia phlomidis</i> <i>Muellerielea bonzanoi</i> <i>Ernobius kailidisi</i> <i>Gonepetryx rhamni</i> <i>Kirinia climene</i>	

Πίνακας 19 (συνέχεια). Άλλα σημαντικά είδη της πανίδας του Νομού Τρικάλων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
Θηλαστικά	<i>Canis lupus</i>	Λύκος
	<i>Capreolus capreolus</i>	Ζαρκάδι
	<i>Cervus elaphus</i>	Ελάφι
	<i>Sus scrofa</i>	Αγριογούρουνο
	<i>Felis silvestris</i>	Αγριόγατα
	<i>Lepus europaeus</i>	Λαγός
	<i>Martes foina</i>	Κουνάβι
	<i>Meles meles</i>	Ασβός
	<i>Mustela nivalis</i>	Νυφίτσα
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Σκιούρος
	<i>Tadarida teniotis</i>	Νυχτονόμος
	<i>Nyctaleus lasiopterus</i>	Μεγάλος νυκτοβάτης
	<i>Glis glis</i>	Δασομωξός
	<i>Apodemus flavicolis brauneri</i>	Κρικοποντικός
<i>Apodemus mystacinus epimelas</i>	Βραχοποντικός	
Ερπετά	<i>Vipera ammodytes</i>	Οχιά
	<i>Natrix natrix</i>	Νερόφιδο
	<i>Columber gemonensis</i>	Δενδρογάλια
	<i>Elaphe longissima</i>	Γιατρόφιδο
	<i>Coronella austriaca</i>	Ασινόφιδο
	<i>Lacerta trilineata</i>	Τρανόσαυρα
	<i>Lacerta viridis</i>	Πρασινόσαυρα
	<i>Podacris muralis</i>	Τοιχόσαυρα
<i>Podacris erhardii</i>	Σιλβούτι	
Αμφίβια	<i>Rana ridibunda</i>	Λιμνοβάτραχος
	<i>Triturus alpestris</i>	Βουνοτρίτωνας
	<i>Bufo bufo</i>	Χωματοφρυνος
	<i>Bufo viridis</i>	Πρασινόφιδος
	<i>Rana dalmatina</i>	Πηδοβάτραχος
	<i>Rana graeca</i>	Γραικοβάτραχος
<i>Salamandra salamandra</i>	Σαλαμάνδρα	
Ψάρια	<i>Scardinius acarnanicus</i>	Τσερούκλα
	<i>Leuciscus svallize</i>	Δροσίνα

όπου κυριαρχούν τα διάφορα είδη δρυός και παραποτάμια δάση που συγκροτούνται από πλατάνια (*Platanus orientalis*), ιτιές (*Salix alba*), σκλήθρα (*Alnus glutinosa*) και διάφορους θάμνους. Πρέπει να σημειωθεί ότι ένα μεγάλο μέρος της περιοχής που παλιότερα καλύπτονταν από δάση δρυός έχει τώρα υποβαθμιστεί και καλύπτεται από ποώδη βλάστηση, ενώ σε μερικές περιοχές υπάρχουν γυμνά βράχια. Μεγάλες εκτάσεις της περιοχής καλλιεργούνται με αγρωστώδη και αμπέλια.

Το εντυπωσιακότερο όμως χαρακτηριστικό της περιοχής είναι τα απόκρημνα βράχια των Μετεώρων. Εκείνο που κάνει τη θέση να έχει ιδιαίτερη αξία και σημασία είναι η βιοποικιλότητά της. Έχει μεγάλη βοτανική και ζωολογική αξία χάρη στην παρουσία ενός μεγάλου αριθμού ενδημικών και απειλούμενων ειδών που προστατεύονται από την ελληνική νομοθεσία και διεθνείς συμβάσεις. Ειδικότερα για την ορνιθολογική της σημασία η περιοχή έχει χαρακτηριστεί ως σημαντική περιοχή για τα πουλιά της Ελλάδος ( Σ.Π.Π.Ε. ή I.B.A = Important Bird Area). Εδώ εμφανίζεται ο μεγαλύτερος πληθυσμός του Ασπροπάρη (*Neophron percnopterus*) στην Ελλάδα και μεγάλοι αριθμοί άλλων αρπακτικών. Όσον αφορά τα υπόλοιπα ζωικά είδη υπάρχουν πολλά θηλαστικά, ερπετά και ασπόνδυλα. Η χλωρίδα δεν έχει μελετηθεί αρκετά. Συναντώνται πάντως τα σπάνια είδη *Centaurea calampakensis* (σε πολύ μικρούς πληθυσμούς στα Μετέωρα) και *Centaurea lactiflora* (στον Κονισκό).

Επιπρόσθετα πρέπει να αναφερθεί η αισθητική και πολιτιστική αξία της περιοχής. Τα μοναστήρια που έχουν χτιστεί στις κορυφές των βράχων των Μετεώρων έχουν ηλικία που ανέρχεται σε εκατονταετίες και είναι άμεσα συνδεδεμένα με τη θρησκευτική και βυζαντινή παράδοση, ενώ αποτελούν και μνημεία της βυζαντινής τέχνης και της αγιογραφίας. Στις βιβλιοθήκες και τα μουσεία τους φυλάσσονται πολύτιμα χειρόγραφα και αντικείμενα.

#### 4.7.2.2 Ασπροπόταμος

Η περιοχή περιλαμβάνει τις πηγές του Αχελώου, ενός από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Ελλάδας. Ο Ασπροπόταμος σχηματίζεται από δύο ποταμούς που ενώνονται και αποτελεί βασικό παραπόταμο του Αχελώου. Τα δασικά είδη που συναντώνται στην περιοχή είναι η υβριδογενής ελάτη (*Abies borisii-regis*) και η ευθύφλοιος δρυς (*Quercus cerris*) που σχηματίζουν αμιγή δάση,

ενώ υπάρχουν και μικτά δάση ελάτης - οξυάς. Επίσης υπάρχουν έλη με *Blysmus compressus*, οι ασβεστώδεις λόφοι της Πίνδου, πλατανοδάση και υπαλπικά λιβάδια.

Η σπουδαιότητα της περιοχής είναι μεγάλη χάρη στην ποιότητα και την ποικιλία των ενδιαιτημάτων που συναντάμε. Είναι γεγονός πως η περιοχή δεν έχει ενοχληθεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα και προστατεύεται ικανοποιητικά. Τα δάση ελάτης, οξυάς και δρυός διατηρούν τη φυσική τους δομή και λειτουργία σε εξαιρετικό βαθμό και η βιοποικιλότητα είναι μεγάλη, καθώς υπάρχουν πολλά φυτικά και ζωικά είδη που προστατεύονται από διεθνείς συνθήκες και την ελληνική νομοθεσία. Όλα αυτά συντελούν στο να έχει η περιοχή υψηλή αισθητική αξία. Τα μόνα προβλήματα που απειλούν την περιοχή αλλά προς το παρόν ελέγχονται είναι η βόσκηση, οι πυρκαγιές και η αυξημένη τον τελευταίο καιρό τουριστική δραστηριότητα.



#### 4.7.2.3 Κερκήτιο όρος (Κόζιακας)

Ο Κόζιακας είναι ένα βουνό με γυμνές και βραχώδεις κορυφές και κορυφογραμμές, αλλά και με ελατοδάση, δάση φυλλοβόλων, βλάστηση φαραγγιών, χορτολίβαδα, φρύγανα, πλατανοδάση και μικρούς ποταμούς συνεχούς ροής. Ο κυριότερος τύπος βλάστησης είναι τα δάση υβριδογενούς ελάτης (41%), τα οποία είναι αμιγή με καλή δομή και σε μικρό ποσοστό (1%) αναμειγμένα με οξυά. Υπάρχουν επίσης δάση δρυός όπου εμφανίζεται ποικιλία ειδών (*Quercus conferta*, *Q. sessiliflora*, *Q. cerris*) και πλατανοδάση με συμμετοχή του σκλήθρου (*Alnus glutinosa*) και διαφόρων ειδών ιτιάς (*Salix* sp) κατά μήκος μικρών ποταμών. Η περιοχή περιλαμβάνει και το πανεπιστημιακό δάσος του Περτουλίου που χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ. Το δάσος βρίσκεται σε καλή κατάσταση από άποψη δομής και λειτουργίας και εφαρμόζεται σ' αυτό πρότυπη διαχείριση υπό την επίβλεψη του Ταμείου Διοικήσεως και Διαχειρίσεως Πανεπιστημιακών Δασών και του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος.

Σημαντικό στοιχείο και στην περίπτωση του Κόζιακα είναι η βιοποικιλότητα. Οι τύποι ενδιαιτημάτων που διαθέτει έχουν καλή δομή, κυρίως τα δάση ελάτης και οξυάς και οι βραχώδεις περιοχές του φιλοξενούν απειλούμενα ή σπάνια είδη. Έχει δε χαρακτηριστεί Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (Σ.Π.Π.Ε. ή I.B.A. = Important Bird Area).

Οι πληθυσμοί θηλαστικών που υπάρχουν στην περιοχή βρίσκονται κυρίως μέσα στην ελεγχόμενη κυνηγετική περιοχή του Κόζιακα. Έχουν επίσης εισαχθεί

είδη για κυνήγι που μεγαλώνουν μέσα σε περιφραγμένους χώρους, όπως ελάφια, φασιανοί και νησιώτικες πέρδικες.

Ωστόσο οι ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως καλλιέργεια, βόσκηση, κυνήγι, δόμηση, συνιστούν μια απειλή για τους πληθυσμούς των άγριων ειδών. Έτσι έγινε αντιληπτή η αναγκαιότητα της αειφορικής διαχείρισης της περιοχής και η διατήρηση του καθεστώτος προστασίας που ισχύει.

#### 4.7.2.4 Κοιλάδα Αχελώου

Η περιοχή της κοιλάδας του Αχελώου έχει έντονο ανάγλυφο, με κατά θέσεις δασωμένα φαράγγια και περιέχει το τμήμα του ποταμού που καθορίζει τα όρια ανάμεσα στους Νομούς Τρικάλων, Καρδίτσας και Άρτας. Εντάσσεται δε στη νότια Πίνδο. Κατά μήκος του ποταμού εμφανίζονται δάση φυλλοβόλων με πλατάνια, ιτιές, καβάκι, φράξο (*Fraxinus angustifolia*) και σκλήθρο (*Alnus glutinosa*). Στο παρελθόν αυτά τα δάση κάλυπταν μεγαλύτερες εκτάσεις. Επίσης, στα παραποτάμια δάση εμφανίζονται μαζί με τα προηγούμενα είδη και αείφυλλα σκληρόφυλλα (μακί) καθώς και φρύγανα. Ένα μεγάλο τμήμα της περιοχής καλύπτεται από δάση δρυός. Τοπικά τα δάση δρυός εμφανίζονται υποβαθμισμένα. Ένα μικρό τμήμα της περιοχής καλύπτεται από δάση υβριδογενούς ελάτης.

Τα παραποτάμια δάση, αλλά και η υπόλοιπη βλάστηση κατά μήκος του ποταμού είναι σημαντική, καθώς επιτελούν πολλές λειτουργίες όπως:

- α) Προστασία του εδάφους από τη διάβρωση.
- β) Συγκροτούν σημαντικά ενδιαιτήματα για την πανίδα της περιοχής (κυρίως τη βίδα).
- γ) Μειώνουν τη ρύπανση του ποταμού.
- δ) Βοηθούν στη συγκράτηση υλικών από τη ροή του ποταμού.
- ε) Βελτιώνουν άμεσα ή έμμεσα το κλίμα της ευρύτερης περιοχής.

Τα είδη *Alnus glutinosa* (σκλήθρο) και *Fraxinus angustifolius* (φράξος) έχουν περιορισμένη διάδοση στην Ελλάδα και πρέπει να προστατευθούν. Τα παραποτάμια δάση της περιοχής βρίσκονται σε πολύ καλή κατάσταση. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το δυσπρόσιτο της περιοχής εξηγεί την πλούσια πανίδα. Άλλοι λόγοι που κάνουν τον Αχελώο σημαντικό είναι η αισθητική του αξία, το δυναμικό περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που προσφέρει, η σημασία του στην επιστημονική έρευνα και η καταλληλότητα για ψυχαγωγικές δραστηριότητες.

Στην περιοχή συναντώνται πολλά απειλούμενα και προστατευόμενα είδη. Υπάρχει μια αποικία όρνιων (*Gyps fulvus*), ενώ αναπαράγονται και άλλα είδη όπως ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*) και ο ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*). Στην περιοχή σταθμεύουν επίσης αποδημητικά πουλιά και έχει χαρακτηριστεί Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (Σ.Π.Π.Ε. ή I.B.A. = Important Bird Area). Επίσης συναντάμε τη βύδρα (*Lutra lutra*) και περιστασιακά την καφετιά αρκούδα (*Ursus arctos*), αλλά και τα ψάρια *Pseudophoxinus pleurobipunctatus*, *Barbus meridionalis* και *Salmo trutta macrostigma*.

Οι κίνδυνοι που απειλούν την περιοχή είναι το παράνομο κυνήγι, οι λαθροϋλοτομίες και η υπερβόσκηση. Άλλες αιτίες που προκαλούν υποβάθμιση των παραποτάμιων οικοσυστημάτων είναι οι εκχερσώσεις, για να καλλιεργηθεί η γη, και η δόμηση. Το υδροηλεκτρικό φράγμα τη Δ.Ε.Η. που κατασκευάζεται στην περιοχή της Μεσοχώρας θα προκαλέσει την κατάκλυση της περιοχής και μετατροπή της σε λίμνη έκτασης 7,8 τετραγωνικών χιλιομέτρων με μέγιστο βάθος 150 μέτρων και μέσο βάθος 45 μέτρων, το νερό της οποίας θα χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και για την άρδευση της πεδιάδας της Θεσσαλίας. Τότε θα επέλθουν έντονες αλλαγές στην περιοχή, αφού τα οικοσυστήματα της περιοχής θα διαταραχθούν, άλλα θα κατακλυστούν, όπως θα κατακλυστούν και ορισμένα χωριά και μνημεία. Σύμφωνα με τους υποστηρικτές του έργου θα δημιουργηθεί μια νέα κατάσταση εξίσου καλή αφού οι οργανισμοί της περιοχής θα προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, όπως έγινε με το φράγμα του Ταυρωπού και τη δημιουργία της τεχνητής λίμνης Νικολάου Πλαστήρα (Μαργαρης Ν.Σ.1991)

#### 4.7.3 ΑΣΘΗΤΙΚΑ ΔΑΣΗ

Το μόνο επίσημα αναγνωρισμένο αισθητικό δάσος του Νομού Τρικάλων είναι το δάσος Προφήτη Ηλία - Κάστρου Τρικάλων. Ανακηρύχθηκε επίσημα ως αισθητικό δάσος τον Οκτώβριο του 1979. Περιλαμβάνει έκταση 277,24 στρεμμάτων από τα οποία τα 39,8 βρίσκονται στη θέση Κάστρο και τα υπόλοιπα 237,4 στο λόφο του Προφήτη Ηλία. Είναι τεχνητό δάσος και προήλθε από δενδροφύτευση που έγινε σε γυμνή έκταση πριν από 60 χρόνια περίπου. Τα είδη που συναντά κανείς είναι κυρίως τραχεία πεύκη και κυπαρίσσι (ορθόκλαδο και Αριζόνας). Πρόσφατα έγιναν και νέες δενδροφυτεύσεις με σφένδαμο, γαύρο, δρυ, ακακία και υποκαστασιές. Μέσα στο δάσος λειτουργεί ο ζωολογικός κήπος του Δήμου Τρικάλων. Στον ίδιο χώρο βρίσκεται η εκκλησία του Προφήτη Ηλία, έργα

αναψυχής και αναψυκτήριο που η αρχιτεκτονική του βρίσκεται σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον.

#### 4.7.4 ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΚΥΝΗΓΕΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (Ε.Κ.Π.) ΚΟΖΙΑΚΑ

Στο Νομό Τρικάλων υπάρχει η ελεγχόμενη κυνηγετική περιοχή του Κόζιακα. Ακολουθεί περιγραφή των ειδών που εκτρέφονται και των έργων που υπάρχουν στην ελεγχόμενη κυνηγετική περιοχή του Κόζιακα, ενώ στο συνημμένο χάρτη φαίνεται η θέση τους και η έκταση που καταλαμβάνουν.

Μέσα στα όρια της ελεγχόμενης κυνηγετικής περιοχής υπάρχει και το πρώην εκτροφείο θηραμάτων Βησσαρίωνα, το οποίο ιδρύθηκε το 1976 και καταργήθηκε το 1988. Από τότε λειτουργεί σαν μέρος της ελεγχόμενης κυνηγετικής περιοχής, όπου ισχύουν αυξημένες τιμές θηραμάτων σε σύγκριση με την υπόλοιπη Ε.Κ.Π.. Σύμφωνα με στοιχεία του Δασαρχείου Τρικάλων υπάρχουν σ' αυτό 15 κοινά ελάφια, 15 πλατόνια, 10 ζαρκάδια, 4 αγριοπρόβατα, 20 υβρίδια αιγάγρων και 30 αγριογούρουνα. Κάθε χρόνο γίνεται εμπλουτισμός με κοινά ελάφια και πλατόνια από τα εκτροφεία Ι. Μ. Αγάθωνος, Πάτρας και Νάουσας. Το χειμώνα χορηγείται συμπληρωματική τροφή.

Στην ελεγχόμενη κυνηγετική περιοχή μπορεί να κυνηγήσει κάποιος αφού πάρει ειδική άδεια και διαθέτει βέβαια άδεια κυνηγιού, τις ώρες και μέρες που επιτρέπεται και με τον εξοπλισμό που επιτρέπεται. Όλα αυτά περιγράφονται σε ειδικό έντυπο που διατίθεται στους ενδιαφερόμενους. Οι κυνηγοί συγκροτούν ομάδες πέντε ατόμων το ανώτερο και συνοδεύονται από αρμόδιο δασικό όργανο της ελεγχόμενης κυνηγετικής περιοχής. Ο κάθε κυνηγός επιτρέπεται να σκοτώσει ένα μέγιστο αριθμό ατόμων από κάθε είδος θηράματος σε μια κυνηγετική περίοδο και για κάθε θήραμα καταβάλει το αντίστοιχο χρηματικό αντίτιμο που είναι καθορισμένο από πριν από τα αρμόδια όργανα της ελεγχόμενης κυνηγετικής περιοχής. Η περιοχή ανήκει διοικητικά σε εικοσιτέσσερις (24) κοινότητες του Νομού Τρικάλων και απέχει από την πόλη των Τρικάλων από 20 μέχρι 80 χιλιόμετρα.

A. Έκταση : 483.000 στρέμματα

B. Περιγραφή τόπου :

1. Υπερθαλάσσιο ύψος :

130 - 2.200 μέτρα



- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα: | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :      | Ασβεστόλιθος    |
| 4. Κλίση :               | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :              | Αβαθές έως βαθύ |

#### Γ. Βλάστηση :

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Δενδρώδης : | Ελάτη, Οξυά, Δρυς,<br>Καστανιά, Μαύρη Πεύκη |
| 2. Θαμνώδης :  | Πουρνάρι, Φιλύκι, Πυξάρι, Βάτος             |
| 3. Ποώδης :    | Αγρωστώδη, Ψυχανθή, Καλλιεργούμενα είδη     |

#### Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής:

1. Ποτίστρες
2. Ταίστρες
3. Δρόμοι
4. Στέγαστρα
5. Ομβροδεξαμενές

#### Δ. Είδη :

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| 1. Ελάφι κοινό ( <i>Cervus elaphus</i> ) | 2. Πλατώνι ( <i>Dama dama</i> )             | 3. Ζαρκάδι                         |
| 4. Λαγός                                 | 5. Αγριόγιδο ( <i>Rupicapra rupicapra</i> ) | 6. Αγριογούρουνο                   |
| 7. Αλεπού                                | 8. Λύκος                                    | 9. Αρκούδα                         |
| 10. Ασβός                                | 11. Πετροκούναβο                            |                                    |
| 12. Ορεινή πέρδικα                       | 13. Φασιανός                                | 14. Τσίχλες                        |
| 15. Κορακοειδή                           |   |                                    |
| 16. Γεράκια                              | 17. Μπούφος                                 | 18. Γύπες και άλλα μικρότερα είδη. |

### 4.7.5 ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ

#### 1. Λιοπράσσου - Ελληνοκάστρου

Έκταση: 11.000 στρέμματα

#### 2. Βίγλας Τρικάλων

Έκταση : 3.000 στρέμματα

#### 3. Φαρκαδόνας Τρικάλων

Έκταση : 11.060 στρέμματα

#### 4. Πηνειάδας Τρικάλων

Έκταση : 7.300 στρέμματα

#### 5. Καλομοίρας - Καστανιάς

Έκταση : 13.660 στρέμματα

#### 6. Γερακαρίου

Έκταση : 20.000 στρέμματα

#### **7. Σπαθιάδων**

Έκταση : 4.580 στρέμματα

#### **8. Καταφύγιο Στεφανίου**

Έκταση : 44.370 στρέμματα

#### **9.Καταφύτου**

Έκταση : 18.674 στρέμματα

#### **10. Καστρακίου-Καλαμπάκας-Βλαχάβας**

Έκταση : 7.000 στρέμματα

### **4.8 Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

#### **4.8.1 ΔΑΣΗ**

Για να μελετηθούν καλύτερα τα χαρακτηριστικά ενός δάσους και για να χρησιμοποιηθεί ο καταλληλότερος τρόπος διαχείρισης, το δάσος χωρίζεται σε διαχειριστικές κλάσεις και στη συνέχεια σε τμήματα και συστάδες που μελετούνται ξεχωριστά. Για κάθε διαχειριστική κλάση επιλέγεται το κατάλληλο σχέδιο διαχείρισης. Ο τρόπος διαχείρισης στα δάση φυλλοβόλων και στα δάση κωνοφόρων (ελατοδάση στο Νομό Τρικάλων με κάποιες συστάδες πεύκης), είναι διαφορετικός και για το λόγο αυτό εξετάζονται χωριστά.

##### **α) Δάση κωνοφόρων.**

Τα δάση κωνοφόρων αποτελούν το 40% των δασών του Νομού Τρικάλων (σχήμα 4). Σύμφωνα με τους στόχους της Δασικής Υπηρεσίας (Γούλας - Αλεξανδριδής 1978), η επιδιωκόμενη μορφή είναι αυτή του κηπευτού δάσους και σε κάποιες θέσεις του υποκηπευτού. Επίσης επιδιώκεται η επαναδημιουργία των μικτών με άλλα είδη συστάδων που υπήρχαν παλαιότερα και που σήμερα έχουν πάρει τη θέση τους οι αμιγείς ελατοσυστάδες, λόγω της μεγαλύτερης ανταγωνιστικότητας και καλύτερης προσαρμοστικότητας της ελάτης. Σε κάθε τμήμα δάσους ανάλογα με τη δομή που υπάρχει γίνεται προσπάθεια να δημιουργηθούν μικτές συστάδες υποκηπευτές ή κηπευτές. Το ποσοστό μίξης θα κυμαίνεται στο 10-20 % ανάλογα με την ποιότητα του εδάφους και το δασοπονικό είδος. Οι σημερινές υποκηπευτοειδείς συστάδες θα μετατραπούν σε κηπευτές και οι υποκηπευτοειδείς και ακανόνιστες ομήλικες σε υποκηπευτές. Τα είδη που

προτείνεται να εισαχθούν στις αμιγείς ελατοσυστάδες είναι πεύκη και πλατύφυλλα, όπως οξυά και σφένδαμος, στα κατάλληλα για κάθε είδος περιβάλλοντα.

Επίσης λαμβάνονται μέτρα για τη βελτίωση των ελατοσυστάδων, όπως η αποκατάσταση της κανονικότητας, η αναγέννηση των συστάδων, η συμπλήρωση των διακένων και η καλλιέργεια. Όσον αφορά την αποκατάσταση της κανονικότητας λαμβάνονται μέτρα για την κανονική κατανομή των κορμών στις βαθμίδες διαμέτρου και όγκου. Για την ταχεία και πλήρη αναγέννηση των ελατοσυστάδων έχει απαγορευθεί η βοσκή όπου χρειάζεται, και απομακρύνονται τα υπολείμματα των υλοτομιών, ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα. Εφαρμόζονται η φυσική και η τεχνητή αναγέννηση. Η φυσική αναγέννηση γίνεται σε σκιαζόμενα ενδοδασικά περιβάλλοντα κατά ομάδες και λόχμες ή λωρίδες. Η τεχνητή μέθοδος, δηλαδή οι φυτεύσεις, εφαρμόζεται σε σκιαζόμενα διάκενα, ενδοδασικά ή εξωδασικά. Καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να τελειώνει η φύτευση το φθινόπωρο. Οι φυτεύσεις γίνονται με όλες τις απαραίτητες φροντίδες για την εξασφάλιση της μεγαλύτερης δυνατής επιτυχίας. Χρησιμοποιούνται επιλεγμένοι και αποδεδειγμένα καλής ποιότητας σπόροι.

Η καλλιέργεια της ελάτης και της πεύκης (όπου έχει εισαχθεί) συνίσταται στη λήψη των απαραίτητων μέτρων σε κάθε στάδιο ανάπτυξης καθενός από τα δύο είδη. Τα μέτρα αποσκοπούν στην δημιουργία συστάδων με καλό βαθμό μίξης και ποιότητα, στην προστασία από εχθρούς και ασθένειες, και στην απομάκρυνση των κακής ποιότητας δένδρων. Επίσης γίνεται διόρθωση του επικόρυφου και κλαδεύσεις.

## **β) Δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων.**

Τα δάση φυλλοβόλων πλατύφυλλων αποτελούν το 60% των δασών του Νομού Τρικάλων (σχήμα 4). Ο σκοπός της δασοπονίας είναι η αειφορική συντήρηση του δάσους και του εδάφους και η βελτίωση των συνθηκών του, για παραγωγή καλύτερης ποιότητας και μεγαλύτερης ποσότητας προϊόντων. Γίνεται προσπάθεια για επαναφορά των μερικώς δασοσκεπών εκτάσεων στην κατηγορία των δασοσκεπών, για προστασία του εδάφους από τη διάβρωση.

Ένας άλλος σκοπός που επιδιώκεται είναι η αύξηση του ποσοστού του παραγωγικού εδάφους και η βελτίωση της ποιότητάς του με την αύξηση του ποσοστού συγκόμωσης, τη δημιουργία μικτών συστάδων και άλλα μέτρα.

Οι υλοτομίες στα δάση φυλλοβόλων μπορούν να είναι αποψιλωτικές ή επιλογικές. Αποψιλωτικές πραγματοποιούνται όταν γίνεται πρεμνοφυής διαχείριση και επιλογικές όταν η διαχείριση είναι σπερμοφυής. Γίνεται προσπάθεια για αναγωγή των πρεμνοφυών συστάδων σε σπερμοφυείς. Σύμφωνα με το νόμο δεν μπορεί να γίνεται πρεμνοφυής διαχείριση σε έκταση μεγαλύτερη από το 50 % της συνολικής έκτασης του δάσους.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι ενέργειες που γίνονται σε κάθε διαχειριστική κλάση.

i) Διαχειριστική κλάση πρεμνοφυούς δρυός.

Στην περίπτωση αυτή πραγματοποιούνται αποψιλωτικές υλοτομίες και απαγόρευση της βόσκησης στις μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις. Η μορφή που συναντάμε σε πολλά δάση και κυρίως σε συστάδες που έχουν υλοτομηθεί, είναι η ανομήλικη ή η ακανόνιστη ομήλικη. Η επιθυμητή μορφή είναι η κανονική ομήλικη. Γίνονται προσπάθειες για ανίδρυση του ξυλαποθέματος με αποψιλωτικές υλοτομίες με παρακρατήματα, με βάση την καλή πρεμνοβλαστικότητα της δρυός, και με προστασία στη συνέχεια από βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. Επίσης επιδιώκεται η κανονική κατανομή του ξυλώδους κεφαλαίου στις βαθμίδες ηλικίας.

ii) Διαχειριστική κλάση δρυός σε αναγωγή.

Επιδιώκεται η αύξηση του ποσοστού δασοκάλυψης με την σπερμοφυή διαχείριση ή με αναδασώσεις. Προτείνεται η ενρητίωση, δηλαδή η εισαγωγή ολιγαρκών και ταχυνυτών κωνοφόρων όπως η μαύρη και η δασική πεύκη, για αναγωγή των πρεμνοφυών συστάδων σε κανονικές μικτές με κωνοφόρα, με την τεχνική φύτευσης δενδρυλίων πεύκης σε λάκκους. Η μέθοδος διαχείρισης είναι η συσταδική με καλλιεργητικές υλοτομίες, καθώς και με αραιωτικές υλοτομίες με θετική επιλογή. Επιδιώκεται η μετάβαση από την ανομήλικη ή σχεδόν ομήλικη μορφή στην υποκηπευτή μορφή ενός ψηλού δρυοδάσους. Επίσης επιδιώκεται η απομάκρυνση της ευθύφλοιας δρυός (*Quercus cerris*), ως είδους με μικρή οικονομική αξία.

iii) Διαχειριστική κλάση οξυάς σε αναγωγή.

Και σε αυτή την περίπτωση επιδιώκεται η αύξηση του ποσοστού δασοκάλυψης με αναδασώσεις όπου βέβαια αυτό είναι οικονομικά εφικτό. Η μορφή που συναντάμε σήμερα είναι η υποκηπευτοειδής με στόχο τη μετάβαση στην υποκηπευτή. Αυτό θα επιτευχθεί με τη φυσική αναγέννηση στις συστάδες οξυάς κατά ομάδες και λόχμες και με αναγεννητικές υλοτομίες (υπόσκιες -

διαδοχικές) σε μικρά, ελαφρά, στεγασμένα υλοτόμια. Προτείνεται και η εισαγωγή πολύτιμων κωνοφόρων για τη συμπλήρωση των κενών και τη δημιουργία μικτών υποκηπευτών συστάδων, και την αύξηση του ξυλώδους όγκου και κυρίως του ποσοστού του τεχνικού ξύλου. Το ξυλαπόθεμα υστερεί ποιοτικά και δεν έχει κανονική μορφή και για το λόγο αυτό γίνονται αναγεννητικές και καλλιεργητικές υλοτομίες με σκοπό την αποκατάσταση της κανονικής δομής του.

iv) Διαχειριστική κλάση αισθητικού δάσους.

Σε αυτή την διαχειριστική κλάση γίνονται επεμβάσεις αποκλειστικά με σκοπό την βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος. Γίνονται δηλαδή αραιώσεις, απομακρύνονται τα προσβεβλημένα άρρωστα δένδρα καθώς και δένδρα κακόμορφα, καχεκτικά ή στρεβλά.

Σε όλα τα δάση γίνονται πρόσθετες υλοτομίες όταν πρόκειται να διανοιχθούν δασικοί δρόμοι.

#### 4.8.1.1 ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ

Από τα δάση του Νομού Τρικάλων το 1994 παρήχθησαν συνολικά 56.446 κυβικά μέτρα στρογγύλης ξυλείας, 19.819 τόνοι καυσόξυλων, 21.738 χωρικά κυβικά μέτρα ή 9.159 τόνοι βιομηχανικής ξυλείας και 1.150 κυβικά μέτρα στρογγύλια και σχίζες. Η παραγωγή κατά είδος φαίνεται στον πίνακα.

**Πίνακας 20. Παραγωγή ξυλείας κατά είδος στο Νομό Τρικάλων το έτος 1994 (Δασαρχεία Τρικάλων, Καλαμπάκας και Πετρουλίου).**

Είδη/Μορφή ξυλείας	Στρογγύλη (m <sup>3</sup> )	Βιομηχανική (τόνοι)	Καυσόξυλα (τόνοι)	Στρογγύλια και σχίζες (m <sup>3</sup> )
Ελάτη	39.218,63	5.657,6	2.231,62	0
Πεύκη *	11.158,66	1.184,78	1	633,14
Οξυά	5.927,82	2.316,3	5.378,5	266
Δρυς	0	0	10.342	
Πλάτανος	141	0	1.202	250,8
Καστανιά	0	0	34	
Σύνολο	56.446,11	9.158,68	19.189,12	1.149,94

\* Κυρίως μαύρη πεύκη

Παρατηρούμε ότι η μεγαλύτερη ποσότητα στρογγύλης ξυλείας, που είναι το τεχνικό ξύλο και είναι υψηλής αξίας, παράγεται από τα κωνοφόρα, κυρίως από την ελάτη και δευτερευόντως από την πεύκη, ενώ από τα πλατύφυλλα συμβάλλει μόνο η οξυά. Η εικόνα είναι παρόμοια και στην περίπτωση της βιομηχανικής ξυλείας, όπου η μεγαλύτερη ποσότητα προέρχεται από την ελάτη και με μικρότερες ποσότητες ακολουθούν η οξυά και η πεύκη. Αντίθετα τα περισσότερα καυσόξυλα παράγονται από τη δρυ και κατά μικρότερο ποσοστό από την οξυά και την ελάτη.

#### **4.8.2 ΘΑΜΝΩΝΕΣ**

Όταν οι θαμνώνες βρίσκονται στα όρια των δασών και οι συνθήκες είναι ευνοϊκές και υπάρχει και η οικονομική δυνατότητα γίνονται προσπάθειες για την επέκταση του δάσους στην περιοχή. Αυτό γίνεται είτε με φυσική αναγέννηση είτε με τεχνητή (φυτεύσεις). Συνήθως χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι. Πολλές φορές καίγονται από τους κτηνοτρόφους για να παραχθεί νέα τρυφερή βλάστηση που γίνονται σκληροί και ακατάλληλοι για τροφή. Τέλος οι θάμνοι που έχουν αποκτήσει μια σημαντική διάμετρο υλοτομούνται και χρησιμοποιούνται για καυσόξυλα, ιδιαίτερα σε περιοχές που γειτνιάζουν με οικισμούς.

#### **4.8.3 ΥΠΑΛΠΙΚΑ ΛΙΒΑΔΙΑ**

Δεν δέχονται καμιά καλλιεργητική επέμβαση από τον άνθρωπο. Συνήθως χρησιμοποιούνται για την βόσκηση των ζώων από τους κτηνοτρόφους την άνοιξη και το καλοκαίρι.

#### **4.8.4 ΑΛΛΕΣ ΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ**

Όταν υπάρχει η δυνατότητα ποτίζονται περιστασιακά και μερικές φορές λιπαίνονται. Θερίζονται κάθε χρόνο από τον άνθρωπο και η παραγωγή τους χρησιμοποιείται ως ζωοτροφή. Η παραγωγή στο Νομό Τρικάλων το 1994 έφτασε τους 4229 τόνους χόρτο.

#### **4.8.5 ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Γίνονται περιορισμένες υλοτομίες στα πλατάνια. Κόβονται τα κακόμορφα, στρεβλά και καχεκτικά άτομα, αλλά και τα ώριμα άτομα με στηθαία διάμετρο μεγαλύτερη από 0,5 μέτρα. Συνήθως διαχειρίζονται μαζί με τα δάση μέσα στα οποία βρίσκονται.

#### 4.9 ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα αγροοικοσυστήματα του Νομού Τρικάλων βρίσκονται κυρίως στην πεδινή ζώνη του νομού και έχουν την δυνατότητα να επιτύχουν υψηλές αποδόσεις. Η μορφή διαχείρισης που εφαρμόζεται είναι εντατική. Αυτό συνεπάγεται έντονη κατεργασία του εδάφους για τη δημιουργία της καλύτερης δυνατής σποροκλίνης, αυξημένες αρδεύσεις, καθώς και χρήση αυξημένων ποσοτήτων λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων. Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα τη συχνή διέλευση του ελκυστήρα μέσα από τα χωράφια, με ότι συνέπειες έχει η ενέργεια αυτή στη δομή του εδάφους των χωραφιών (συμπίεση του εδάφους).

Το είδος που καλλιεργείται στην μεγαλύτερη έκταση των αγροοικοσυστημάτων είναι το βαμβάκι, το οποίο είναι σχεδόν μονοκαλλιέργεια, και το οποίο δίνει τη μεγαλύτερη οικονομική πρόσοδο στους παραγωγούς. Άλλες καλλιέργειες με μεγάλη εξάπλωση είναι το καλαμπόκι, το σιτάρι και η μηδική που μπορούν να προσαρμοστούν και να αποδώσουν ικανοποιητικά ακόμα και κάτω από μη ευνοϊκές συνθήκες, όπως όχι πολύ γόνιμο έδαφος, περιορισμένες αρδεύσεις και χρήση μειωμένων ποσοτήτων λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων.

## 5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 5.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Το μισό της έκτασης του Νομού Τρικάλων καλύπτεται από δάση και δασικές εκτάσεις (Γ.Γ.Δ.Φ.Π. 19994) Το ποσοστό των δασών είναι 41,63% και των δασικών εκτάσεων (που καλύπτονται από αείφυλλους σκληρόφυλλους θάμνους) είναι 10,63%. Το υπόλοιπο μισό της έκτασης καταλαμβάνεται κυρίως από αγρούς και βοσκότοπους (ποσοστά 26,1% και 18,63% αντίστοιχα), ενώ μικρότερες εκτάσεις καταλαμβάνουν οι οικισμοί (1,55%) και οι άγονες εκτάσεις (1,75%).

#### 5.1.1 ΔΑΣΗ

Σύμφωνα με την εκτίμηση του Δασαρχείου Τρικάλων, τα δάση του νομού βρίσκονται σε μέτρια κατάσταση. Παρουσιάζονται υποβαθμισμένα σε ορισμένες περιοχές με ποσοστά δασοσκεπούς έκτασης λίγο κάτω από το 50% της συνολικής δασικής έκτασης ορισμένων περιοχών. Γι' αυτό γίνονται προσπάθειες ώστε οι μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις να αναθθούν σε δασοσκεπείς. Από στοιχεία της Γ.Γ.Δ.Φ.Π. φαίνεται, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των δασών βρίσκεται στην χαμηλότερη κλάση συγκόμωσης (10-40%), ενώ σχεδόν ίσες εκτάσεις δασών (29,4% και 27,1%) ανήκουν στη μεσαία και υψηλή κλάση συγκόμωσης ( 40-70% και 70-100%) αντίστοιχα. Όσον αφορά την κατανομή των δασών κατά κλάση όγκου, το μεγαλύτερο μέρος τους (το 70% περίπου) ανήκει στην κλάση 1-100 m<sup>3</sup>/Ha, ποσοστό 24,2% ανήκει στην επόμενη κλάση (100-300 m<sup>3</sup>/Ha), ενώ μόνο το 5% και 1,4% των δασών ανήκουν στην χαμηλότερη και υψηλότερη κλάση όγκου αντίστοιχα (0 m<sup>3</sup>/Ha και >300 m<sup>3</sup>/Ha). Το μεγάλο ποσοστό των δασών που ανήκει στην κλάση 1-100 m<sup>3</sup>/Ha οφείλεται μερικά στην αυξημένη έκταση των δασών φυλλοβόλων πλατύφυλλων και κυρίως των δρυοδασών, στα οποία στη μισή τους έκταση περίπου γίνεται πρεμνοφυής διαχείριση και τα δένδρα υλοτομούνται σε μικρή ηλικία για να παραχθούν καυσόξυλα, οπότε δεν προλαβαίνουν να παράγουν αρκετό ξυλώδη όγκο.

Όπως αναφέρθηκε, το μεγαλύτερο μέρος των δασών είναι δάση με φυλλοβόλα πλατύφυλλα, όπως οξυά, δρυς, καστανιά, και το υπόλοιπο είναι δάση κωνοφόρων και κυρίως ελάτης. Παρατηρούμε ότι σήμερα τα μικτά δάση είναι ελάχιστα, ενώ σύμφωνα με κάποιες μελέτες υπήρχαν παλαιότερα σε μεγάλη έκταση του νομού (Γούλας και Αλεξανδρίδης 1978). Στο πλαίσιο αυτό η Δασική



Υπηρεσία κάνει προσπάθειες για τη δημιουργία μικτών δασών με την εισαγωγή ολιγαρκών και ταχυαυξών κωνοφόρων στα δάση πλατυφύλλων και με την εισαγωγή πολύτιμων πλατυφύλλων στα δάση κωνοφόρων.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα δάση, οφείλονται σχεδόν αποκλειστικά στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Από τα δάση του Νομού Τρικάλων παράχθηκαν το 1994, 56.446 m<sup>3</sup> στρογγύλη ξυλεία, 19.188 τόνοι καυσόξυλα, 9.156 τόνοι βιομηχανική ξυλεία και 11.150 m<sup>3</sup> στρογγύλια και σχίζες. Τα δάση όμως επιβαρύνονται ακόμα περισσότερο από τις λαθροϋλοτομίες. Άλλοι λόγοι που συντελούν στην υποβάθμιση των δασών και παρεμποδίζουν την ανάπτυξη και εξέλιξή τους είναι η υπερβόσκηση, οι πυρκαγιές, οι αποψιλωτικές υλοτομίες και η απόθεση σκουπιδιών.

Η πανίδα των δασών αντιμετωπίζει προβλήματα που σχετίζονται: α) με τον τεμαχισμό και τη διακοπή της συνέχειας των ενδιαιτημάτων των διαφόρων ειδών από τη διάνοιξη δασικών δρόμων. β) τις αποψιλωτικές υλοτομίες που καταστρέφουν το ενδιαίτημα των ειδών που ζουν εκεί, γ) τις επιλογικές υλοτομίες κατά τις οποίες διενεργείται αρνητική επιλογή και κόβονται τα κακόμορφα ξερά και στρεβλά δένδρα, τα οποία όμως αποτελούν ενδιαίτημα κάποιων ειδών, όπως για παράδειγμα του δρυκολάπτη που τρέφεται με έντομα και ελέγχει τους πληθυσμούς τους ή κάποιων αρπακτικών που ελέγχουν τους πληθυσμούς των τρωκτικών, διαταράσσοντας έτσι την ισορροπία του οικοσυστήματος (Σφουγγάρης 1997), δ) την αναδάσωση με ξένα προς το τοπικό περιβάλλον είδη, ε) την ενόχληση από την αύξηση της κίνησης ανθρώπων και οχημάτων σε περιοχές κοντά σε οικισμούς ή σε θέσεις όπου γίνονται έργα ή διέρχονται μέσα από αυτές δασικοί δρόμοι, στ) τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων. Ειδικότερα αυτό αφορά τα αρπακτικά πουλιά, που βρίσκονται στην ανώτερη θέση στην τροφική πυραμίδα. Επίσης τα αρπακτικά συναντούν πρόβλημα και στην ανεύρεση της τροφής τους, καθώς την αναζητούν σε πεδιάδες ή ανοιχτές κοιλάδες όπου υπάρχει έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα. Πάντως στην περίπτωση των μικρότερων θηλαστικών (αλεπού, λαγός), αρκετά από αυτά έχουν προσαρμοστεί στον οικοτόπο μεταξύ δασών και αγροοικοσυστημάτων και κοντά σε οικισμούς (αλεπού), λόγω της ευκολότερης ανεύρεσης τροφής (Βαβίζος και συνεργάτες 1995).

### 5.1.2 ΘΑΜΝΩΝΕΣ

Στην περίπτωση των θαμνώνων, τα κυριότερα προβλήματα που υπάρχουν είναι η συνεχής και υπερβολική βόσκηση αυτών και το κάψιμό τους από τους κτηνοτρόφους για την παραγωγή βλάστησης κατάλληλης για βόσκηση. Το αποτέλεσμα της ενέργειας αυτής είναι να παρεμποδίζεται η ανάπτυξή τους και η εξέλιξή τους, ενώ ευνοείται η οπισθοδρόμησή τους, η οποία μπορεί να οδηγήσει στην υποβάθμισή τους και σε ότι αυτή συνεπάγεται, δηλαδή τη διάβρωση των εδαφών και μακροπρόθεσμα την απογύμνωση της περιοχής.

### 5.1.3 ΛΙΒΑΔΙΑ

Οι επιπτώσεις και τα προβλήματα στα λιβάδια από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τον τρόπο διαχείρισης που εφαρμόζεται σ' αυτά είναι ελάχιστες. Συνήθως χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι, ενώ όσα θερίζονται από τον άνθρωπο μπορεί περιστασιακά να δεχθούν μικρές ποσότητες λιπασμάτων και άρδευση που μάλλον θετικά επιδρούν σε αυτά.

### 5.1.4 ΠΟΤΑΜΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα παραποτάμια οικοσυστήματα γενικά δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα στις ορεινές περιοχές, όπου δεν γίνεται έκπλυση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων ούτε απόρριψη λυμάτων. Το μόνο πρόβλημα που υπάρχει είναι η απουσία οργανωμένων σκουπιδότοπων, γιατί ορισμένες κοινότητες ρίχνουν τα σκουπίδια τους οπουδήποτε και συνήθως σε κοίτες ποταμών και ρεμάτων.

Στις πεδινές περιοχές τα παραποτάμια οικοσυστήματα έχουν υποβαθμιστεί σε μεγάλο βαθμό ή αντικατασταθεί από καλλιέργειες και οικισμούς. Για την επίδραση των λιπασμάτων και των γεωργικών φαρμάκων, που χρησιμοποιούνται στα αγροοικοσυστήματα, στην ποιότητα του νερού των ποταμών δεν υπάρχουν πολλά στοιχεία. Οι ποσότητες όμως που εκπλύνονται όταν εφαρμόζεται η κατάλληλη μέθοδος εφαρμογής και δοσολογία είναι από ελάχιστες ως μη ανιχνεύσιμες (Λόλας 1996). Ο Πηνειός και ο Ληθαίος δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα από τις καλλιέργειες. Η υψηλή ρύπανση που εμφανίζουν, κυρίως ο Ληθαίος και λιγότερο ο Πηνειός, οφείλεται στην διοχέτευση σ' αυτούς : λυμάτων από γαλακτοκομεία, των ομβρίων υδάτων της πόλης των Τρικάλων, αστικών λυμάτων από παράνομες συνδέσεις αποχετεύσεων, λυμάτων από κοινότητες και οικισμούς που είναι κοντά σ' αυτούς ή τους παραποτάμους τους, λυμάτων από

κτηνοτροφικές μονάδες και από όσες βιομηχανίες δεν διαθέτουν εγκαταστάσεις καθαρισμού των αποβλήτων (Βαβίζος και συνεργάτες 1995). Ο Ληθαίος εμφανίζει υψηλή ρύπανση με μηδενικές σχεδόν τιμές διαλυμένου οξυγόνου και τιμές βιολογικά απαιτούμενου οξυγόνου (B.O.D. = Biological Oxygen Demand), που κυμαίνονται από 195-210 mg/l. Τα τελευταία χρόνια οι τιμές αυτές έχουν μειωθεί και κυμαίνονται από 3-24 mg/l. Η ποιότητα των νερών δεν εξαρτάται μόνο από τα ρυπαντικά φορτία που διατίθενται σε αυτά, αλλά και από τις διακυμάνσεις της παροχής. Έτσι όταν η παροχή είναι αυξημένη η ποιότητα των νερών βελτιώνεται σημαντικά.

### 5.1.5 ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Για τα αγροοικοσυστήματα του Νομού Τρικάλων δεν υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία για την εμφάνιση φαινόμενων υποβάθμισης. Η παραγωγικότητά τους είναι ικανοποιητική, χάρη και στην εντατική μορφή καλλιέργειας που εφαρμόζεται, με τις αυξημένες εισροές λιπασμάτων γεωργικών φαρμάκων και ενέργειας. Αν όμως συνεχιστεί επί μακρόν αυτός ο τρόπος διαχείρισης, χωρίς να παρεμβάλλονται διαστήματα αγρανάπαυσης ή χωρίς να εφαρμοστεί κάποια μέθοδος αμειψισποράς, αναμένεται μείωση της παραγωγικότητας αυτών, λόγω της μείωσης της συγκέντρωσης των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους, που δεν θα αναπληρώνεται από τη χρήση των λιπασμάτων.

Όσον αφορά το φυσικό περιβάλλον, αυτό στην περιοχή των αγροοικοσυστημάτων έχει αντικατασταθεί από το τεχνητό περιβάλλον των καλλιεργούμενων ειδών. Η προϋπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα έχει εξαφανιστεί, έχει αναπτυχθεί όμως μια νέα ποικιλία ειδών που έχουν προσαρμοστεί στις συνθήκες που διαμορφώνουν τα καλλιεργούμενα είδη (Γιούργα 1992). Αυτή η νέα ποικιλία ειδών περιλαμβάνει βασικά τα διάφορα ζιζάνια που παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στα χρησιμοποιούμενα κάθε φορά γεωργικά φάρμακα (όπως για παράδειγμα την αγριοβρώμη που έχει αντικαταστήσει την παπαρούνα) ή ευνοούνται λόγω της καταπολέμησης των ανταγωνιστών τους. Επίσης περιλαμβάνει την εντομοπανίδα και πανίδα μικρών θηλαστικών και άλλων ζώων, που τρέφονται με έντομα. Η νέα αυτή χλωρίδα και πανίδα, έχει εγκατασταθεί κυρίως στα όρια των χωραφιών και στα αρδευτικά και αποστραγγιστικά κανάλια γύρω από τις καλλιέργειες. Παράδειγμα οι χελώνες, τα φίδια, οι σαύρες, οι νερόκοτες, οι αρουραίοι, οι αλεπούδες, οι ασβοί. Όμως η νέα χλωρίδα και πανίδα είναι σαφώς διαφορετική από την προϋπάρχουσα και υπολείπεται τόσο σε αριθμό

ειδών, όσο και σε αφθονία πληθυσμών. Ορισμένα δε είδη (π.χ. ωτίδα, αγριόγαλος) εξαφανίστηκαν οριστικά από τα αγροοικοσυστήματα του ελληνικού χώρου.

## **5.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΤΩΝ ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΗΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **5.2.1 ΦΥΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

**α) Υλοτομίες.** Στις διαχειριστικές εκθέσεις που εκπονούνται για κάθε δάσος προβλέπεται η διενέργεια υλοτομιών. Οι υλοτομίες μπορεί να είναι επιλογικές ή αποψιλωτικές.

Αποψιλωτικές υλοτομίες γίνονται στα πρεμνοφυή δρυοδάση και τους θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων και αποσκοπούν στην παραγωγή καυσόξυλων για την κάλυψη των αναγκών της αγοράς και την οικονομική στήριξη του φορέα που διαχειρίζεται το δάσος. Ο τρόπος αυτός υλοτομίας έχει ως αποτέλεσμα μια έντονη επέμβαση στο δάσος, ενώ στη συνέχεια το έδαφος αφήνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα γυμνό και εκτεθειμένο στη διάβρωση. Στις περιοχές όπου πραγματοποιήθηκαν υλοτομίες απαγορεύεται η βόσκηση, ώστε να μπορέσει να αναγεννηθεί το δάσος. Ωστόσο η απαγόρευση δεν τηρείται πάντα με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της αναγέννησης του δάσους και την υποβάθμισή του στη συνέχεια.

Για να αποφευχθεί η περαιτέρω υποβάθμιση των πρεμνοφυών δασών απαιτείται να γίνει μετάβαση από τις αποψιλωτικές στις επιλογικές υλοτομίες, ώστε αυτά να αναχθούν σε σπερμοφυή. Η μέθοδος αυτή όμως είναι δύσκολο να εφαρμοστεί στα μη δημόσια δάση, καθώς προϋποθέτει την παράταση του χρόνου παραγωγής του δάσους από τα περίπου 30 χρόνια στα 120, με αποτέλεσμα την απώλεια εσόδων για το φορέα που το διαχειρίζεται.

Κατά την πραγματοποίηση επιλογικών υλοτομιών αφαιρούνται συνήθως τα κακόμορφα, στρεβλά και ξερά δένδρα. Αυτά όμως αποτελούν ενδιαιτήματα διαφόρων ειδών ζώων. Τέτοια είδη είναι για παράδειγμα ο δρυοκολάπτης και διάφορα αρπακτικά πουλιά που ελέγχουν τους πληθυσμούς των εντόμων και των τρωκτικών αντίστοιχα. Τα είδη αυτά στερούμενα το ενδιαίτημά τους μπορεί να απομακρυνθούν από την περιοχή, διαταράσσοντας έτσι την ισορροπία του οικοσυστήματος.

Τα παραποτάμια οικοσυστήματα δεν αντιμετωπίζονται πολλές φορές με τη δέουσα προσοχή, ενώ εμφανίζουν σημαντική βιοποικιλότητα και συνδέουν απομονωμένους βιοτόπους λειτουργώντας ως οικολογικοί διάδρομοι. Ένας ακόμα λόγος για τον οποίο τα παραποτάμια οικοσυστήματα πρέπει να τύχουν ιδιαίτερης προσοχής, είναι ότι παρουσιάζουν μια σχετική ευαισθησία, καθώς επηρεάζονται και από τα χερσαία και από τα ποτάμια οικοσυστήματα με τα οποία γειτνιάζουν (Σφουγγάρης 1997).

**β) Βόσκηση.** Η ανεξέλεγκτη, υπερβολική και χωρίς προγραμματισμό βόσκηση έχει δημιουργήσει πολλά προβλήματα στα δάση και τους θαμνώνες του νομού. Για το λόγο αυτό, η βόσκηση των ζώων πρέπει να γίνεται στις περιοχές που υπάρχει η δυνατότητα, ο αριθμός των ζώων να μην υπερβαίνει τη βοσκοϊκανότητα μιας περιοχής και να βόσκουν τα κατάλληλα είδη ζώων σε κάθε περιοχή (Σφουγγάρης 1997). Η δραστηριότητα αυτή θα πρέπει να ασκείται στα πλαίσια ενός λεπτομερούς σχεδίου και με συνεχή παρακολούθηση της εξέλιξής της, ώστε να υπάρχει άμεση διορθωτική παρέμβαση σε περίπτωση αρνητικής εξέλιξης.

**γ) Διαχείριση της άγριας πανίδας.** Για την πανίδα του Νομού Τρικάλων δεν υπάρχουν στοιχεία για τους πληθυσμούς των διαφόρων ειδών, παρά το ότι συναντώνται αρκετά σημαντικά και σπάνια είδη, όπως το αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*), η βύδρα (*Lutra lutra*), ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*), και η ενδημική πέστροφα (*Salmo trutta dentex*). Το ίδιο ισχύει και για την Ελεγχόμενη Κυνηγετική Περιοχή του Κόζιακα και τα καταφύγια θηραμάτων. Η κατάσταση αυτή δεν είναι αποδεκτή, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για είδη σημαντικά ή για είδη που τείνουν να εξαφανιστούν. Πρέπει οι αρμόδιοι φορείς και οργανισμοί να ευαισθητοποιηθούν, ώστε να γίνει απογραφή των πληθυσμών των διαφόρων ειδών, να οργανωθεί η διαχείριση των ενδιαιτημάτων και να παρθούν μέτρα για την αύξηση του πληθυσμού των ειδών που κινδυνεύουν. Πρέπει να γίνει απόλυτα κατανοητό ότι η εξαφάνιση κάποιων ειδών από τα οικοσυστήματα προκαλεί τη διατάραξη της ισορροπίας τους και ότι οι επιπτώσεις από τη διαταραχή αυτή αργά ή γρήγορα θα φτάσουν μέχρι τον άνθρωπο με τη μορφή του επηρεασμού ζωτικών οικονομικών δραστηριοτήτων του (Σφουγγάρης 1997).

**δ) Δασικοί δρόμοι.** Ο λόγος για τον οποίο διανοίγονται οι δασικοί δρόμοι είναι για να μπορέσει να αποληφθεί η ξυλεία που έχει υλοτομηθεί. Έτσι η

διάνοιξη των δασικών δρόμων είναι απαραίτητη. Πρέπει όμως να γίνεται με περίσκεψη και μετά από προσεκτική μελέτη, ώστε να μη διανοίγονται δρόμοι σε ακατάλληλα εδάφη, όπου γίνεται κατάληψη μεγάλης έκτασης του δάσους ή απαιτείται μεγάλη έκταση για την στερέωση των πρανών τους. Δυστυχώς διανοίξεις γίνονται σε περιοχές που δεν υπάρχει παραγωγή ξυλείας, σε αλπικές περιοχές για την «εξυπηρέτηση μερικών βοσκών» και «σκοπούς πυροπροστασίας», σε καμένες περιοχές, σε βραχώδεις περιοχές και σε περιοχές με μεγάλες κλίσεις. Οι άσκοπες αυτές διανοίξεις υποβοηθούν τη διάβρωση ασταθών και επικλινών εδαφών, διακόπτουν τη συνέχεια των οικοσυστημάτων σε περιοχές που αποτελούν ενδιαιτήματα σημαντικών ειδών της ελληνικής και ευρωπαϊκής πανίδας, διευκολύνουν την πρόσβαση των λαθροκυνηγών στις περιοχές αυτές και προκαλούν αλλοιώσεις στο τοπίο (Σφουγγάρης 1997).

Σύμφωνα με στοιχεία της δασικής υπηρεσίας (Ντούρος 1993) μέχρι το 1991 είχαν διανοιχτεί 45.000 χιλιόμετρα δασικών δρόμων, ενώ την ίδια στιγμή το σύνολο του εθνικού και επαρχιακού δικτύου δεν ξεπερνούσε τα 38.000 χιλιόμετρα. Στο Νομό Τρικάλων το δασικό οδικό δίκτυο είναι αρκετά εκτεταμένο φτάνοντας τα 730 χιλιόμετρα περίπου. Πρέπει να αναφερθεί ότι στον ελληνικό χώρο παρά την αύξηση των δασικών δρόμων δεν έχει αυξηθεί η παραγωγή των δασών, ούτε έχουν μειωθεί οι πυρκαγιές, αντίθετα έχουν αυξηθεί. Όσον αφορά το Νομό Τρικάλων η κατάσταση είναι παρόμοια.

**ε) Φυτοτεχνικά έργα.** Τα τελευταία χρόνια η Δασική Υπηρεσία ασχολείται πολύ με έργα σε ορεινές λεκάνες απορροής με σκοπό την αύξηση της φυτοκάλυψης, την αποτροπή της διάβρωσης, την αύξηση της διηθητικότητας του εδάφους, ώστε να αποφευχθούν ή να αμβλυνθούν τυχόν πλημμυρικά φαινόμενα (Σφουγγάρης 1997). Οι ενέργειες αυτές είναι πολύ θετικές και θα πρέπει να ενταθούν, καθώς τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μείωση των βροχοπτώσεων και αύξηση των πυρκαγιών, τηρώντας πάντα την αρχή ότι τα έργα αυτά θα πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία με το περιβάλλον.

**στ) Αναδασώσεις.** Ο τρόπος που γίνονται οι αναδασώσεις δεν είναι πάντοτε ορθός (Σφουγγάρης 1997). Έτσι συχνά παρατηρείται το φαινόμενο να γίνονται αναδασώσεις σε βραχώδεις περιοχές, σε φρυγανότοπους ή σε θαμνώνες, να αναδασώνονται καμένες εκτάσεις με είδη πολύ διαφορετικά από εκείνα που κάηκαν και να χρησιμοποιούνται ξενικά είδη, όπως π.χ. η τραχεία πεύκη σε

περιβάλλοντα πολύ διαφορετικά από εκείνα των περιοχών φυσικής της εξάπλωσης και της ψευδακακίας σε ένα μεγάλο εύρος περιβαλλόντων. Με τον τρόπο όμως αυτό, όπως έχει αποδειχθεί στην πράξη, δημιουργούνται φυτείες δασικών δέντρων και όχι οικοσυστήματα με φυσική δομή. Τα δάση αυτά έχουν γρήγορη αύξηση για 20 ή 30 χρόνια, αλλά μετά εμφανίζονται φαινόμενα εκτεταμένων ξηράνσεων ως αποτέλεσμα προσβολών από έντομα ή λόγω της ξηρασίας.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι δεν θα πρέπει να γίνονται προσπάθειες αναδάσωσης σε φρυγανότοπους ή σε υποβαθμισμένους θαμνώνες, αλλά μόνο σε δάση που κάηκαν και εφόσον η φυσική αναγέννηση μετά από την πάροδο 2-3 ετών δεν είναι ικανοποιητική. Στις αναδασώσεις αυτές θα πρέπει να φυτεύονται είδη ίδια με αυτά που κάηκαν και να ακολουθείται η μέθοδος φύτευσης σε λάκκους και να μην χρησιμοποιούνται βαριά μηχανήματα (μπουλντόζες) (Σφουγγάρης 1997). Έτσι έχουμε τις περισσότερες πιθανότητες να επαναδημιουργήσουμε το κατεστραμμένο από την πυρκαγιά οικοσύστημα.

### 5.2.2 ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στα αγροοικοσυστήματα και ιδιαίτερα στις πεδινές περιοχές, οι καλλιέργειες είναι πλήρως εντατικοποιημένες και εκμηχανισμένες, με σκοπό τη μέγιστη δυνατή παραγωγή και το μέγιστο οικονομικό όφελος. Η εντατικοποίηση αυτή είχε ως αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται μεγαλύτερες από τις κανονικές ποσότητες λιπασμάτων και υλικών φυτοπροστασίας, όπως ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα και ορμονικά σκευάσματα. Τα τελευταία χρόνια έγιναν προσπάθειες ενημέρωσης των αγροτών από τη Διεύθυνση Γεωργίας του νομού. Η ενημέρωση είχε ως σκοπό να εξηγήσει στους παραγωγούς ότι με τις υπερβολικές εισροές δεν κερδίζουν σε παραγωγή, ενώ συγχρόνως σπαταλούν χρήματα και αυξάνουν το κόστος παραγωγής, αφού θα μπορούσαν να επιτύχουν την ίδια απόδοση χρησιμοποιώντας μικρότερες ποσότητες λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων. Σε μερικές περιπτώσεις, όταν η δοσολογία ξεπεράσει κάποια όρια, μπορεί να συμβεί και μείωση της παραγωγής την ίδια ή την επόμενη χρονιά, λόγω της φυτοτοξικότητας ορισμένων ουσιών όταν αυξηθεί υπερβολικά η συγκέντρωσή τους στο έδαφος.

Είναι γνωστό ότι τα διάφορα υλικά φυτοπροστασίας μετά την εφαρμογή τους στον αγρό αποσυντίθενται ως ένα βαθμό και μετακινούνται με κάποιες διεργασίες. Έτσι για παράδειγμα τα ζιζανιοκτόνα (Λόλας 1996), αποσυντίθενται με

βιολογικό, χημικό και φωτοχημικό τρόπο, ενώ ταυτόχρονα υφίστανται την επίδραση διαφόρων διεργασιών μετακίνησης, όπως είναι:

- Η προσρόφηση στα εδαφικά κολλοειδή
- Η έκπλυση στα βαθύτερα στρώματα του εδάφους
- Η εξάτμιση ή εξάχνωση στην ατμόσφαιρα με τη μορφή ατμών
- Η πρόσληψη και έκκρισή τους ή απλά η έκκρισή τους από τα φυτά
- Η συγκράτηση και πρόσληψή τους από τη βλάστηση και η απομάκρυνσή τους στη συνέχεια με τη συγκομιδή
- Η μετακίνησή τους με τη διάβρωση, τον άνεμο και το νερό

Ανάλογες διεργασίες συμβαίνουν και στη περίπτωση άλλων φαρμάκων, όπως τα εντομοκτόνα και τα μυκητοκτόνα.

Όταν τα διάφορα προϊόντα φυτοπροστασίας εφαρμόζονται με την κατάλληλη μέθοδο και δοσολογία η υπολλειματικότητα τους είναι πολύ μικρή και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από ελάχιστες ως ανύπαρκτες. Όλα τα προβλήματα δημιουργούνται από την υπερβολική και ανεξέλεγκτη χρήση. Έτσι, όταν οι ποσότητες των λιπασμάτων και των φαρμάκων είναι μεγάλες, τα φυτά και το έδαφος αδυνατούν να τα συγκρατήσουν αποτελεσματικά και σε συνδυασμό με μια δυνατή βροχή μπορεί να εκπλυθούν και να μετακινηθούν στα γειτονικά ποτάμια και ρέματα, καθώς και στα υπόγεια νερά (Μήτσιος 1994).

Η χρήση των γεωργικών ελκυστήρων, αλλά και των άλλων μηχανημάτων όπως τα ψεκαστικά και οι μηχανές συγκομιδής, προκαλεί συμπίεση του εδάφους και δημιουργία αδιαπέρατου εδαφικού ορίζοντα σε κάποιο βάθος, οπότε μειώνεται ο χώρος που μπορεί να αναπτυχθεί το ριζικό σύστημα των φυτών (Γιούργα 1992). Επίσης, μειώνεται η διαπερατότητα και η διηθητικότητα του εδάφους και δημιουργούνται προβλήματα στη δομή του, με αποτέλεσμα τα καλλιεργούμενα φυτά να εμφανίζουν μειωμένη παραγωγή. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό απαιτείται η χρήση βαρέων μηχανημάτων (εδαφοσχίστες) που σπάζουν τον αδιαπέρατο ορίζοντα (Γέμος 1994). Ένα άλλο πρόβλημα που δημιουργεί η χρήση των γεωργικών ελκυστήρων σε λοφώδη και επικλινή εδάφη, είναι η διάβρωση του εδάφους. Το πρόβλημα δημιουργείται επειδή οι ελκυστήρες οργάνουν το έδαφος κάθετα προς τις ισοϋψείς, καθώς δεν μπορούν να ακολουθήσουν πορεία παράλληλη προς αυτές, οπότε έχουμε μετακίνηση του επιφανειακού εδαφικού στρώματος.



Ο αδιαπέρατος ορίζοντας, με όλες τις συνέπειες που προαναφέρθηκαν μπορεί να δημιουργηθεί και από την υπεράρδευση με τον εξής τρόπο: Τα λεπτόκοκκα στοιχεία του εδάφους παρασύρονται βαθύτερα, όπου συγκεντρώνονται και δημιουργούν τον αδιαπέρατο ορίζοντα, για το σπάσιμο του οποίου απαιτούνται πάλι εδαφοσχίστες. Άλλα προβλήματα που δημιουργεί η άρδευση είναι η καταστροφή της δομής του εδάφους και ο διαχωρισμός του σε αδρά και λεπτόκοκκα υλικά, όταν χρησιμοποιούνται συστήματα άρδευσης με υψηλή πίεση (καταιωνισμός) και η αλάτωση των εδαφών όταν το νερό άρδευσης έχει υψηλή περιεκτικότητα σε άλατα. Αλάτωση των εδαφών μπορεί να προκληθεί και από την υπερβολική χρήση λιπασμάτων.

Τα λιπάσματα εκτός από την αλάτωση μπορούν να προκαλέσουν και άλλα προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά οφείλονται στο ότι τα λιπάσματα δεν είναι καθαρές ουσίες, αλλά περιέχουν και ίχνη μετάλλων και μεταλλοειδών που δεν μετακινούνται εύκολα στο έδαφος και η συγκέντρωσή τους αυξάνεται σταδιακά. Έτσι η συνεχής χρήση μεγάλων ποσοτήτων λιπασμάτων σε συνδυασμό με την έλλειψη οργανικής ουσίας στο έδαφος μπορεί να δημιουργήσει ένα φαινόμενο που ονομάζεται δηλητηρίαση του εδάφους από βαριά μέταλλα (Γιούργα 1992).

Ένα γεγονός που πρέπει να επισημανθεί είναι το ότι δεν εφαρμόζονται συστηματικά μέθοδοι αμειψισποράς. Το βαμβάκι είναι σχεδόν μονοκαλλιέργεια και καλλιεργείται σε μεγάλες εκτάσεις για πολλά έτη χωρίς να παρεμβάλλεται συνήθως κάποια άλλη καλλιέργεια ενδιάμεσα. Η επί πολλά έτη όμως συνεχιζόμενη καλλιέργεια του ίδιου είδους πάνω στην ίδια επιφάνεια δημιουργεί προβλήματα, λόγω της εξάντλησης των θρεπτικών στοιχείων που χρησιμοποιεί το φυτό, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγικότητας των εδαφών. Τότε λέμε ότι το έδαφος «κουράστηκε» και για να επανέλθει στην αρχική του κατάσταση απαιτείται να καλλιεργηθεί με σιτηρά ή ψυχανθή ή να αφευθεί σε αγρανάπαυση. Ουσιαστικά δηλαδή, τότε ο παραγωγός αναγκάζεται να καταφύγει στην αμειψισπορά ή την αγρανάπαυση προκειμένου να επανέλθει η συγκέντρωση των διαφόρων στοιχείων του εδάφους στα φυσιολογικά επίπεδα. Επίσης, η επί πολλά έτη συνεχιζόμενη καλλιέργεια του ίδιου είδους πάνω στην ίδια επιφάνεια και η χρήση των ίδιων καλλιεργητικών μεθόδων και μέσων φυτοπροστασίας, επιτρέπουν την ανάπτυξη εχθρών και ασθενειών ανθεκτικών στα συνήθη μέσα καταπολέμησης, που μερικές φορές εμφανίζονται με τη μορφή επιδημιών.

Επίσης πρέπει να αναφερθεί η εξάλειψη των φυσικών φρακτών, που υπήρχαν στα όρια των χωράφιων και αποτελούσαν ενδιαιτήματα διαφόρων μικρών

θηλαστικών και άλλων ζώων, καθώς και εντόμων χρήσιμων για τις καλλιέργειες. Η καταστροφή των βιοτόπων των ειδών που έχουν προσαρμοστεί στις συνθήκες κοντά και γύρω από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, εντείνεται με την επέκταση των αγροοικοσυστημάτων προς τους γειτονικούς θαμνώνες, μετά την εκχέρσωση τους, ώστε να αυξηθούν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Πρέπει να σημειωθεί, ότι πολλές από τις επιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι δυνητικές, αλλά δεν υπάρχουν στοιχεία και μελέτες για το αν και σε τι βαθμό εμφανίζονται στο Νομό Τρικάλων.

### **5.3 ΕΡΓΑ ΑΧΕΛΩΟΥ**

Στην περιοχή του Άνω Ρού του Αχελώου, η επέμβαση στα οικοσυστήματα είναι πολύ μεγάλη. Τα έργα θα προκαλέσουν τη διακοπή της συνέχειας του ποτάμιου οικοσυστήματος με αλυσιδωτές αντιδράσεις στα οικοσυστήματα και ιδιαίτερα στην πανίδα τους, τη δραστική μείωση της παροχής νερού στην παλιά κοίτη του Αχελώου, γεγονός που θα προκαλέσει τη διατάραξη, συρρίκνωση και υποβάθμιση των οικοσυστημάτων της περιοχής. Επίσης κάποιες περιοχές θα κατακλυστούν και τα εκεί υπάρχοντα οικοσυστήματα θα αντικατασταθούν από τεχνητή λίμνη, ενώ θα επέλθουν και μεγάλες αλλαγές στο τοπίο. Επίσης, έχουν καταληφθεί κοίτες ποταμών και ρεμάτων από εργοτάξια και αποθέσεις υλικών εκσκαφής. Ακόμα ένα πρόβλημα που θα δημιουργηθεί από την κατασκευή των φραγμάτων, αν δεν κατασκευαστούν ιχθυόδρομοι, αφορά τα ποταμοδρομικά ψάρια, των οποίων θα παρεμποδιστεί η ελεύθερη μετακίνηση. Γύρω από την τεχνητή λίμνη δεν αναμένεται να αναπτυχθεί βλάστηση, λόγω των μεγάλων κλίσεων των πρανών, ενώ και μέσα στη λίμνη, εκτός ίσως από τις μπριάνες, δεν αναμένεται να εγκατασταθούν ψάρια του γλυκού νερού, λόγω της έντονης αυξομείωσης της στάθμης και του μεγάλου βάθους της.

## **5.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

### **5.4.1 ΦΥΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να προστατευθούν και να αναβαθμιστούν τα δασικά οικοσυστήματα μπορούν να χαρακτηριστούν ως μέτρα διαχειριστικά και μέτρα επιτήρησης. Αυτά είναι :

- Η ρύθμιση της βοσκής, ώστε ο αριθμός των ζώων που βόσκουν σε μια περιοχή να μην ξεπερνά τη βοσκοϊκανότητα της
- Η επιτήρηση των δασών καθ'όλο το έτος από περισσότερο προσωπικό και η διάθεση σ'αυτό μέσων κίνησης και επικοινωνίας, ώστε να αντιμετωπιστεί η λαθροουλοτομία, η λαθροθηρία και οι τυχόν εμπρησμοί
- Ο εμπλουτισμός των δασών με είδη που προϋπήρχαν με παράλληλη παρακολούθηση της εξέλιξης της δομής αυτών
- Η μη χρησιμοποίηση ειδών ξένων προς το τοπικό περιβάλλον, όπως τραχεία πεύκη που είναι είδος του ανατολικού Αιγαίου και ψευδακακία στις διευθετήσεις χειμάρρων και τις αναδασώσεις. Παράδειγμα η φύτευση τραχείας πεύκης και ακακίας στο χείμαρρο που συμβάλλει στα Στουρναραίικα το 1992.
- Δεν θα πρέπει να γίνονται προσπάθειες αναδάσωσης σε βραχώδεις περιοχές, φρυγανότοπους ή θαμνώνες και θα πρέπει να χρησιμοποιείται η μέθοδος της φύτευσης σε λάκκους και να αποφεύγεται η χρήση βαρέων μηχανημάτων (μπουλντόζες)
- Δεν θα πρέπει να συνεχιστεί η υπερβολική διάνοιξη δρόμων σε περιοχές που δεν είναι απαραίτητοι και σε περιοχές ευαίσθητες είτε λόγω της παρουσίας εκεί σπάνιων ειδών είτε λόγω της χαλαρότητας του εδάφους και του αυξημένου κινδύνου διάβρωσης του. Κάθε νέα διάνοιξη δρόμου θα πρέπει να γίνεται με φειδώ και μετά από προσεκτική μελέτη.
- Η επιστημονική διαχείριση των πληθυσμών της άγριας πανίδας
- Θα πρέπει να σταματήσει ο εμπλουτισμός των καταφυγίων θηραμάτων με νησιώτικη πέρδικα. Ο Νομός Τρικάλων διαθέτει ορεινή πέρδικα και η εισαγωγή της νησιώτικης πέρδικας μπορεί να μεταδώσει ασθένειες, που θα διαταράξουν και θα μειώσουν τον πληθυσμό της. Επίσης μπορεί να εμφανιστούν φαινόμενα υβριδισμού
- Η μείωση του αριθμού των αδειών κυνηγιού.
- Η χωροθέτηση οργανωμένων σκουπιδότοπων για τις κοινότητες, ώστε να μην πετούν τα σκουπίδια τους στις κοίτες ποταμών και ρεμάτων.

#### 5.4.2 ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ένας καλός τρόπος για να μειωθεί ο ρυθμός υποβάθμισης των αγροοικοσυστημάτων, είναι η συνεχής ενημέρωση των αγροτών για τις νέες

τεχνικές καλλιέργειας, για τους νέους τρόπους φυτοπροστασίας γενικά, καθώς και για τις ελάχιστες απαιτούμενες εισροές σε κάθε τύπο καλλιέργειας, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή απόδοση με το μικρότερο δυνατό κόστος. Έτσι θα εμπεδωθεί η αντίληψη, ότι με τη χρήση ορθολογικών ποσοτήτων λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων θα έχουν την ίδια παραγωγή και συγχρόνως μεγαλύτερο οικονομικό όφελος γι' αυτούς.

Ένα άλλο μέτρο που μπορεί να εφαρμοστεί είναι η αμειψισπορά. Στην πεδιάδα των Τρικάλων το βαμβάκι είναι σχεδόν μονοκαλλιέργεια. Η συνεχής καλλιέργεια του βαμβακιού στα ίδια χωράφια εξαντλεί τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους, με αποτέλεσμα κάθε χρόνο να χρειάζονται μεγαλύτερες ποσότητες λιπασμάτων ώστε να επιτευχθεί η ίδια απόδοση. Η εφαρμογή της τριετούς αμειψισποράς (βαμβάκι-σιτηρό-ψυχανθές) δίνει την ευκαιρία στο έδαφος να ξεκουραστεί, το εμπλουτίζει με φυσικό τρόπο με άζωτο και βελτιώνει την ποιότητά του έτσι ώστε να μπορέσει να στηρίξει μια απαιτητική καλλιέργεια με όσα θρεπτικά στοιχεία χρειαστεί. Βέβαια κανένας γεωργός δεν είναι διατεθειμένος να αλλάξει μια καλλιέργεια όπως το βαμβάκι που δίνει ένα ικανοποιητικό εισόδημα με κάποια άλλη, όμως μακροπρόθεσμα τα οικονομικά οφέλη από την εφαρμογή της αμειψισποράς θα είναι τα ίδια ή και μεγαλύτερα (Γαλανοπούλου 1993). Για παράδειγμα, το εισόδημα ενός παραγωγού που σε μια πενταετία θα καλλιεργήσει μόνο βαμβάκι σε σύγκριση με μια πενταετία που θα καλλιεργήσει δύο φορές βαμβάκι και ενδιάμεσα παρεμβληθούν μια καλλιέργεια σιτηρού και μία ψυχανθούς θα είναι το ίδιο ή και μικρότερο. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην καλύτερη κατάσταση που θα βρίσκεται το έδαφος με την εφαρμογή της αμειψισποράς και στην καλύτερη αντιμετώπιση των ζιζανίων, των εντόμων και των μυκήτων, καθώς κάθε χρονιά θα χρησιμοποιούνται διαφορετικά φάρμακα με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση εμφάνισης ανθεκτικότητας και της καταπολέμησης ενός ευρύτερου φάσματος εχθρών και ασθενειών.

Θα πρέπει επίσης να γίνεται προσεκτική επιλογή των γεωργικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται, ώστε να δρουν μόνο πάνω στα είδη των οποίων επιθυμείται η καταπολέμηση και να μην επηρεάζουν τους πληθυσμούς διαφόρων ωφέλιμων εντόμων και μικρών ζώων που ζουν μέσα και γύρω από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, π.χ. οι μέλισσες.

Η συμπίεση του εδάφους μπορεί να αποφευχθεί αν η καλλιέργεια οργανωθεί έτσι, ώστε ο ελκυστήρας να περνάει όσες φορές λιγότερο γίνεται μέσα από το χωράφι (Γέμτος 1994). Επίσης μπορούν να μπουν σημάδια στη διαδρομή

που ακολουθεί ο ελκυστήρας, ώστε κάθε φορά να ακολουθεί την ίδια διαδρομή και να προκαλείται συμπίεση του εδάφους μόνο πάνω στη διαδρομή αυτή και όχι σε όλο το χωράφι, καθώς έχει αποδειχθεί, ότι το μεγαλύτερο μέρος της συμπίεσης δημιουργείται κατά την πρώτη διαδρομή του ελκυστήρα. Θα πρέπει επίσης, να αποφεύγεται η είσοδος του ελκυστήρα στο χωράφι όταν το χώμα είναι υγρό.

Επίσης μπορούν εξοικονομηθούν μεγάλες ποσότητες νερού, αν αντικατασταθεί η μέθοδος άρδευσης με καταϊωνισμό από άλλες μεθόδους, που χρησιμοποιούν αποτελεσματικότερα τα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα, όπως η μέθοδος άρδευσης με σταγόνες. Η άρδευση με σταγόνες πλεονεκτεί και στο ότι δεν δημιουργεί προβλήματα στη δομή του εδάφους, ενώ επίσης δεν υπάρχει περίπτωση να προκαλέσει φαινόμενα έκπλυσης.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση των εχθρών και των ασθενειών των καλλιεργειών, προτείνεται η εφαρμογή σε μεγαλύτερη έκταση των μεθόδων ολοκληρωμένης αντιμετώπισής τους και η σταδιακή αντικατάσταση των συμβατικών μεθόδων, που απαιτούν μεγαλύτερες ποσότητες γεωργικών φαρμάκων και επιβαρύνουν περισσότερο το περιβάλλον.

## 7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βαβίζος Γ., Ζανάκη Κ., Ζαφειρόπουλος Δ. κ' ΣΙΑ Α.Ε. 1995. Εκτροπή Αχελώου. Συνολική μελέτη περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών. Παράρτημα Γ: Μελέτη οικολογικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών. Αθήνα.
2. Γαλανοπούλου Σ. Ν. 1994. Ειδική Γεωργία ΙΙ. Βόλος. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
3. Γέμτος Θ. 1994. Γεωργική Μηχανολογία. Βόλος. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
4. Γενική Γραμματεία Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος. 1994. Στοιχεία χαρτογράφησης δασών. Μακεδονία - Θράκη - Ήπειρος - Θεσσαλία. Τόμος Α'.
5. Γιάκος Δ. και συνεργάτες. 1987. Εγκυκλοπαίδεια. Αθήνα.
6. Γιούργα Χ. 1992. Αγροοικοσυστήματα. Μυτιλήνη.
7. Γούλας Κ. και Φ. Αλεξανδρίδης 1978. Διαχειριστική έκθεση δάσους Πετρουλίου.
8. Δασαρχείο Καλαμπάκας. Στοιχεία αρχείου.
9. Δασαρχείο Πετρουλίου. Στοιχεία αρχείου.
10. Δασαρχείο Τρικάλων. Στοιχεία αρχείου.
11. Διεύθυνση Γεωργίας Τρικάλων. Στοιχεία αρχείου.
12. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση, Ελληνική Εταιρία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης. 1991. Εκτροπή Αχελώου, στοιχεία αντικειμενικής εκτίμησης. Αθήνα.
13. Κέντρο Γεωργικής Εκπαίδευσης Καλαμπάκας. Στοιχεία αρχείου.
14. Λόλας Π. 1996. Ζιζανιολογία, Ζιζάνια, Ζιζανιοκτόνα. Βόλος. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
15. Μάργαρης Ν. 1991. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εκτροπής του Αχελώου. Έκθεση προς το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Συντονιστής: Ν. Σ. Μάργαρης. Συνεργάτες : Γιούργα Χ., Κουτσίδου Ε., Μαρδίρης Θ., Σαλαπάτας Β., Σταμάτης Δ., Φυρογιαννάκης Α., Χαιρόπουλος Γ. Μυτιλήνη.
16. Μετεωρολογικός Σταθμός Ε.Μ.Υ. Τρικάλων. Στοιχεία αρχείου.
17. Μήτσιος Ι. 1994. Γονιμότητα εδαφών και στοιχεία θρέψης φυτών. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Βόλος.
18. Σακκάς Σ. 1993. Διαχειριστική έκθεση δάσους Αγρελιάς - Κουμαριάς.

19. Σφουγγάρης Α. 1997. Περιοδικό Φύση και οικολογία (υπό έκδοση).
20. Τσουμής Γ. και Αθανασιάδης Ν. 1981. Συστηματική Δασική Βοτανική (Δέντρα και θάμνοι της Ελλάδας). Θεσσαλονίκη.
21. Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων Τρικάλων. Στοιχεία αρχείου.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

### ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ ΝΟΜΟΥ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

#### 1) Καταφύγιο Λιοπράσσου - Ελληνοκάστρου

Η περιοχή ανήκει διοικητικά στις κοινότητες Ελληνοκάστρου και Λιοπράσσου και απέχει από την πόλη των Τρικάλων 28 χιλιόμετρα περίπου.

A. Έκταση: 11000 στρέμματα

B. Περιγραφή τόπου :

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | 360 - 700 μέτρα |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | Ασβεστόλιθος    |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :               | Αβαθές έως βαθύ |

Γ. Βλάστηση :

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Δενδρώδης : | Δρυς                                    |
| 2. Θαμνώδης :  | Πρίνος, Φιλύκι, Βάτος                   |
| 3. Ποώδης :    | Αγρωστώδη, Ψυχανθή, Καλλιεργούμενα είδη |

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο
3. Πρόχειρες εγκαταστάσεις ( πυρήνες ) αναπτύξης και απαλαυθερώσεως φασιανών και νησιώτικων περδίκων.

E. Είδη :

- |          |                  |                   |             |
|----------|------------------|-------------------|-------------|
| 1. Λαγός | 2. Αγριογούρουνο | 3. Αλεπού         | 4. Λύκος    |
| 5. Ασβός | 6. Πετροκούναβο  | 7. Ορεινή πέρδικα | 8. Κότσυφας |

#### 2) Καταφύγιο Βίγλας Τρικάλων.

Η περιοχή ανήκει διοικητικά στην κοινότητα Κρήνης και απέχει από την πόλη των Τρικάλων 35 χιλιόμετρα περίπου.

A. Έκταση : 3000 στρέμματα

B. Περιγραφή τόπου :

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | 120 - 380 μέτρα |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | Ασβεστόλιθος    |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :               | Αβαθές έως βαθύ |

Γ. Βλάστηση :

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Δενδρώδης : | Δρυς                                    |
| 2. Θαμνώδης :  | Πρίνος, Φιλύκι, Βάτος                   |
| 3. Ποώδης :    | Αγρωστώδη, Ψυχανθή, Καλλιεργούμενα είδη |

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο

E. Είδη :

- |          |           |          |                 |
|----------|-----------|----------|-----------------|
| 1. Λαγός | 2. Αλεπού | 3. Ασβός | 4. Πετροκούναβο |
|----------|-----------|----------|-----------------|

### 3) Καταφύγιο Φαρκαδόνας Τρικάλων.

Η περιοχή ανήκει διοικητικά στις κοινότητες Παναγίας , Φαρκαδόνας και Ζάρκου και απέχει από την πόλη των Τρικάλων 32 χιλιόμετρα περίπου.

A. Έκταση : 11060 στρέμματα

B. Περιγραφή τόπου:

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | 100 - 420 μέτρα |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | Ασβεστόλιθος    |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :               | Αβαθές έως βαθύ |

Γ. Βλάστηση :

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Δενδρώδης : | Δρυς                                    |
| 2. Θαμνώδης :  | Πρίνος, Φιλύκι, Βάτος                   |
| 3. Ποώδης :    | Αγρωστώδη, Ψυχανθή, Καλλιεργούμενα είδη |

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο

Ε. Είδη :

1. Λαγός      2. Αλεπού      3. Ορεινή πέρδικα      4. Πετροκούναβο

#### 4) Καταφύγιο Πηνειάδας Τρικάλων.

Η περιοχή ανήκει διοικητικά στην κοινότητα Πηνειάδας και απέχει από την πόλη των Τρικάλων 38 χιλιόμετρα περίπου.

Α. Έκταση :      7300 στρέμματα

Β. Περιγραφή τόπου :

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | 100 - 600 μέτρα |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | Ασβεστόλιθος    |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :               | Αβαθές έως βαθύ |

Γ. Βλάστηση :

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Δενδρώδης : | Δρυς                                    |
| 2. Θαμνώδης :  | Πρίνος, Φιλύκι, Βάτος                   |
| 3. Ποώδης :    | Αγρωστώδη, Ψυχανθή, Καλλιεργούμενα είδη |

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο

Ε. Είδη :

1. Λαγός      2. Αλεπού      3. Ορεινή πέρδικα  
4. Πετροκούναβο      5. Ασβός

#### 5) Καταφύγιο Καλομοίρας - Καστανιάς.

Α. Έκταση : 13660 στρέμματα.

Β. Περιγραφή τόπου :

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | -               |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | -               |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :               | Αβαθές έως βαθύ |

Γ. Βλάστηση :

Το καταφύγιο καλύπτεται από δασική βλάστηση που παρουσιάζεται κατά περιοχές πυκνή ή αραιή. Επίσης, περιλαμβάνει εκτάσεις που καλύπτονται από άγρια και καλλιεργούμενα ποώδη φυτά.

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Ρέματα συνεχούς ροής
3. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο

Ε. Είδη :

1. Λαγός
2. Ζαρκάδι
3. Αγριογούρουνο
4. Αγριοκάτσικο

### 6) Καταφύγιο Γερακαρίου.

Α. Έκταση : 14500 στρέμματα.

Β. Περιγραφή τόπου :

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | -               |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει       |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | -               |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 %       |
| 5. Έδαφος :               | Αβαθές έως βαθύ |

Γ. Βλάστηση :

Το καταφύγιο καλύπτεται από δασική βλάστηση που παρουσιάζεται κατά περιοχές πυκνή ή αραιή. Επίσης, περιλαμβάνει εκτάσεις που καλύπτονται από άγρια και καλλιεργούμενα ποώδη φυτά.

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο

Ε. Είδη :

1. Λαγός
2. Ορεινή πέρδικα

### 7) Καταφύγιο Σπαθάδων.

Α. Έκταση : 4580 στρέμματα.

Β. Περιγραφή τόπου :

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1. Υπερθαλάσσιο ύψος :    | -         |
| 2. Έκθεση προς ορίζοντα : | Ποικίλλει |
| 3. Βασικό πέτρωμα :       | -         |
| 4. Κλίση :                | 0 - 100 % |

5. Έδαφος :

Αβαθές έως βαθύ

Γ. Βλάστηση :

Το καταφύγιο καλύπτεται από δασική βλάστηση που παρουσιάζεται κατά περιοχές πυκνή ή αραιή. Επίσης, περιλαμβάνει εκτάσεις που καλύπτονται από άγρια και καλλιεργούμενα ποώδη φυτά.

Δ. Υπάρχοντα έργα υποδομής :

1. Πηγή
2. Ρέματα συνεχούς ροής
3. Δρόμοι που διασχίζουν το καταφύγιο

Ε. Είδη :

1. Λαγός
2. Ορεινή πέρδικα

**8) Καταφύγιο Στεφανίου.**

A. Έκταση : 44370 στρέμματα.

**9) Καταφύγιο Καταφύτου.**

A. Έκταση : 18674 στρέμματα.

B. Είδη : Αγριογιδο.

**10) Καταφύγιο Καστρακίου-Καλαμπάκας-Βλαχάβας.**

A. Έκταση 7000 στρέμματα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

### Δασικά έργα και εργασίες στο Νομό Τρικάλων την πενταετία 1991-1995.

Παρακάτω φαίνονται τα έργα που έχουν γίνει από τα δασαρχεία στο Νομό Τρικάλων την τελευταία πενταετία ανά έτος, και ποταμό (ή χείμαρρο ή συμβάλλοντα).

#### ΕΤΟΣ 1991

##### 1) Χείμαρρος Πορταϊκός.

α) Συμβάλλον Τύρνας: Φράγμα και υδραύλακα.

β) Συμβάλλον Στουρναραϊκών : Εγκιβωτισμός.

γ) Συμβάλλον Γοργογυρίου : Φύτευση 5000 δενδρυλλίων τραχείας πεύκης και ακακίας, 600 δενδρυλλίων σοφόρας και περίφραξη αυτών.

2) Χείμαρρος Μαλακασιώτης : Κατασκευή τεσσάρων εγκάρσιων φραγμάτων, προβόλων, αναχωμάτων, τσιμενταύλακας και τάφρου αποστραγγίσεως.

3) Χείμαρρος Καστρακίου : Κατασκευή παράλληλων τοίχων για την συγκράτηση των πρηνών.

3) Μικρολεκάνες απορροής Κρήνης : Δρόμος προσπέλασης μήκους 820 μ. για τη διενέργεια αναδασώσεων.

##### 4) Σποροσυλλογή.

##### 5) Καθαρισμοί υπολειμμάτων και αναμοχλεύσεις εδάφους σε υποβαθμισμένα δάση

α) Σύμπλεγμα Νεραϊδοχωρίου-Πύρρας-Αγ.Νικολάου-Δροσοχωρίου.

β) Σύμπλεγμα Παλαιοκαρυάς-Στουρναραϊκών-Πετροχωρίου.

##### 7) Βελτίωση βοσκοτόπων : Τεχνικά έργα και διάνοιξη δρόμων.

##### 8) Αναδασώσεις.

#### ΕΤΟΣ 1992

##### 1) Χείμαρρος Πορταϊκός.

α) Συμβάλλον Τύρνας (Ελάτης) : κατασκευή φράγματος και προφράγματος Αγ.Προκοπίου, κατασκευή τσιμενταύλακα από το φράγμα μέχρι το Μύλο Αγ. Προκοπίου.

β) Συμβάλλον Στουρναραϊκών : Εγκιβωτισμός ρέματος Μπάλαρος , φυτοκομική διευθέτηση χαραδρώσεων Φιλύρας (φύτευση 4500 δενδρυλλίων τραχείας πεύκης και 18000 δενδρυλλίων ακακίας και σπάρτου και περίφραξη αυτών).

- 2) Χείμαρρος Μαλακασιώτης : Κατασκευή πέντε εγκάρσιων φραγμάτων, συρματοπλεκτων αναχωμάτων, τσιμενταύλακας, τάφρου συγκέντρωσης ομβρίων υδάτων και τάφρου αποστραγγίσεως.
- 3) Χείμαρρος Καστρακίου : Κατασκευή παράλληλων τοίχων για την συγκράτηση των πρανών.
- 4) Χείμαρρος Βυτουμά : Κατασκευή παράλληλων τοίχων για την συγκράτηση των πρανών.
- 5) Χείμαρρος Διάβας : Κατασκευή παράλληλων τοίχων για την συγκράτηση των πρανών.
- 6)Καθαρισμοί υπολειμμάτων και αναμοχλεύσεις εδάφους σε υποβαθμισμένα δάση στο σύμπλεγμα Νεραϊδοχωρίου-Πύρρας-Αγ.Νικολάου-Δροσοχωρίου.
- 7)Αναδασώσεις.

### **ΕΤΟΣ 1993**

- 1) Χείμαρρος Πορταϊκός.
  - α) Συμβάλλον Παλαιοκαρυάς : Αποπεράτωση του δεύτερου φράγματος ύψους 12 μ.
  - β) Συμβάλλον Τύρνας : Αποπεράτωση του φράγματος 1 ύψους 10 μ. και του προφράγματος 2, κατασκευή των φραγμάτων 5α, 9 και 11.
- 2) Συγκρότημα χειμάρρων ανατολικού Κόζιακα.
  - α) Εγκιβωτισμός χειμαρρώδους ρέματος Φιλύρας κατάντη κεντρικής πλατείας και κατασκευή του φράγματος 2.
  - γ) Συντήρηση περιφράξεων των αναδασώσεων Πιαλείας.
- 3) Χείμαρρος Μαλακασιώτης : Κατασκευή οκτώ εγκάρσιων φραγμάτων, συρματοπλεκτων αναχωμάτων, τσιμενταύλακας, παράλληλων τοίχων για την συγκράτηση των πρανών, φύτευση έκτασης 90 στρεμμάτων με 68910 δενδρύλλια σπάρτου και ακακίας και περίφραξη αυτών.
- 4) Χείμαρρος Διάβας : Κατασκευή παράλληλων τοίχων για την συγκράτηση των πρανών.
- 5) Χείμαρρος Κλεινοβίτης : Κατασκευή συρματοπλεκτων αναχωμάτων.
- 6)Καθαρισμοί υπολειμμάτων και αναμοχλεύσεις εδάφους σε υποβαθμισμένα δάση στα συμπλέγματα: Νεραϊδοχωρίου-Πύρρας-Αγ.Νικολάου-Δροσοχωρίου.  
 Παλαιοκαρυάς-Στουρναραϊκών-Πετροχωρίου.  
 Παχτουρίου.

**ΕΤΟΣ 1994**

## 1) Χείμαρρος Διασέλου-Γριζάνου-Κρήνης.

α) Κατασκευή νέας περιφραξης και φυτεύσεις 15600 δενδρυλλίων σπάρτου ακακίας και τραχείας πεύκης στο Γριζάνο

β) Κατασκευή νέας περιφραξης και φυτεύσεις 1300 δενδρυλλίων σπάρτου ακακίας και τραχείας πεύκης στην Κρήνη.

## 2) Συγκρότημα χειμάρρων ανατολικού Κόζιακα.

α) Εγκιβωτισμός χειμαρρώδους ρέματος Φιλύρας και συντήρηση περιφραξης.

β) Δασοκομική διευθέτηση χειμαρρωδών χαραδρώσεων Καλονερίου (κατασκευή τάφρων αποστραγγίσεως, τάφρων συγκέντρωσης ομβρίων υδάτων, και παράλληλων τοίχων).

## 3) Χείμαρρος Πορταϊκός.

α) Συμβάλλον Τύρνας (Ελάτης).

α<sub>1</sub>) Αποπεράτωση φράγματος Νο. 9 και κατασκευή μέρους του φράγματος Νο.10.

α<sub>2</sub>) Κατασκευή τοίχου στον Άγιο Προκόπιο.

α<sub>3</sub>) Κατασκευή τσιμενταύλακας Αγ.Προκοπίου , Κοτρωνίου και Ραχώβου.

α<sub>4</sub>) Συντήρηση περιφραξης Αγ.Προκοπίου.

β) Συμβάλλον Αγίου Ιωάννου (Ροπωτού). Κατασκευή τσιμενταύλακας Ροπωτού, προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, εκσκαφές και όρυξη σε βραχώδες έδαφος για την κατασκευή δρόμων προσπέλασης και συντήρηση περιφραξης.

4) Χείμαρρος Νεράιδας-Κορυφής-Μυροφύλλου : Φυτεύσεις 14000 δενδρυλλίων μαύρης πεύκης και σπάρτου στη Νεράιδα.

5) Χείμαρρος Αγίας Παρασκευής Γαρδικίου : Κατασκευή χωμάτινου αναχώματος.

6) Χείμαρρος Μαλακασιώτης : Κατασκευή τάφρου αποστραγγίσεως και τάφρου συγκέντρωσης ομβρίων υδάτων και φύτευση σε έκταση 29 στρεμμάτων 35000 δενδρυλλίων σπάρτου και ακακίας.

7) Χείμαρρος Κλεινοβίτης : Κατασκευή παράλληλου τοίχου και τάφρου αποστραγγίσεως.

**ΕΤΟΣ 1995**

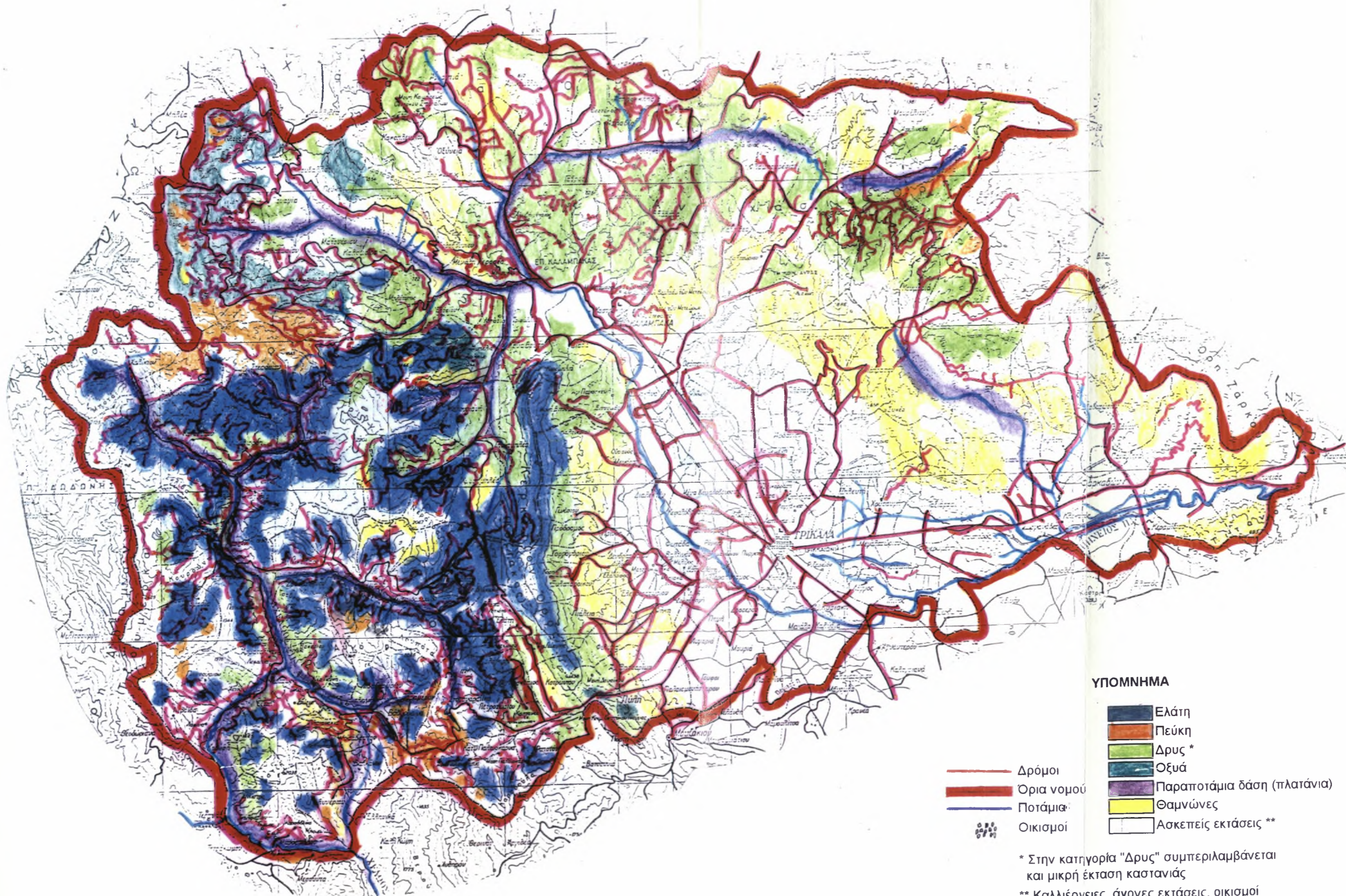
## 1) Χείμαρρος Διασέλου-Γριζάνου-Κρήνης.



- β) Κατασκευή νέας περίφραξης και φυτεύσεις 1050 δενδρυλλίων τραχείας πεύκης σε έκταση 10 στρεμμάτων στην Κρήνη.
- 2) Συγκρότημα χειμάρρων ανατολικού Κόζιακα.
- α) Δασοκομική διευθέτηση χειμαρρωδών χαραδρώσεων Πιαλείας (κατασκευή φραγμάτων)
- β) Δασοκομική διευθέτηση χειμαρρωδών χαραδρώσεων Καλονερίου (κατασκευή τάφρων αποστραγγίσεως και φράγματος).
- 3) Χείμαρρος Πορταϊκός.
- α) Συμβάλλον Ροπωτού-Καλομηλιάς : Κατασκευή τσιμενταύλακας.
- β) Συμβάλλον Στουρναραϊκών : Κατασκευή τσιμενταύλακας.
- 4) Χείμαρρος Μαλακασιώτης : Κατασκευή δύο φραγμάτων, κατασκευή προβόλων , τάφρου αποστραγγίσεως και φύτευση σε έκταση 12 στρεμμάτων 17000 δενδρυλλίων σπάρτου και ακακίας.
- 5) Χείμαρρος Καστρακίου : Κατασκευή παράλληλων τοίχων.
- 6) Χείμαρρος Κλεινοβίτης : Κατασκευή παράλληλων τοίχων και τσιμενταύλακας.
- 7) Ποταμός Ληθαίος : Φύτευση 7250 δενδρυλλίων σπάρτου και ακακίας.
- 8) Αντιπυρική προστασία δημοσίου δάσους Πύλης και αισθητικού δάσους προφήτη Ηλία Τρικάλων και καθαρισμοί υποβλάστησης σε αυτά.
- 9) Διάνοιξη δασικού δρόμου στην Πύλη μήκους 335 μ. από τη θέση «Τούμπα» έως τη θέση «Βρύση χιόνι».
- 10) Διάνοιξη δασικού δρόμου στο Παλαιομονάστηρο από τη θέση «Προφ.Ηλίας» έως τη θέση «Κυπαρίσσια» μήκους 543 μέτρων.
- 11) Κατασκευή υδατοδεξαμενής στη θέση «Γκούρα» της Πύλης.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 : ΧΑΡΤΕΣ**

# ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΝΟΜΟΥ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

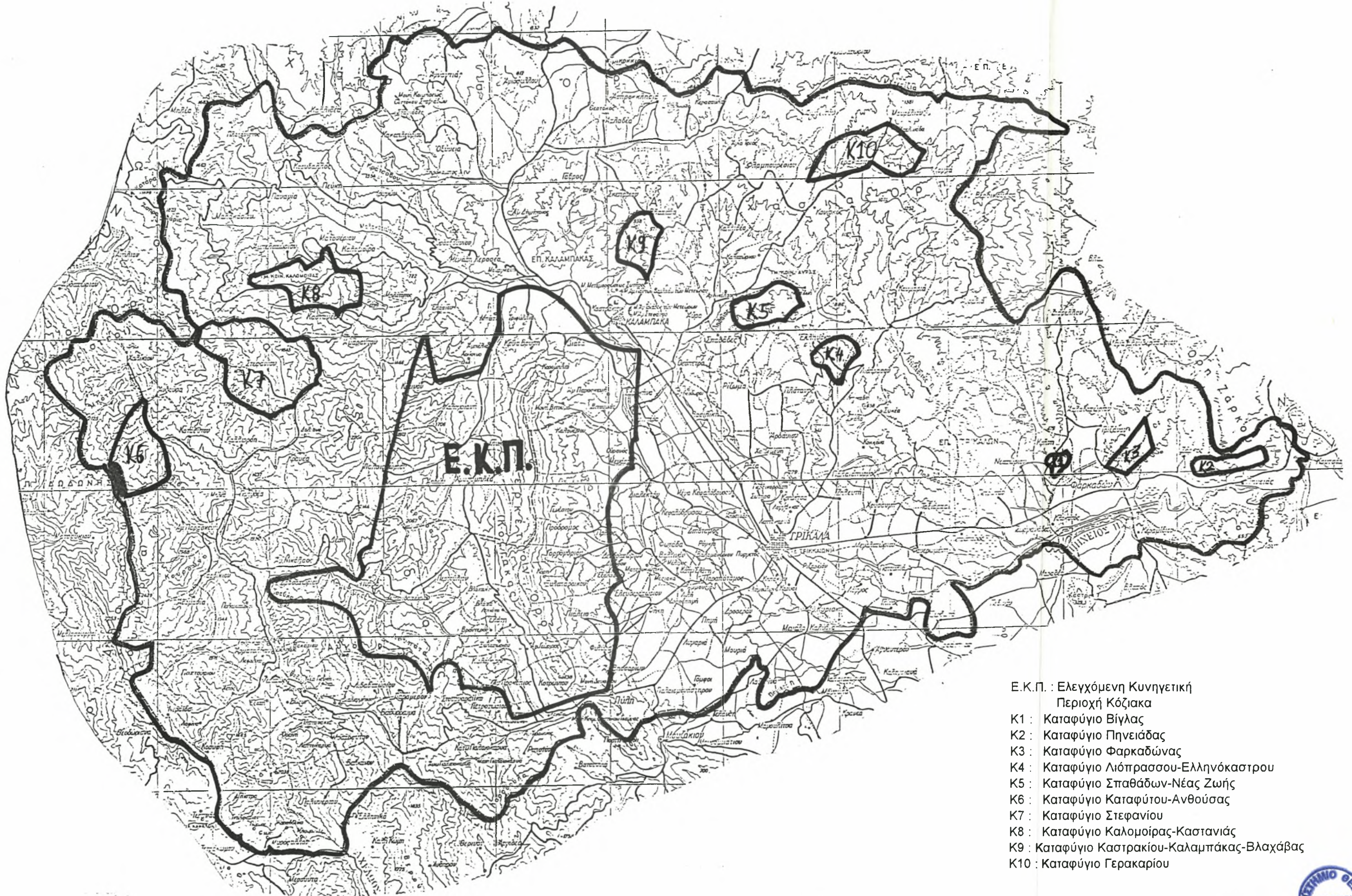


## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Ελάτη
- Πεύκη
- Δρυς \*
- Οξυά
- Παραποτάμια δάση (πλατάνια)
- Θαμνώνες
- Ασκεπείς εκτάσεις \*\*
- Δρόμοι
- Όρια νομού
- Ποτάμια
- Οικισμοί

\* Στην κατηγορία "Δρυς" συμπεριλαμβάνεται και μικρή έκταση καστανιάς  
 \*\* Καλλιέργειες, άγονες εκτάσεις, οικισμοί

# ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΤΑΦΥΓΙΩΝ ΘΗΡΑΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Ε.Κ.Π. ΝΟΜΟΥ ΤΡΙΚΑΛΩΝ



- Ε.Κ.Π. : Ελεγχόμενη Κυνηγετική  
Περιοχή Κόζιακα
- K1 : Καταφύγιο Βίγλας
  - K2 : Καταφύγιο Πηνειάδας
  - K3 : Καταφύγιο Φαρκαδώνας
  - K4 : Καταφύγιο Λιόπρασσου-Ελληνόκαστρου
  - K5 : Καταφύγιο Σπαθάδων-Νέας Ζωής
  - K6 : Καταφύγιο Καταφύτου-Ανθούσας
  - K7 : Καταφύγιο Στεφανίου
  - K8 : Καταφύγιο Καλομοίρας-Καστανιάς
  - K9 : Καταφύγιο Καστρακίου-Καλαμπάκας-Βλαχάβας
  - K10 : Καταφύγιο Γερακαρίου

