

Αξιολόγηση δεκαεννέα ποικιλιών λεπτοκαρυάς υπό δενδρώδη μορφή

Α. Μάινου

Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αφορά την αξιολόγηση 19 ποικιλιών λεπτοκαρυάς υπό δενδρώδη μορφή.

Η ποικιλία Tonda di Giffoni μπορεί να θεωρηθεί πολύ ενδιαφέρουσα καθ'όσον συγκεντρώνει καλά χαρακτηριστικά δένδρου, καρπού και ψίχας.

Η Campanica ήταν πολύ παραγωγική, οι ποικιλίες Fertile de Coutard, Segorbe και Negretta έδωσαν καλές αποδόσεις ενώ οι Ronde du Piemont και Gentile delle Langhe είχαν χαμηλή παραγωγικότητα.

Ο καρπός και η ψίχα όλων αυτών των ποικιλιών εξυπηρετεί τις ανάγκες της βιομηχανίας.

Η δενδρώδης μορφή, πολύ κατάλληλη για τις ποικιλίες προελεύσεως Ιταλίας και Γαλλίας, έδωσε δένδρο αξιοσημείωτα διαφορετικού μεγέθους για τις διάφορες ποικιλίες.

Η δενδρώδης μορφή δεν είναι κατάλληλη για τις ποικιλίες Εξτρα Γιαγλί και Ι.Δ.Σ2, ενώ για την Negretta είναι αρκετά κατάλληλη.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μεγάλη σημασία έχει η διάδοση ποικιλιών Λεπτοκαρυάς με υψηλή και σταθερή παραγωγικότητα και με οργανοληπτικές ιδιότητες και άλλα χαρακτηριστικά που επιζητούν οι καταναλωτές και κυρίως οι βιομηχανίες (ζαχαροπλαστική, σοκολατοποιία, μπισκοτοποιία κ.ά.) (1,8).

Η Λεπτοκαρυά για να ευδοκίμησει και ν' αποδώσει οικονομικά πρέπει να καλλιεργηθεί στις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες (1,2,4,8).

Στις ΗΠΑ καλλιεργείται κατά κανόνα με τη δενδρώδη μορφή και οι αποστάσεις φύτευσης κυμαίνονται μεταξύ 6x6 έως 8x8m. (1,4).

Στην Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία έχει επεκταθεί πολύ η δενδρώδης μορφή (1,2,9,13).

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται ερευνητικές εργασίες που αφορούν τη μελέτη της δενδρώδους μορφής σε σύγκριση με τη θαμνώδη καθώς και με άλλους νέους τρόπους διαμορφώσεως του φυτού της λεπτοκαρυάς, με σκοπό τη βελτίωση της

παραγωγικότητας των οπωρώνων (6,7,13) Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι πολλές και διαφέρουν από χώρα σε χώρα (1,2,4).

Χαρακτηριστικά και ενδιαφέρουσες ιδιότητες των κυριωτέρων ποικιλιών που καλλιεργούνται σε διάφορες χώρες αναφέρονται στη βιβλιογραφία (1,2,3,4,5,9,10,11,12).

Σκοπός της πειραματικής αυτής εργασίας ήταν η μελέτη της προσαρμοστικότητας ορισμένων ποικιλιών που εισάχθηκαν από το εξωτερικό ή επιλέχθηκαν από τον εγχώριο πληθυσμό, στις συνθήκες της περιοχής του Ινστιτούτου Φυλλοβόλων Δένδρων. Στη συνέχεια, η επιλογή των πιο αξιολογών από απόψεως παραγωγικότητας και ποιότητας των παραγομένων καρπών. Επίσης η μελέτη της προσαρμοστικότητάς τους στη δενδρώδη μορφή η οποία διευκολύνει τη μηχανική καλλιέργεια.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Μία πειραματική συλλογή από 19 ποικιλίες λεπτοκαρυάς εγκαταστάθηκε το 1979 σε αγροτεμάχιο του Παραρτήματος Μακροχωρίου του Ινστιτούτου Φυλλοβόλων Δένδρων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 - TABLE 1

Ζωηρότητα δένδρου, κατεύθυνση βλάστησης, τάση για έκπτυξη παραφυάδων και εποχή έκπτυξης φύλλων, 19 ποικιλιών Λεπτοκαρυάς.
Tree vigor, tree habit, suckering and time of leaf bud burst of 19 filbert varieties.

Ποικιλία	Χώρα προελ.	Ζωηρ. δένδρου	Κατεύθ. βλάστησης	Τάση για έκπτυξη παραφυάδων	Εποχή έκπτυξης φύλλων*
Fertile de Coutard N° 165	Γαλλία	μεγάλη	ημιορθόκλαδο	μεγάλη	ΜΠ
Gunslebert N° 164	-»-	-»-	-»-	μέτρια	O - MO
Imperatrice Eugenie N° 161	-»-	μέτρια	πλησιόκλαδο	μικρή	MO
Longue d' Espagne N° 254	-»-	μέτρια	ορθόκλαδο	μικρή	O
Merveille de Bollwiller N° 172	-»-	μεγάλη	ημιορθόκλαδο	μεγάλη	O
Ronde du Piemont N° 192	-»-	μέτρια	-»-	-»-	Π
Segorbe N° 350	-»-	μεγάλη	ορθόκλαδο	μέτριο	MO
Εξτρα Γιαγλί	Ελλάδα	μικρή	πολύ πλησιόκλ.	μεγάλη	Π
Ι.Δ.Σ2	-»-	-»-	-»-	-»-	ΜΠ
Μπαντέμ	-»-	μέτρια	ημιπλησιόκλ.	-»-	Π
Negretta	Ελλάδα	-»-	-»-	-»-	MO
Campanica	Ιταλία	μεγάλη	ορθόκλαδο	-»-	Π
Gentile delle Langhe	-»-	μέτρια	ημιορθόκλαδο	-»-	Π
Mortarella	-»-	-»-	-»-	μέτρια	M
Riccia di Talanico	-»-	-»-	πλησιόκλαδο	μικρή	ΜΠ
San Giovanni	-»-	μεγάλη	ορθόκλαδο	μεγάλη	Π
Tonda Bianca di Avellino	-»-	πολύ μεγάλη	-»-	μέτρια	M
Tonda di Giffoni	-»-	μέτρια	ημιορθόκλαδο	μεγάλη	Π
Tonda Rossa	-»-	πολύ μεγάλη	ορθόκλαδο	μέτρια	O-MO

* Έκπτυξη φύλλων

Π = Πρώιμη (Φεβρ. - αρχές Μαρτίου)

ΜΠ = Μεσοπρώιμη (1° δεκαήμερο Μαρτίου)

M = Μέσης εποχής (2° δεκαήμερο Μαρτίου)

MO = Μεσοψιμ (3° δεκαήμερο Μαρτίου)

O = Όψιμη (Απρίλιο)

Η αξιολόγηση των ποικιλιών έγινε υπό τη δενδρώδη-κυπελλοειδή μορφή. Τα δένδρα φυτεύθηκαν σε δύο επαναλήψεις με τρία δένδρα κατά επανάληψη. Η φύτευση έγινε κατά τετράγωνα, σε αποστάσεις 6m. Από τις ποικιλίες που αξιολογήθηκαν και φαίνονται στον Πίνακα 1, επτά ήταν γαλλικής προέλευσης, οκτώ ιταλικής προέλευσης και τρεις από τις καλλιεργούμενες στην Ελλάδα. Η Ι.Δ.Σ2 ήταν επιλογή του Ι.Φ.Δ. Ως μάρτυρες χρησιμοποιήθηκαν η Εξτρα Γιαγλί και η Negretta.

Οι παρατηρήσεις που λαμβάνονταν ήταν:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 - TABLE 2

Ποσότητα ιούλων, αριθμός καρπών ανά ομάδα, εποχή ωρίμανσης καρπών, αποχωρισμός του καρπού από το περικάλυμμα κατά την ωρίμανση και ικανότητα απόδοσης του δένδρου, 19 ποικιλιών λεπτοκαρυάς.

Amount of catkins, number of fruits per cluster, time of ripening, free husking at maturity and yield efficiency of 19 filbert varieties.

Ποικιλία	Ποσότητα ιούλων (Α)	Αριθμός καρπών/ομάδα	Εποχή ωρίμ. καρπών(Β)	Αποχωρ. καρπού από το Φ.Π. (Γ)	Ικαν. αποδ. του δένδρ. g/cm ²
Fertile de Coutard N° 165	4	2,9 cd	M	ναί	52
Gunslebert N° 164	3,8	2,7 de	O	ναί	66
Imperatrice Eugenie N° 161	3,6	2,3 efg	M	οχι	57
Langue d' Espagne N° 254	3	2,3 efg	M	ναί	72
Merveille de Bollwiller N° 172	4	2,2 fg	O	50%	38
Ronde du Piemont N° 192	1,9	2,0 fg	ΠΠ	ναί	36
Segorbe N° 350	3,5	2,9 cd	M	ναί	43
Εξτρα Γιαγλί	2,9	3,3 bc	ΠΠ	οχι	26
Ι.Δ.Σ2	2,6	4,3a	Π	οχι	35
Μπαντέμ	3,3	2,4 ef	Π	οχι	43
Negretta	3,3	3,0 bcd	M	50%	51
Campanica	3,6	3,0 bcd	Π	ναί	71
Gentile delle Langhe	2,9	2,1 fg	ΠΠ	ναί	29
Mortarella	2,8	3,4 b	Π	ναί	62
Riccia di Talanico	3,0	2,9 cd	Π	ναί	79
San Giovanni	3,6	3,1 bcd	Π	ναί	76
Tonda Bianca di Avellino	3,7	2,0 fg	ΠO	ναί	44
Tonda di Giffoni	3,4	3,1 bcd	Π	ναί	74
Tonda Rossa	3,9	1,9 g	ΠO	ναί	20

Α. Ποσότητα ιούλων Β. Ωρίμανση καρπών Γ.

1. = ελάχιστοι Πολύ πρώιμη (ΠΠ) = Ιούλιο Φ.Π. = Φυλλώδες

2. = λίγοι Πρώιμη (Π) = 1-10/8 καρπού περικάλυμμα

3. = αρκετοί Μέση (M) = 11-20/8

4. = πολλοί Όψιμη (O) = 21-30/8

Πολύ όψιμη (ΠO) = μετά την 30/8

Επί του δένδρου : Χαρακτηριστικά του δένδρου (ζωηρότητα, κατεύθυνση βλάστησης, τάση για έκπτυξη παραφυάδων), εποχή έκπτυξης φύλλων, ημερομηνίες άνθησης αρρένων και θηλέων ανθέων, ποσότητα ιούλων, ημερομηνίες ωρίμανσης των καρπών, αριθμός καρπών ανά ομάδα, αποχωρισμός του καρπού από το φυλλώδες περικάλυμμα κατά την ωρίμανση. Οι καρποί συλλέγονταν κατά δένδρο και μετά την απαιτούμενη ξήρανση ζυγίζονταν.

Σε δείγμα 100 καρπών: Βάρος καρπού, νεοί καρποί, συρρικνωμένες ψίχες, βάρος ψίχας, αναλογία ψίχας % (σε βάρος).

Σε δείγμα 15 καρπών: Μετρήσεις του μήκους του φυλλώδους περικαλύμματος του καρπού καθώς και των αξόνων του καρπού και της ψίχας.

Τα δύο τελευταία χρόνια λήφθηκαν και παρατηρήσεις για την ανάπτυξη των δένδρων. Για το σκοπό αυτό:

α) Μετρήθηκαν: Το ύψος του δένδρου, το ύψος του κορμού, η περιμετρος του κορμού και η διάμετρος της κόμης και προς τις δύο κατευθύνσεις (επί της γραμμής και μεταξύ των γραμμών).

β) Υπολογίσθηκαν: Ο όγκος του δένδρου, το εμβαδόν προβολής της κόμης, η υπολογιζόμενη καταλαμβανόμενη από το δένδρο έκταση, η % κάλυψη του εδάφους, ο μέγιστος αριθμός δένδρων που μπορούν να φυτευθούν κατά στρέμμα και οι θεωρητικές αποστάσεις φύτευσης, υπολογισμένες για σύστημα φύτευσης κατά τετράγωνα (Α.Χ.Μάινου, μη δημοσιευθέντα αποτελέσματα). Επίσης υπολογίσθηκαν:

1) Από την περίμετρο του κορμού, η απόδοση g/cm² εγκάρσιας τομής του κορμού (yield efficiency).

2) Από την παραγωγή ανά δένδρο, η παραγωγή ανά στρέμμα.

3) Από το μέγιστο αριθμό δένδρων/ανά στρέμμα, η θεωρητική απόδοση /ανά στρέμμα.

Τέλος υπολογίσθηκαν:

- η σχέση του μήκους του φυλλώδους περικαλύμματος του καρπού προς το μήκος του καρπού.

- ο δείκτης σφαιρικότητας (I.R.) του καρπού και της ψίχας (9).

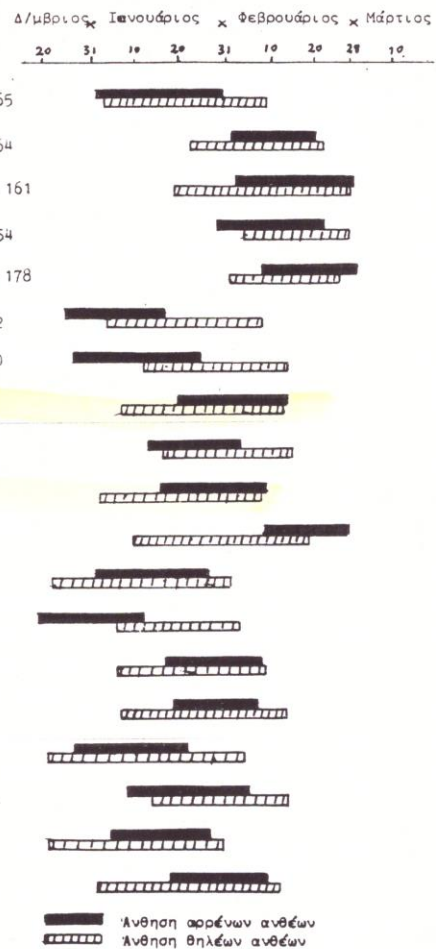
Η σύγκριση των μέσων όρων έγινε με τη δοκιμή του Duncan.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- Στον Πίνακα 1 φαίνεται ότι το δένδρο των ποικιλιών T.B.Avellino, T.Rossa, Segorbe, είναι μεγάλο, ορθόκλαδο και με σχετικά μικρή τάση για έκπτυξη παραφυάδων. Αντίθετα το δένδρο των ποικιλιών Εξτρα Γ., Ι.Δ.Σ2, είναι πολύ μικρό και πλαγιόκλαδο και με μεγάλη τάση για έκπτυξη παραφυάδων.

Ορισμένες ποικιλίες παρουσίασαν πρώιμη έκπτυξη φύλλων (τέλη Φεβρουαρίου) ενώ άλλες όψιμη (Απρίλιο).

- Στην Εικόνα 1 φαίνεται η εποχή ανθήσεως αρρένων και θηλέων ανθέων. Παρατηρούμε ότι ορισμένες είναι σαφώς πρώτανδρες (R.Piemont, Segorbe, G.Langhe), ορισμένες σαφώς πρωτόγυνες (Imp. Eugenie, Negretta). Η F.Coutard παρουσιάζει συνήθως ομογαμία, ενώ η Ι.Δ.Σ2 είναι πολύ ελαφρά πρώτανδρη, οι S.Giovanni, M.Bollwiller πολύ ελαφρά πρωτόγυνες. Γενικά, η άνθηση πραγματοποιούμενη μέσα στον χειμώνα επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες (8).



Εικ.1. Εποχή άνθησης αρρένων και θηλέων ανθέων 19 ποικιλιών λεπτοκαρπύς στο αγρόκτημα Μακροχωρίου.

Fig. 1. Flowering time of male and female flowers of 19 figbert varieties in the Macrochori farm.

- Στον Πίνακα 2 φαίνεται ότι αφθονία ιούλων είχαν πολλές ποικιλίες (F.Coutard, M.Bollwiller κ.ά.) αντίθετα η R.Piemont έφερε λίγους ιούλους.

Μεγάλο αριθμό καρπών ανά ομάδα είχαν οι ποικιλίες Ι.Δ.Σ2, Εξτρα Γ., Mortarella, S.Giovanni, Negretta, Campanica, ενώ οι T.Rossa, T.B.Avellino είχαν μικρό. Παραπλήσια αποτελέσματα αναφέρουν και άλλοι (9,10,12). Ο αριθμός καρπών ανά ομάδα έχει μεγάλη σημασία γιατί συνδέεται με την ολική απόδοση (8).

Οι ποικιλίες Ι.Δ.Σ2 και Εξτρα Γ., παρόλο που είχαν μεγάλο αριθμό καρπών ανά ομάδα, παρουσίασαν μικρή παραγωγή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 - TABLE 3

Βάρος καρπού, αναλογία καρπού σε ψίχα (σε βάρος), κενό καρπού, συρρικνωμένες ψίχες και βάρος ψίχας 19 ποικιλιών Λεπτοκαρυάς (μ.ο. 10 ετών).
Nut weight, percentage per kernel (by weight), blank nuts, shrunk kernels and kernel weight of 19 filbert varieties (10 years average).

Ποικιλία	Βάρος καρπού g	Αναλογία ψίχας %	Κενό καρπού %	Συρρικνωμένες ψίχες %	Βάρος ψίχας g
Fertile de Coutard N° 165	3,03 ab	42,96 fg	5,8	4,5	1,38 ab
Gunslebert N° 164	2,32 de	42,42 fg	11,5	11,2	1,14 cdefg
Imperatrice Eugenie N° 161	1,91 ij	53,55 a	2,7	2,6	1,06 efgh
Longue d'Espagne ή du Chilly N°254	2,65 c	44,33 efg	3,8	3,6	1,23 bcd
Merveille de Bollwiller N° 172	3,16 a	39,67 h	2,0	3,5	1,29 abc
Ronde du Piemont N° 192	2,37 de	47,12 cd	4,5	2,2	1,20 cdef
Segorbe N° 350	2,37 de	42,35 g	4,0	3,3	1,05 fgh
Εξτρα Γιαγλί	1,82 j	54,86 a	3,6	1,9	1,08 defgh
Ι.Δ.Σ2	1,86 ij	54,36 a	3,7	2,6	1,06 efgh
Μπαντέμ	2,0 ghij	44,92 def	6,3	2,8	0,99 ghi
Negretta	2,12 fgh	43,05 fg	2,4	4,3	0,93 hi
Campanica	2,97 b	44,72 defg	5,1	1,4	1,41 a
Gentile delle Langhe	2,40 d	46,80 cde	2,2	0,9	1,21 cde
Mortarella	2,02 ghi	47,57 bc	4,4	1,2	1,01 ghi
Riccia di Talanico	2,20 efg	49,86 b	2,7	10,5	1,13 defg
San Giovanni	2,34 de	46,83 cde	10,1	2,1	1,21 cde
Tonda Bianca di Avellino	2,69 c	36,95 i	12,0	5,5	1,14 cdefg
Tonda di Giffoni	2,71 c	46,92 cd	3,9	1,2	1,38 ab
Tonda Rossa	2,24 def	37,73 hi	3,8	8,7	0,87 i

Οι τιμές κάθε στήλης που συνοδεύονται από διαφορετικά γράμματα διαφέρουν σημαντικά για P=0,05

Πολύ πρώιμης εποχής ωρίμανσης είναι οι ποικιλίες R.Piemont, G.Langhe και Εξτρα Γ., πολύ όψιμης οι T.Rossa και T.B.Avellino (9).

Σε ορισμένες ποικιλίες ο καρπός κατά την ωρίμανση συνήθως αποκολλάται από το φυλλώδες περικάλυμμά του και πέφτει στο έδαφος καθαρός (στις περισσότερες ποικιλίες προελεύσεως Γαλλίας και Ιταλίας) και αυτό διευκολύνει τη μηχανική συγκομιδή (1,2,12), ενώ σε άλλες (Εξτρα Γ., Ι.Δ.Σ2, Μπαντέμ) πέφτει μαζί με το φυλλώδες περικάλυμμα (12).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 - TABLE 4

Ύψος δένδρου, ύψος κορμού, περίμετρος κορμού και μέση διάμετρος κόμης 19 ποικιλιών Λεπτοκαρυάς (12 έτη μετά τη φύτευση).
Tree height, trunk height, trunk circumference and mean crown diameter of 19 filbert varieties (12 years after planting).

Ποικιλία	Ύψος δένδρου m	Ύψος κορμού cm	Περίμετρος κορμού cm	Διάμετρος κόμης m
Fertile de Coutard N° 165	4,61	65	46	5,04
Gunslebert N° 164	3,86	51	45,5	5,68
Imperatrice Eugenie N° 161	2,87	40	33	3,76
Longue d'Espagne ή du Chilly N° 254	3,92	53	35,5	3,72
Merveille de Bollwiller N° 172	3,63	67,5	37,5	4,78
Ronde du Piemont N° 192	4,02	50,5	35	3,94
Segorbe N° 350	4,25	65	49	4,74
Εξτρα Γιαγλί	2,52	40,5	33	3,76
Ι.Δ.Σ2	2,35	32,5	36,5	3,95
Μπαντέμ	3,10	53	34	3,34
Negretta	2,75	51	37	4,21
Campanica	4,34	63	47	4,90
Gentile delle Langhe	3,98	71	40	3,83
Mortarella	3,55	51,5	38,5	4,34
Riccia di Talanico	2,81	57	32,5	4,04
San Giovanni	3,99	58	36,5	4,23
Tonda Bianca di Avellino	4,71	57	45,5	5,10
Tonda di Giffoni	3,59	63	37,5	3,69
Tonda Rossa	5,22	41	70	5,04

Μεγάλη ικανότητα απόδοσης (yield efficiency) παρουσίασαν οι ποικιλίες R.Talanico, S.Giovanni, T.Giffoni ενώ οι T.Rossa, Εξτρα Γ., G.Langhe χαμηλή.

- Στον Πίνακα 3 δίνονται χαρακτηριστικά καρπού και ψίχας.

Ως προς το βάρος του καρπού την Α' θέση είχαν οι M.Bollwiller και F.Coutard και ακολουθούσαν οι Campanica και T.Giffoni (2,5,9,10).

Ως προς το βάρος της ψίχας την Α' θέση είχαν οι Campanica, T.Giffoni, F.Coutard και M.Bollwiller (2,3,5,9).

Υψηλή αναλογία ψίχας είχαν οι Εξτρα Γ. (8,11), Ι.Δ.Σ2 και Impr.Eugenie (2,5) και ακολουθούσαν οι R.Talanico και Mortarella (5,10). Οι ποικιλίες R.Piemont, T.Giffoni και G.Langhe παρουσίασαν καλή αναλογία ψίχας (2,5,9).

Κενούς καρπούς σε αξιοσημείωτο ποσοστό παρουσίασαν οι T.B.Avellino, Gunslebert, S.Giovanni. Η Gunslebert αναφέρεται (10) με υψηλό ποσοστό κενών καρπών (24%).

Συρρικνωμένες ψίχες σε σημαντικό ποσοστό παρουσίασαν οι Gunslebert, R.Talanico, T.Rossa.

- Στον Πίνακα 4 δίνονται στοιχεία μετρήσεων για την ανάπτυξη του δένδρου και στον Πίνακα 5 στοιχεία υπολογισμού. Η μεγάλη διαφορά του ύψους κορμού που παρατηρήθηκε οφείλεται κυρίως

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 - TABLE 5

Όγκος δένδρου, εμβαδόν προβολής της κόμης, υπολογιζόμενη καταλαμβάνομενη έκταση, κάλυψη εδάφους %, και μέγιστος αριθμός δένδρων/στρέμμα, 19 ποικιλιών Λεπτοκαρπύς (12 έτη μετά τη φύτευση). Volume of tree, crown projection area, calculated ground area occupied by the tree, % ground coverage and maximum number of trees/stremma of 19 filbert varieties (12 years after planting).

Ποικιλία	Όγκος δένδρου m ³	Εμβαδόν προβολής κόμης m ²	Υπολογιζ. καταλ. βανόμενη έκταση m ²	Κάλυψη εδάφους %	Μέγιστος αριθμός δένδ/στρεμ.
Fertile de Coutard N° 165	61,41	19,94	28,40	78,9	35
Gunslebert N° 164	65,21	25,34	35,70	99,2	28
Imperatrice Eugenie N° 161	21,28	11,08	16,40	45,6	61
Longue d'Espagne η du Chilly N° 254	28,39	10,86	16,10	44,7	62
Merveille de Bollwiller N° 172	43,51	17,93	25,70	71,4	39
Ronde du Piemont N° 192	32,65	12,18	17,90	49,7	56
Segorbe N° 350	50,12	17,65	25,30	70,3	40
Εξτρα Γιαγλί	18,62	11,08	16,40	45,6	61
Ι.Δ.Σ2	19,17	12,18	18,00	50,0	56
Μπαντέμ	18,10	8,76	13,20	36,7	76
Negretta	25,48	13,85	20,30	56,4	49
Campanica	54,51	18,84	27,00	75,0	37
Gentile delle Langhe	30,74	11,59	17,00	47,2	59
Mortarella	35,10	14,79	21,40	59,4	47
Riccia di Talanico	24,08	12,81	18,70	51,9	53
San Giovanni	37,26	13,97	20,40	56,7	49
Tonda Bianca di Avellino	64,22	20,41	29,10	80,8	34
Tonda di Giffoni	25,77	10,74	15,80	43,9	63
Tonda Rossa	69,39	19,94	28,40	78,9	35

στην ιδιαίτερη συμπεριφορά κάθε ποικιλίας. Επισημαίνεται ότι οι περισσότερες ποικιλίες προελεύσεως Γαλλίας και Ιταλίας διαμορφώθηκαν πολύ εύκολα σε δενδρώδη - κυπελλοειδή μορφή. Αντίθετα η Εξτρα Γ. και ΙΔΣ2 διαμορφώθηκαν δύσκολα και με αρκετά χαμηλό κορμό. Δένδρο πολύ μεγάλου όγκου έδωσαν οι ποικιλίες T.Rossa, Gunslebert, T.B.Avellino, F.Coutard ενώ πολύ μικρού όγκου οι Μπαντέμ, Εξτρα Γ., Ι.Δ.Σ2.

Δένδρο με μεγάλη εξάπλωση της κόμης είχαν οι Gunslebert, T.B.Avellino, T.Rossa, F.Coutard, Campanica. Οι ποικιλίες Μπαντέμ, T.Giffoni, L.Espagne, έδωσαν δένδρο με προβολή κόμης μικρού εμβαδού.

Ο μέγιστος αριθμός δένδρων ανά στρέμμα είναι μεγαλύτερος για τις ποικιλίες Μπαντέμ, T.Giffoni, L.Espagne. Για τις ποικιλίες Gunslebert, T.B.Avellino, F.Coutard, T.Rossa είναι πολύ μικρότερος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 - TABLE 6

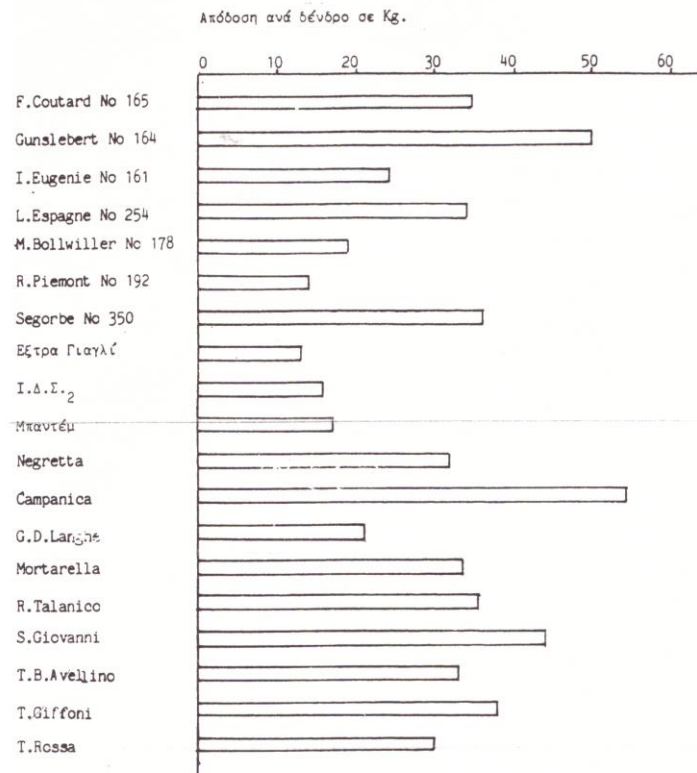
A) Μέση παραγωγή 7 ετών (1985-91)
B) Παραγωγή ανά στρέμμα
Γ) Θεωρητική παραγωγή ανά στρέμμα και
Δ) Θεωρητικές αποστάσεις φύτευσης 19 ποικιλιών Λεπτοκαρπύς
A) Mean production of 7 years period (1985-91)
B) Yield /stremma
C) Theoretical yield/stremma and
D) Theoretical planting distances of 19 filbert varieties.

Ποικιλία	A	B	Γ	Δ
Fertile de Coutard N° 165	* 4.550 cde	127	159	5,30
Gunslebert N° 164	6.970 ab	195	195	6,00
Imperatrice Eugenie N° 161	3.180 ef	89	194	4,00
Longue d'Espagne η du Chilly N° 254	* 4.630 cde	130	287	4,00
Merveille de Bollwiller N° 172	2.650 f	74	103	5,10
Ronde du Piemont N° 192	1.970 f	55	110	4,20
Segorbe N° 350	* 4.930 cd	138	192	5,00
Εξτρα Γιαγλί	1.690 f	47	103	4,00
Ι.Δ.Σ2	2.140 f	60	120	4,20
Μπαντέμ	* 2.270 f	64	172	3,60
Negretta	4.230 de	118	207	4,50
Campanica	* 7.340 a	205	271	5,20
Gentile delle Langhe	* 2.510 f	70	148	4,10
Mortarella	* 4.450 cde	125	209	4,60
Riccia di Talanico	* 4.530 cde	127	240	4,30
San Giovanni	* 5.880 bc	165	288	4,50
Tonda Bianca di Avellino	4.440 cde	124	151	5,40
Tonda di Giffoni	* 5.100 cd	143	321	4,00
Tonda Rossa	4.150 de	116	145	5,30

* Οι ποικιλίες που έδωσαν δείγματα καρπών το 1981.

Οι τιμές που συνοδεύονται από διαφορετικά γράμματα, διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά για P=0,05.

- Στην Εικόνα 2 φαίνεται η συνολική παραγωγή ανά δένδρο κατά τα πρώτα 10 έτη, ενώ η μέση παραγωγή φαίνεται στον Πίνακα 6. Η λεπτοκαρπά αρχίζει να καρποφορεί από το 3^ο ή 4^ο έτος. Οι ποικιλίες Campanica και Gunslebert έδωσαν την μεγαλύτερη παραγωγή ανά δένδρο, συνολική και επίτσια και ακολουθούσαν οι S.Giovanni, T.Giffoni και Segorbe. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με εκείνα που προέκυψαν από έρευνα σε άλλες χώρες (2,3,5,9,10). Η Segorbe αναφέρεται (2,5) ως πολύ παραγωγική, ενώ στην περιοχή της Ρώμης (10) έδωσε χαμηλή παραγωγή. Αντίθετα πολύ μικρή παραγωγή παρουσίασαν οι Εξτρα Γ. (8), Ι.Δ.Σ2 και Μπαντέμ. Κατά τους Ραπτόπουλο-Κανταρτζή (11) η Μπαντέμ είναι πολύ παραγωγική. Επίσης χαμηλή παραγωγή έδωσαν οι R.Piemont (2) και G.Langhe. Η Negretta και η F.Coutard έδωσαν αρκετά υψηλή παραγωγή. Η Negretta έχει αποδειχθεί πολύ παραγωγική (8-11) επίσης και η F.Coutard (2).



Εικ.1. Συνολική παραγωγή 10 ετών (1982-91).

Fig. 1. Accumulated production of 10 years period (1982-91).

Η στρεμματική απόδοση ήταν μεγαλύτερη για τις ποικιλίες:Campanica, Gunslebert, S.Giovanni, T.Giffoni, Segorbe και μικρότερη για τις Εξτρα Γ., R.Piemont, Ι.Δ.Σ2, Μπαντέμ και G.Langhe.

Η θεωρητική στρεμματική απόδοση είναι μεγαλύτερη για τις Γ.Giffoni, S.Giovanni, L.Espagne, Campanica, ακολουθούν οι R.Talanico, Mortarella, Negretta. Οι Εξτρα Γ., M.Bollwiller, R.Piemont, Ι.Δ.Σ2, βρίσκονται και πάλι χαμηλά. Τα ίδια αποτελέσματα έχουμε και εάν οι υπολογισμοί των στρεμματικών αποδόσεων γίνουν σε ψίχα.

Οι θεωρητικές αποδόσεις φύτευσης είναι μεγαλύτερες για την Gunslebert και συμπίπτουν με αυτές της πειραματικής μας φυτείας. Ακολουθούν της T.B.Avellino, T.Rossa και F.Coutard.

- Στον Πίνακα 7 φαίνεται ότι οι Εξτρα Γ., Μπαντέμ, Ι.Δ.Σ2 έχουν φυλλώδες περικάλυμμα καρπού πολύ μεγαλύτερο από τον καρπό, ενώ οι T.Rossa και T.B.Avellino περίπου ίσο με τον καρπό. Ξεκάλλου οι T.Giffoni, R.Piemont, G.Langhe, έχουν καρπό και ψίχα στρογγυλή ενώ οι Μπαντέμ, L.Espagne, Gunslebert, mp.Eugenie, έχουν καρπό πολύ επιμήκη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η T.Giffoni και η Campanica διακρίθηκαν για την παραγωγικότητα του δένδρου και τα ενδιαφέροντα για την κατανάλωση χαρακτηριστικά καρπού και ψίχας. Η T.Giffoni θεωρείται κατάλληλη για επιτραπέζια και βιομηχανική χρήση (2,10), κατά τον Jona (5) θεωρείται εξαιρετική ποικιλία, κατάλληλη για τη βιομηχανία. Η Campanica συνιστάται για επιτραπέζια χρήση επειδή ο καρπός της είναι μεγάλου μεγέθους (10). Έχει μειονέκτημα το πολύ μεγάλο μέγεθος του δένδρου.

Οι G.Langhe και η R.Piemont παρουσίασαν καλά χαρακτηριστικά καρπού και ψίχας, αλλά μικρή παραγωγή του δένδρου (2). Έχουν όμοια μορφολογικά χαρακτηριστικά δένδρου και καρπού.

Οι F.Coutard, Segorbe και Negretta έδωσαν καλές αποδόσεις, καρπό και ψίχα μέτριας ποιότητας και φαίνεται να εξυπηρετούν τις απαιτήσεις της βιομηχανίας. Η F.Coutard θεωρείται κατάλληλη για επιτραπέζια χρήση, λόγω του μεγάλου μεγέθους του καρπού της (2). Η Segorbe αναφέρεται ως πολύ παραγωγική ποικιλία (2,5), με καρπό πολύ καλής ποιότητας, αλλά καμιά φορά πολύ μικρό για επιτραπέζια χρήση (2).

Οι Εξτρα Γ. και Ι.Δ.Σ2 παρουσίασαν πολύ υψηλή αναλογία ψίχας και ψίχα πολύ καλής γεύσης, αλλά καρπό μικρό και παραγωγικότητα του δένδρου χαμηλή.

Οι S.Giovanni και Mortarella είναι παραγωγικές ποικιλίες αλλά με σχήμα καρπού επίμηκες (3), μη προτιμώμενο από τη βιομηχανία (8). Η Mortarella θεωρείται κατάλληλη για βιομηχανική χρήση (5,9).

Η R.Talanico παρουσίασε καλή παραγωγικότητα, υψηλή αναλογία ψίχας, καλό μέγεθος και σχήμα καρπού (9,10), αλλά μερικές χρονιές παρουσίασε πολύ υποβαθμισμένη ποιότητα ψίχας. Κατά τον Jona (5) είναι εξαιρετική ποικιλία, κατά τους Manzo-Tamponi (9), έχει άριστες οργανοληπτικές ιδιότητες.

Η M.Bollwiller έδωσε καρπό και ψίχα μεγάλου μεγέθους αλλά μέτριας ποιότητας και πολύ χαμηλή αναλογία ψίχας.

Οι T.B.Avellino και T.Rossa έδωσαν πολύ μεγάλο μέγεθος δένδρου, πολύ χαμηλή αναλογία ψίχας και καρπό κατώτερης ποιότητας, επί πλέον έχουν και το μειονέκτημα της όψιμης ωρίμανσης.

Οι ποικιλίες με επιμήκη καρπό (Gunslebert, I.Eugenie, L.Espagne και Μπαντέμ) δε συνιστώνται για διάδοση ως βασικές ποικιλίες, μπορούν όμως να χρησιμοποιούνται ως επικονιαστές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 - TABLE 7

Βιομετρικά στοιχεία και δείκτης σφαιρικότητας καρπού και ψίχας και σχέση μήκους περικαλύμματος καρπού/μήκος καρπού, 19 ποικιλιών λεπτοκαρυάς (μ.ο. 6 ετών).

Biometrical elements and roundness index of nut and kernel and ratio: length of involucre/length of nut, of 19 filbert varieties (six years average).

Ποικιλία	Αξονες καρπού			Αξονες ψίχας			ΜΠ/ΜΚ
	Μήκος(mm)	Πλάτος(mm)	I. R.	Μήκος(mm)	Πλάτος(mm)	I.R.	
Fertile de Coutard N° 165	21,35	20,35	0,89 cd	16,50	15,55	0,87 c	1,69 g
Gunslebert N° 164	24,96	17,42	0,66 j	18,83	12,53	0,61 g	1,34 i
Imperatrice Eugenie N° 161	21,69	16,14	0,69 ij	18,19	11,79	0,60 gh	1,53 h
Lomgue d' Espagne N° 254	26,51	16,48	0,58 k	21,56	11,44	0,48 i	1,48 h
Merveille de Bollwiller N° 172	22,94	20,18	0,86 de	17,37	13,7	0,74 e	1,58 h
Ronde du Piemont N° 192	18,75	18,65	0,94 a	14,53	14,36	0,93 ab	1,83 de
Segorbe N° 350	19,23	18,0	0,89 cd	14,7	13,78	0,89 bc	1,71 fg
Εξτρα Γιαγλί	18,42	17,01	0,89 cd	14,51	13,57	0,90 bc	2,35 a
Ι.Δ.Σ2	21,19	16,32	0,74 gh	17,29	13,15	0,73 e	1,95 c
Μπαντέμ	24,42	15,63	0,57 k	20,01	11,61	0,50 hi	2,17 b
Negretta	19,34	16,81	0,84 e	15,37	12,86	0,79 d	1,75 efg
Campanica	20,68	20,36	0,90 bc	15,94	15,6	0,87 c	1,87 cd
Gentile delle Langhe	18,83	18,31	0,93 ab	14,64	14,25	0,92 ab	1,81 def
Mortarella	19,98	16,32	0,76 fg	15,75	12,52	0,74 e	1,58 h
Riccia di Talanico	20,65	18,95	0,86 de	16,23	14,01	0,82 d	1,89 cd
San Giovanni	22,6	17,37	0,72 hi	17,85	13,03	0,68 f	1,49 h
Tonda Bianca di Avelino	22,04	20,43	0,83 e	17,70	13,90	0,71 ef	1,17 j
Tonda di Giffoni	19,9	20,08	0,94 a	14,79	15,68	0,96 a	1,79 defg
Tonda Rossa	21,48	18,82	0,79 f	17,39	11,58	0,62 g	1,04 k

ΜΠ= Μήκος φυλλώδους περικαλύμματος του καρπού

ΜΚ= Μήκος καρπού

Η δενδρώδης-κυπελλοειδής μορφή, αποδείχθηκε πολύ κατάλληλη για τις ποικιλίες προελεύσεως Ιταλίας και Γαλλίας. Το δένδρο τους διαμορφώθηκε εύκολα και ήταν χαρακτηριστικά διαφορετικού μεγέθους για τις διάφορες ποικιλίες. Η Negretta διαμορφώθηκε αρκετά δύσκολα ενώ οι Εξτρα Γ. και Ι.Δ.Σ2 αποδείχθηκαν ακατάλληλες για τη δενδρώδη μορφή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Α.Τ.Ε., 1973. Η καλλιέργεια της λεπτοκαρυάς. Εκδοση Αγροτικής Τραπέζης, Δ/νση Φυτ. Παραγωγής, Τμήμα Δενδροκομίας.
2. BERGOUNOUX, F., GERMAIN, E. et SARRAQUIGNE, J.-P., 1978. Le noisetier. INVUFLEC.
3. GARCIA, M.D., MENA, J. et CLANE, J., 1983. Osservazioni su cultivar di nocciuolo nel territorio di Taragona (Spagna): Adattamento di cultivar Italiane. *Atti del convegno Internazionale sur nocciuolo, Avellino (Italia) 22,23, 24 Settembre 1983*: 383-386.
4. ΗΛΙΑΔΗΣ, Α., 1972. Η λεπτοκαρυά. Υπ.Εθνικής Οικονομίας, τομέας Γεωργίας.
5. JONA, R., 1986. Hazenut. pp. 193-216 In Mondelise, S.P. (Ed.) *Handbook of fruit set and developmen*, CCR. Press Florida.
6. LAGERSTEDT, H.B. and PAINTER, J.H., 1973. A comparison of filbert training to tree and bush forms. *Hort. Science*, 8 (5): 390-391.
7. LIMONGELLI, F., 1987. Confronto di due sistemi di allevamento dell nocciuolo: "Alberello" (monocaula) e «Cespuglio» (policaule). *Ier Collogne Agrimed «noyer- noisetier»*, Rome, Juin 1986 Ed. C.E.E. Raport Eur. 11207, 55-57.
8. ΜΑΙΝΟΥ, Α., 1979. Στοιχεία αξιολογήσεως 13 ποικιλιών λεπτοκαρυάς. *Γεωργική Έρευνα*, 3 (1): 111-121.
9. MANZO, P. and TAMPONI, G., 1982. Monografia di cultivar di nocciuolo. Istituto Sperimentale per la Frutticoltura Roma.
10. MANZO, P., 1983. Osservazioni preliminari sulla fertilita di diverse cultivar di nocciuolo e loro precocita di messa a frutto. *Atti del convegno Internazionale sur nocciuolo, Avellino (Italia) 22,23 e 24 Settembre 1983*, 337-340.
11. ΡΑΠΤΟΠΟΥΛΟΣ, Θ.Δ. και ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ, Ν.Α., 1961. Αι κυριότεραι καλλιεργούμενα εν Ελλάδι ποικιλία λεπτοκαρυάς. Επετηρίδα Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής Αριστοτελείου Παν/μίου Θεσ/νίκης, 7: 54-78.
12. THOMPSON, M.M., ROMISONDO, P., GERMAIN, E., VIDAL-BARRAQUER, R. and TASIAS VALLS, J., 1978. An evaluation system for filberts (*Corylus avellana* L.). *Hort. Science*, 8 (5): 514-517.

13. TOUS, J., ROMERO, A., ROVIRA, M. and CLAVE, J., 1994.
Comparison of different training systems on hazelnut. *Acta Hort.*,
351: 455-461.

Evaluation of nineteen filbert varieties trained to tree form

A. Mainou

Pomology Institute, Naoussa, N.A.G.R.E.F.

SUMMARY

The present study concerns the evaluation of 19 filbert varieties trained to tree form.

The results are given in tables.

The cv. «Tonda di Giffoni» can be considered of great interest because it concentrates good tree, nut and kernel characteristics.

The cv. «Campanica» was very productive, the cvs «Fertile de Coutard», «Segorbe» and «Negretta» gave good yields while the cvs «Ronde du Piemont» and «Gentile delle Langhe» had a low productivity.

The nut and kernel of all these varieties satisfy the quality required by the calling industry.

The tree form being very suitable for varieties introduced from Italy and France, gave a remarkably different size of tree for each variety.

The tree form is not suitable for the varieties «Extra Ghiagli» and «I.D.S2» whereas it is suitable enough for cv. «Negretta».