

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΖΗΜΙΩΝ ΑΠΟ ΞΗΡΑΝΣΕΙΣ ΕΛΑΤΟΔΑΣΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ¹, ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ -
ΠΙΕΡΡΑΚΟΥ², ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΤΑΜΟΥ³

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συστηματική μελέτη και έρευνα του φαινομένου της ξήρανσης των ελατοδασών της χώρας μας και η διαχρονική του εξέλιξη είναι αναγκαία από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Στην προκειμένη έρευνα, καταγράφηκαν και μελετήθηκαν μέσα από ερωτηματολόγια οι παρατηρούμενες ξηράνσεις των ελατοδασών σε όλα τα Δασαρχεία της χώρας μας που έχουν τέτοια δάση για το διάστημα 1987-1998 και συγκεκριμένα ο ακριβής όγκος των δένδρων αυτών, η μορφή που παρουσίασαν αυτές, οι τρόποι υλοτομίας αυτών, η παραγωγή των διαφόρων προϊόντων κατά κατηγορία που προήλθαν από τις ξηράνσεις, καθώς και η γεωγραφική κατανομή του φαινομένου κατά Περιφέρεια. Στη συνέχεια με βάση την αξία των ιστάμενων δένδρων συσχετιζόμενη με την αξία των ξηραμένων δένδρων μέσω των παραγόμενων προϊόντων αξιολογήθηκαν οι οικονομικές επιπτώσεις από το φαινόμενο αυτό.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τα τελευταία χρόνια το φυσικό περιβάλλον κάθε μέρα υποβαθμίζεται, παρά την ευαισθησία ατόμων και φορέων. Στα προβλήματα της όξινης βροχής, της μείωσης των τροπικών δασών, της αλόγιστης εκμετάλλευσης αυτών, της αύξησης της ποσότητας του CO₂ που απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα και τόσων άλλων έρχεται να προστεθεί και το φαινόμενο της ξήρανσης των ελατοδασών.

Το φαινόμενο της προαναφερθείσας ξήρανσης παρατηρήθηκε αρχικά κατά τα έτη 1962-1965 στα δάση της Πάρνηθας, της Βυτίνας, του Φουρνά και της Καβάλας (Καϊλίδης 1963, 1964, Καϊλίδης – Μαρκάλας 1991).

Από βιολογικής άποψης κατά την ξήρανση της ελάτης παρατηρείται μια γενική μείωση της ευρωστίας του δένδρου. Στην αρχή εμφανίζεται κάποιος κλώνος νεκρός στο μέσο κυρίως της κόμης και εκροή ρητίνης από διάφορα σημεία του κορμού. Στη συνέχεια και σε λίγο χρονικό διάστημα, που κυμαίνεται από μία εβδομάδα έως δύο μήνες, ξηραίνεται όλο το δένδρο (Κολοφούσης 1991). Στο ελατοδάσος του Παρνασσού η ξήρανση εμφανίστηκε τα ξηρότερα και θερμότερα έτη και σε έντονο βαθμό (10-40%) μόνο σε αβαθή εδάφη και βραχώδεις επιφάνειες. Έντονη ξήρανση εμφανίστηκε στις ΝΑ, Ν και ΝΔ εκθέσεις. Επίσης περισσότερο επηρεάζονται τα γηραιά άτομα, αυτά που προσβάλλονται από ιξό και τα καταπιεσμένα. Όμως το συμπέρασμα που προκύπτει

^{1,3} Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος

¹ Πανεπιστημιακό Δάσος Πετρουλίου

² Δ/ση Δασών Αρκαδίας

³ Εργαστήριο Δασικής Οικονομικής

είναι ότι η ξήρανση των ελατοδένδρων είναι έντονα συνδεδεμένη με συνδυασμένη εμφάνιση δυσμενών κλιματεδαφικών συνθηκών (Μπρόφας – Οικονομίδου 1991). Συμπληρωματικά δε, προσβάλλονται νεαρά άτομα ηλικίας 2-10 ετών, τα οποία μπορεί να βρίσκονται και κάτω από την κομοστέγη των προσβεβλημένων δένδρων (Ξενόπουλος 1991)

Ο Μπαζίγος (1991) αναφέρει ότι τα συμπτώματα της προσβολής των δένδρων από το φαινόμενο αυτό ήταν εντονότερα στα χαμηλότερα υψόμετρα και η πορεία της προσβολής ήταν από Νότο προς Βορρά.

Για την καταστολή του φαινομένου προτείνεται μόνο η υλοτομία και απομάκρυνση των νεκρών και νεκρούμενων δένδρων (Σκαρμούτσος 1991).

Από την ανάλυση βροχομετρικών παρατηρήσεων βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση της καθ' ύψος αύξησης των ελατοδένδρων που νεκρώθηκαν με τη βροχόπτωση του πρώτου 4μήνου της αυξητικής περιόδου Απριλίου-Ιουλίου του τρέχοντος και του προηγούμενου της ξήρανσης έτους (Διαμαντής 1991).

Σκοπός της προκειμένης έρευνας είναι αφενός μεν η καταγραφή του φαινομένου της ξήρανσης των ελατοδασών για το διάστημα 1987-1998 σε όλες τις περιοχές της Χώρας σε επίπεδο Περιφέρειας και Νομών, καθώς και η μορφή που παρουσίασε αυτό, και αφετέρου η δυνατότητα αξιοποίησης ή όχι των διαφόρων παραγόμενων προϊόντων κατά κατηγορία που προήλθαν από το φαινόμενο αυτό.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε ήταν αυτή της αποστολής και συμπλήρωσης ερωτηματολογίων. Απογράφηκε το σύνολο των Δασαρχείων της Χώρας που διαθέτουν ελατοδάση, δηλαδή το σύνολο του πληθυσμού. Ανταποκρίθηκε, επιστρέφοντας τα ερωτηματολόγια, το 100% των Δασαρχείων.

Τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν ταχυδρομικά και ζητήθηκε από όλα τα ανωτέρω Δασαρχεία να συμπληρώσουν το σχετικό ερωτηματολόγιο. Στην πρώτη φάση συμπληρώθηκε το 83% των ερωτηματολογίων. Για τα Δασαρχεία που δεν απάντησαν, στάλθηκε και δεύτερη επιστολή και έτσι ολοκληρώθηκε η συγκέντρωσή τους. Με την μέθοδο αυτή καταγράφηκε όλος ο πληθυσμός, περιορίστηκε το συνηθισμένο μειονέκτημα του χαμηλού ποσοστού ανταπόκρισης, και επιπροσθέτως η έρευνα είχε μικρό κόστος.

Συμπληρώθηκαν 41 συνολικά ερωτηματολόγια. Κάθε ερωτηματολόγιο περιελάμβανε 4 ομάδες ερωτήσεων κλειστού και ανοιχτού τύπου (με 198 συνολικά μεταβλητές). Η συγκέντρωσή των στοιχείων έγινε από τον Μάρτιο του 1999 μέχρι τον Μάιο του 2000.

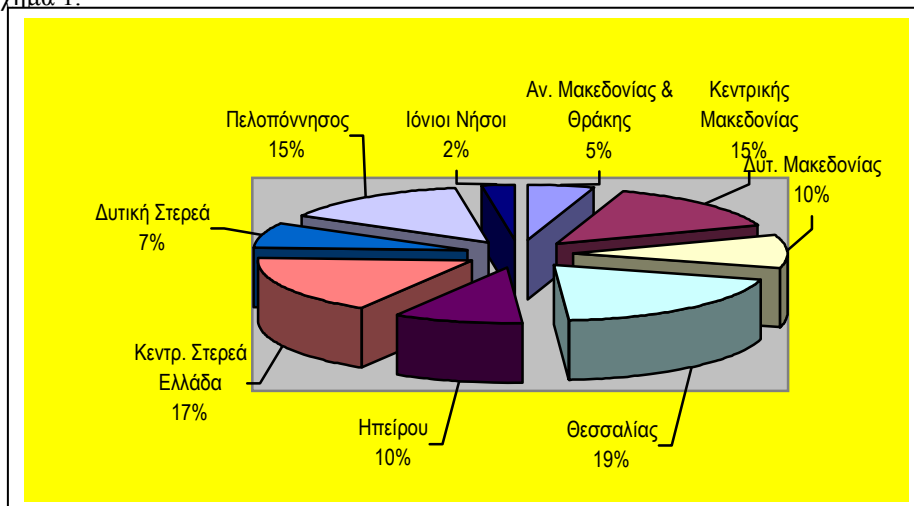
Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικές με την παρατήρηση ή όχι του φαινομένου της ξήρανσης των ελατοδασών κατά την περίοδο 1987-1998, τη μορφή με την οποία παρουσιάστηκε η ξήρανση, αν πραγματοποιήθηκε ή όχι και με ποιο τρόπο η υλοτομία των ξηρών ατόμων ελάτης, ποιες ποσότητες κατά κατηγορία προϊόντων παρήχθησαν και με ποιο σύστημα εκμετάλλευσης (ΚΕΔ ή ΠΔ 126/86).

Τα δεδομένα αναλύθηκαν στη συνέχεια στατιστικά με το κοινωνικοοικονομικό στατιστικό πακέτο SPSSWIN ver 6.1 και έγιναν οι σχετικοί έλεγχοι (Norusis 1992, Παπαδόπουλος 1997).

Για την οικονομική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η πραγματική παραγωγή των προϊόντων που προήλθαν από το φαινόμενο αυτό και οι μέσες τιμές διάθεσης (πραγματικές και αποπληθωρισμένες) κατά κατηγορία προϊόντος.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι απαντήσεις οι οποίες δόθηκαν, ταξινομήθηκαν σε επίπεδο Δασαρχείου, Νομού και Περιφέρειας για λόγους και γεωγραφικής ανάλυσης των δεδομένων. Η κατανομή της ανταπόκρισης κατά Περιφέρεια στις οποίες υπάγονται τα Δασαρχεία όπου παρατηρήθηκε το φαινόμενο της ξήρανσης των ελατοδασών παρουσιάζεται στον σχήμα 1.



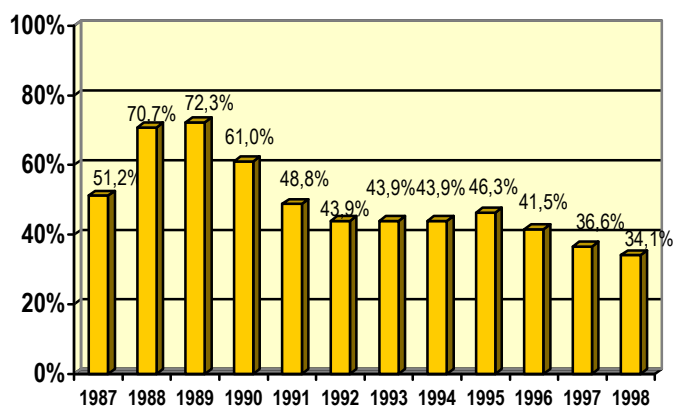
Σχήμα 1. Ποσοστό απαντήσεων για την ξήρανση των ελατοδασών κατά Περιφέρεια
Figure 1. Percentage of responses about the withering of fir forests per Region

Το εύρος των μέσων υψομέτρων των ελατοδασών στα οποία παρατηρήθηκε το φαινόμενο της ξήρανσης ήταν από 830 μέτρα μέχρι 1460 μέτρα (300 μ. ελάχιστο και 2295 μέγιστο).

Το φαινόμενο αυτό κατά τη διάρκεια της τελευταίας 12ετίας (1987-1998) παρατηρήθηκε σε μεγαλύτερο ποσοστό κατά το έτος 1989 (στο 72,3% των Δασαρχείων της Χώρας που έχουν ελατοδάση), ενώ φαίνεται να εξελίσσεται με πτωτική τάση τα τελευταία χρόνια (σχήμα 2).

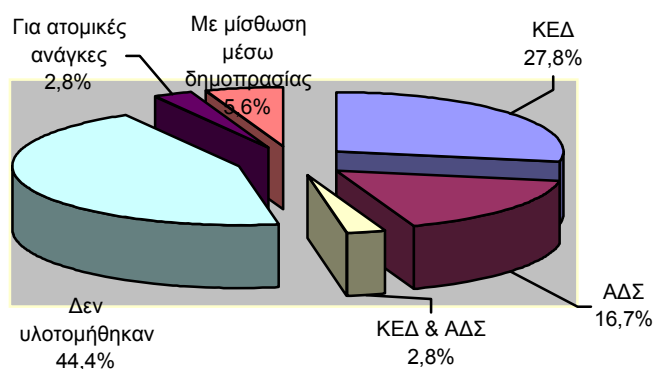
Στο 89% των δασών που παρατηρήθηκε το φαινόμενο αυτό, η προσβολή παρουσιάζεται κατ' άτομο, ενώ σε ποσοστό 11% κατά ομάδες δένδρων.

Τα συστήματα εκμετάλλευσης των ξηρών δένδρων παρουσιάζονται στο σχήμα 3, όπου φαίνεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό (44,4%) αυτών δεν υλοτομήθηκαν και παρέμειναν μέσα στο δάσος, ενώ για ατομικές ανάγκες των κατοίκων της περιοχής δόθηκε μόνο το 2,8%. Το γεγονός αυτό προφανώς οφείλεται στη λανθασμένη εκτίμηση ότι δεν θα υπήρχε οικονομικό συμφέρον για τη δασική εκμετάλλευση από την υλοτομία αυτών.



Σχήμα 2. Εμφάνιση του φαινομένου της ξήρανσης της ελάτης κατά την περίοδο 1987-1998 % του συνόλου των Δασαρχείων της Χώρας με ελατοδάση.

Fig. 2. Evolution of the withering phenomenon of fir for the period 1987-1998 in % for the whole of the Greek Forest Offices with fir forests



Σχήμα 3. Συστήματα εκμετάλλευσης των ξηραμένων ελατοδένδρων κατά την περίοδο 1987-98.

Figure 3. Harvesting methods of the withered fir forests for the period 1987-98

Σημαντικό ρόλο στην αξιοποίηση των παραγόμενων προϊόντων από τα ξηραμένα δένδρα ελάτης παίζει το έτος υλοτομίας μετά την ξήρανση. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 1 υπάρχει σημαντικό ποσοστό ξηραμένων δένδρων που υλοτομιά τους γίνεται σε διάστημα μεγαλύτερο του έτους γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την αξία των προς παραγωγή προϊόντων.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αξιοποίησης των παραγόμενων προϊόντων από τελεί το Πανεπιστημιακό Δάσος Περιοχίου, το οποίο με έκταση πολύ μικρότερη από άλλα Δασαρχεία είχε τη μεγαλύτερη παραγωγή για το έτος 1989, ήτοι 8526 κμ στρόγγυλη ξυλεία ελάτης >2μ μήκους και 9943 χκμ ξυλεία θρυμματισμού ελάτης, τα οποία πωλήθηκαν με μέση τιμή 13.004 δρχ/κμ στρόγγυλης ξυλείας και 2.515 δρχ/χκμ ξυλεία θρυμματισμού και με κόστος παραγωγής 3.238 δρχ/κμ και 2.062 δρχ/χκμ αντίστοιχα (άρα όφελος 9.766 δρχ/κμ και 453 δρχ/χκμ αντίστοιχα). Βέβαια δεν πρέπει να παραγνωρίζεται το γεγονός ότι οποιαδήποτε υλοτομία που επέρχεται πριν την επίτευξη της ώριμης για υλοτομία διαμέτρου, έχει ως αποτέλεσμα διαφεύγοντα οφέλη. Εφόσον όμως υπάρχει το φαινόμενο της ξήρανσης, επιβάλλεται η αξιοποίηση στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Πίνακας 1. Ποσοστό υλοτομηθέντων κατά έτος δένδρων σε σχέση με το έτος ξήρανσης στο σύνολο της Χώρας (περίοδος 1987-1998).

Table 1. Percentage of harvested trees per year depending on the year of the withering of fir forests for the whole of the country(period 1987-1998)

ΞΗΡΑΝΣΗ	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ΥΛΟΤΟΜΙΑ	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1987	0	40			20	20			20			
1988		8,3	50	16,7	8,3		8,3		8,3			
1989			25	50	8,3			8,3	8,3			
1990				37,5	37,5				25			
1991					66,7	16,7			16,7			
1992						40				20		
1993							66,7			33,3		
1994								40	40	20		
1995									60	20	20	
1996										50	50	
1997											50	50
1998												66,7

Το σύνολο των παραχθέντων, λόγω ξήρανσης, προϊόντων από όλα τα ελατοδάση της χώρας για την περίοδο 1987-1998 με όλα τα συστήματα συγκομιδής παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Η συνολική παραγωγή των προϊόντων ελάτης που προέκυψαν από την ξήρανση της ελατοδασών για το σύνολο της Χώρας ανήλθαν σε 33.626 κμ ξυλείας, από τα οποία το μεγαλύτερο ποσοστό (57,6%) ήταν ξυλεία θρυμματισμού. Σημαντική είναι η παρατήρηση ότι η μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντων έγινε το έτος 1989 (58,16%) με την παραγωγή του Πανεπιστημιακού Δάσους Περιοχίου να συνεισφέρει 94,4 % στο παραπάνω ποσοστό.

Σε επίπεδο Περιφέρειας, η Θεσσαλία είχε τη μεγαλύτερη παραγωγή (83,4%) και ακολουθούν η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με 6,2%, της Κεντρικής Στερεάς Ελλάδας με 5,6%, της Δυτικής Μακεδονίας με 3,9% και της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας με 0,9%.

Πίνακας 2. Παραγωγή δασικών προϊόντων από τις ξηράνσεις των ελατοδασών από όλα τα Δασαρχεία της Χώρας σε κυβικά μέτρα.

Table 2. Production of forest products from the withering of fir forests from all Greek Forest Offices in m³.

α/α	Είδος ξυλείας	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	ΣΥΝ.
1	Στρ.>2μ Α'	0	0	8526	620	0	0	0	0	0	0	0	0	9146
2	Στρ.>2μ Β'	0	4	1818	170	262	233	150	75	62	26	131	0	2931
3	Λεπτή	0	0	3	0	80	100	60	0	0	0	0	0	243
4	Στρ.<2μ	65	0	0	110	104	59	62	52	72	160	0	0	684
5	Θρυμ/σμού	0	0	9943	5451	3711	150	83	0	0	0	50	0	19388
6	Καυσόξυλο	46	0	2111	2414	710	80	28	0	627	160	0	0	6176
	ΣΥΝΟΛΟ	175	4	19558	7181	3626	650	413	163	1062	522	272	0	33626

1. Στρόγγυλη ξυλεία >2μ Α' ποιότ. σε κμ, 2. Στρόγγυλη ξυλεία >2μ Β' ποιότ. σε κμ, 3. Λεπτή στρόγγυλη ξυλεία σε κμ, 4. Στρόγγυλη ξυλεία <2μ σε κμ, 5. Ξυλεία θρυμματισμού σε χκμ, 6. Καυσόξυλα σε χκμ

Πίνακας 3. Μέσες ενδεικτικές τιμές διάθεσης* δασικών προϊόντων ελάτης για την περίοδο 1987-1988 (σε δραχ/κμ και δραχ/χκμ).

Table 3. Average sale prices of fir forest products for the period 1987-1998 (dra/m³)

α/α	Είδος ξυλείας	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	Στρ.>2μ Α'	9857	9198	12738	18592	21351	17420	19476	21555	26485	25483	21394	24847
2	Στρ.>2μ Β'	8280	7726	10700	15617	17935	14633	16360	18106	22247	21406	17971	20871
3	Λεπτή	8169	7623	10557	15408	17695	14437	16141	17864	21949	21119	17730	20592
4	Στρ.<2μ	5663	5007	7001	13100	12001	13001	12501	13001	14004	14001	14001	14001
5	Θρυμ/σμού	2233	3181	2586	2302	3178	3129	3904	4201	5442	5506	5501	5321
6	Καυσόξυλο	421	445	460	493	528	608	1212	1376	1376	1425	1611	1713

1. Στρόγγυλη ξυλεία >2μ Α' ποιότ. σε κμ, 2. Στρόγγυλη ξυλεία >2μ Β' ποιότ. σε κμ, 3. Λεπτή στρόγγυλη ξυλεία σε κμ, 4. Στρόγγυλη ξυλεία <2μ σε κμ, 5. Ξυλεία θρυμματισμού σε χκμ, 6. Καυσόξυλα σε χκμ

* Οι μέσες τιμές διάθεσης των προϊόντων αυτών προήλθαν από επεξεργασία των τιμών και αντίστοιχων ποσοτήτων των δημοπρασιών της Διοίκησης Δάσους Περτουλίου και της Δ/νσης Δασών Αρκαδίας για το σύνολο των διατεθέντων προϊόντων.

Με βάση τις μέσες τιμές διάθεσης των παραγόμενων δασικών προϊόντων ελάτης του πίνακα 3 και των αντίστοιχων ποσοτήτων του πίνακα 2 προέκυψε ο πίνακας 4, όπου παρουσιάζονται το σύνολο των ακαθάριστων εσόδων που προέκυψαν για την περίοδο 1987-1998 και ανήλθαν σε 662.405 ΕΥΡΩ ή σε αποπληθωρισμένες τιμές με βάση το έτος 1988 σε 526.292 ΕΥΡΩ.

Πίνακας 4. Συνολικά έσοδα από τη διάθεση δασικών προϊόντων ελάτης προερχόμενα από τις ξηράνσεις των ελατοδασών από όλα τα Δασαρχεία της Χώρας (σε ευρώ).

Table 4. Total revenues from the sale of forest products coming from the withering of fir forests from all Greek Forest Offices (in Euro)

A/α	Είδος ξυλείας	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	ΣΥΝΟΛΟ
1	Στρ.>2μ Α'	0	0	318721	33828	0	0	0	0	0	0	0	0	352549
2	Στρ.>2μ Β'	0	91	57087	7791	13790	10006	7202	3985	4048	1633	6909	0	112542
3	Λεπτή	0	0	93	0	4154	4237	2842	0	0	0	0	0	11326
4	Στρ.<2μ	1080	0	0	4229	3663	2251	2275	1984	2959	6574	0	1080	25015
5	Θρυμ/σμού	0	0	75459	36825	34611	1377	951	0	0	0	807	0	150030
6	Καυσόξυλο	57	0	2850	3493	1100	143	100	0	2532	669	0	57	10943
	ΣΥΝΟΛΟ	1137	91	454210	86167	57318	18014	13369	5969	9539	8877	7716	1137	662.405
	Ποσοστό %	0,2	0,0%	68,6%	13,0%	8,5%	2,7%	2,0%	0,9%	1,4%	1,3%	1,2%	0,2%	100%
	Δ.Τ.Κ.	88,1	100	113,7	136,9	163,6	189,9	217,3	241	262,4	283,9	299,5	314	
	Αποπληθ. τιμές	1291	91	399481	62941	35035	9486	6152	2477	3635	3127	2576	1291	526.292

Όσον αφορά την κατανομή της παραγωγής των δασικών προϊόντων που προήλθαν από την ξήρανση των ελατοδασών κατά σύστημα εκμετάλλευσης στο σύνολο της Χώρας, με ΚΕΔ παράχθηκε το 80% των προϊόντων. Σε επίπεδο Περιφέρειας, το ΠΔ 126/86 (ΑΔΣ) χρησιμοποιήθηκε από την Περιφέρεια της Δυτικής Στερεάς σε ποσοστό 100%, της Κεντρικής Στερεάς σε ποσοστό 69% και της Κεντρικής Μακεδονίας σε ποσοστό 59,5%. Στις υπόλοιπες Περιφέρειες κυριαρχούσε το σύστημα της ΚΕΔ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Το φαινόμενο της ξήρανσης των ελατοδασών είναι ένα φυσικό φαινόμενο που οφείλεται κυρίως σε κλιματικούς παράγοντες, αλλά και σε άλλους ενδεχομένως παράγοντες. Η αξιοποίηση σε μέγιστο βαθμό των προϊόντων που μπορούν να παραχθούν από τα ξηραμένα ελατόδενδρα (πρέπει να θεωρείται) επιβεβλημένη. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η συγκομιδή τους να είναι για το σκοπό αυτό άμεση, δηλαδή μέσα στο έτος που εκδηλώνεται το φαινόμενο αυτό, και γρήγορη η διάθεση των προϊόντων στο εμπόριο, ώστε να περιοριστεί όσο το δυνατόν η σήψη της ξυλείας και επομένως και η μείωση της αξίας των προϊόντων.

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας και ιδιαίτερα το Πανεπιστημιακό Δάσος Περτουλίου παρουσίασαν τη μεγαλύτερη ευελιξία στην άμεση αξιοποίηση των εμπορεύσιμων προϊόντων από τα ξηραμένα δένδρα (ποσοστό αξιοποίησης της παραγωγής αυτής 83,4%).

Βέβαια από την παρούσα έρευνα φάνηκε ότι η έξαρση του φαινομένου έγινε κατά την 3ετία 1988-1990 με μέγιστη τιμή παρατήρησης του φαινομένου (στο 72,3% των Δασαρχείων που περιλαμβάνουν δάση ελάτης) το έτος 1989. Από τότε υπάρχει μια σταδιακή ύφεση του φαινομένου με την παρουσίαση μεμονωμένων ξηράνσεων δένδρων στο 1/3 των Δασαρχείων.

Από την έρευνα προέκυψε ότι η συνολική αξία των παραχθέντων προϊόντων για την περίοδο 1987-1998 ανήλθαν σε 662.405 ΕΥΡΩ ή σε αποπληθωρισμένες τιμές (με βάση το έτος 1988) σε 526.292 ΕΥΡΩ. Για τον ακριβή υπολογισμό της ζημιάς που επήλθε από την ξήρανση των ελατοδασών (τουλάχιστον από καθαρά οικονομική άποψη) θα έπρεπε να είναι γνωστός ο συνολικός προσημανθείς αριθμός των δένδρων αυτών κατά βαθμίδα διαμέτρου, οπότε αξιοποιώντας σχετικές έρευνες θα μπορούσε να εκτιμηθεί το ύψος της ζημιάς με τη βοήθεια των μοντέλων παραγωγής προϊόντων ξύλου κατά βαθμίδα διαμέτρου και τις αντίστοιχες τιμές των προϊόντων ελάτης από κανονικές υλοτομίες (Παπαδόπουλος, 1997).

Τέτοια στοιχεία όμως δεν κατέστη δυνατόν να συγκεντρωθούν στην παρούσα έρευνα.

ECONOMIC APPRAISAL AND VALUATION OF DAMAGES FROM THE WITHERING OF FIR FORESTS IN GREECE

IOANNIS PAPADOPOULOS¹, DESPOINA THEODOROPOULOU - PIERRAKOU²,
NIKOLAOS STAMOU³

1,3. Aristotele University of Thessaloniki, Department of Forestry and N.E. 1. University Forest of Pertouli, 3. Laboratory of Forest Economics 2. Arkadia's Direction of Forestry

ABSTRACT

The systematic study and the scientific research of the withering phenomenon of the fir forests of our country through the intertemporal course of this development, is the subject of the present paper. There have been recorded and studied via questionnaires the observed witherings of fir forests of all Forest Offices of Greece which manage such forests and specifically the precise volume of trees for the period 1987-1998, the form that witherings have shown, how they were harvested, the production of various outputs that come out from witherings per category, and the geographic distribution of this phenomenon per Region. Next, based on the value of the standing trees in correlation with the value of the dried trees via the produced outputs, the economic effects from this phenomenon were valued.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Norusis, 1992. Statistical Package for Social Science SPSS ver 6.00 for Windows
- Διαμαντής, Σ. 1991. Κλιματικές συνθήκες στη ζώνη της ελάτης κατά την περίοδο 1960-1988. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 47-66.
- Καϊλίδης, Δ.Σ. 1963. Το *Cyloterus Lineatus* 01. Εν Ελλάδι. Δασικά Χρονικά 5, 433-443
- Καϊλίδης, Δ.Σ., 1964. Προσβολή και ξήρανση ελάτης περιοχής Ανατολικού Μαινάλου Πελοποννήσου. Δασικά Χρονικά 6, 41-54.
- Καϊλίδης, Δ.Σ., Μαρκάλας, Σ. 1991. Ξηρασία και η πλέον καταστροφική δευτερογενής επιδημία φλοιοφάγων εντόμων στα ελατοδάση και λοιπά δάση της Ελλάδας το 1989. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 83-98.
- Κολοφούσης, Γ. 1991. Η ξήρανση της ελάτης στο Μαίναλο. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 17-19.
- Μπαζίγος, Π. 1991. Η εξέλιξη των προσβολών από έντομα των ελατοδασών Ταυγέτου. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 29-36.
- Μπρόφας, Γ., Οικονομίδου, Ε. 1991. Η ξήρανση της ελάτης και οι οικολογικοί παράγοντες στην περιοχή του όρους Παρνασσού. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 21-28.
- Ξενόπουλος, Σ. 1991. Επιδημιολογία συμπτωματολογία και αιτιολόγηση του φαινομένου αποξηράνσεως των ελατοδασών της χώρας μας. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 71-82.
- Παπαδόπουλος Ιωάννης, 1997. Εκτίμηση και πρόβλεψη της προσφοράς εμπορεύσιμου ξύλου του Πανεπιστημιακού Δάσους Περτουλίου σε συνδυασμό με τις ανάγκες της ξυλαγοράς. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη.
- Σκαρμούτσος, Γ. 1991. Παρατηρήσεις επί των νεκρώσεων της ελάτης. Πρακτικά διημερίδας Ξήρανσης των ελατοδασών ΓΕΩ.Τ.Ε.Ε., 37-45.