

## ΟΙ ΣΥΣΤΑΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΗΣ ΕΛΑΤΗΣ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ

Σύρμα, Ευδοξία; Τσιτσώνη, Κ. Θέκλα

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασοκομίας, Τ.Θ. 262, 54124 Θεσσαλονίκη, tsiitsoni@for.auth.gr,

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι προστατευόμενες περιοχές, εκτός των άλλων, έχουν σημαντική επιστημονική αξία, αν ληφθεί υπόψη ότι ακόμα και σήμερα ο φυσικός κόσμος δεν έχει διερευνηθεί πλήρως. Είναι οικοσυστήματα που (ή θα έπρεπε να) εξελίσσονται αδιατάρακτα, με σκοπό τη βελτίωση των μεθόδων διαχείρισης των φυσικών πόρων, να αποτελούν δηλαδή το σημείο αναφοράς για την εξέλιξη των διαχειριζόμενων οικοσυστημάτων.

Οι συστάδες που μελετήθηκαν τοποθετούνται στο όρος Παρνασσός και περιλαμβάνουν την προστατευόμενη περιοχή του Εθνικού Δρυμού Παρνασσού και περιοχές εκτός αυτού (διαχειριζόμενες και μη). Εντός της προστατευόμενης περιοχής του Εθνικού Δρυμού Παρνασσού συναντάμε αμιγείς συστάδες ελάτης.

Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη των δασοκομικών χαρακτηριστικών των αμιγών συστάδων ελάτης τόσο στην προστατευόμενη περιοχή όσο και στη διαχειριζόμενη από το δασαρχείο περιοχή για να βρεθούν, αν υπάρχουν διαφορές στη δομή τους με στόχο την ορθολογική καλλιέργεια και διαχείρισή τους. Ειδικότερα θα περιγραφούν οι συσταδικοί τύποι της ελάτης που συναντώνται στη διαχειριζόμενη και μη διαχειριζόμενη περιοχή του Παρνασσού.

### ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

#### Περιοχή έρευνας

Ο Παρνασσός είναι βουνό της Στερεάς Ελλάδας και εκτείνεται στους νομούς Βοιωτίας, Φθιώτιδας και Φωκίδας και αποτελεί μία από τις νότιες απολήξεις της Πίνδου.

Η βλάστηση στο όρος Παρνασσός αν και είναι έντονα υποβαθμισμένη στο σύνολο του ορεινού όγκου, χαρακτηρίζεται από σημαντική ποικιλία διαφορετικών τύπων και φυτικών ειδών. Στον ορομειογενικό όροφο βλάστησης («ψευδαλπική ζώνη») κυριαρχούν τα πώδη και θαμνώδη είδη. Ακολουθεί προς τα κάτω η ζώνη της Ελάτης, στα κατώτερα όρια της οποίας εμφανίζονται αμιγή ή σε

μίξη με την Ελάτη δάση μαύρης Πεύκης (περιοχή Πολύδροσου-Αμφίκλειας), *Juniperus foetidissima* (διάσπαρτα άτομα της οποίας εμφανίζονται και στα δενδροόρια με την ορομειογενική βλάστηση) και των φυλλοβόλων δρυών *Quercus conferta* και *Q. rubescens*.

#### Μέθοδος έρευνας

Για τη μελέτη της δομής των συστάδων επιλέχθηκαν 6 δειγματοληπτικές επιφάνειες στις τρεις ποιότητες τόπου έκτασης ενός στρέμματος και εφαρμόστηκε η τυχαία στρωματωμένη δειγματοληψία. Σε κάθε επιφάνεια καταγράφηκε με GPS χειρός, σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ87, η θέση κάθε δέντρου και μετρήθηκαν η στηθαία διάμετρος (με παχύμετρο), το ύψος (με υψόμετρο Haga).

Για την καλύτερη ανάλυση της δομής των συστάδων έγιναν τα αντιπροσωπευτικά προφίλ, ένα για κάθε συσταδικό τύπο. Στην οριζόντια τομή (κάτοψη), που περιλαμβάνει όλη τη δοκιμαστική επιφάνεια εμφανίζονται εκτός από τις θέσεις των δέντρων, οι δυο διάμετροι της κόμης κάθε δένδρου κατά της διευθύνσεις Β-Ν και Α-Δ, καθώς και η μορφή των κομών. Η κάθετη τομή (προφίλ) δημιουργήθηκε επίσης σε όλη τη δοκιμαστική επιφάνεια, επεξεργάστηκαν σε AutoCad 2013 και δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια του λογισμικού Stand Visualization System.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ- ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Βρέθηκε ότι οι συστάδες της ελάτης συναντώνται σε τρεις ποιότητες τόπου (II, III και IV). Η I ποιότητα τόπου δεν απαντάται στη διαχειριστική κλάση της ελάτης ενώ η V ποιότητα τόπου καλύπτει ποσοστό μικρότερο του 10% (7,3%).

Τα χαρακτηριστικά της δομής των συστάδων ελάτης τόσο στην προστατευόμενη περιοχή όσο και στις περιοχές που διαχειρίζονται από το Δασαρχείο εμφανίζονται στον πίνακα 1 και η σύγκριση των σταθμικών τύπων γίνεται σε κάθε ποιότητα τόπου.

	II ποιότητα τόπου		III ποιότητα τόπου		IV ποιότητα τόπου	
	Διαχειρι-ζόμενες	Μη διαχειρι-ζόμενες	Διαχειρι-ζόμενες	Μη διαχειρι-ζόμενες	Διαχειρι-ζόμενες	Μη διαχειρι-ζόμενες
N/ ha	470	400	610	770	400	730
M.D.H.	27,5	26,1	19,6	18	14,2	15,8
D.b.h. mean	27,74	37,43	25,23	23,97	20,5	22,4
s.d.	14,11	14,72	10,03	13,02	13,15	10,31
H mean	18,37	23,28	13,28	10,93	7,86	10,26
s.d.	9,23	2,65	4,16	5,03	4,76	3,53
G	1,424	2,03	1,409	1,793	0,74	1,39
HC	10,02	11,03	5,39	3,4	3,57	4,77
CL mean	8,4	12,6	7,89	7,5	4,29	5,49
s.d.	6,54	3,86	4,14	4,4	3,38	2,74
CD mean	3,93	5,9	3,36	3,85	3,49	3,35
s.d.	1,68	1,43	1,35	1,59	1,3	1,32
H/D	66,7	61,79	57,21	53,57	40,44	49,16
CR	0,45	0,52	0,59	0,66	0,53	0,52
V	11,9	12,5	12,3	13,5	12	15,48
DT	1,28	1,7	1,41	1,51	1,5	1,81

Πίνακας 1. Στοιχεία δομής στις επιφάνειες II, III, και IV ποιότητας τόπου.  
 Table 1. Structural data at the II, III, and IV site types.



#### A) II ποιότητα τόπου

##### α) Προστατευόμενη περιοχή, μη διαχειριζόμενες συστάδες

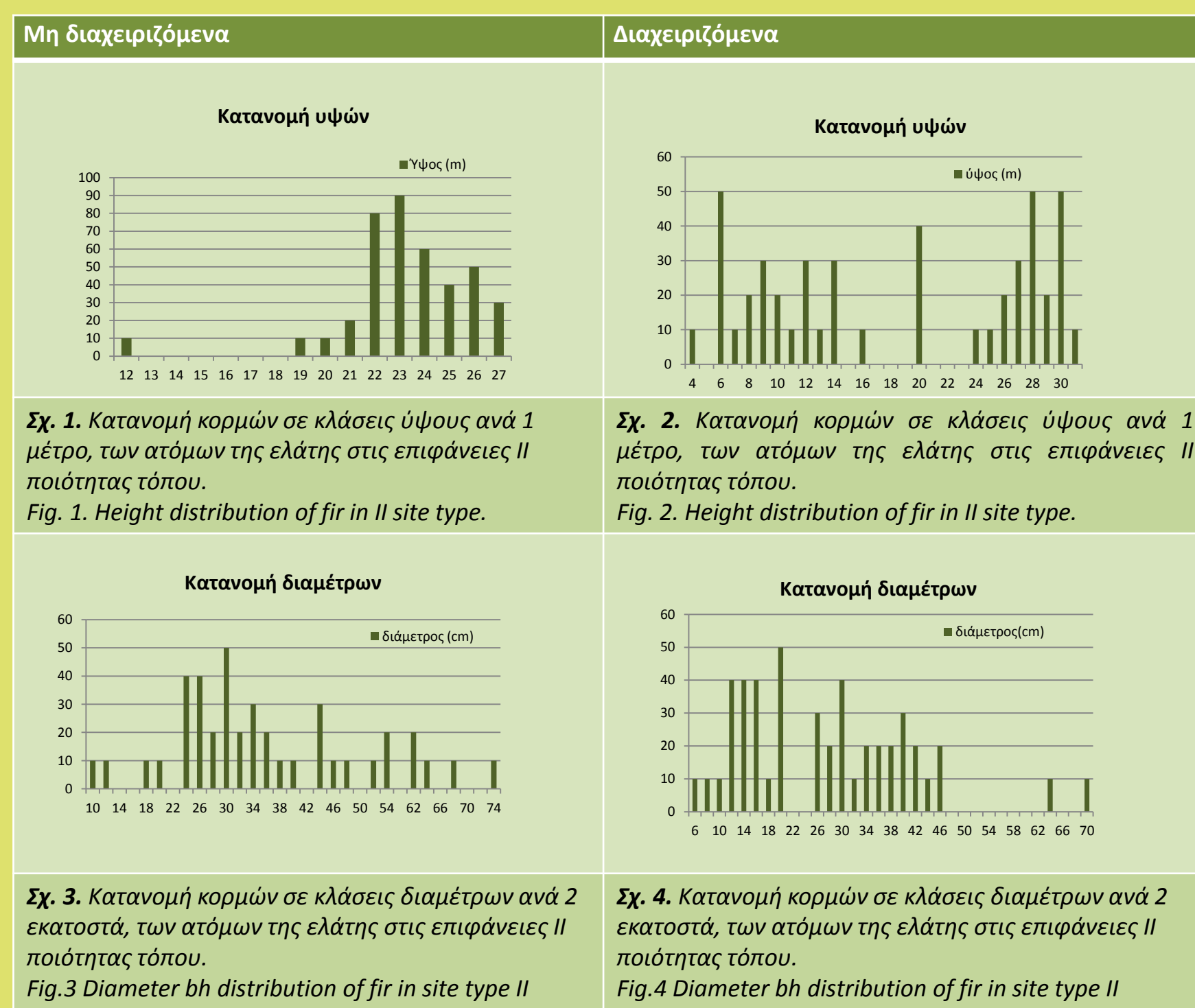
Η δομή της συστάδας είναι ακανόνιστα υποκηπευτή. Παρατηρούνται ομήλικα αθροίσματα στα στάδια των λεπτών, μέτρων και χονδρών κορμών. Επίσης παρατηρείται έλλειψη αναγέννησης, απουσιάζει δε το στάδιο της νεοφυτείας.

Τα 39 άτομα της συστάδας (ή ποσοστό 97,5%) εμφανίζονται στον ανώροφο, δηλαδή έχουν ύψος μεγαλύτερο από τα 2/3 του μέσου ανώτερου ύψους ενώ ο υπόροφος δεν υπάρχει (άτομα με ύψος μικρότερο του 1/3 του μ.α.υ.).

##### β) Διαχειριζόμενες συστάδες

Η δομή της συστάδας είναι ακανόνιστα υποκηπευτή. Η αναγέννηση υπάρχει. Παρατηρούνται ομήλικα αθροίσματα στα στάδια των λεπτών-χονδρών κορμιδίων και των λεπτών-μέτρων κορμών.

Τα 24 άτομα της συστάδας (ή ποσοστό 51,06%) εμφανίζονται στον ανώροφο, δηλαδή έχουν ύψος μεγαλύτερο από 2/3 του μέσου ανώτερου ύψους, ενώ υπάρχουν ο μεσώροφος και ο υπόροφος.



#### B) III ποιότητα τόπου

##### α) Προστατευόμενη περιοχή, μη διαχειριζόμενες συστάδες

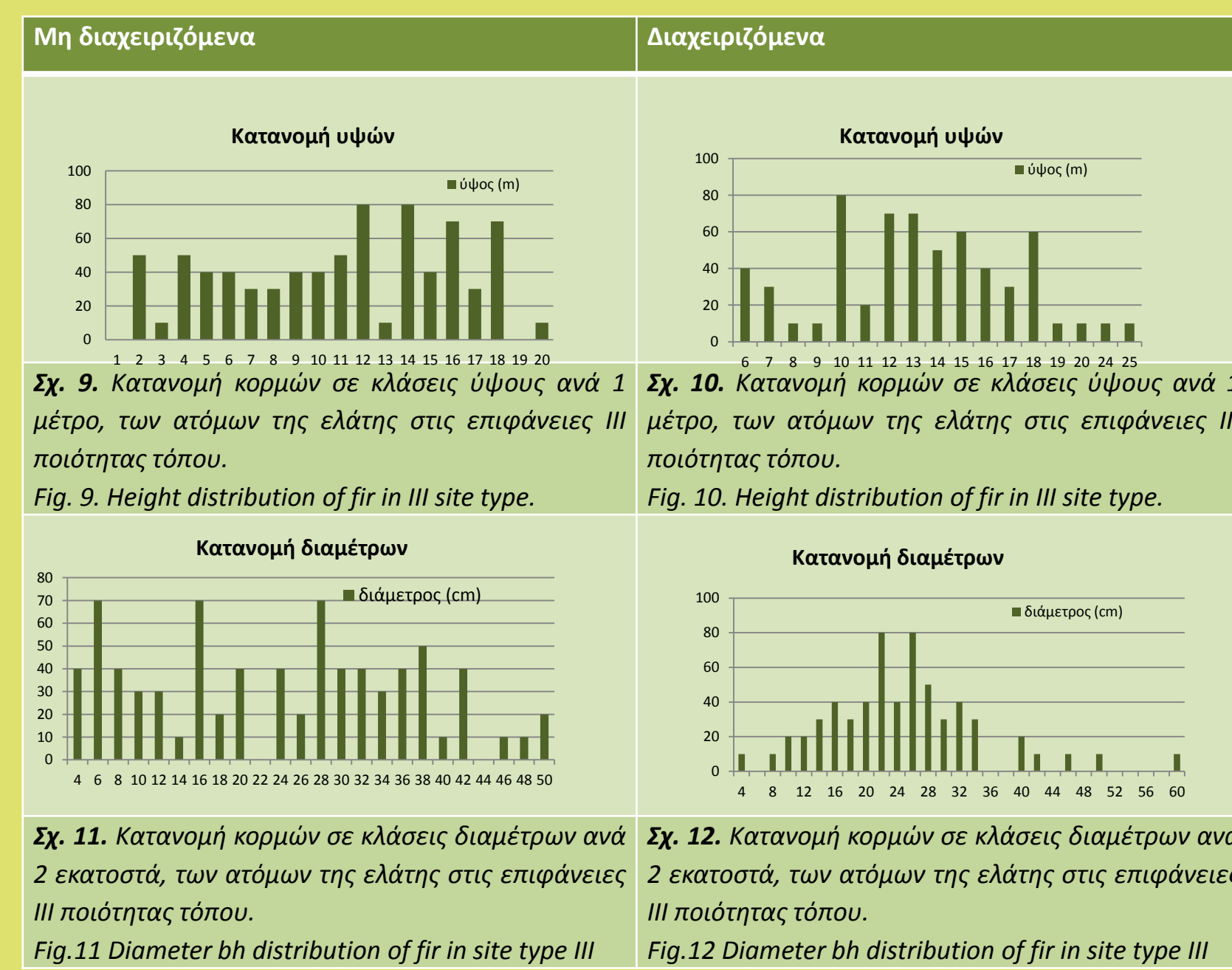
Η δομή της συστάδας είναι ακανόνιστα υποκηπευτή. Ομήλικα αθροίσματα παρατηρούνται στα στάδια των λεπτών-χονδρών κορμιδίων και λεπτών-μέτρων κορμών.

Τα 31 άτομα της συστάδας (ποσοστό 40,2%) ανήκουν στον ανώροφο, έχουν δηλαδή ύψος μεγαλύτερο από τα 2/3 του μέσου ανώτερου ύψους, ενώ υπάρχουν μεσώροφος και υπόροφος.

##### β) Διαχειριζόμενες συστάδες

Η δομή της συστάδας τείνει στην ομήλικη. Ομήλικα αθροίσματα υπάρχουν στα στάδια λεπτών κορμιδίων και λεπτών κορμών. Τα άτομα μεγάλης διαμέτρου έχουν απομακρυνθεί κατά την καλλιέργεια της συστάδας.

Τα 35 άτομα της συστάδας (ή ποσοστό 53,37%) εμφανίζονται στον ανώροφο, δηλαδή έχουν ύψος μεγαλύτερο από 2/3 του μέσου ανώτερου ύψους.



#### Γ) VI ποιότητα τόπου

##### α) Προστατευόμενη περιοχή, μη διαχειριζόμενες συστάδες

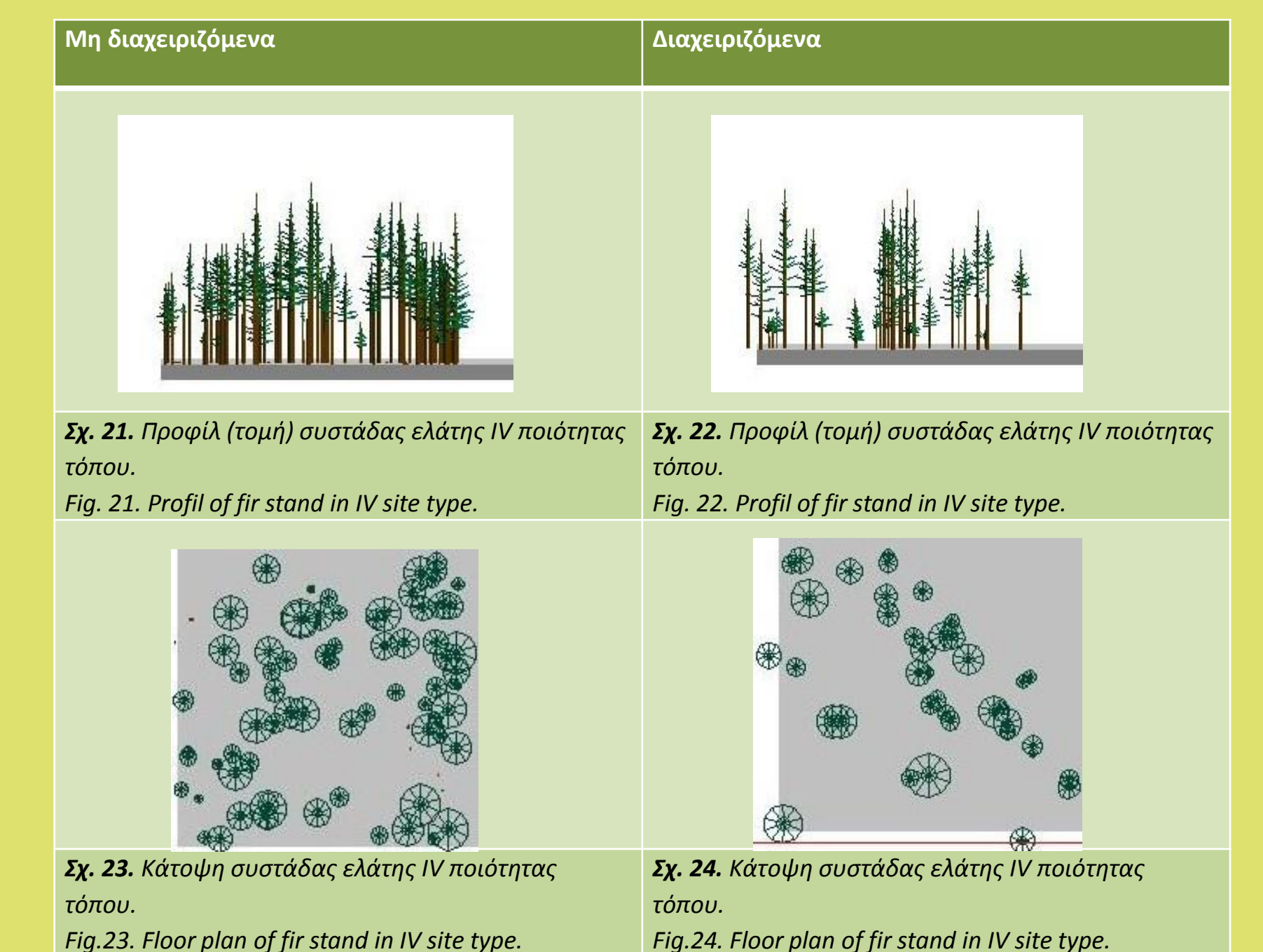
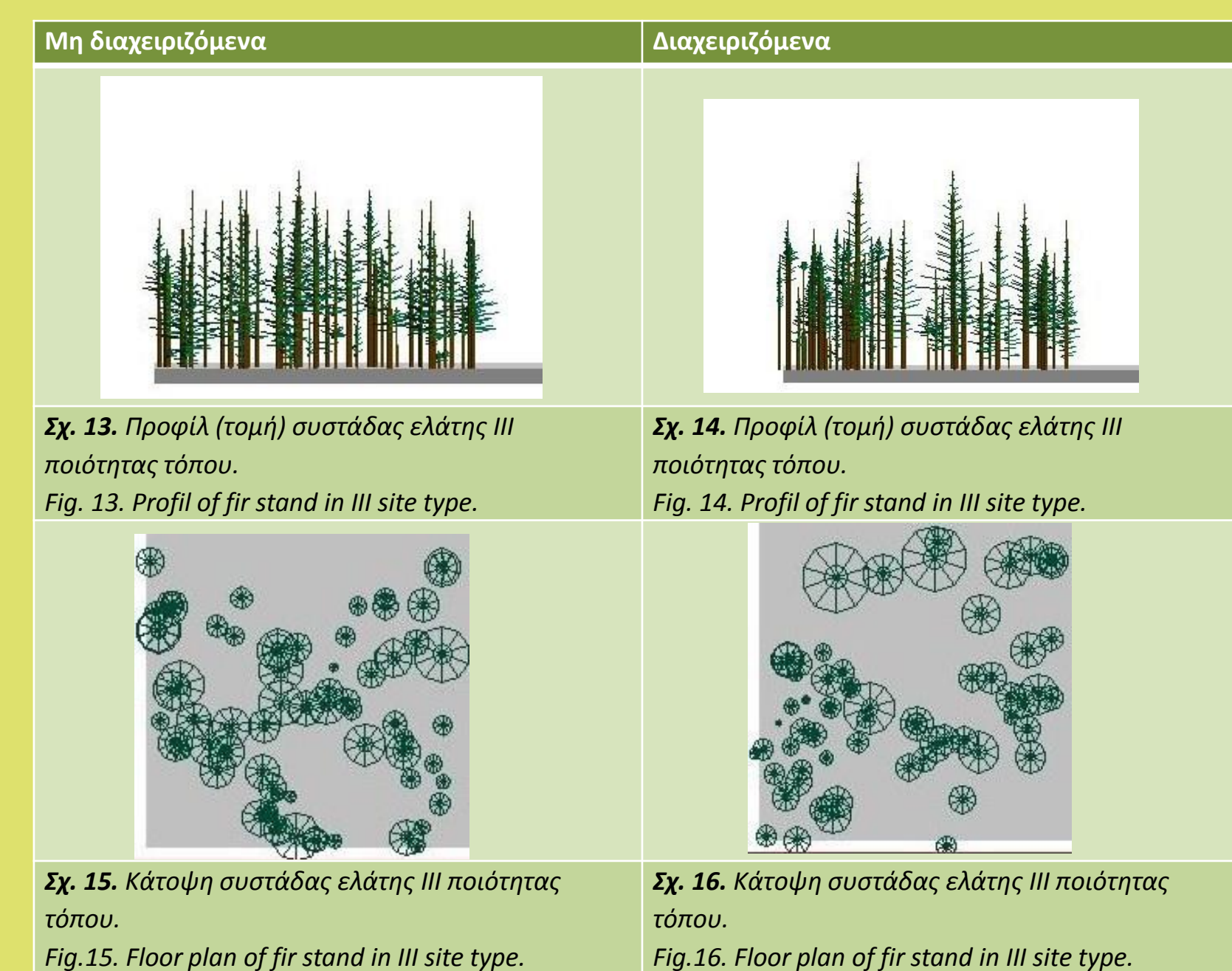
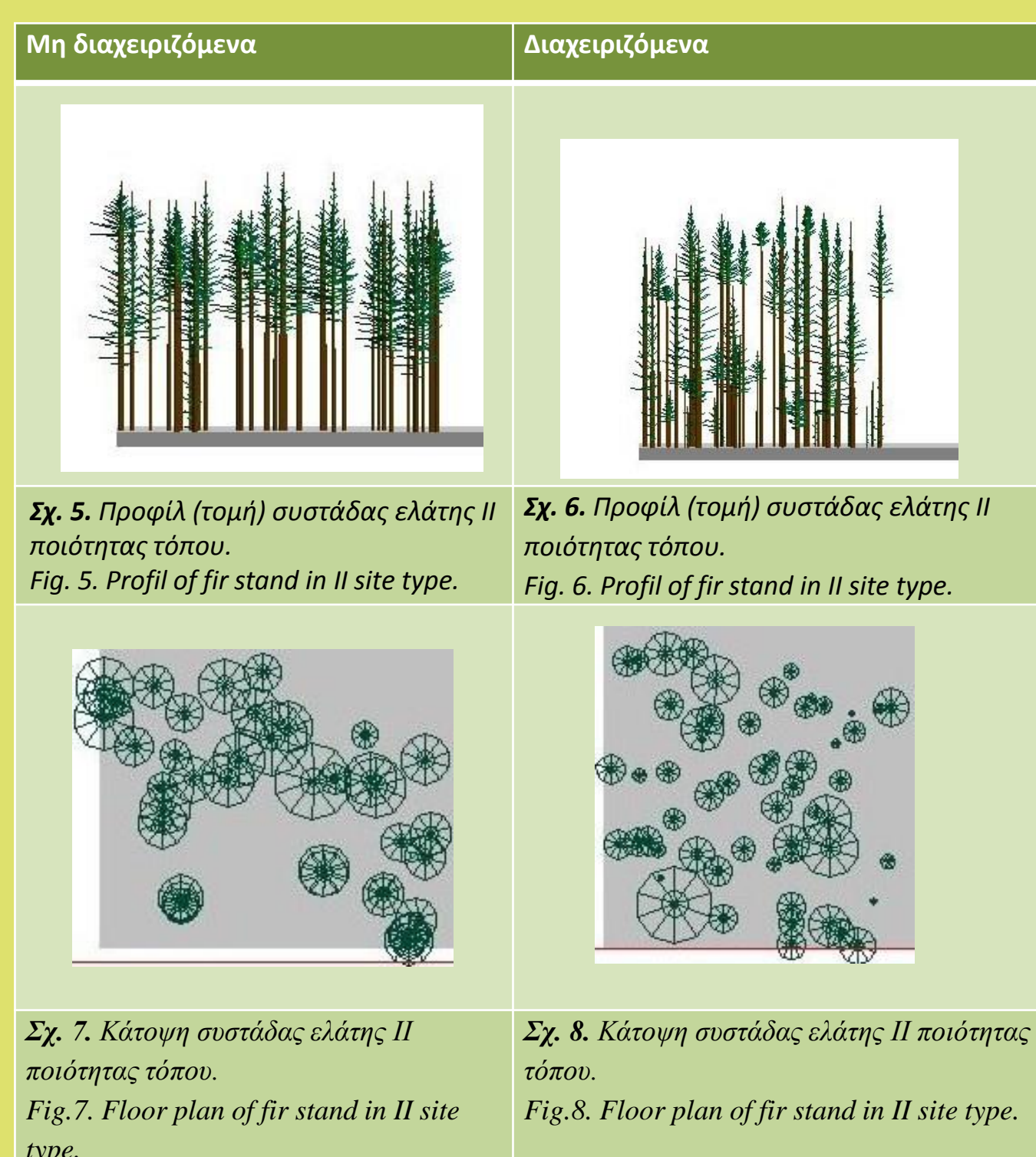
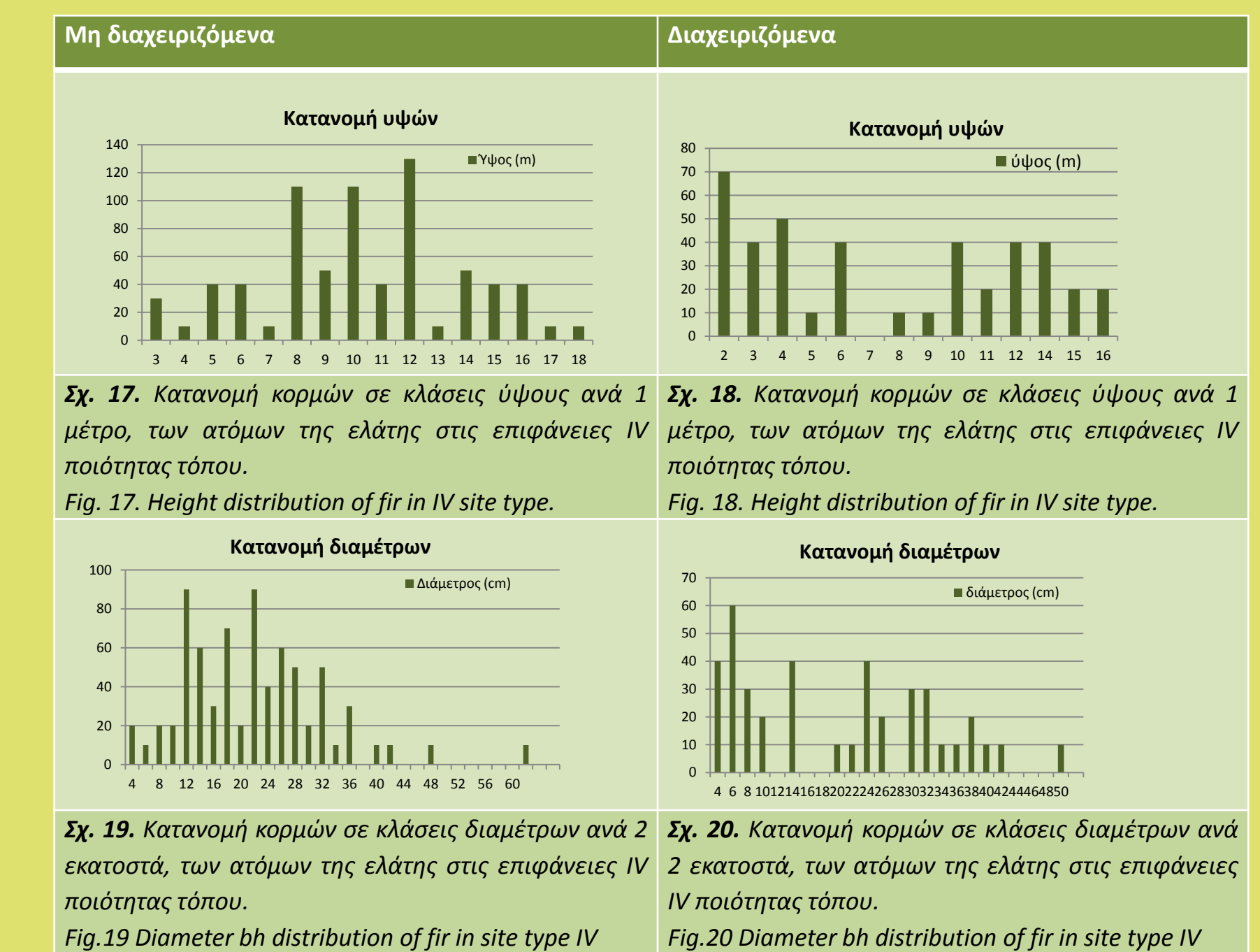
Η δομή της συστάδας είναι ακανόνιστα υποκηπευτή. Ομήλικα αθροίσματα παρατηρούνται στα στάδια λεπτών κορμιδίων και λεπτών κορμών.

Τα άτομα της συστάδας σε ποσοστό 43,83% και 45,2% ανήκουν στον μεσώροφο και ανώροφο αντίστοιχα ενώ μόνο 10,95% ανήκουν στον υπόροφο, η αναγέννηση, δηλαδή, είναι ελάχιστη.

##### β) Διαχειριζόμενες συστάδες

Η δομή της συστάδας είναι ακανόνιστα υποκηπευτή. Η αναγέννηση είναι εμφανής, επίσης και τα ομήλικα αθροίσματα στο στάδιο των λεπτών κορμιδίων και λεπτών-μέτρων κορμών.

Τα 22 άτομα της συστάδας (ή ποσοστό 55%) εμφανίζονται στον υπόροφο, δηλαδή έχουν ύψος μικρότερο από το 1/3 του μέσου ανώτερου ύψους.



### Συμπεράσματα

Οι συσταδικοί τύποι της ελάτης ανάμεσα σε διαχειριζόμενες και μη συστάδες διαφέρουν ως προς την παρουσία της αναγέννησης. Στις διαχειριζόμενες συστάδες η αναγέννηση υπάρχει, αφού γίνεται καλλιέργεια, απομάκρυνση της μητρικής συστάδας και συνεπώς διάσπαση της κομοστήνης και εγκατάσταση της αναγέννησης. Στις μη διαχειριζόμενες συνήθως δεν υπάρχει, αφού δεν έχει γίνει απομάκρυνση της μητρικής συστάδας ή η συστάδα δεν έχει φτάσει ακόμη στο στάδιο των χονδρών κορμών ώστε να επέλθει αναγέννηση.