


Αθανάσιος Γ. Καρατζιάς
Π.Ε./Διευτής Β'

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ Ι. ΛΕΩΝΙΔΑΣ

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΣΕ
ΟΜΟΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Υποβλήθηκε στο Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής
της Σχολής Τεχνολογικών Επιστημών του
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Δρ. ΓΟΥΛΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Στην αγαπημένη μου
μητέρα.....

Ευχαριστίες

Κρίνω απαραίτητο να ευχαριστήσω όλους εκείνους που με βοήθησαν στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Ειδικότερα ευχαριστώ τον υπεύθυνο καθηγητή Χρήστο Γούθα, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε να αναλάβω αυτήν την εργασία , καθώς και για την αμέριστη βοήθεια που μου παρείχε στην πορεία μελέτης του θέματος.

Τέλος θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους στενούς μου φίλους και συμφοιτητές Ν. Μπαχκή και Π. Νιτσιάκο για τη βοήθεια τους και τη συμπαράσταση τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	11
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	20
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά τη διάρκεια του έτους 1994 στη Αθήνα Βοιωτίας αξιολογήθηκαν 160 ομογενετικές οικογένειες καθαμποκιού S₁. Σκοπός ήταν να εκτιμηθεί η γενετική διακύμανση και οι γενετικές παράμετροι για ορισμένα χαρακτηριστικά. Σύμφωνα με τις σύγχρονες τάσεις της γεωργίας για μειωμένες εισροές, η αξιολόγηση έγινε σε συνθήκες αζωτοπενίας. Συγκεκριμένα δεν έγινε καμμία προσθήκη αζώτου. Τα φυτά του πληθυσμού ωστόσο, δεν αντιμετώπισαν κανένα πρόβλημα στα διάφορα στάδια ανάπτυξης τους. Χρησιμοποιήθηκαν επίσης δέκα ευρέως καθιερούμενα υβρίδια στην Ελλάδα, ως μάρτυρες, τα οποία εξίσου δεν παρουσίασαν κανένα πρόβλημα.

Στη διάρκεια του βιολογικού κύκλου των φυτών πάρθηκαν παρατηρήσεις ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά. Έγινε επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων και σύμφωνα με την ανάλυση παραλλακτικότητας εκτιμήθηκε η γενετική διακύμανση, ο συντελεστής κληρονομικότητας h^2 , ο γενετικός συντελεστής παραλλακτικότητας GCV του κάθε χαρακτηριστικού.

Επίσης με βάση το χαρακτηριστικό ύψος σπάδικα έγινε επιλογή 32 οικογενειών. Ακόμη έγινε επιλογή 32 οικογενειών με κριτήριο τη φυσιολογική κατάσταση των φυτών ως προς το επίπεδο αζώτου. Στις δύο αυτές επιλογές υπολογίστηκε το διαφορικό επιλογής και η γενετική πρόοδος λόγω επιλογής.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το καλαμπόκι *Zea mays* ($2x=20$) ανήκει βοτανικά στην οικογένεια Gramineae και στη φυλή Maydeae. Κατάχεται από την Κ.Αμερική και Μεξικό. Πρωτοκαλλιεργήθηκε από τους Ινδιάνους της Αμερικής και αποτέλεσε για πολλούς αιώνες το κυριώτερο φυτό για τη διατροφή τους.

Σήμερα το καλαμπόκι είναι η τρίτη καλλιέργεια παγκοσμίως σε οικονομική σημασία μετά το σιτάρι και το ρύζι. Στην Ελλάδα είναι δεύτερο κατά σειρά σπουδαιότητας αμέσως μετά το σιτάρι. Αποτελεί το κυριώτερο εαρινό σιτηρό, και καλλιεργείται σε έκταση περίπου 2.000.000 στρεμμάτων με μέση απόδοση 950 κιλά το στρέμμα. Ο σπόρος χρησιμοποιείται κυρίως ως ζωτροφή καθώς, και ως πηγή διαφόρων βιομηχανικών προϊόντων. Καλλιεργείται επίσης ως επίσπορο, και ως σανοδοτικό.

Η εξελικτική πορεία του καλαμποκιού, και το γεγονός ότι είναι διασταυρούμενο φυτό βοήθησαν να έχει μεγάλη προσαρμοστικότητα. Έτσι καλλιεργείται σε μεγάλο εύρος γεωγραφικών συντεταγμένων (40 ΝΠ-58 ΒΠ), με υβρίδια ποικίλου βιολογικού κύκλου. (Γαλανοπούλου 1992).

Το καλαμπόκι προτιμά κυρίως θερμές μέρες, και δροσερές νύκτες. Απαιτεί άφθονη ηλιοφάνεια και υγρασία ύψους 460mm ως 800mm. Είναι φυτό ταχυσυζέ με C4 φωτοσυνθετικό κύκλο, και βραχείας ημέρας. Μεγάλη ημέρα αυξάνει την βλαστική ανάπτυξη. Προτιμά εδάφη μέσης σύστασης, χόνιμα, ευκατέργαστα με καλή αποστράγγιση που το pH να κυμαίνεται από 5,5 έως 8,0. (Γαλανοπούλου 1992). Έχει μεγάλες ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία. Κυρίως σε άζωτο, φώσφορο, κάλιο καθώς και σε ασβέστιο, μαγνήσιο, θείο. Μορφολογικά είναι φυτό μονόοικο δικλινές. Παρουσιάζει πρωτανδρία, πρώτα εμφανίζεται η καταβολή της αρσενικής ταξιανθίας φόβης, και μετά οι καταβολές των σπαδίκων. Στο καλαμπόκι ευνοείται η σταυρογονιμοποίηση (Γαλανοπούλου 1992).

Σημαντικό παρουσιάζεται το φαινόμενο της ετέρωσης, όπου

παρατηρείται υπεροχή των ετεροζύγωτων αποχόνων ως προς ένα ή περισσότερα γνωρίσματα σε σύγκριση με τους συνήθως ομοζύγωτους γονείς από τους οποίους προέρχονται. Το φαινόμενο αυτό αξιοποιήθηκε για τη δημιουργία υβριδίων με καλύτερη ευρωστία, προσαρμοστικότητα και αποδοτικότητα σε σχέση με τους γονείς τους (καθαρές σειρές).

Λόγω των ιδιαίτερων του χαρακτηριστικών το καθέστησαν φυτό πρότυπο στην ανάπτυξη της ποσοτικής γενετικής και της μεθοδολογίας Βελτίωσης. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του καθαμποκιού που το καθιστούν πρότυπο γενετικό υλικό είναι: Η ευχέρεια σταυρογονιμοποιήσεως και κατευθυνόμενου υβριδισμού. Η ευχέρεια αυτογονιμοποιήσεως και δημιουργίας καθαρών σειρών, καθώς και η μεγάλη παραλλακτικότητα που έχει ως αποτέλεσμα την προσαρμοστικότητα του σε εύρος συνθηκών (Γούθας, 1993).

Ο τύπος φυτού που επιδιώκεται από τους βελτιωτές είναι αυτό που το καθάμι του είναι ανθεκτικό στο πλάχιασμα. Ορθόφυλλο με τάση ποθυδημίας (Prolific) ώστε σε πυκνούς πληθυσμούς να έχει μεγάλο σπάδικα και όχι άχονα φυτά. Διατήρηση πράσινου χρώματος φύλλων μετά τη φυσιολογική ωρίμανση (Stay green). Ο σπόρος να χάνει γρήγορα υγρασία, καθώς και η αποτελεσματικότητα της φωτοσυνθετικής μηχανής (Plant efficiency) (Γούθας 1993).

Οι συγχρόνες τάσεις της γεωργίας που αναφέρονται στη μείωση των εισροών έθεσαν νέους στόχους για τους βελτιωτές. Επιδιώκεται η μειωμένη παροχή και η μέγιστη αξιοποίηση αζώτου. Η πρώιμη σπόρα και συσκομιδή. Υψηλές αποδόσεις από υβρίδια μικρού βιολογικού κύκλου. Η αποφυγή ενέργειας για ξήρανση του σπόρου. Η ανθεκτικότητα σε ασθένειες. Η καλλιέργεια σε υποβαθμισμένα εδάφη, καθώς και οι μειωμένες απαιτήσεις σε νερό, και καλλιέργεια για βιομηχανική χρήση (Γούθας 1993).

Οι ποικιλίες καθαμποκιού στην εντατική γεωργία έχουν τη μορφή

υβριδίων. Τα διπλά υβρίδια (A X B)X(Γ X Δ) ήταν τα πρώτα που χρησιμοποιή-στη γεωργική πράξη και ακολούθησαν τα τριπλά (A X B)X Γ. Από τη δεκαετία του '70 και μετά κυριάρχησαν τα απλά της μορφής (A X B) και τα τροποποιημένα απλά (A'XB'). Τα δομικά συστατικά των υβριδίων είναι οι καθαρές σειρές. Στα τροποποιημένα απλά η σειρά " A' " δεν είναι πραγματικά μία καθαρή σειρά, απλά μείγμα αδελφών ή στενά συγγενών καθαρών σειρών. Τα πλεονεκτήματα των απλών υβριδίων είναι ότι παρουσιάζουν μέγιστη ετέρωση, υψηλές αποδόσεις, και ομοιομορφία (Γούλας 1993).

Γιά τη δημιουργία σειρών που αποτελούν τα συστατικά των υβριδίων είναι απαραίτητοι οι βελτιωμένοι πληθυσμοί ως πηγή γενετικού υλικού. Βασικοί πληθυσμοί ή φυλές καθαμποκιού που χρησιμοποιούνται είναι της ζώνης καθαμποκιού των Η.Π.Α όπως οι IOWA, LANCASTER, REID. Ακόμα χρησιμοποιούνται οι πληθυσμοί CIMMYT που συνδιάζουν το γενετικό υλικό της ζώνης καθαμποκιού, και το αρχέγονο (Exotic) της Κ. και Ν.Αμερικής.(Γούλας 1993).

Η βελτίωση μπορεί να αφορά μόνο ένα χαρακτηριστικό, ή ένα πλατύ φάσμα γενετικών χαρακτηριστικών, τα οποία θα προσφέρουν στη γενική αύξηση της αποδόσης, ή την προσαρμοστικότητα σε ένα ορισμένο κλίμα.

Τα σχήματα βελτιώσεως που χρησιμοποιούνται είναι η μαζική και η γενεοθροχική επιλογή.

Η μαζική επιλογή χρησιμοποιείται κυρίως για την προσαρμογή νέου γενετικού υλικού στις επιθυμητές συνθήκες. Επίσης είναι αποτελεσματική για χαρακτηριστικά με υψηλό συντελεστή κληρονομικότητας, καθώς για ανθεκτικότητα στις ασθένειες. Τα πλεονεκτήματα είναι ότι έχει εύκολη εφαρμογή, και διατηρεί την γενετική παραλλακτικότητα. Εφαρμόστηκε με επιτυχία για δημιουργία ποτήδημου γενετικού υλικού, καθώς και για τη δημιουργία φυτών με υψηλή φωτοσυνθετική (Plant efficiency).(Γούλας 1993).

Χρησιμοποιήθηκε αποτελεσματικά για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας στα έντομα που προσβάλλουν τις ρόκες του καθαποκίου (Καλαϊκής 1992). Το μειονέκτημα της μαζικής επιλογής είναι η μικρή της αποτελεσματικότητα (Γούθας 1993).

Στη γενεολογική επιλογή η αναχνύριση της γενεοτυπικής αξίας ενός φυτού γίνεται από την αξιολόγηση της συμπεριφοράς των αποχόνων του. Έτσι σ' αυτό το σχήμα βελτίωσης απαραίτητη είναι η δημιουργία τύπων αποχόνων-οικογενειών. Ο έλεγχος της συμπεριφοράς τους γίνεται στον αγρό σύμφωνα με τις μεθόδους του γεωργικού πειραματισμού. Σ' αυτή τη μορφή επιλογής είναι απαραίτητη η τήρηση στοιχείων καταγωγής των αξιολογηθέντων φυτών. Η γενεολογική επιλογή στο καθαποκί περιλαμβάνει δύο συστήματα. Το πρώτο είναι η μέθοδος "σπάδικας στη γραμμή" (Ear to row) που η επιλογή γίνεται μεταξύ ετεροθαλικών οικογενειών (Half sib) και μόνο, και η τροποποιημένη μέθοδος "σπάδικας στη γραμμή" (Modified ear to row) που η επιλογή γίνεται μεταξύ ετεροθαλικών οικογενειών (Half sib) και εντός. Στη δεύτερη περίπτωση το αναμενόμενο γενετικό κέρδος είναι μεγαλύτερο. (Γούθας 1993)

Το δεύτερο σύστημα στη γενεολογική επιλογή είναι τα κυκλικά συστήματα επιλογής, όπου γίνεται αξιολόγηση οικογενειών. Αξιολογούνται ετεροθαλικές (Half sib), ομοθαλικές (Full sib), Top cross για γενική ή ειδική συνδυαστική ικανότητα, και S_1 ή S_2 . Ακόμα γίνεται συνδυασμένη αξιολόγηση δύο ή και τριών τύπων οικογενειών. (Γούθας 1993)

Εκτιμήσεις αποδόσεων από S_1 οικογένειες (S_1 family testing) χρησιμοποιήθηκαν σε προγράμματα επαναλαμβανόμενης επιλογής. Ήταν πιο αποτελεσματικά στην αύξηση της περιεκτικότητας σε έλαια στο κόκκο του καθαποκίου από την συνεχή αναπαραγωγή και επιλογή (Sprague, Brimhall

1950, Sprague 1952).

Ένας κύκλος επιλογής για ανθεκτικότητα στο σάπισμα του καθαμποκιού (*Diplodia zeae*) αύξησε την συχνότητα των χονιδίων ανθεκτικότητας. Επίσης η ανθεκτικότητα στον άνθρακα (*Ustilago maydis*) βελτιώθηκε αν και η πρόοδος ήταν λιγότερο σημαντική από ότι με συνεχείς αυτοχονιμοποιήσεις και επιλογή (Bojanowski 1967). Επιλογή για υψηλές αποδόσεις έδωσε αυξήσεις της τάξης 7.7% μετά από έναν κύκλο, και 19.3% μετά από τέσσερις κύκλους. (Genter 1971). Τα αναμενόμενα κέρδη από την επαναλαμβανόμενη επιλογή δόθηκαν από τους Sprague (1966) και Empig (Empig, Gardner, Compton, 1971).

Υπάρχουν πολλές δημοσιεύσεις που συγκρίνουν αξιολογήσεις Top cross ή test cross οικογενειών με αξιολογήσεις από S_1 . Στην ουσία και οι δύο εκτιμούν τη γενοτυπική αξία μεμονομένων S_0 φυτών προκειμένου να επιλεγθούν ως χονείς στον επόμενο κύκλο. Και οι δύο χρησιμοποιούν αξιολογήσεις αποχόνων. Η μόνη τους διαφορά είναι ο τύπος της οικογένειας που αξιολογείται. Η αξιολόγηση των Top cross ή test cross περιλαμβάνει την χρήση ενός δοκιμαστή. Η γενετική σύνθεση του δοκιμαστή επιδρά στις αξιολογήσεις της γενοτυπικής αξίας. Η οικογένεια S_1 αντίθετα επιτρέπει την αξιολόγηση των S_0 φυτών χωρίς να υφίσταται αυτό το μειονέκτημα. Έτσι αφού το παραγωγικό δυναμικό της σειράς "δοκιμαστή" (tester) επιδρά στις αποδόσεις των διασταυρώσεων που αξιολογούνται, (Rawlings 1962, Allison 1966, Lonquist 1970) ο καλύτερος δοκιμαστής για αξιολόγηση της αξίας του ελεγχόμενου γενοτύπου S_0 θα ήταν μια χαμηλών αποδόσεων σειρά, (Rawlings 1962) , ή ακόμη καλύτερα μιας χαμηλής απόδοσης σειρά που προέρχεται από τον αρχικό πληθυσμό. (Lonquist, Lindsey 1970). Το δεύτερο σε σύγκριση με την ποικιλία των χονέων είναι τα πλέον αποτελεσματικά για

την αξιολόγηση υβικού που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή συνθετικών.
(Allison, Curnow 1966).

Ο Davis (1934) ήταν ο πρώτος που σύγκρινε αποδόσεις οικογενειών Top-cross με αποδόσεις S1 και S2 οικογενειών. Βρήκε ότι υπάρχει σημαντική και θετική συσχέτιση όσον αφορά την απόδοση μεταξύ των δύο τύπων αποχόνων.

Συγκριτικές μελέτες των αποχόνων S₁ με αποχόνους Top-cross ή test-cross έδειξαν μεγαλύτερη γενετική παραλλακτικότητα μεταξύ των αποχόνων S₁ απ' ότι στους αποχόνους Top-cross. Επίσης η διακύμανση της αλληλεπίδρασης περιβάλλοντος-γενοτύπου για την απόδοση ήταν συνήθως μεγαλύτερη στους S₁ αποχόνους απ' ότι στους Top-cross (Lonnquist 1964, Burton 1971, Carangal 1971).

Παρ' ούτ' αυτά το παραπάνω γεγονός ήταν λιγότερο σημαντικό σχετικά με άλλες αξιολογήσεις γενετικών διακυμάνσεων. Αυτό οδήγησε στο συμπέρασμα ότι παρατηρείται μεγαλύτερη γενετική διακύμανση στις εκτιμήσεις των S₁ παρά σε αυτές των Top cross. (Burton, Carangal 1971).

Ακόμα βρέθηκε σε άλλη μελέτη ότι οι αποχόνου S₁ είναι πιο σταθεροί από αυτούς των Top cross κάτω από διαφορετικά περιβάλλοντα μέσα στον ίδιο χρόνο (Center, Alexander 1962). Φαινοτυπικοί συντελεστές συσχέτισης για αποδόσεις μεταξύ S₁ και Top cross γενικά φαίνονται να είναι πολύ σημαντικοί αλλά όχι τόσο σαν τιμές πρόβλεψης. (Lonnquist 1964, Duclos 1968, Genter 1966, Harris 1973). Γενοτυπικές συσχετίσεις ήταν σημαντικές αλλά μικρής σπουδαιότητας (Carangal 1971, Harris 1972). Όμως ήταν πιο σημαντικές από τις φαινοτυπικές συσχετίσεις που μπορούσαν να δείξουν την αλληλεπίδραση γενοτύπου-περιβάλλοντος (Harris 1972). Η απόδοση των S₁ οικογενειών βελτιώθηκε κατά 31.4% μετά από δύο κύκλους αξιολόγησης

οικογένειας S_1 , σε σύγκριση με ένα ποσοστό της τάξης του 17.9% στις Top cross.(Genter,Alexander 1966).

Ο Ducloz και Grane(1968) ανέφεραν ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά ανάμεσα σε επιλογή που στηρίζεται σε αξιολογήσεις αποχόνων S_1 και αξιολογήσεις HS(Top cross) για αυξημένες αποδόσεις πληθυσμού μετά από δύο κύκλους, αν και η κατεύθυνση έκλινε για τη μέθοδο HS(Top cross). Από την άρθη η επιλογή HS(Top cross) επιδρούσε λιγότερο στην αύξηση αποδόσεων πληθυσμού σε σύγκριση με επιλογή αποχόνων S_1 για πάνω από τέσσερις και δύο κύκλους επιλογής (Burton 1971, Genter 1973). Ο Garangal (1971) κατέληξε στο ίδιο συμπέρασμα και επιπλέον σημείωσε ότι οι αξιολογήσεις S_1 ήταν το ίδιο επαρκείς με αυτές σε (HS) Top cross σε επιλογή για γενική συνδιαστική ικανότητα όσο αφορά τις αποδόσεις (Genter 1963,Lonnquist 1964,1968). Από τα παραπάνω καθώς και από άλλες δημοσιεύσεις φάνηκε ότι όταν αξιολογείται η γενετική αξία του υλικού οι αξιολογήσεις αποχόνων S_1 ήταν τουλάχιστον τόσο καλές όσο και οι αξιολογήσεις Top cross.

Ο Comstock (1969) διαφώνησε σε θεωρητικά επίπεδα υποστηρίζοντας ότι σε έλλειψη υπερκυριαρχίας αξιολογήσεις S_1 θα ήταν πιο αποτελεσματική από αυτές των Top cross .

Κάθε μέθοδος αξιολόγησης έχει σαν τελικό σκοπό την αναχνώριση των καλύτερων γενοτύπων μέσα σε ένα πληθυσμό. Ο Lonnquist και Lindey (1964) βρήκαν ότι από ένα σύνολο 169 οικογενείων που αξιολογήθηκαν, επιλέχθηκαν για κάθε μία από τις τρεις μεθόδους, μόνο δύο οικογένειες που είχαν αναχνωριστεί από κοινού, όταν εκτιμήθηκαν ως S_1 , ως Top cross σε σύγκριση με μη συγγενή δοκιμαστή, και σε σύγκριση με συγγενή. Πέντε οικογένειες επιλέχθηκαν από κοινού ανάμεσα στις S_1 και Top cross με

συγγενή δοκιμαστή, ενώ 6 οικογένειες επιλέχθηκαν από κοινού μεταξύ S1 και Top cross με μη συγγενή δοκιμαστή. Συμπέραναν έτσι ότι και οι τρεις μέθοδοι απέτυχαν να αναγνωρίσουν τις καλύτερες σειρές. Οι Duclos και Grane (1968) επίσης ανέφεραν ότι από τις 26 οικογένειες που επιλέχθηκαν με κάθε μέθοδο, S1 και Top cross με μη συγγενή δοκιμαστή, μόνο 6 επιλέχθηκαν από κοινού για όλες τις μεθόδους.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η επιλογή S1 δίνει έμφαση σε αθροιστικές γενετικές επιδράσεις εάν η επιλογή Top cross βασίζεται σε μη προσθετικές επιδράσεις (Duclos 1968, Lonnquist 1964, Empig 1971). Επιπλέον όταν ο πληθυσμός των γονέων χρησιμοποιείται ως δοκιμαστής βασίζεται σε αθροιστικές και κυριαρχικές επιδράσεις. (Lonnquist, Gastro 1961).

Ο Burton (1971) υποστήριξε ότι πληθυσμοί που αναπτύχθηκαν με αξιολογήσεις S1 και Top cross διέφεραν ως προς τις γονιδιακές συχνότητες εκφράζοντας κάποια κυριαρχία.

Ο Genter (1973) έδειξε ότι επιλογή S1 αύξησε τη συχνότητα των γονιδίων που δρούσαν ως μερικώς κυρίαρχα και των υποτελών επιδράσεων. Η επιλογή Top cross έδωσε έμφαση στις κυριαρχικές επιδράσεις και απέτυχε να μειώσει τη συχνότητα γονιδίων που μείωναν την απόδοση.

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία ενός βελτιωτικού προγράμματος είναι η ύπαρξη γενετικής παραλλακτικότητας ή διακύμανσης.

Για να εκτιμήσουμε τη γενετική παραλλακτικότητα είναι απαραίτητο να αναλυθεί η φαινοτυπική παραλλακτικότητα. Η φαινοτυπική παραλλακτικότητα και το μέτρο της συνολική διακύμανση εκφράζει τις συνολικές φαινοτυπικές διαφορές. Τα συστατικά της φαινοτυπικής παραλλακτικότητας-διακύμανσης (σ_p^2) είναι η γενετική παραλλακτικότητα

διακύμανση (V_G, σ_G^2), η παραλλακτικότητα διακύμανση περιβάλλοντος (V_E, σ_E^2), και εκείνη που προέρχεται από την αλληλεπίδραση γενοτύπου και περιβάλλοντος ($V_{G \times E}, \sigma_{G \times E}^2$). Ο βελτιωτής μετρά κάθε φορά συνολική φαινοτυπική παραλλακτικότητα και προσπαθεί να εκτιμήσει τη γενετική διακύμανση, ελέγχοντας τα δύο άλλα συστατικά (σ_E^2 και $\sigma_{G \times E}^2$) και αυτήν προσπαθεί να χειρισθεί προκειμένου να επιτύχει τον επιδιωκόμενο σκοπό. (Γούλιας 1993). Η γενετική παραλλακτικότητα-διακύμανση είναι αποτέλεσμα της δράσεως των γονιδίων. Τα συστατικά της είναι η Αθροιστική (V_A ή σ_A^2) που οφείλεται στην αθροιστική δράση των γονιδίων (αλληλομόρφων και μη), η κυριαρχική (V_D ή σ_D^2) που οφείλεται στην αλληλεπίδραση των αλληλομόρφων στην ίδια γονιδιακή θέση, και η επιστατική (V_I ή σ_I^2) που οφείλεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ μη αλληλομόρφων. (Γούλιας 1993).

Τα περισσότερα γνωρίσματα που ενδιαφέρουν στη βελτίωση του καθαμνοκίου είναι ποσοτικά. Τα ποσοτικά αυτά χαρακτηριστικά ελέγχονται από ένα συνήθως άγνωστο αριθμό γονιδίων. Τα γνωρίσματα αυτά επηρεάζονται και από το περιβάλλον χι'αυτό και καταλήγουμε στην έννοια του συντελεστή κληρονομικότητας που βασίζεται σε γενετικές παραμέτρους.

Ένα ποσοτικό χαρακτηριστικό είναι και το ποσό χλωροφύλλης. Μέσου του ποσοστού χλωροφύλλης μπορεί να δείχθει η φυσιολογική κατάσταση των φυτών ως προς το επίπεδο αζώτου. Υπάρχουν αρκετές δημοσιεύσεις που κρίνουν θετικά την αξιοπιστία της μεθόδου. Συγκεκριμένα μετρήσεις του ποσού χλωροφύλλης με σκοπό την αξιολόγηση του επιπέδου αζώτου στο καθαμνόκι έγιναν από τους Wood, Reeves, Duffield, Edmisten

στο πανεπιστήμιο της Αθαμπάμα στις Η.Π.Α. Στο πείραμα τους εφάρμοσαν διαφορετικά ποσά αζωτούχου λιπάνσεως στο καθαμπόκι. Χρησιμοποίησαν δύο περιοχές με διαφορετική μηχανική σύσταση εδάφους. Ο έλεγχος του ποσού χλωροφύλλης έγινε με το φορητό όργανο SPAD 502. Διαπίστωσαν ότι η αξιολόγηση του επιπέδου αζώτου με αυτή τη μέθοδο δίνει σωστά αποτελέσματα. (Journal of Plant Nutrition 1992).

Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν να εκτιμήσει τη γενετική διακύμανση και τις γενετικές παραμέτρους για ορισμένα χαρακτηριστικά χρησιμοποιώντας οικογένειες S_1 .

Χρησιμοποιήθηκαν 160 οικογένειες S_1 από τον πληθυσμό GR-OP-332 του Ινστιτούτου Σιτηρών που δημιουργήθηκαν το 1992 και 1993 στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος του εργαστηρίου γενετικής βελτιώσεως (Πρόγραμμα ΠΕΝΕΔ). Ο πληθυσμός GR-OP-332 προήλθε μετά από τρεις κύκλους μαζικής επιλογής στις Ελληνικές συνθήκες, από τον αρχικό πληθυσμό του Ινστιτούτου Σιτηρών Reid. Ο πληθυσμός GR-OP-332 ήταν ποθύδημος. Στα ποθύδημα S_0 φυτά του πληθυσμού αυτογονιμοποιήθηκε ο πρώτος σπόδος για τη δημιουργία της οικογένειας. Ο σπόδος αποθηκεύτηκε σε ψυχείο το 1992 για τη διατήρηση της βλαστικής του ικανότητας.

Αξιολογήθηκαν 160 οικογένειες S_1 στο Σταθμό Γεωργικής Έρευνας του ΕΒ.Ι.ΑΓ.Ε στην Αθήνα Βοιωτίας κατά τη διάρκεια του έτους 1994.

Το πειραματικό σχέδιο (Πίνακας 1-Παράρτημα) που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των 160 S_1 οικογενειών, ήταν ατελείς ομάδες. Το σύνολο των ομάδων ήταν 32. Κάθε ομάδα είχε 10 οικογένειες σε δύο επαναλήψεις. Κάθε επανάληψη περιελάμβανε 10 οικογένειες, σε 10 πειραματικά τεμάχια των δύο γραμμών. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών ήταν 0,8 μέτρα. Η θέση κάθε S_1 οικογένειας στο πειραματικό σχέδιο καθορίστηκε με τη διαδικασία της τυχαιοποίησης.

Επίσης αξιολογήθηκαν και 10 από τα καθιερούμενα υβρίδια καλαμποκιού στην Ελλάδα, για να δώσουν μία εκτίμηση του παραγωγικού δυναμικού της περιοχής. Τα υβρίδια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν : APHS, LORENA, ΔΙΑΣ, DONA, LUANA, ZP 704, BIANCA, ATLANTIS, και NS 702. Έτσι ανάμεσα στις ομάδες των S_1 οικογενειών τοποθετήθηκαν και 4 επαναλήψεις μαρτύρων.

Προηγουμένος είχε προετοιμαστεί κατάλληλα ο πειραματικός

αχρός. Συγκεκριμένα σε έκταση πέντε στρεμμάτων καθλιερχθήθηκε το υβρίδιο ΑΡΗΣ για δύο συνεχής περιόδους 1992-1993 χωρίς καμμία προσθήκη αζωτούχου λίπάνσεως. Η καθλιερχητική αυτή πρακτική είχε σκοπό την δημιουργία συνθηκών αζωτοπενίας στο έδαφος, καθώς και στην ομοιομορφία κατανομής των θρεπτικών στοιχείων και κυριώς του αζώτου. Με αυτό το τρόπο η αξιοθήρηση του γενετικού υλικού (οικογένειες S₁) ήταν το κατά δυνατό ακριβέστερη. Επίσης τον Φεβρουάριο του 1994 έγινε δειματοληψία εδάφους. Πάρθηκαν πέντε δείγματα ανά αχρό σε δύο βάθη, 0-30 και, 30-60 εκατοστά κατά δείγμα. Τα αποτεθήματα της εδαφοθηικής ανάλυσης παρουσιάζονται στο πίνακα:

Μηχανική Σύσταση	pH	Οργανική Ουσία %	Θλικό Άζωτο Kjeldhal %	NO ₃ mg/100gr εδ.	P (olsen)ppm	K εναλ.ppm
SiL	7.9	1.85	200	5.6	5.8	4

Δεν προστέθηκε άζωτο στη βασική λίπανση, όπου περιλάμβαναι μόνο 6 μονάδες φώσφορο.

Κατά μήκος του πειραματικού αχρού και ανά επανάληψη υπήρχαν 8 διάδρομοι πλάτους ενός μέτρου. Το συνολικό εμβαδό που κατέλαβε ο πειραματικός αχρος ήταν 3471.5 τετρ.μέτρα, με 65.6 μέτρα μήκος και 53 μέτρα πλάτος.

Περιφεριακά, και κατά πλάτος σπάρθηκαν δύο περιθωριακες γραμμές με το υβρίδιο ΑΡΗΣ. Επίσης σπάρθηκαν δύο γραμμές με το ίδιο υβρίδιο σε λίπίδα που χώριζε στο μισό κατά πλάτος, τον πειραματικό αχρό. Η σκοπιμότητα αυτής της ενέργειας ήταν, τα φυτά που βρίσκονταν στο άκρο κάθε επανάληψης να δέχονταν τον ίδιο ανταγωνισμό σε φως, νερό, και

θρεπτικά στοιχεία με τα ενδιάμεσα φυτά.

Το έδαφος του πειραματικού αγρού ήταν κατάλληλα προετοιμασμένο για τη σπορά. Ακόμα είχε γίνει προσηπτική εφαρμογή του ζιζανιοκτόνου Laso. Οι σπόροι των S₁ οικογενειών και των υβριδίων είχαν δεχθεί μεταχείριση με τα εντομοκτόνα εδάφους cyanomid, και cocider, για τη προστασία τους στα πρώτα στάδια του φυτρώματος από σιδηροσκώληκες και αγρότιδες (*Agrotis* sp.).

Η σπορά έγινε 4 Μαΐου 1994. Οι συνθήκες ήταν ευνοϊκές. Η θερμοκρασία εδάφους ήταν μεγαλύτερη από 10 C. Σε κάθε γραμμή σποράς δημιουργήθηκαν 25 όρχοι. Η μεταξύ τους απόσταση ήταν 20 εκατοστά. Σε κάθε πειραματικό τεμάχιο υπήρχαν 50 όρχοι. Σε κάθε όρcho τοποθετήθηκαν δύο σπόροι σε βάθος περίπου 2.5 εκατοστών. Το σύνολο των σπόρων που χρειάστηκαν να σπαρθούν σε κάθε πειραματικό τεμάχιο ήταν 100. Η πορεία της θερμοκρασίας αέρα ήταν αύξουσα καθόλη τη διάρκειας της εβδομάδας μετά τη σπορά. Η καλλιεργητική πρακτική σε όλη τη διάρκεια της περιόδου απέβλεπε στη διατήρηση του πειραματικού αγρού ελεύθερο από ζιζάνια. Δεν υπήρξαν προβλήματα από προσβολές και έγιναν κανονικές αρδεύσεις.

Κατά τη διάρκεια του βιολογικού κύκλου των φυτών πάρθηκαν οι εξής παρατηρήσεις: φυτρωτική ικανότητα, βλαστική δύναμη - ρώμη, ύψος φυτού, ύψος σπάδικα, καθώς και τρεις μετρήσεις ποσού χλωροφύλλης προκειμένου να δείχθει η φυσιολογική κατάσταση του φυτού ως προς το επίπεδο αζώτου.

Η πρώτη παρατήρηση έγινε 18 Μαΐου 1994, 14 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το ποσοστό της φυτρωτικής ικανότητας των S₁ οικογενειών και των μαρτύρων, σε κάθε πειραματικό τεμάχιο. Όπως έχει αναφερθεί κάθε πειραματικό τεμάχιο περιείχε 50 όρχους και κάθε όρchos δύο σπόρους. Μετρήθηκε ο αριθμός των όρχων που είχε φυτρώσει τουλάχιστον ένα φυτό. Το

πηθίκο του αριθμού αυτού προς 50 (συνολικός αριθμός όρχων), επί 100 εξέφρασε την εκατοστιαία τιμή της φυτρωτικής ικανότητας κάθε πειραματικού τεμαχίου.

Η δεύτερη παρατήρηση έγινε επίσης 14 ημέρες μετά τη σπορά, 18 Μαΐου 1994. Αφορούσε τη ρύμη των νεαρών φυτών. Αξιολογήθηκε η γενική εικόνα που παρουσίαζαν τα νεαρά φυτά κάθε πειραματικού τεμαχίου. Ανάλοχα με τη ζωηρότητά τους, το πόσο καλά είχαν φυτρώσει και εγκατασταθεί στο χωράφι, βαθμοδοχήθηκαν με κλίμακα από 1 ως 4. Με βαθμό 1 βαθμοδοχήθηκαν τα πειραματικά τεμάχια των οικογενειών στα οποία τα φυτά δεν είχαν φυτρώσει καλά, ήταν ασθενικά και καχεκτικά. Με το βαθμό 4 βαθμοδοχήθηκαν τα πειραματικά τεμάχια στα οποία τα φυτά είχαν φυτρώσει κανονικά, και είχαν άριστη ανάπτυξη. Με τους βαθμούς 2 και 3 αξιολογήθηκαν τα πειραματικά τεμάχια που παρουσίαζαν ενδιάμεση εικόνα.

Ακολούθησε το αραίωμα και σε κάθε όρχο έμεινε ένα φυτό. Ο άριστος αριθμός φυτών για κάθε πειραματικό τεμάχιο ήταν 50, που αντιστοιχεί σε πληθυσμό περίπου 6.500 φυτών ανά στρέμμα.

Η τρίτη παρατήρηση έγινε στις 17 Ιουνίου 1994, 44 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε τη ρύμη των νεαρών φυτών κάθε πειραματικού τεμαχίου. Η αξιολόγηση έγινε όπως και στην πρώτη μέτρηση ρύμης με κλίμακα από 1 έως 4.

Η τέταρτη παρατήρηση έγινε επίσης 17 Ιουνίου 1994, 44 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το μέσο ύψος φυτών κάθε πειραματικού τεμαχίου. Χρησιμοποιήθηκε πήχυς αριθμημένος ανά 5 εκατοστά. Τοποθετήθηκε στο μέσο κάθε πειραματικού τεμαχίου και μετρήθηκε το ύψος των εκεί τεσσάρων φυτών. Ο μέσος όρος των τεσσάρων φυτών αναγράφηκε. Οι μετρήσεις πάρθηκαν από τέσσερα μεσαία φυτά κάθε πειραματικού τεμαχίου και όχι από τα ακραία για να είναι αντιπροσωπευτικές. Τα ακραία φυτά συνήθως είχαν

μεγαλύτερη αύξηση και ανάπτυξη επειδή δεχόντουσαν λιχότερο ανταγωνισμό σε φως, νερό, θρεπτικά στοιχεία από ότι τα μεσαία.

Η ανάπτυξη των φυτών στα τέλη Ιουνίου μετά το τσάπισμα έμεινε πίσω, γιατί μετά από το πότισμα στο έδαφος δημιουργήθηκε αδιαπέραστο στρώμα. Η κατάσταση αυτή αντιμετωπίστηκε με φρεζάρισμα, και προσθήκη επιφανειακής αζωτούχου λίπανσης 5 μονάδων. Η ενέργεια αυτή είχε αποτέλεσμα την ταχεία ανάπτυξη της φυτείας. Στη συνέχεια είχαν κανονικά ποτίσματα και τα φυτά δεν αντιμετώπισαν ιδιαίτερα προβλήματα.

Η πέμπτη παρατήρηση έγινε 23 Ιουλίου 1994, 79 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το ποσό χλωροφύλλης προκειμένου να δείξει η φυσιολογική κατάσταση των φυτών ως προς το επίπεδο αζώτου. Η έλλειψη αζώτου έχει έμμεσες και άμεσες επιπτώσεις στη σύνθεση της χλωροφύλλης αφού σε κάθε μόριο της συμμετέχουν τέσσερα άτομα αζώτου. (Καράταχλης 1992). Οι παρατηρήσεις στο κάθε πειραματικό τεμάχιο έγιναν σε τέσσερα φυτά, στα φύλλα του τελευταίου αναπτυχμένου κολλού. Ο μέσος όρος των ενδείξεων από τα τέσσερα φυτά καταγράφηκε. Οι παρατηρήσεις πάρθηκαν και εδώ από τα μεσαία φυτά κάθε πειραματικού τεμαχίου προκειμένου να είναι αντιπροσωπευτικές. Το όργανο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το φορητό χλωροφύλλιομετρο SPAD-502 της Minolta. Από πηγή φωτός εκπέμπει ακτινοβολία φάσματος 430nm έως 750nm. Η αρχή λειτουργίας βασίζεται στις διαφορές εξασθένησης του φωτός κατά την κάθετη διέλευση του από την επιφάνεια του φύλλου. Σε μήκος κύματος 430nm παρουσιάζεται μέγιστη απορρόφηση της φωτεινής ενέργειας από τη χλωροφύλλη-α. Επίσης στο ίδιο μήκος κύματος παρουσιάζεται μεγάλη απορρόφηση από τη χλωροφύλλη-b. Στο μήκος κύματος 750nm δεν παρατηρείται σημαντική απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας σε καμία από τις δύο χρωστικές. (Wood, Reeves, Duffield, Edmisten 1992). Η απόκλιση του οργάνου κυμαίνεται ± 1 SPAD σε θερμοκρασία δωματίου για τιμές από 0 έως

50.0 SPAD. Σε ενδείξεις από 50.0 SPAD καθώς και σε μεγαλύτερες θερμοκρασίες, η απόκριση είναι μεγαλύτερη.

Η έκτη παρατήρηση έγινε 1 Αυγούστου 1994, 88 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το μέσο ύψος φυτών κάθε πειραματικού τεμαχίου. Ο μέσος όρος καταγράφηκε. Συγκεκριμένα μετρήθηκε το ύψος από το επίπεδο εδάφους ως το σημείο που άρχιζε το καλάμι της αρσενικής ταξιανθίας, φόβης. Τα φυτά των S₁ οικογενειών, 88 ημέρες μετά τη σπορά, είχαν εισέλθει στο αναπαραγωγικό στάδιο και η βλαστική αύξηση είχε σταματήσει. Είχαν εκπτυχθεί οι αρσενικές ταξιανθίες. Επίσης είχαν και οι θηλυκές ταξιανθίες, σπάδικες.

Η έβδομη παρατήρηση έγινε 1 Αυγούστου 1994, 88 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το μέσο ύψος του τελευταίου σπάδικα, κάθε πειραματικού τεμαχίου. Η παρατήρηση πάρθηκε από τέσσερα μεσαία φυτά. Ο μέσος όρος καταγράφηκε. Μετρήθηκε το ύψος από το επίπεδο του εδάφους μέχρι το τελευταίο σπάδικα. Και σε αυτή τη παρατήρηση όπως και στη προηγούμενη χρησιμοποιήθηκε πήχης αριθμημένος ανά πέντε εκατοστά.

Η όγδοη παρατήρηση έγινε επίσης 1 Αυγούστου 1994, 88 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το ποσό χλωροφύλλης προκειμένου ναδειχθεί η φυσιολογική κατάσταση των φυτών ως προς το επίπεδο αζώτου. Χρησιμοποιήθηκε το ίδιο όργανο, SPAD 502. Η μεθοδολογία, ήταν ίδια με τη προηγούμενη παρατήρηση χλωροφύλλης. Η μόνη διαφορά ήταν ότι οι παρατηρήσεις πάρθηκαν από το φύλλο του κυρίως σπάδικα.

Η ένατη παρατήρηση έγινε 12 Αυγούστου 1994, 99 ημέρες μετά τη σπορά. Αφορούσε το ποσό χλωροφύλλης προκειμένου ναδειχθεί η φυσιολογική κατάσταση των φυτών ως προς το επίπεδο αζώτου. Χρησιμοποιήθηκε το ίδιο όργανο, SPAD 502. Η μεθοδολογία, ήταν ίδια με τις προηγούμενες παρατηρήσεις χλωροφύλλης. Οι παρατηρήσεις πάρθηκαν από

το φύλλο του κυρίως σπάδικα.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το ειδικό πακέτο MSTAT (Microcomputer Statistical Programm). Τα πειραματικά δεδομένα (Πίνακας 2-Παράρτημα) καταχωρήθηκαν σε 360 περιπτώσεις (CASES), όσες και το σύνολο των πειραματικών τεμαχίων. Σε κάθε περίπτωση (CASE) αντιστοιχούσε ένα πειραματικό τεμάχιο. Από την περίπτωση 1 έως 320 καταχωρήθηκαν πειραματικά τεμάχια των S₁ οικογενειών, και από 321 έως 360 τα πειραματικά τεμάχια των μαρτύρων.

Χρησιμοποιήθηκαν 12 αριθμητικές μεταβλητές. Η πρώτη μεταβλητή (Variable 1: EPANALIPSI) δήλωνε τον αριθμό της επανάληψης. Πήρε τιμές 1 και 2 για τα πειραματικά τεμάχια των S₁ οικογενειών, και 1, 2, 3, και 4 για τις τέσσερις επαναλήψεις των μαρτύρων. Η δεύτερη μεταβλητή (Variable 2: OMADA) δήλωνε τον αριθμό των ομάδων. Πήρε τιμές από 1 έως 16 για τις S₁ οικογένειες (όσες και ο αριθμός των ομάδων τους). Οι μάρτυρες δηλώθηκαν με τη τιμή 17 ως ξεχωριστή ομάδα. Η τρίτη μεταβλητή (Variable 3: OIKOGENEIA) δήλωνε τον αριθμό της οικογένειας. Πήρε τιμές από 1 έως 160 για τις S₁ οικογένειες. Προκειμένου να είναι δυνατή η αναγνώριση των υβριδίων δόθηκε διαφορετική τιμή για το καθένα. Η τιμή 161 αντιστοιχεί στο υβρίδιο APHS, όμοια οι τιμές 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, και 170 αντιστοιχούν στα υβρίδια LORENA, ΠΟΛΑΡΙΣ, ΔΙΑΣ, LUANA, DONA, ZP 704, BIANCA, ATLANTIS, και NS 702. Η τέταρτη μεταβλητή (Variable 4: FYTROMA) δήλωσε το ποσοστό της φυτρωτικής ικανότητας (Παρατήρηση 1). Η πέμπτη και έκτη μεταβλητή (Variable 5: ROMI 1, Variable 6: ROMI 2) δήλωσαν αντίστοιχα τη πρώτη και δεύτερη παρατήρηση βλαστικής δύναμης-ρώμης. Η έβδομη και όγδοη μεταβλητή (Variable 7: YPSOS FYTOY 1, Variable 8: YPSOS FYTOY 2) δήλωσαν αντίστοιχα την πρώτη και δεύτερη παρατήρηση ύψους φύτου. Η ένατη μεταβλητή (Variable 9: YPSOS SPADIKA)

δήλωσε τη παρατήρηση ύψος σπάδικα. Η δέκατη, ενδέκατη, και δωδέκατη μεταβλητή (Variable 10: CLOROPHIL1, Variable 11: CLOROPHIL2, Variable12: CLOROPHIL3) δήλωσαν αντίστοιχα την πρώτη, δεύτερη, και τρίτη μέτρηση χλωροφύλλης.

Στα δεδομένα έγινε ανάλυση παραλλακτικότητας (ANOVA-2) με βάση τις μεταβλητές της επανάληψης, και της οικογένειας ως προς το κάθε χαρακτηριστικό που είχε ελεγχθεί (Πίνακες 4 έως 9 -Παράρτημα). Κάθε πίνακας παρουσιάζει τους βαθμούς ελευθερίας, τα αθροίσματα τετραγώνων, και τα αντίστοιχα μέσα τετράγωνα μεταξύ και εντός των οικογενειών, καθώς και τους συντελεστές παραλλακτικότητας για κάθε ομάδα. Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν πίνακες με τους μέσους όρους όρων των χαρακτηριστικών (Variables 4-12) ως προς κάθε ομάδα (Πίνακας 3-Παράρτημα). Για τη δημιουργία των παραπάνω πινάκων χρησιμοποιήθηκε από το στατιστικό πακέτο, το πρόγραμμα MEAN.

Με τα δεδομένα της ανάλυσης παραλλακτικότητας δημιουργήθηκαν πίνακες που έδειχναν για κάθε χαρακτηριστικό τα στοιχεία πειραματικής ακριβείας. Στους πίνακες παρουσιάστηκαν τα μέσα τετράγωνα και τα μέσα τετράγωνα σφάλματος, καθώς και ο συντελεστής παραλλακτικότητας για κάθε ομάδα. Ακολούθησε συνδιασμένη ανάλυση. Οι πίνακες της συνδιασμένης ανάλυσης παρουσίαζαν για κάθε χαρακτηριστικό το συνολικό άθροισμα τετραγώνων των οικογενειών και του σφάλματος, τα αντίστοιχα μέσα τετράγωνα, καθώς και τη διακύμανση λόγω περιβάλλοντος για ολόκληρο το πληθυσμό. Το συνολικό άθροισμα τετραγώνων υπολογίστηκε προσθέτοντας τα επιμέρους αθροίσματα τετραγώνων για κάθε ομάδα. Το ηθικό αυτού με το σύνολο των αντίστοιχων βαθμών ελευθερίας έδωσε το μέσο τετράγωνο. Το υπολογιζόμενο συνολικό μέσο τετράγωνο σφάλματος για κάθε χαρακτηριστικό, διαιρούμενο με τον αριθμό των επαναλήψεων που ήταν δύο, αποτελούσε το μέτρο της διακύμανσης λόγω

περιβάλλοντος V_e .

Το επόμενο βήμα ήταν ο υπολογισμός των γενετικών παραμέτρων για κάθε χαρακτηριστικό. Συγκεκριμένα υπολογίστηκαν η γενετική διακύμανση V_f , η συνολική φαινοτυπική διακύμανση V_p , ο συντελεστής κληρονομικότητας h^2 , και ο γενετικός συντελεστής παραλλακτικότητας GCV . Οι τύποι βάσει των οποίων υπολογίστηκαν οι γενετικές παράμετροι δίδονται παρακάτω :

$$V_f = (MT\Pi - MT\Sigma) / 2 \quad (\text{Μ.Τ.Π : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων Συνδιασμένης Ανάλυσης})$$
$$\quad (\text{Μ.Τ.Σ : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος Συνδιασμένης Ανάλυσης})$$

$$V_p = V_f + V_e$$

$$h^2 = V_f / V_p$$

$$GCV = \sqrt{V_f} / V_p$$

Οι αντίστοιχοι υπολογισμοί έγιναν και για την ομάδα των μαρτύρων. Σημειώνεται ότι ο υπολογισμός της διακύμανσης λόγω περιβάλλοντος των μαρτύρων έγινε με διαίρεση του μέσου τετράγωνου σφάλματος προς τέσσερα, όσος και ο αριθμός των επαναλήψεων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αναλυτικά δεδομένα από τη στατιστική επεξεργασία κατά ομάδα των 10 οικογενειών για κάθε παράμετρο εμφανίζονται στους πίνακες 4 έως 9 του παραρτήματος.

Η γενική εικόνα της συμπεριφοράς του πληθυσμού S_1 για τα υπ' όψιν χαρακτηριστικά βλαστικής ανάπτυξης σε σύγκριση με τα αντίστοιχα των καθιερούμενων υβριδίων καθαμποκιού παρουσιάζεται στον πίνακα 1.

Γενικά ο πληθυσμός, όπως αναμενόταν, φάνηκε να υστερεί σε σχέση με τα υβρίδια ως προς τα χαρακτηριστικά ρώμη 1 και ρώμη 2, όπως αυτά εκτιμήθηκαν υποκειμενικά, αλλά και εκείνα της πρώτης ανάπτυξης, και εκείνης μέχρι την ανθοφορία όπως προκύπτει από την εκτίμηση χλωροφύλλης σε μονάδες SPAD.

Ο πληθυσμός, όπως ήταν φυσικό, υστέρησε σε σχέση με τα υβρίδια τόσο στην αρχική τιμή χλωροφύλλης (48.2 σε σύγκριση με 54.6) όσο και στην τελική τιμή (52.4 σε σύγκριση με την τελική 57.6). Αναλυτικά κατά χαρακτηριστικό τα δεδομένα σχοδιάζονται στη συνέχεια.

Το πρώτο χαρακτηριστικό που μελετήθηκε ήταν η φυτρωτική ικανότητα του S_1 πληθυσμού και εκείνη των μαρτύρων. Ο μέσος όρος του πληθυσμού ήταν 98.1% ενώ ο μέσος όρος των μαρτύρων ήταν λίγο μεγαλύτερος 99.3%. (Πίνακας 1).

Τα στοιχεία από την ανάλυση διακύμανσης για το χαρακτηριστικό αυτό κατά ομάδα συνοψίζονται στον πίνακα 2. Η πειραματική ακρίβεια όπως φαίνεται από τις τιμές του συντελεστή παραλλακτικότητας CV ήταν πολύ καλή (0.8%-4.7%) και αντίστοιχη με εκείνη στα υβρίδια (Πίνακας 3). Γενικά ο πληθυσμός είχε πολύ ικανοποιητική φυτρωτική ικανότητα στο χωράφι συγκρίσιμη με εκείνη των υβριδίων.

Για το χαρακτηριστικό βλαστική δύναμη-ρώμη 1 που ελέγχθηκε 14 ημέρες μετά τη σπορά, ο μέσος όρος του S_1 πληθυσμού ήταν, 2.6 πολύ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΜΕΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΑ ΥΒΡΙΔΙΑ ΓΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΛΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S1

	ΠΑΛΘΥΣΜΟΣ	ΜΑΡΤΥΡΕΣ
ΦΥΤΡΩΜΑ	98.10%	99.30%
ΡΩΜΗ 1	2.6	3.5
ΡΩΜΗ 2	2.6	3.2
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1	37.5 εκ.	39.9 εκ.
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 2	160.3 εκ.	194.9 εκ.
ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	92.8 εκ.	86.5 εκ.
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 1	48.2 μον. SPAD	54.6 μον. SPAD
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 2	52.7 μον. SPAD	56.7 μον. SPAD
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 3	52.4 μον. SPAD	57.6 μον. SPAD

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΦΥΤΡΩΜΑ" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁**

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	4.467	1.978	1.4
2	5.089	5.089	2.3
3	5.444	4.022	2
4	3.467	3.022	1.7
5	11.667	0.644	0.8
6	31.756	12.556	3.6
7	90.689	20.644	4.7
8	20.533	3.911	2
9	3.911	6.133	2.5
10	2.311	3.022	1.7
11	4.444	1.244	1.1
12	2.867	1.444	1.2
13	15.022	8.533	3
14	3.111	3.644	1.9
15	4.911	0.644	0.8
16	7.756	9.889	3.2

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραγόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΜΑΡΤΥΡΩΝ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΑΤΠ	ΜΤΠ	ΑΤΣ	ΜΤΣ	CV %
ΦΥΤΡΩΜΑ	12.4	1.378	49.2	1.822	1.3
ΡΩΜΗ 1	7.4	0.822	2.2	0.081	8.2
ΡΩΜΗ 2	3.73	0.414	3.17	0.118	10.6
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1	168.13	18.681	224.38	8.31	7.3
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 2	4843.13	538.125	504.38	18.681	2.2
ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	2747.5	305.278	378.5	14.352	4.3
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 1	136.76	15.195	363.23	13.453	6.7
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 2	72.13	8.014	130.12	4.819	3.8
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 3	308.85	34.317	284.74	10.546	5.6

Α.Τ.Π. : Άθροισμα Τετραγώνων Παραγόντων

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραγόντων

Α.Τ.Σ. : Άθροισμα Τετραγώνων Σφάλματος

Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος

CV % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

χαμηλότερος από τον αντίστοιχο των μαρτύρων που ήταν 3.4 (Πίνακας 1). Αυτή η διαφορά οφείλεται στην ομομεικτική εξασθένηση των S₁ φυτών σε σχέση με τα υβρίδια. Η πειραματική ακρίβεια ήταν ικανοποιητική με τιμές CV που κυμάνθηκαν από 0% έως 19.6% (Πίνακας 4). Οι τιμές CV ήταν δικαιολογημένες δεδομένου ότι οι παρατηρήσεις για το χαρακτηριστικό αυτό έγινε βάση υποκειμενικών κριτηρίων. Η τιμή CV για τα υβρίδια ήταν 8.2% γενικά χαμηλότερη και συγκρίσιμη με τις τιμές ορισμένων ομάδων (Πίνακες 3 , 4) , αλλά αυτό δικαιολογείται επειδή στους μάρτυρες είχαμε τέσσερις επαναλήψεις.

Η δεύτερη εκτίμηση της πρώτης ανάπτυξης των φυτών (ρύμη 2) που έγινε 44 ημέρες από τη σπορά έδειξε τις ίδιες τιμές με την πρώτη (Πίνακας 1) και οι διαφορές πληθυσμού και υβριδίων παρέμειναν όπως ήταν και στην πρώτη εκτίμηση. Και στη δεύτερη μέτρηση ρύμης η διαφορά αυτή οφείλεται στην ομομεικτική εξασθένηση των S₁ φυτών σε σχέση με τα εύρωστα υβρίδια. Οι συντελεστές παραλλακτικότητας CV των ομάδων για αυτό το χαρακτηριστικό κυμάνθηκαν από 0% έως 19.5% (Πίνακας 5) και η πειραματική ακρίβεια ήταν αναμενόμενη και συγκρίσιμη με εκείνη της ρύμης 1 και των υβριδίων (Πίνακες 3,4). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι παρατηρήσεις για το χαρακτηριστικό ρύμη 2 πάρθηκαν με βάση υποκειμενικά κριτήρια.

Η πρώτη εκτίμηση του ύψους φυτών που έγινε 44 ημέρες από τη σπορά ήταν μια ακόμη προσπάθεια αντικειμενικής εκτίμησης της βλαστικής ανάπτυξης των φυτών που είναι ενδεικτική του ρυθμού με τον οποίον σχηματίζεται η αφομοιωτική επιφάνεια των φυτών. Ο πληθυσμός στον μέσο όρο του είχε ύψος 37.5 εκ. σε σύγκριση με 39.8 εκ. των υβριδίων (Πίνακας 1). Ο πληθυσμός υστερούσε όπως αναμενόταν σε σχέση με τα υβρίδια και αυτό οφείλεται στην ομομεικτική εξασθένηση των S₁ οικογενειών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
 ΎΡΩΜΗ 1" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	0.333	0.2	17.8
2	0.806	0.05	8.1
3	1.578	0.111	11.9
4	1.561	0.05	8.4
5	0.894	0.05	9.5
6	0.911	0	0
7	0.472	0.161	17.8
8	0.494	0.05	8.7
9	0.672	0.05	7.8
10	0.717	0.05	7.5
11	0.356	0.111	12.3
12	1.133	0.111	11.9
13	0.311	0.222	19.6
14	0.917	0.161	17.8
15	0.244	0.2	16.5
16	0.422	0.111	13.8

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΡΩΜΗ 2" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	0.161	0.161	19.5
2	0.494	0.05	9.1
3	0.311	0.089	14.2
4	0.161	0.117	13.9
5	0.756	0.2	17.2
6	0.244	0.2	16.5
7	0.356	0.111	14.4
8	0.494	0.05	7.5
9	0.806	0.05	8.1
10	0.444	0	0
11	0.45	0.05	9.5
12	0.228	0.139	14
13	0.244	0.2	16.5
14	0.45	0.05	7.8
15	0.472	0.117	12.4
16	0.133	0.222	16.8

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραγόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

Η εκτίμηση του χαρακτηριστικού αυτού (ύψος 1) εκτιμήθηκε με ικανοποιητική πειραματική ακρίβεια και τιμές CV που κυμάνθηκαν μεταξύ 3.0%-13.4 % (Πίνακας 6) ενώ η αντίστοιχη τιμή για τα υβρίδια-μάρτυρες ήταν 7.3 (Πίνακας 3). Η τελική εκτίμηση του ύψους φυτού (ύψος φυτού 2) που έγινε όταν εκείνα εισήλθαν στο στάδιο της ανθοφορίας, έδωσε μέσο ύψος φυτού για τον πληθυσμό 160 εκ. σε σύγκριση με τα υβρίδια που ήταν 194 εκ. (Πίνακας 1). Ο πληθυσμός όπως αναμενόταν από την ομομεικτική εξασθένιση (οικογένειες S1) είχε μικρότερο τελικό ύψος σε σχέση με τα υβρίδια που είχαν τη μέγιστη ετέρωση. Η εκτίμηση του ύψους έγινε με πολύ καλή πειραματική ακρίβεια όπως φαίνεται από τις τιμές CV κατά ομάδα που κυμάνθηκαν από 1.6% έως 7.4% (Πίνακας 7) και οι τιμές αυτές ήταν συγκρίσιμες με την τιμή CV=2.2% στην αντίστοιχη μεταβλητή στα υβρίδια (Πίνακας 3).

Το ύψος σπάδικα για τον πληθυσμό των οικογενειών S₁ είχε μέσο όρο 92.7 και των μαρτύρων ήταν 86.5 εκ. (Πίνακας 1). Ο μέσος όρος των καθλιερχόμενων υβριδίων ήταν χαμηλότερος γεγονός που ήταν αναμενόμενο, αφού το χαμηλό ύψος σπάδικα αποτελεί επιθυμητό χαρακτηριστικό στη βελτίωση του καθαμποκιού. Η πειραματική ακρίβεια με την οποία εκτιμήθηκε το ύψος σπάδικα στις οικογένειες S₁ ήταν ικανοποιητική (Πίνακας 8) με τιμές CV που κυμάνθηκαν 5.4%-10.1%, ενώ η αντίστοιχη τιμή από την εκτίμηση του χαρακτηριστικού στα υβρίδια ήταν 4.3 (Πίνακας 3), όπως φυσικά αναμενόταν αφού στα υβρίδια είχαμε τέσσερις επαναλήψεις, ενώ στις οικογένειες δύο.

Η αξιολόγηση των γενοτύπων ως προς την ικανότητα τους να αξιοποιούν το άζωτο και να φωτοσυνθέτουν χρήσιμα και αποτελεσματικά ενδιαφέρει ιδιαίτερα στη βελτίωση των φυτών. Η μέτρηση της χλωροφύλλης με ένα χρήσιμο τρόπο και χωρίς να χρειάζονται συνθήκες εργαστηρίου που

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	21.667	21.667	13.4
2	51.25	17.917	10
3	33.333	6.111	6.5
4	30	5	6
5	8.889	5.556	5.7
6	20.139	5.694	5.7
7	20	8.333	9.3
8	10.556	2.222	4
9	25.694	1.25	2.6
10	25.556	13.333	10.1
11	11.25	1.25	3
12	6.25	6.25	7.4
13	25.13	4.028	5.1
14	38.889	7.778	6.9
15	11.667	5	5.3
16	2.917	4.028	5.6

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 2" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁**

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	277.222	32.778	3.5
2	478.333	93.889	5.2
3	310.556	25	3
4	438.333	127.222	7.4
5	250.556	53.333	4.6
6	283.472	22.361	2.8
7	195	21.667	2.8
8	397.361	84.028	6
9	72.778	49.444	4.6
10	174.444	35.556	3.5
11	156.111	32.778	3.7
12	376.25	80.694	6.3
13	650.556	56.111	4.5
14	136.667	7.778	1.6
15	255.556	100.556	5.9
16	378.333	63.333	5.2

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων

Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος

C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	195	32.778	6.2
2	226.25	45.139	6.2
3	138.333	36.667	6.4
4	170.139	72.361	9.5
5	258.889	39.444	6.3
6	96.667	30	5.5
7	136.111	25.556	5.4
8	167.917	25.694	5.8
9	180.694	76.25	10.1
10	269.583	31.806	5.7
11	135.556	27.778	5.9
12	144.583	50.139	9.3
13	268.889	63.333	8.1
14	75.694	29.028	5.4
15	134.583	55.694	7.8
16	225.694	27.917	6.1

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

απαιτούν και χρόνο αήθιά και φύθια του φυτού καταστρέφονται, οδήγησε στην εκτίμηση της χλωροφύθιας με το όργανο SPAD-502. Παρ' όθου που παράμετροι όθως το πάχος των φύθιας και ειδικά παρά του φύθιας επηρεάζουη τη μέτρηση, εντούτοις φαίνεται όθι η αήθιά ένδειξη του οργάνου μπορεί να είναι χρήσιμη και ένδεικτική στη διαφοροποίηση των χενοτύπων ως προς τη φωτοσυνθετική τους ικανότητα. (Wood, Reeves, Duffield, Edmisten ,1992)

Η πρώτη εκτίμηση της χλωροφύθιας που έχινε 79 ημέρες από το φύτερωμα (μεταβήητή χλωροφύθια 1) ένδειξε τιμή σε μονάδες SPAD χια τον πήηθυσμό στον μέσο όρο των οικοχενειών S₁ ,48.1 σε σύχκρηση με τηη αντίστοιχη τιμή των υβριδίων, που ήταν 54.6 (Πίνακας 1).

Η διαφορά στηη αφομοιωτική ικανότητα μεταξύ πήηθυσμού και υβριδίων ήταν αναμενόμενη και οφείθεται στηη ομομεικτική εξασθένιση των S₁ οικοχενειών σε σύχκρηση με τηη μέχιστη ετέρωση των υβριδίων.

Η πειραματική ακρίβεια με τηη οποία εκτιμήθηκε η μεταβήητή χλωροφύθια 1 εμφανίζεταη στον πίνακα 9, και με τιμές CV που κυμάνθηκαν 4.3-9.0% και ήταν χενικά ικανοποιητική και συχκρίσιμη με εκείνη των υβριδίων, που ήταν 6.7% (Πίνακας 3).

Στη δεύτερη εκτίμηση της αφομοιωτικής ικανότητας (μεταβήητή χλωροφύθια 2), που έχινε 88 ημέρες από τηη σπορά και ενώ τα φυτά πήηθιάζαν να εισέθθουν στο αναπαραχωχικό στάδιο, η μέση τιμή SPAD χια τον πήηθυσμό ήταν 52.2 σε σύχκρηση με τηη αντίστοιχη 48.2 στο προηχούμενο στάδιο (Πίνακας 1), ένδειξη όθι τα φυτά στο στάδιο αυτό αξιοποίησαν καλύτερα το άζωτο. Η διαφορά του πήηθυσμού σε σχέση με τα υβρίδια παρέμεινε η ίδια, όθως ήταν και στηη προηχούμενη μέτρηση (Πίνακας 1). Η πειραματική ακρίβεια με τηη οποία εκτιμήθηκε η μεταβήητή χλωροφύθια 2 ήταν ποθύ ικανοποιητική (Πίνακας 10) με τιμές CV 4.2%-9.3%

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΧΑΩΡΟΦΥΛΛΗ 1" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	7.193	5.34	4.7
2	12.331	7.254	5.3
3	51.195	19.781	9
4	35.329	5.93	5.2
5	19.311	4.808	4.7
6	45.061	6.981	5.3
7	36.846	4.254	4.3
8	43.315	6.33	5.2
9	13.85	14.753	8.9
10	30.512	9.919	6.5
11	17.623	13.643	7.5
12	35.754	12.886	8
13	18.329	9.201	6.1
14	21.038	11.659	6.6
15	37.879	21.221	9
16	22.423	17.098	8.1

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΧΑΩΡΟΦΥΛΛΗ 2" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁**

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	13.03	5.007	4.2
2	34.724	8.74	5.5
3	26.56	12.084	6.4
4	26.581	18.206	8.4
5	32.6	13.228	6.8
6	37.256	8.425	5.3
7	40.666	12.186	6.7
8	19.129	21.116	8.9
9	20.819	13.526	7.4
10	23.379	6.955	4.8
11	36.31	14.906	7.2
12	39.07	18.897	8.8
13	43.414	10.76	6.2
14	12.18	12.772	6.4
15	22.425	24.484	9.3
16	40.651	13.727	6.9

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραγόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

και συγκρίσιμες πάντα με την αντίστοιχη τιμή των υβριδίων (Πίνακας 3), που ήταν βέβαια 3.8% αλλά προέκυψε όπως έχει σημειωθεί και προηγουμένως από τέσσερις επαναλήψεις.

Η τελική εκτίμηση της αφομοιωτικής ικανότητας (μεταβλητή χλωροφύλλη 3), που έγινε στο στάδιο της ανθοφορίας, έδωσε μέση τιμή SPAD 52.4 για τον πληθυσμό σε σύγκριση με 57.6 για τα υβρίδια.(Πίνακας 1) Συγκρίνοντας τις τιμές αυτές με εκείνες του προηγούμενου σταδίου (χλωροφύλλη 2) φάνηκε ότι πρακτικά η αφομοιωτική ικανότητα δεν μεταβλήθηκε μεταξύ των δύο σταδίων, ενώ η διαφορά μεταξύ πληθυσμού και υβριδίων παρέμεινε σταθερή.

Η πειραματική ακρίβεια με την οποία εκτιμήθηκε η μεταβλητή χλωροφύλλη 3, για τις ομομεικτικές οικογένειες S_1 , εμφανίζεται στον πίνακα 11, και οι τιμές CV ήταν ανάλογες με εκείνες που αναφέρθηκαν για τις προηγούμενες μετρήσεις.

Συγκρίνοντας τις τρεις εκτιμήσεις χλωροφύλλης φάνηκε ότι η μέτρηση της χλωροφύλλης στο δεύτερο στάδιο έχει ήδη διαμορφωθεί και μπορεί να διαφοροποιήσει τους γενοτύπους.

Η εκτίμηση της γενετικής διακύμανσης και στη συνέχεια των γενετικών παραμέτρων είναι απαραίτητη προϋπόθεση σε ένα πρόγραμμα βελτιώσεως πληθυσμού προκειμένου να γίνει πρόβλεψη της αποτελεσματικότητας στην επιλογή.

Με βάση την συνδιασμένη ανάλυση των δεδομένων (πίνακας 1-9 στο παράρτημα) τα μέσα τετράγωνα για τις οικογένειες και το πειραματικό σφάλμα για όλες τις μεταβλητές εμφανίζονται στον πίνακα 12. Από την τιμή της διακύμανσης του πειραματικού σφάλματος (MTΣ) ήταν δυνατή μια εκτίμηση της διακύμανσης του περιβάλλοντος (V_e). Από τις τιμές διακύμανσης των οικογενειών και εκείνες της διακύμανσης του

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΧΑΩΡΟΦΥΛΛΗ 3" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΜΤΠ	ΜΤΣ	CV
1	23.504	12.204	6.9
2	55.069	11.642	6.4
3	31.353	12.023	6.5
4	97.989	12.367	6.7
5	50.904	24.952	9.4
6	37.961	6.36	4.7
7	18.494	17.42	7.7
8	14.117	4.618	4.1
9	47.628	25.755	9.7
10	17.903	25.928	9.6
11	22.751	13.195	6.8
12	33.772	11.831	7.2
13	50.506	10.444	6.1
14	41.795	10.816	6.3
15	27.814	3.191	3.2
16	58.102	11.098	6.2

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων
 Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος
 C.V. % : Συντελεστής Παραλλακτικότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΑΤΠ	ΜΤΠ	ΑΤΣ	ΜΤΣ	Ve
ΦΥΤΡΩΜΑ	1957	13.59	777.8	5.4	2.7
ΡΩΜΗ 1	106.4	0.738	15.2	0.105	0.052
ΡΩΜΗ 2	55.85	0.387	16.25	0.112	0.056
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1	3088.75	21.44	1038.75	7.21	3.605
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 2	42583.75	295.72	7978.75	55.4	27.7
ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	25421.25	176.53	6006.25	41.71	20.855
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 1	4031.9	27.99	1539.51	10.69	5.345
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 2	4219.13	29.29	1935.14	13.43	6.715
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 3	5666.96	39.35	1924.49	13.36	6.68

Α.Τ.Π. : Άθροισμα Τετραγώνων Παραχόντων

Μ.Τ.Π. : Μέσο Τετράγωνο Παραχόντων (Οικογενειών)

Α.Τ.Σ. : Άθροισμα Τετραγώνων Σφάλματος

Μ.Τ.Σ. : Μέσο Τετράγωνο Σφάλματος

Ve : Διακύμανση Περιβάλλοντος ($Ve = ΜΤΣ/2$)

Βαθμοί Ελευθερίας

Οικογενειών / Ομάδων 16 (10-1) = 144

Πειραματικό Σφάλμα 16 (10-1) = 144

πειραματικού σφάλματος, ήταν δυνατή η εκτίμηση της τιμής της διακύμανσης των S_1 οικογενειών (V_f) και στη συνέχεια των γενετικών παραμέτρων, συντελεστή κληρονομικότητας (h^2) και γενετικού συντελεστή παραλλακτικότητας (GCV) που εμφανίζονται στον πίνακα 13. Αντίστοιχες εκτιμήσεις των γενετικών παραμέτρων ήταν δυνατή χρησιμοποιώντας την αξιολόγηση των δέκα υβριδίων (Πίνακας 14).

Σύμφωνα με τα δεδομένα για το χαρακτηριστικό φυτρωτική ικανότητα η διαθέσιμη γενετική παραλλακτικότητα στον πληθυσμό ήταν πολύ μικρή (τιμή GCV 2.0%) για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιλογή στον συγκεκριμένο πληθυσμό. Συγκρίνοντας τη γενετική διακύμανση που προέκυψε από την αξιολόγηση των υβριδίων (Πίνακας 14), φαίνεται ότι και τα υβρίδια δεν διέφεραν ως προς το χαρακτηριστικό αυτό, κάτι που πρέπει να θεωρείται αναμενόμενο αφού τα υβρίδια που χρησιμοποιήθηκαν ως μάρτυρες είναι δημιουργίες των σύγχρονων βελτιωτικών προγραμμάτων.

Βεβαίως ο συντελεστής κληρονομικότητας με βάση τα δεδομένα των S_1 οικογενειών ήταν 0.6, γεγονός που δείχνει ότι η επιλογή με το χαρακτηριστικό αυτό θα ήταν δυνατή και επιτυχής εφόσον βρεθεί πληθυσμός με διαθέσιμη γενετική παραλλακτικότητα.

Τα χαρακτηριστικά πρώτης ανάπτυξης ενδιαφέρουν πάντα τη βελτίωση ως κριτήρια επιλογής σε πρώιμα στάδια. Μεταξύ των οικογενειών παρατηρήθηκε γενετική διακύμανση που ήταν 21.6% και 14.2% σε τιμές GCV για τις μεταβλητές ρώμη 1 και ρώμη 2 (Πίνακας 13).

Γενετική διακύμανση για τα ίδια χαρακτηριστικά παρατηρήθηκε και μεταξύ των υβριδίων-μαρτύρων (Πίνακας 14) που ήταν μικρότερη από εκείνη που παρατηρήθηκε στον πληθυσμό, γεγονός φυσικό και αναμενόμενο. Η ύπαρξη γενετικής διακύμανσης σε συνδιασμό με τις υψηλές τιμές h^2 (Πίνακας 13), ειδικότερα για την εκτίμηση της ρώμης στο πρώτο στάδιο

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

ΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	V _f	V _p	h ²	GCV %
ΦΥΤΡΩΜΑ	4.09	6.79	0.6	2
ΡΩΜΗ 1	0.316	0.368	0.85	21.6
ΡΩΜΗ 2	0.137	0.193	0.7	14.2
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1	14.23	17.835	0.79	10
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 2	120.16	147.87	0.81	6.8
ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	67.41	88.265	0.76	8.8
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 1	8.56	13.99	0.61	6.1
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 2	7.9	36.005	0.21	5.3
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 3	12.99	19.67	0.66	6.8

V_f : Γενετική Διακύμανση των S₁ Οικογενειών
 [$V_f = (MTP - MTΣ) / 2$] (Πίνακας 12)

V_p : Συνοδική Φαινοτυπική Διακύμανση ($V_p = V_f + V_e$)

h² : Συντελεστής Κληρονομικότητας (V_f / V_p)

GCV : Γενετικός Συντελεστής Παραλλακτικότητας ($\sqrt{V_f/M.O.}$)

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

ΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΑΡΤΥΡΩΝ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	V_e	V_f	V_p	h	GCV %
ΦΥΤΡΩΜΑ	0.455	0	0.455	0	0
ΡΩΜΗ 1	0.02	0.185	0.205	0.9	12.4
ΡΩΜΗ 2	0.029	0.074	0.103	0.71	8.4
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1	2.077	2.592	4.669	0.55	4
ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 2	4.6	129.861	134.53	0.96	5.8
ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	3.588	72.731	76.319	0.95	9.8
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 1	3.363	0.435	3.798	0.11	1.2
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 2	1.204	0.798	2.002	0.39	1.5
ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 3	2.636	5.942	8.578	0.69	4.2

V_e : Διακύμανση Λόγω Περιβάλλοντος (ΜΤΣ/4)

V_f : Γενετική Διακύμανση

V_p : Συνοδική Φαινοτυπική Διακύμανση

h : Συντελεστής Κληρονομικότητας (V_f/V_p)

GCV : Γενετικός Συντελεστής Παραλλακτικότητας ($V_f/M.O.$)

(ρώμη 1) ήταν μια καλή ένδειξη ότι το χαρακτηριστικό αυτό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για έμμεση επιλογή.

Η εκτίμηση της ανάπτυξης του φυτού με μέτρηση του ύψους 44 ημέρες από τη σπορά, έδειξε ότι το χαρακτηριστικό ύψος 1 είχε υψηλό συντελεστή κληρονομικότητας στον πληθυσμό (Πίνακας 13) και διαθέσιμη γενετική παραλλακτικότητα με τιμή 10 % (Πίνακας 13), αλλά οπωσδήποτε μικρότερη από τη ρώμη 1 και 2. Η ύπαρξη γενετικής παραλλακτικότητας για το χαρακτηριστικό επιβεβαιώθηκε από τις διαφορές μεταξύ των υβριδίων (Πίνακας 14). Από τη σύγκριση των τριών μεταβλητών εκτίμησης της πρώτης ανάπτυξης (ρώμη 1, 2 και ύψος φυτού 1) φαίνεται ότι η ρώμη 1 θα ήταν πιο κατάλληλη για έμμεση επιλογή.

Τα δεδομένα γενετικής διακύμανσης και γενετικών παραμέτρων για το ύψος σπάδικα και το τελικό ύψος φυτού δίνονται στον πίνακα 13 για τις οικογένειες S_1 , και στον πίνακα 14, για τα καθιεργούμενα υβρίδια. Οι τιμές h^2 για το ύψος σπάδικα και του ύψους φυτού ήταν 0.76 και 0.81 αντίστοιχα, με τιμές GCV 8.8% και 6.8% (Πίνακας 13). Οι εκτιμήσεις αυτές ήταν συγκρίσιμες με τις αντίστοιχες από τα δεδομένα των υβριδίων (Πίνακας 14). Στο συγκεκριμένο πληθυσμό η διαθέσιμη γενετική παραλλακτικότητα ήταν ικανοποιητική, αλλά όχι και μεγάλη για να υπάρξει αποτελεσματική επιλογή.

Σχετικά με την αξιολόγηση της φωτοσυνθετικής ικανότητας των φυτών σε τιμές SPAD (μεταβλητές χλωροφύλλη 1, 2 και 3) τα δεδομένα έδειξαν ότι το χαρακτηριστικό αυτό ήταν κληρονομικό με τιμές h^2 , 0.2 έως 0.66, και διαθέσιμη γενετική παραλλακτικότητα μικρή για επιτυχή επιλογή (Πίνακας 13).

Μικρότερες συγκριτικά ήταν οι γενετικές διαφορές για το χαρακτηριστικό αυτό μεταξύ των υβριδίων (Πίνακας 14), όπως ήταν αναμενόμενο αφού τα υβρίδια είναι δημιουργίες μακροχρόνιας βελτιωτικής

προσπάθειας.

Με βάση τα δεδομένα των S_1 οικογενειών έγινε επιλογή σε κάθε ομάδα των δέκα οικογενειών που είχαν το χαμηλότερο ύψος σπάδικα. Αυτό σημαίνει αναλογία επιλογής 20% (δύο από τις δέκα οικογένειες). Το ύψος σπάδικα των επιλεγμένων οικογενειών με το αντίστοιχο ύψος φυτού εμφανίζεται στον πίνακα 15. Ο μέσος όρος των επιλεγμένων οικογενειών έδωσε ύψος σπάδικα 81.8 εκ. και φυτού 150.9 εκατοστά. Αυτό σημαίνει ότι οι επιλεγμένες οικογένειες σε σχέση με τον πληθυσμό είχαν χαμηλότερο ύψος σπάδικα κατά 12 εκ. (Διαφορικό επιλογής $S=11.9$ εκ.), και ύψος φυτού χαμηλότερο κατά 9.4 εκ. (Διαφορικό επιλογής $S=9.4$ εκ.). Η χρησιμοποίηση των οικογενειών αυτών για σύνθεση του παράγωγου πληθυσμού C_1Syn1 θα έδινε προβλεπόμενη πρόοδο λόγω επιλογής 9 εκ., και 7.6 εκ. για το χαμηλότερο ύψος σπάδικα και φυτού στο νέο πληθυσμό. Έτσι ο πληθυσμός C_1 αναμένεται να έχει ύψος σπάδικα 84 εκ. και ύψος 153 εκ. περίπου.

Τα δεδομένα από επιλογή οικογενειών για αυξημένη χλωροφύλλη στο τελευταίο στάδιο (χλωροφύλλη 3) εμφανίζονται στον πίνακα 17. Με βάση τα δεδομένα οι επιλεγμένες οικογένειες είχαν μέσο όρο τιμής SPAD 58.1 συγκρίσιμη με εκείνη των υβριδίων (Πίνακας 1) που ήταν 57.6. Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 16, το διαφορικό επιλογής ήταν 5.7 και η αναμενόμενη πρόοδος λόγω επιλογής 3.8 μονάδες. Έτσι αναμένεται σε δύο με τρεις κύκλους επιλογής ο πληθυσμός να έχει την ίδια φωτοσυνθετική ικανότητα με τα υβρίδια.

Συμπερασματικά από τα στοιχεία που μελετήθηκαν, φάνηκε ότι ο πληθυσμός που χρησιμοποιήθηκε είχε καλά παραγωγικά χαρακτηριστικά και μπορεί με επιτυχία να χρησιμοποιηθεί σε πρόγραμμα δημιουργίας καθαρών σειρών για αποδοτικά υβρίδια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

ΕΠΙΛΟΓΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ
1	6	73	153
	7	78	153
2	15	93	168
	16	98	175
3	23	80	155
	26	88	160
4	32	78	140
	40	73	135
5	46	88	153
	50	85	143
6	57	93	163
	60	85	163
7	63	80	158
	68	80	163
8	71	75	150
	74	73	125
9	84	68	138
	85	80	143
10	91	80	170
	92	85	155
11	105	83	133
	106	78	158
12	117	60	115
	119	68	155
13	122	83	133
	123	80	160
14	136	88	155
	139	93	168
15	145	88	150
	146	85	148
16	158	75	143
	160	73	148

ΠΙΝΑΚΑΣ 16

ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

	ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ	ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ	ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ
M.O.	80.84	150.9	58.1
S	11.92	9.39	5.71
R	9.05	7.6	3.77

M.O. : Μέσος Όρος Επιλεγμένων
S : Διαφορικό Επιλογής
R : Γενετική Πρόοδος (S . h)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

ΟΜΑΔΑ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ
1	1	55.2
	2	55.9
2	11	56.8
	14	56.9
3	27	57.5
	29	59.3
4	35	62.8
	37	63.9
5	49	60.4
	50	57.3
6	56	61.8
	57	58.2
7	62	56.8
	67	57
8	75	54.2
	76	57.1
9	83	60.1
	90	56.9
10	92	56.1
	94	56.1
11	104	59.4
	105	57.2
12	112	54.9
	116	53.9
13	125	56.2
	128	62.7
14	134	56.7
	140	57.7
15	142	61
	149	58.1
16	153	57.1
	160	65.5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1101	2110	1111	2120	APHE	1121	2130	1131	2140
1102	2109	1112	2119	LORENA	1122	2129	1132	2139
1103	2108	1113	2118	ΓΟΛΑΡΙΣ	1123	2128	1133	2138
1104	2107	1114	2117	ΔΙΑΣ	1124	2127	1134	2137
1105	2106	1115	2116	LUANA	1125	2126	1135	2136
1106	2105	1116	2115	DONA	1126	2125	1136	2135
1107	2104	1117	2114	ZP-704	1127	2124	1137	2134
1108	2103	1118	2113	BIANCA	1128	2123	1138	2133
1109	2102	1119	2112	ATLANTIS	1129	2122	1139	2132
1110	2101	1120	2111	NS-702	1130	2121	1140	2131
1141	2150	1151	2160	1161	2170	DONA	1171	2180
1142	2149	1152	2159	1162	2169	BIANCA	1172	2179
1143	2148	1153	2158	1163	2168	NS 702	1173	2178
1144	2147	1154	2157	1164	2167	LUANA	1174	2177
1145	2146	1155	2156	1165	2166	ΓΟΛΑΡΙΣ	1175	2176
1146	2145	1156	2155	1166	2165	APHE	1176	2175
1147	2144	1157	2154	1167	2164	ATLANTIS	1177	2174
1148	2143	1158	2153	1168	2163	LORENA	1178	2173
1149	2142	1159	2152	1169	2162	ΔΙΑΣ	1179	2172
1150	2141	1160	2151	1170	2161	ZP. 704	1180	2171
1181	2190	LORENA	1191	2200	1201	2210	1211	2220
1182	2189	ΔΙΑΣ	1192	2199	1202	2209	1212	2219
1183	2188	ZP. 704	1193	2198	1203	2208	1213	2218
1184	2187	NS-702	1194	2197	1204	2207	1214	2217
1185	2186	APHE	1195	2196	1205	2206	1215	2216
1186	2185	LUANA	1196	2195	1206	2205	1216	2215
1187	2184	BIANCA	1197	2194	1207	2204	1217	2214
1188	2183	ΓΟΛΑΡΙΣ	1198	2193	1208	2203	1218	2213
1189	2182	DONA	1199	2192	1209	2202	1219	2212
1190	2181	ATLANTIS	1200	2191	1210	2201	1220	2211
1221	2230	1231	2240	NS 702	1241	2250	1251	2260
1222	2229	1232	2239	BIANCA	1242	2249	1252	2259
1223	2228	1233	2238	LORENA	1243	2248	1253	2258
1224	2227	1234	2237	ΔΙΑΣ	1244	2247	1254	2257
1225	2226	1235	2236	ATLANTIS	1245	2246	1255	2256
1226	2225	1236	2235	DONA	1246	2245	1256	2255
1227	2224	1237	2234	ΓΟΛΑΡΙΣ	1247	2244	1257	2254
1228	2223	1238	2233	ZP 704	1248	2243	1258	2253
1229	2222	1239	2232	LUANA	1249	2242	1259	2252
1230	2221	1240	2231	APHE	1250	2241	1260	2251

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΑΡΧΕΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 1 to 20
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE

NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	96	2	2	35	190	100	55.5	54.8	55.3
2	1	1	2	100	3	2	35	185	105	49.0	51.6	51.5
3	1	1	3	100	3	3	35	170	90	53.5	54.6	47.3
4	1	1	4	98	3	2	30	165	90	49.2	54.7	49.8
5	1	1	5	100	3	2	40	140	85	50.0	49.1	54.2
6	1	1	6	98	2	2	35	150	70	49.4	52.9	49.4
7	1	1	7	100	3	2	35	150	70	47.2	50.5	43.3
8	1	1	8	100	3	2	35	165	100	49.3	51.4	55.3
9	1	1	9	100	2	2	30	170	85	48.3	55.7	45.9
10	1	1	10	100	2	2	30	165	95	47.8	46.9	45.8
11	2	1	1	94	3	3	45	175	110	50.7	56.3	55.0
12	2	1	2	96	2	2	35	170	95	48.6	56.6	60.2
13	2	1	3	98	3	2	35	160	95	47.4	52.4	50.6
14	2	1	4	96	3	2	35	155	95	46.3	52.3	45.1
15	2	1	5	96	3	2	30	145	95	47.3	50.8	49.2
16	2	1	6	100	2	2	35	155	75	44.4	54.1	48.5
17	2	1	7	100	2	2	40	155	85	46.6	46.4	48.2
18	2	1	8	98	2	2	30	155	90	48.1	49.0	51.2
19	2	1	9	100	2	1	25	160	90	48.0	54.1	49.3
20	2	1	10	96	2	2	40	160	100	53.1	51.7	52.7

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 21 to 40
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	1	2	11	98	3	3	50	205	115	50.9	49.6	53.7
22	1	2	12	98	3	2	40	190	110	51.8	55.7	43.7
23	1	2	13	100	3	2	40	185	110	55.1	51.2	52.1
24	1	2	14	100	4	3	45	215	125	51.4	51.1	53.7
25	1	2	15	98	3	2	35	175	95	44.3	51.0	46.2
26	1	2	16	100	2	2	45	165	95	49.0	57.1	60.1
27	1	2	17	98	2	3	45	180	105	46.9	49.7	52.6
28	1	2	18	98	2	3	40	170	105	55.2	48.2	52.0
29	1	2	19	100	3	3	50	215	120	50.4	57.0	50.3
30	1	2	20	100	3	2	35	170	110	45.6	62.5	43.7
31	2	2	11	100	3	3	40	190	95	50.6	53.9	59.9
32	2	2	12	98	3	2	40	165	100	48.4	55.4	41.4
33	2	2	13	98	2	2	30	180	110	48.6	51.6	54.2
34	2	2	14	96	4	3	50	195	125	50.7	54.9	60.1
35	2	2	15	100	3	2	40	160	90	50.5	53.2	50.5
36	2	2	16	96	2	2	40	185	100	51.3	54.1	55.6
37	2	2	17	90	2	2	50	175	115	49.0	42.5	52.4
38	2	2	18	98	2	3	40	180	95	54.2	52.4	60.2
39	2	2	19	96	3	3	50	210	130	55.4	50.6	61.3
40	2	2	20	100	3	2	40	170	105	48.0	61.7	48.5

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 41 to 60
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	1	3	21	100	3	3	45	190	110	43.7	58.6	50.5
42	1	3	22	98	4	2	35	160	90	40.9	53.0	53.8
43	1	3	23	96	1	1	30	155	80	44.3	55.1	50.2
44	1	3	24	100	3	2	35	170	105	49.5	58.5	57.1
45	1	3	25	92	2	2	35	160	95	54.7	59.6	53.0
46	1	3	26	100	3	2	35	165	85	52.1	60.3	53.1
47	1	3	27	100	3	2	45	185	110	40.5	53.2	60.1
48	1	3	28	98	3	2	35	165	105	52.3	55.9	53.4
49	1	3	29	94	2	2	35	150	90	60.5	53.7	55.5
50	1	3	30	100	4	2	35	170	85	45.2	43.9	50.2
51	2	3	21	100	4	3	40	195	100	52.2	54.1	49.2
52	2	3	22	100	3	2	40	165	90	46.4	50.7	54.5
53	2	3	23	98	1	2	30	155	80	48.7	57.8	50.4
54	2	3	24	100	3	2	35	160	105	47.8	61.4	52.2
55	2	3	25	98	2	2	40	160	90	55.1	52.9	51.6
56	2	3	26	98	3	2	40	155	90	58.9	51.8	56.6
57	2	3	27	98	3	2	45	170	95	48.7	50.9	54.9
58	2	3	28	100	3	2	35	155	95	45.9	51.3	45.9
59	2	3	29	100	2	2	40	145	90	52.5	47.8	63.1
60	2	3	30	100	4	3	40	160	100	39.9	50.8	42.4

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 61 to 80
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
61	1	4	31	100	3	2	35	185	115	46.2	45.7	62.7
62	1	4	32	98	4	2	45	140	75	42.9	42.5	55.2
63	1	4	33	100	2	2	30	135	80	43.4	53.9	45.9
64	1	4	34	98	2	2	35	120	85	43.6	48.0	50.1
65	1	4	35	94	3	2	35	150	90	49.6	47.2	62.3
66	1	4	36	100	1	2	40	155	100	48.4	54.9	45.2
67	1	4	37	100	3	2	35	160	85	52.2	52.2	60.5
68	1	4	38	100	4	2	35	155	90	42.6	58.7	51.4
69	1	4	39	96	2	3	40	150	85	51.5	50.5	48.0
70	1	4	40	100	3	2	35	140	75	44.1	49.2	46.5
71	2	4	31	100	3	3	35	170	95	46.5	49.4	52.5
72	2	4	32	100	3	3	45	140	80	38.9	51.3	55.2
73	2	4	33	98	2	3	35	160	100	45.6	48.9	47.8
74	2	4	34	96	2	2	30	155	90	41.0	45.8	46.4
75	2	4	35	100	3	3	35	150	90	54.2	49.3	63.2
76	2	4	36	100	1	2	40	170	95	47.8	48.4	50.6
77	2	4	37	100	3	3	40	160	95	47.8	60.4	67.2
78	2	4	38	100	4	3	35	150	80	47.0	52.1	51.6
79	2	4	39	98	2	3	40	165	100	56.0	56.0	43.2
80	2	4	40	98	3	3	40	130	70	43.7	44.7	43.8

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 81 to 100
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```

-----
VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  1  numeric    EPANALIPSI
  2  numeric    OMADA
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTOY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
  
```

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
81	1	5	41	100	2	2	40	145	100	43.2	45.9	42.5
82	1	5	42	100	1	2	40	145	100	45.5	52.2	53.7
83	1	5	43	100	3	2	45	150	105	46.8	49.1	52.1
84	1	5	44	94	2	3	40	170	100	42.7	55.4	56.0
85	1	5	45	98	3	3	40	165	130	44.1	56.4	46.9
86	1	5	46	96	2	3	45	150	90	52.5	56.0	50.5
87	1	5	47	100	3	3	40	155	85	51.9	54.2	53.3
88	1	5	48	98	2	2	35	140	95	50.7	48.7	54.2
89	1	5	49	100	3	3	40	170	105	48.3	56.7	59.2
90	1	5	50	100	3	4	45	135	85	48.7	57.1	50.7
91	2	5	41	100	2	2	40	150	90	43.1	40.5	46.4
92	2	5	42	100	1	2	40	180	110	42.4	54.5	55.2
93	2	5	43	100	2	3	40	165	95	47.6	55.9	45.9
94	2	5	44	92	2	3	40	165	90	40.3	60.8	51.2
95	2	5	45	100	3	2	40	175	120	48.5	56.6	45.7
96	2	5	46	96	2	2	40	155	85	47.7	52.3	63.4
97	2	5	47	100	3	2	40	165	100	51.2	49.6	53.7
98	2	5	48	96	2	2	40	155	95	46.6	52.9	47.3
99	2	5	49	100	3	3	45	185	105	44.4	53.7	61.6
100	2	5	50	100	3	4	45	150	85	42.8	48.7	63.8

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 101 to 120
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	1	6	51	100	2	3	40	180	110	43.9	48.3	48.2
102	1	6	52	100	4	3	40	180	100	53.9	59.0	52.4
103	1	6	53	98	3	3	45	175	105	45.0	61.2	48.7
104	1	6	54	100	3	3	40	185	110	45.8	51.0	50.8
105	1	6	55	100	3	3	40	145	95	54.5	56.1	50.8
106	1	6	56	100	3	3	45	160	100	43.2	56.9	58.4
107	1	6	57	98	2	3	45	165	100	55.5	57.3	56.6
108	1	6	58	94	2	2	40	160	100	49.3	48.0	49.6
109	1	6	59	100	3	2	40	165	100	53.2	55.0	52.6
110	1	6	60	94	2	3	45	160	80	47.9	60.7	52.3
111	2	6	51	100	2	3	40	170	105	45.5	43.6	52.4
112	2	6	52	100	4	3	45	180	95	55.1	53.2	50.6
113	2	6	53	98	3	3	45	165	105	42.4	55.5	49.7
114	2	6	54	100	3	2	35	180	100	45.9	56.4	47.6
115	2	6	55	100	3	2	35	140	95	49.1	51.0	48.6
116	2	6	56	100	3	3	40	150	90	46.8	57.9	65.2
117	2	6	57	98	2	3	45	160	85	52.9	53.9	59.7
118	2	6	58	80	2	3	40	170	105	53.9	48.8	50.5
119	2	6	59	98	3	2	35	160	90	60.1	58.8	59.3
120	2	6	60	100	2	2	45	165	90	46.8	57.9	52.3

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 121 to 140
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
121	1	7	61	94	2	3	40	180	85	48.4	54.5	56.9
122	1	7	62	100	2	2	30	165	105	41.0	53.4	61.1
123	1	7	63	90	3	3	40	160	80	46.8	52.6	50.3
124	1	7	64	100	3	3	35	165	100	49.3	51.4	52.2
125	1	7	65	98	2	2	35	175	105	51.1	51.3	50.0
126	1	7	66	100	2	2	30	165	90	50.7	50.2	58.8
127	1	7	67	86	1	2	25	155	95	47.0	52.3	57.6
128	1	7	68	98	3	2	30	165	75	54.2	54.9	50.9
129	1	7	69	100	2	2	35	160	90	49.0	48.3	56.2
130	1	7	70	98	2	2	35	170	90	40.2	40.5	44.5
131	2	7	61	92	2	3	30	190	90	53.0	52.6	51.3
132	2	7	62	100	2	2	30	160	100	42.4	54.8	52.5
133	2	7	63	70	3	2	30	155	80	45.5	57.4	59.6
134	2	7	64	100	3	3	30	165	105	51.9	47.6	54.0
135	2	7	65	98	2	2	30	165	95	46.7	45.9	56.6
136	2	7	66	98	3	2	25	160	90	52.9	57.0	53.7
137	2	7	67	88	2	2	25	140	90	46.2	57.3	56.3
138	2	7	68	98	2	3	30	160	85	50.7	59.1	55.2
139	2	7	69	98	2	2	25	155	100	46.4	42.4	52.3
140	2	7	70	100	2	2	30	170	100	38.7	46.5	48.2

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 141 to 160
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
141	1	8	71	100	3	3	35	155	80	41.9	45.7	49.8
142	1	8	72	100	2	3	35	150	80	43.9	58.5	49.8
143	1	8	73	98	3	3	35	140	90	55.5	54.3	48.8
144	1	8	74	100	3	2	35	130	80	52.4	56.0	51.1
145	1	8	75	100	2	3	40	185	100	57.9	52.1	53.6
146	1	8	76	98	2	3	35	175	90	52.9	50.3	59.3
147	1	8	77	92	2	3	40	155	100	48.5	52.7	50.1
148	1	8	78	90	3	3	35	165	90	48.2	54.3	49.6
149	1	8	79	100	3	4	40	160	90	41.0	49.0	48.4
150	1	8	80	96	3	3	35	140	85	50.4	46.7	52.4
151	2	8	71	96	3	3	35	145	70	42.2	51.8	47.5
152	2	8	72	94	2	3	40	140	80	42.6	49.7	49.8
153	2	8	73	100	3	3	35	140	90	55.2	51.5	56.1
154	2	8	74	96	3	2	35	120	65	46.9	49.3	53.1
155	2	8	75	100	2	3	40	170	100	50.6	48.3	54.8
156	2	8	76	94	2	3	35	145	85	48.5	54.9	54.9
157	2	8	77	94	2	3	40	155	95	48.6	48.6	49.6
158	2	8	78	90	3	2	40	145	85	48.3	60.8	50.5
159	2	8	79	100	3	4	40	165	100	43.7	43.3	49.2
160	2	8	80	94	2	3	35	155	90	43.0	56.1	52.0

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 161 to 180
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
161	1	9	81	98	3	4	40	145	90	46.8	50.5	53.0
162	1	9	82	98	2	3	40	155	75	41.4	48.3	42.1
163	1	9	83	92	3	3	40	145	90	45.1	51.2	61.9
164	1	9	84	100	3	3	40	140	70	40.3	52.0	47.2
165	1	9	85	100	3	2	30	140	70	40.2	49.6	43.4
166	1	9	86	100	3	3	35	135	80	44.9	44.2	57.3
167	1	9	87	100	2	2	40	155	95	42.2	48.8	46.0
168	1	9	88	100	3	2	40	140	95	41.4	45.4	49.9
169	1	9	89	100	4	3	40	140	100	50.7	55.4	52.3
170	1	9	90	98	3	3	40	145	90	43.5	49.1	59.0
171	2	9	81	100	3	4	40	150	70	42.4	58.6	50.8
172	2	9	82	100	2	3	40	145	85	43.6	50.6	49.4
173	2	9	83	100	3	3	40	145	80	50.4	50.4	58.2
174	2	9	84	100	3	3	40	135	65	43.6	43.9	45.3
175	2	9	85	94	2	2	30	145	90	45.8	45.6	57.3
176	2	9	86	100	3	2	35	135	95	37.9	47.0	48.7
177	2	9	87	98	2	2	40	150	85	36.3	56.5	46.1
178	2	9	88	100	3	2	40	160	100	42.6	44.5	60.4
179	2	9	89	100	4	3	40	155	100	42.3	50.9	56.1
180	2	9	90	98	3	3	45	160	90	37.6	47.6	54.7

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 181 to 200
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
181	1	10	91	94	3	3	30	170	85	42.4	53.2	53.8
182	1	10	92	98	2	2	30	160	85	45.6	53.0	50.7
183	1	10	93	98	4	4	35	165	90	58.1	55.7	55.9
184	1	10	94	98	3	3	35	190	115	50.5	54.5	57.3
185	1	10	95	100	3	3	40	165	90	47.4	54.8	48.2
186	1	10	96	96	3	3	40	180	110	53.4	57.6	54.0
187	1	10	97	96	3	3	45	175	105	51.1	63.6	56.5
188	1	10	98	98	3	3	45	185	105	44.5	52.0	48.5
189	1	10	99	100	2	3	40	180	120	55.1	58.1	58.8
190	1	10	100	98	3	3	40	180	100	44.2	56.5	50.1
191	2	10	91	100	4	3	35	170	75	46.5	55.9	54.0
192	2	10	92	98	2	2	30	150	85	48.0	44.7	61.5
193	2	10	93	98	4	4	35	160	85	52.3	55.7	46.2
194	2	10	94	100	3	3	35	190	105	46.1	52.1	54.8
195	2	10	95	100	3	3	35	160	105	40.9	51.9	54.7
196	2	10	96	100	3	3	30	165	110	48.7	49.6	48.8
197	2	10	97	100	3	3	40	160	100	46.0	61.1	51.1
198	2	10	98	96	3	3	35	165	95	48.5	54.7	44.1
199	2	10	99	100	2	3	30	165	110	47.6	55.6	51.2
200	2	10	100	100	3	3	35	155	90	40.2	53.1	59.1

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 201 to 220
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
201	1	11	101	100	3	2	40	160	95	46.8	52.8	50.1
202	1	11	102	100	2	2	35	160	100	48.9	50.0	51.4
203	1	11	103	98	3	3	40	145	80	57.9	54.0	56.3
204	1	11	104	98	3	2	40	140	80	50.8	61.5	60.4
205	1	11	105	98	3	2	35	135	85	58.7	57.1	54.1
206	1	11	106	100	2	2	35	160	75	45.5	61.2	60.7
207	1	11	107	100	3	2	35	150	95	49.9	56.3	49.8
208	1	11	108	96	2	2	35	165	100	47.0	46.8	55.4
209	1	11	109	100	3	3	35	170	95	47.6	50.5	53.6
210	1	11	110	98	3	3	35	155	75	45.9	55.9	48.1
211	2	11	101	100	3	2	40	145	80	47.0	48.1	54.7
212	2	11	102	98	3	3	35	150	95	45.0	46.3	49.3
213	2	11	103	100	3	3	40	150	85	48.1	46.3	49.4
214	2	11	104	100	3	2	40	150	90	50.1	56.0	58.4
215	2	11	105	100	2	2	35	130	80	50.1	53.7	60.3
216	2	11	106	100	2	2	35	155	80	52.5	52.3	51.9
217	2	11	107	100	3	2	35	145	95	46.7	58.4	47.4
218	2	11	108	94	2	2	35	150	95	50.3	47.2	50.8
219	2	11	109	100	3	3	40	160	100	42.3	59.5	50.1
220	2	11	110	100	3	3	35	145	80	47.0	58.4	53.2

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 221 to 240
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```
-----
VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  1  numeric    EPANALIPSI
  2  numeric    OMADA
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTOY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
```

CASE												
NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
221	1	12	111	100	2	2	30	130	75	40.2	43.5	50.7
222	1	12	112	100	3	3	35	135	70	45.2	51.1	50.4
223	1	12	113	100	4	3	35	120	70	50.3	44.6	41.6
224	1	12	114	100	2	2	30	135	70	43.2	49.8	46.9
225	1	12	115	100	2	2	35	130	70	38.0	46.6	48.2
226	1	12	116	98	3	2	30	135	70	41.6	47.1	48.1
227	1	12	117	100	3	2	30	105	60	44.2	39.5	42.7
228	1	12	118	98	2	2	30	170	90	52.1	55.5	51.6
229	1	12	119	100	4	3	35	155	70	46.7	45.3	48.6
230	1	12	120	100	3	3	35	150	80	43.1	50.5	39.8
231	2	12	111	100	2	3	35	150	90	39.6	48.3	48.0
232	2	12	112	98	3	3	35	150	75	49.2	56.5	59.4
233	2	12	113	100	4	3	35	135	85	46.9	56.9	50.1
234	2	12	114	98	3	3	35	145	70	49.7	49.6	46.9
235	2	12	115	100	2	3	35	150	80	39.5	49.1	43.8
236	2	12	116	100	3	3	40	155	90	49.2	63.4	45.8
237	2	12	117	98	2	2	30	125	60	45.5	43.3	43.4
238	2	12	118	94	2	3	35	150	80	50.2	51.9	56.2
239	2	12	119	100	4	3	35	155	65	42.3	44.2	46.0
240	2	12	120	98	3	3	35	165	95	34.3	50.8	44.7

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 241 to 260
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```

-----
VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  1  numeric    EPANALIPSI
  2  numeric    OMADA
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTOY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
  
```

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
241	1	13	121	98	2	3	40	170	105	54.2	56.5	50.3
242	1	13	122	96	2	3	40	125	85	50.5	50.7	44.7
243	1	13	123	96	3	3	40	155	80	51.5	42.7	54.3
244	1	13	124	94	3	3	40	150	90	52.2	47.4	58.4
245	1	13	125	100	2	3	40	140	85	41.0	48.3	60.2
246	1	13	126	98	2	3	40	170	105	48.5	52.1	49.9
247	1	13	127	100	3	3	45	180	115	47.5	59.9	47.9
248	1	13	128	98	2	2	30	170	95	48.5	58.1	62.7
249	1	13	129	88	2	2	40	175	100	46.2	52.8	58.1
250	1	13	130	94	3	3	40	185	100	53.3	53.8	54.0
251	2	13	121	100	2	2	35	170	90	49.4	59.4	53.3
252	2	13	122	94	2	3	40	140	80	49.4	46.7	42.6
253	2	13	123	90	2	3	40	165	80	49.3	49.0	54.0
254	2	13	124	98	3	2	40	150	95	43.1	52.6	52.3
255	2	13	125	100	2	2	40	165	95	43.4	52.7	52.1
256	2	13	126	100	3	3	40	170	120	47.8	47.1	47.6
257	2	13	127	100	3	3	40	205	105	51.2	62.5	53.9
258	2	13	128	98	2	2	30	165	105	49.4	51.3	62.7
259	2	13	129	98	3	3	40	180	110	52.0	56.7	50.9
260	2	13	130	96	2	3	45	190	120	54.3	54.9	48.6

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 261 to 280
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```

-----
VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  1  numeric    EPANALIPSI
  2  numeric    OMADA
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTOY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
  
```

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
261	1	14	131	100	3	3	40	175	95	54.5	58.2	54.7
262	1	14	132	100	3	4	45	185	110	55.6	48.4	52.3
263	1	14	133	100	1	3	40	170	100	51.5	59.7	47.8
264	1	14	134	100	2	3	50	180	110	57.2	56.3	52.3
265	1	14	135	100	3	3	50	165	95	48.1	52.5	52.2
266	1	14	136	100	2	2	35	160	90	48.2	54.2	47.2
267	1	14	137	98	3	3	45	170	100	58.9	55.7	58.1
268	1	14	138	98	2	2	35	165	105	52.0	56.5	48.8
269	1	14	139	100	2	3	40	170	100	52.2	61.9	47.2
270	1	14	140	100	2	3	40	180	110	55.1	57.5	58.2
271	2	14	131	100	3	3	40	175	105	49.6	49.6	57.4
272	2	14	132	98	3	3	40	180	100	47.9	54.3	51.9
273	2	14	133	100	2	3	40	170	90	58.8	55.3	50.9
274	2	14	134	98	1	3	40	170	105	50.7	55.3	60.2
275	2	14	135	100	3	3	40	160	100	48.6	59.8	59.7
276	2	14	136	100	2	2	30	150	85	42.6	51.7	44.5
277	2	14	137	98	3	3	40	165	95	51.2	58.4	52.2
278	2	14	138	100	1	2	30	155	95	46.0	59.2	44.3
279	2	14	139	98	2	3	40	165	85	44.2	57.3	47.4
280	2	14	140	92	2	3	40	170	100	48.3	54.6	57.1

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 281 to 300
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```

-----
VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  1  numeric    EPANALIPSI
  2  numeric    OMADA
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTOY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
  
```

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
281	1	15	141	98	3	3	40	170	90	56.3	54.2	58.6
282	1	15	142	98	3	3	40	180	105	57.5	54.9	64.3
283	1	15	143	100	3	3	40	170	95	53.3	49.7	52.4
284	1	15	144	100	3	2	40	185	95	45.6	45.1	52.7
285	1	15	145	96	2	2	40	140	85	38.2	58.8	58.2
286	1	15	146	100	2	2	40	155	95	42.0	54.5	60.7
287	1	15	147	100	3	2	35	170	100	45.2	47.2	55.7
288	1	15	148	100	3	3	40	190	90	55.0	48.4	58.3
289	1	15	149	96	3	3	35	180	115	46.9	56.6	60.9
290	1	15	150	100	3	3	40	195	115	57.5	54.2	58.4
291	2	15	141	100	3	3	40	160	100	49.3	60.9	53.7
292	2	15	142	98	3	4	45	175	90	53.1	53.8	57.7
293	2	15	143	100	3	3	40	160	100	46.1	46.5	47.9
294	2	15	144	98	2	2	35	170	85	43.1	53.6	48.5
295	2	15	145	96	2	2	35	160	90	47.3	45.5	49.4
296	2	15	146	100	3	3	40	140	75	47.0	49.2	53.2
297	2	15	147	100	3	3	35	160	85	53.1	52.9	43.5
298	2	15	148	100	3	3	40	165	90	48.2	57.0	54.2
299	2	15	149	96	2	3	35	165	100	46.0	60.0	55.3
300	2	15	150	98	2	3	35	160	105	49.8	54.8	51.4

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 301 to 320
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```

-----
VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  1  numeric    EPANALIPSI
  2  numeric    OMADA
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTOY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
  
```

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
301	1	16	151	100	3	3	35	150	80	50.4	50.7	51.7
302	1	16	152	100	3	3	35	160	90	49.0	56.8	53.7
303	1	16	153	98	2	3	40	135	85	56.7	55.5	60.1
304	1	16	154	98	2	3	35	150	80	56.4	50.5	46.5
305	1	16	155	90	2	3	35	165	85	46.8	46.6	49.1
306	1	16	156	100	2	3	35	135	75	44.1	53.0	47.7
307	1	16	157	100	2	3	35	150	85	48.9	55.8	52.2
308	1	16	158	100	2	2	35	135	70	48.8	51.7	54.8
309	1	16	159	100	3	2	35	180	105	49.5	52.7	53.0
310	1	16	160	100	3	3	35	145	75	49.2	47.5	67.1
311	2	16	151	100	3	3	40	160	90	46.3	56.9	49.1
312	2	16	152	92	3	2	35	135	85	55.3	61.9	56.9
313	2	16	153	98	2	3	35	140	85	59.6	58.2	54.0
314	2	16	154	100	2	3	35	140	85	45.1	59.3	52.6
315	2	16	155	98	2	3	40	165	100	47.1	50.1	56.2
316	2	16	156	100	2	2	35	140	85	49.8	43.9	44.3
317	2	16	157	98	2	3	35	150	100	58.2	61.4	51.8
318	2	16	158	96	3	3	35	150	80	50.2	58.1	59.3
319	2	16	159	94	2	3	35	185	115	52.4	56.0	49.1
320	2	16	160	100	3	3	35	150	70	53.2	44.7	63.8

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 321 to 340
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
321	1	17	161	100	4	3	40	205	100	51.8	56.3	53.2
322	1	17	162	100	4	4	45	200	95	60.6	57.2	52.9
323	1	17	163	98	3	3	40	205	85	59.5	54.7	64.1
324	1	17	164	94	3	3	40	195	90	56.3	56.0	53.9
325	1	17	165	100	4	3	40	200	75	59.1	54.8	53.1
326	1	17	166	96	3	3	40	170	100	57.3	55.2	63.2
327	1	17	167	100	4	4	50	180	70	47.6	60.9	58.9
328	1	17	168	98	4	3	40	210	90	48.4	56.3	56.3
329	1	17	169	100	3	3	40	195	85	59.4	60.1	57.5
330	1	17	170	100	3	3	45	200	85	55.9	55.1	58.0
331	2	17	161	100	4	4	40	205	100	54.8	55.1	56.5
332	2	17	162	98	4	3	35	195	90	54.5	51.3	58.1
333	2	17	163	100	3	3	40	195	80	57.2	53.4	56.2
334	2	17	164	100	3	3	35	195	90	54.3	55.9	52.7
335	2	17	165	100	4	3	40	200	75	53.9	53.4	54.8
336	2	17	166	100	3	3	35	160	95	50.8	54.2	66.2
337	2	17	167	100	4	4	40	180	70	53.9	62.3	63.2
338	2	17	168	100	4	3	35	210	90	53.1	60.1	51.0
339	2	17	169	98	3	3	35	200	90	53.5	59.2	60.7
340	2	17	170	100	3	3	40	195	80	57.2	54.2	59.3

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 341 to 360
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
1	numeric	EPANALIPSI
2	numeric	OMADA
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
341	3	17	161	98	4	3	45	200	90	54.8	57.8	54.2
342	3	17	162	100	3	4	45	205	95	57.8	60.7	57.2
343	3	17	163	100	3	3	40	205	85	56.1	55.9	59.2
344	3	17	164	100	3	3	45	205	90	56.2	54.8	60.1
345	3	17	165	98	4	3	40	200	70	49.2	59.2	56.8
346	3	17	166	100	3	3	35	170	100	58.4	55.9	60.1
347	3	17	167	100	3	4	45	190	80	60.0	57.2	57.8
348	3	17	168	98	4	3	45	205	80	51.1	55.8	50.9
349	3	17	169	100	3	3	35	185	80	49.8	55.2	55.2
350	3	17	170	100	3	4	45	200	85	61.9	57.2	59.7
351	4	17	161	100	4	3	40	200	95	58.4	58.1	56.3
352	4	17	162	100	4	3	40	200	95	50.4	58.2	60.0
353	4	17	163	98	3	3	35	195	80	49.9	56.4	55.6
354	4	17	164	98	3	4	40	200	90	50.8	55.5	62.5
355	4	17	165	100	4	3	35	195	70	55.4	57.9	51.5
356	4	17	166	100	3	3	35	170	100	53.6	56.4	63.7
357	4	17	167	100	3	4	40	180	75	53.4	59.1	56.1
358	4	17	168	100	4	3	40	205	85	50.5	59.2	57.8
359	4	17	169	100	3	3	40	195	90	49.7	55.0	55.8
360	4	17	170	100	4	3	35	195	90	58.1	57.5	65.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΜΕΣΟΙ ΘΡΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 361 to 370
 Without selection

LIST OF VARIABLES

```

VAR  TYPE      NAME/DESCRIPTION
  3  numeric    OIKOGENEIA
  4  numeric    FYTROMA
  5  numeric    ROMH 1
  6  numeric    ROMH 2
  7  numeric    YPSOS FYTOY 1
  8  numeric    YPSOS FYTCY 2
  9  numeric    YPSOS SPADIKA
 10  numeric    CHLOROPHIL 1
 11  numeric    CHLOROPHIL 2
 12  numeric    CHLOROPHIL 3
  
```

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
361	1	95	3	3	40	183	105	53.1	55.6	55.2
362	2	98	3	2	35	178	100	48.8	54.1	53.9
363	3	99	3	3	35	165	93	50.5	53.5	49.0
364	4	97	3	2	33	160	93	47.8	53.5	47.5
365	5	98	3	2	35	143	90	48.7	50.0	51.7
366	6	99	2	2	35	153	73	46.9	53.5	49.0
367	7	100	3	2	38	153	78	46.9	48.5	45.3
368	8	99	3	2	33	160	95	48.7	50.2	53.3
369	9	100	2	2	28	165	88	48.2	54.9	47.6
370	10	98	2	2	35	163	98	50.5	49.3	49.3
Total		98	3	2	35	162	91	49.0	52.3	50.4

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 371 to 380
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTCY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
371	11	99	3	3	45	198	105	50.8	51.8	56.9
372	12	98	3	2	40	178	105	50.1	55.6	42.6
373	13	99	3	2	35	183	110	51.9	51.4	53.2
374	14	98	4	3	48	205	125	51.1	53.0	56.9
375	15	99	3	2	38	168	93	47.4	52.1	48.4
376	16	98	2	2	43	175	98	50.2	55.6	57.9
377	17	94	2	3	48	178	110	48.0	46.1	52.5
378	18	98	2	3	40	175	100	54.7	50.3	56.1
379	19	98	3	3	50	213	125	52.9	53.8	55.3
380	20	100	3	2	38	170	108	46.8	62.1	46.1
Total		98	3	2	42	184	108	50.4	53.2	52.6

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: FRLIST
 Data case no. 381 to 390
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	CIRROGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
381	21	100	4	3	43	193	105	48.0	56.4	49.9
382	22	99	4	2	38	163	90	43.7	51.9	54.2
383	23	97	1	2	30	155	80	46.5	56.5	50.3
384	24	100	3	2	35	165	105	48.7	60.0	54.7
385	25	95	2	2	38	150	93	54.9	56.3	52.3
386	26	99	3	2	38	160	88	55.5	56.1	54.9
387	27	99	3	2	45	178	103	44.6	52.1	57.5
388	28	99	3	2	35	160	100	49.1	53.6	49.7
389	29	97	2	2	38	148	90	56.5	50.3	59.2
390	30	100	4	3	38	165	92	42.6	47.4	46.3
Total		99	3	2	38	165	95	49.0	54.1	52.9

Data file OIK-S1
 Title: FENED

Function: PRLIST
 Data case no. 391 to 400
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADINA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
391	31	100	3	3	35	178	105	46.4	47.6	57.6
392	32	99	4	3	45	140	78	40.9	46.9	55.2
393	33	99	2	3	33	148	90	44.5	51.4	46.9
394	34	97	2	2	33	138	88	42.3	46.9	48.3
395	35	97	3	3	35	150	90	51.9	48.3	62.8
396	36	100	1	2	40	163	98	48.1	51.7	47.9
397	37	100	3	3	38	160	90	50.0	55.3	63.9
398	38	100	4	3	35	153	85	44.8	55.4	51.5
399	39	97	2	3	40	158	93	53.8	53.3	45.6
400	40	99	3	3	38	135	73	43.9	47.0	45.2
Total		99	3	2	37	152	89	46.7	50.5	52.5

Data file OIK-S 1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 401 to 410
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
401	41	100	2	2	40	149	95	43.2	43.2	44.5
402	42	100	1	2	40	163	105	44.0	53.4	54.5
403	43	100	3	3	43	153	100	47.2	52.5	49.0
404	44	93	2	3	40	166	95	41.5	58.1	53.6
405	45	99	3	3	40	170	125	46.3	56.5	46.3
406	46	96	2	3	43	153	88	50.1	54.2	57.0
407	47	100	3	3	40	150	93	51.6	51.9	53.5
408	48	97	2	2	38	148	95	48.7	50.8	50.8
409	49	100	3	3	43	173	105	46.4	55.2	60.4
410	50	100	3	4	45	143	85	45.3	52.9	57.3
Total		99	2	3	41	159	99	46.5	52.9	52.7

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 411 to 420
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
411	51	100	2	3	40	175	108	44.7	46.0	50.3
412	52	100	4	3	43	180	98	54.5	56.1	51.5
413	53	98	3	3	45	170	105	43.7	58.4	49.2
414	54	100	3	3	38	183	105	45.9	53.7	49.2
415	55	100	3	3	38	143	95	51.8	53.5	49.7
416	56	100	3	3	43	155	95	45.0	57.4	61.8
417	57	98	2	3	45	163	93	54.2	55.6	58.2
418	58	87	2	3	40	165	103	51.6	48.4	50.1
419	59	99	3	2	38	163	95	56.7	56.9	56.0
420	60	97	2	3	45	163	85	47.4	59.3	52.3
Total		98	3	3	41	166	98	49.5	54.5	52.3

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 421 to 430
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
421	61	93	2	3	35	185	88	50.7	53.6	54.1
422	62	100	2	2	30	163	103	41.7	54.1	56.8
423	63	80	3	3	35	158	80	45.2	55.0	55.0
424	64	100	3	3	33	165	103	50.6	49.5	53.1
425	65	98	2	2	33	170	100	48.9	48.6	53.3
426	66	99	3	2	28	163	90	51.8	53.6	56.3
427	67	87	2	2	25	148	93	45.6	54.8	57.0
428	68	98	3	3	30	163	80	52.5	57.0	53.1
429	69	99	2	2	30	158	95	47.7	45.4	54.3
430	70	99	2	2	33	170	95	39.5	43.5	46.4
Total		95	2	2	31	164	93	47.6	51.5	53.9

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 431 to 440
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTRCMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
431	71	98	3	3	35	150	75	42.1	48.8	48.7
432	72	97	2	3	38	145	80	42.3	54.1	49.8
433	73	99	3	3	35	140	90	55.4	52.9	52.5
434	74	98	3	2	35	125	73	49.7	52.7	52.1
435	75	100	2	3	40	178	100	54.3	50.2	54.2
436	76	96	2	3	35	160	88	50.7	52.5	57.1
437	77	93	2	3	40	155	98	48.6	50.7	49.9
438	78	90	3	3	38	155	88	48.3	57.6	50.1
439	79	100	3	4	40	163	95	42.4	46.2	48.8
440	80	95	3	3	35	148	88	46.7	51.4	52.2
Total		97	3	3	37	152	87	48.1	51.7	51.5

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 441 to 450
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
441	81	99	3	4	40	148	90	44.6	54.6	51.9
442	82	99	2	3	40	150	80	42.5	49.5	45.8
443	83	98	3	3	40	145	85	47.8	50.9	50.1
444	84	100	3	3	40	138	88	42.0	48.0	48.3
445	85	97	3	2	30	143	80	43.0	47.5	50.4
446	86	100	3	3	35	135	83	41.4	45.6	53.0
447	87	99	2	2	40	153	90	39.3	52.7	46.1
448	88	100	3	2	40	150	98	42.0	45.0	55.2
449	89	100	4	3	40	148	100	46.5	53.2	54.2
450	90	98	3	3	43	153	90	40.6	48.4	56.9
Total		99	3	3	39	146	86	43.0	49.5	52.0

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 451 to 460
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	CIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPGOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
451	91	97	4	3	33	170	80	44.5	54.6	53.9
452	92	98	2	2	30	155	85	46.3	48.9	56.1
453	93	98	4	4	35	163	88	55.2	55.7	51.1
454	94	99	3	3	35	190	110	48.3	53.3	56.1
455	95	100	3	3	38	163	98	44.2	53.4	51.5
456	96	98	3	3	35	173	110	51.1	53.6	51.4
457	97	98	3	3	43	168	103	48.6	62.4	53.8
458	98	97	3	3	40	175	100	46.5	53.4	46.3
459	99	100	2	2	35	173	115	51.4	56.9	55.0
460	100	99	3	3	38	168	95	42.2	54.8	54.6
Total		98	3	3	36	170	98	47.9	54.7	53.0

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 461 to 470
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	CINOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
461	101	100	3	2	40	153	88	46.9	50.5	52.4
462	102	99	3	3	35	153	98	47.0	48.2	50.4
463	103	99	3	3	40	148	83	53.0	50.2	52.9
464	104	99	3	2	40	145	85	50.5	58.8	59.4
465	105	99	3	2	35	133	83	54.4	55.4	57.2
466	106	100	2	2	35	158	78	49.0	56.8	56.3
467	107	100	3	2	35	148	95	48.3	57.4	48.6
468	108	95	2	2	35	158	98	48.7	47.0	53.1
469	109	100	3	3	38	165	98	45.0	55.0	51.9
470	110	99	3	3	35	150	78	46.5	57.2	50.7
Total		99	3	2	37	151	88	48.9	53.6	53.3

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 471 to 480
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
471	111	100	2	3	33	140	83	39.9	45.9	49.4
472	112	99	3	3	35	143	73	47.2	53.8	54.9
473	113	100	4	3	35	128	78	48.6	50.8	45.9
474	114	99	3	3	33	140	70	46.5	49.7	46.9
475	115	100	2	3	35	140	75	38.8	47.9	46.0
476	116	99	3	3	35	145	80	45.4	55.3	47.0
477	117	99	3	2	30	115	60	44.9	41.4	43.1
478	118	96	2	3	33	160	85	51.2	53.7	53.9
479	119	100	4	3	35	155	68	44.5	44.8	47.3
480	120	99	3	3	35	153	88	38.7	50.7	42.3
Total		99	3	3	34	142	76	44.6	49.4	47.6

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 481 to 490
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
481	121	99	2	3	38	170	98	51.8	58.0	51.8
482	122	95	2	3	40	133	83	50.0	48.7	43.7
483	123	93	3	3	40	160	80	50.4	45.9	54.2
484	124	96	3	3	40	150	93	47.7	50.0	55.4
485	125	100	2	3	40	153	90	42.2	50.5	56.2
486	126	99	3	3	40	170	113	48.2	49.6	48.3
487	127	100	3	3	43	193	110	49.4	61.2	50.9
488	128	95	2	2	30	168	100	49.0	54.7	62.7
489	129	93	3	3	40	178	105	49.1	54.8	54.5
490	130	95	3	3	43	188	110	53.8	54.4	51.3
Total		97	2	3	39	166	98	49.1	52.8	52.9

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 491 to 500
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
491	131	100	3	3	40	175	100	52.1	53.9	56.1
492	132	99	3	4	43	133	105	51.8	51.4	52.1
493	133	100	2	3	40	170	95	55.2	57.5	49.4
494	134	99	2	3	45	175	108	54.0	55.8	56.3
495	135	100	3	3	45	163	98	48.4	56.2	56.0
496	136	100	2	2	33	155	88	45.4	53.0	45.9
497	137	99	3	3	43	168	98	55.1	57.1	55.2
498	138	99	2	2	33	160	100	49.0	57.9	46.6
499	139	99	2	3	40	168	92	48.2	59.6	47.3
500	140	96	2	3	40	175	105	51.7	56.1	57.7
Total		99	2	3	40	169	99	51.1	55.8	52.2

Data file OIK--S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 501 to 510
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
501	141	99	3	3	40	165	95	52.8	57.6	56.2
502	142	98	3	4	43	178	98	55.2	54.4	61.0
503	143	100	3	3	40	165	98	49.7	48.1	50.2
504	144	99	3	2	38	178	90	44.4	49.4	50.6
505	145	96	2	2	38	150	88	42.8	52.2	53.8
506	146	100	3	3	40	148	85	44.5	51.9	57.0
507	147	100	3	3	35	165	93	49.2	50.1	49.6
508	148	100	3	3	40	178	90	51.5	52.7	56.3
509	149	98	3	3	35	178	108	46.5	58.3	58.1
510	150	99	3	3	38	178	110	53.7	54.5	54.9
Total		99	3	3	39	168	95	49.0	52.9	54.8

Data file OIK--S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 511 to 520
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLORCPHIL 1
11	numeric	CHLORCPHIL 2
12	numeric	CHLORCPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
511	151	100	3	3	38	155	85	48.4	53.8	50.4
512	152	96	3	3	35	143	88	52.2	59.4	55.3
513	153	98	2	3	38	138	85	58.2	56.9	57.1
514	154	99	2	3	35	145	83	50.9	54.9	49.6
515	155	94	2	3	38	165	93	47.0	48.4	52.7
516	156	100	2	3	35	138	80	47.0	48.5	46.0
517	157	99	2	3	35	150	93	53.6	58.6	52.0
518	158	98	3	3	35	143	75	49.5	54.9	57.1
519	159	97	3	3	35	183	110	51.0	54.4	51.1
520	160	100	3	3	35	148	73	51.2	46.1	65.5
Total		99	2	3	36	151	86	50.9	53.6	53.7

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: PRLIST
 Data case no. 521 to 530
 Without selection

LIST OF VARIABLES

VAR	TYPE	NAME/DESCRIPTION
3	numeric	OIKOGENEIA
4	numeric	FYTROMA
5	numeric	ROMH 1
6	numeric	ROMH 2
7	numeric	YPSOS FYTOY 1
8	numeric	YPSOS FYTOY 2
9	numeric	YPSOS SPADIKA
10	numeric	CHLOROPHIL 1
11	numeric	CHLOROPHIL 2
12	numeric	CHLOROPHIL 3

CASE NO.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
521	161	100	4	3	41	203	96	55.0	56.8	55.1
522	152	100	4	4	41	200	94	55.3	56.9	57.1
523	163	99	3	3	39	200	83	55.7	55.1	58.8
524	164	98	3	3	40	199	90	54.4	55.6	57.3
525	165	100	4	3	39	199	73	54.4	56.3	54.1
526	166	99	3	3	36	168	99	55.0	55.4	63.3
527	167	100	4	4	44	183	74	53.7	59.9	59.0
528	168	99	4	3	40	208	86	50.8	57.9	54.0
529	169	100	3	3	39	194	86	53.1	57.4	57.3
530	170	100	3	3	41	198	85	53.3	56.0	60.6
Total		99	3	3	40	195	87	54.6	56.7	57.6

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΦΥΤΡΩΜΑ" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1
 Title: FENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 1 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 1 to 10

Variable 4
 FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	74.20			
Variable 1	1	16.20	16.200	8.19	.018
Variable 3	9	40.20	4.467	2.26	.120
Error	9	17.80	1.978		
Non-additivity	1	75885.86	75885.860	-8.00	
Residual	8	-75868.06	-9483.507		

Grand Mean= 98.300 Grand Sum= 1966.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.43%

Data file OIK-S1
 Title: FENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 21 to 40
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 11 to 20

Variable 4
 FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	107.80			
Variable 1	1	16.20	16.200	3.18	.108
Variable 3	9	45.80	5.089	1.00	
Error	9	45.80	5.089		
Non-additivity	1	62670.60	62670.603	-8.01	
Residual	8	-52624.80	-7828.100		

Grand Mean= 98.100 Grand Sum= 1962.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.30%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 41 to 60
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 21 to 30

Variable 4
FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	95.00			
Variable 1	1	9.80	9.800	2.44	.152
Variable 3	9	49.00	5.444	1.35	.329
Error	9	36.20	4.022		
Non-additivity	1	35183.04	35183.041	-8.01	
Residual	8	-35146.84	-4393.355		

Grand Mean= 98.500 Grand Sum= 1970.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.04%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 61 to 80

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 31 to 40

Variable 4

FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	59.20			
Variable 1	1	0.80	0.800	0.26	
Variable 3	9	31.20	3.467	1.15	.420
Error	9	27.20	3.022		
Non-additivity	1	4454.48	4454.482	-8.05	
Residual	8	-4427.28	-553.410		

Grand Mean= 98.800 Grand Sum= 1976.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.76%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 81 to 100

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 41 to 50

Variable 4

FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	111.00			
Variable 1	1	0.20	0.200	0.31	
Variable 3	9	105.00	11.667	18.10	.000
Error	9	5.80	0.644		
Non-additivity	1	265.61	265.610	-8.18	
Residual	8	-259.81	-32.476		

Grand Mean= 98.500 Grand Sum= 1970.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 0.81%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 101 to 120
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 51 to 60

Variable 4
FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	403.80			
Variable 1	1	5.00	5.000	0.40	
Variable 3	9	285.80	31.756	2.53	.091
Error	9	113.00	12.556		
Non-additivity	1	1661.03	1661.025	-8.58	
Residual	8	-1548.03	-193.503		

Grand Mean= 97.900 Grand Sum= 1958.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.62%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 121 to 140
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 61 to 70

Variable 4
FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1026.20			
Variable 1	1	24.20	24.200	1.17	.307
Variable 3	9	816.20	90.689	4.39	.019
Error	9	185.80	20.644		
Non-additivity	1	2843.36	2843.356	-8.56	
Residual	8	-2657.56	-332.195		

Grand Mean= 95.300 - Grand Sum= 1906.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.77%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 141 to 160

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 71 to 80

Variable 4

FYTRCMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	232.80			
Variable 1	1	12.80	12.800	3.27	.103
Variable 3	9	184.80	20.533	5.25	.010
Error	9	35.20	3.911		
Non-additivity	1	13277.10	13277.105	-8.02	
Residual	8	-13241.90	-1655.238		

Grand Mean= 96.600 Grand Sum= 1932.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.05%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 161 to 180

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 81 to 90

Variable 4

FYTRCMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	91.20			
Variable 1	1	0.80	0.800	0.13	
Variable 3	9	35.20	3.911	0.64	
Error	9	55.20	6.133		
Non-additivity	1	3948.29	3948.291	-8.11	
Residual	8	-3893.09	-486.636		

Grand Mean= 98.800 Grand Sum= 1976.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.51%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 181 to 200
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 91 to 100

Variable 4
FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	60.80			
Variable 1	1	12.80	12.800	4.24	.069
Variable 3	9	20.80	2.311	0.76	
Error	9	27.20	3.022		
Non-additivity	1	117240.12	117240.123	-8.00	
Residual	8	-117212.92	-14651.615		

Grand Mean= 98.400 Grand Sum= 1968.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.77%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 201 to 220

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 101 to 110

Variable 4

FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	52.00			
Variable 1	1	0.80	0.800	0.64	
Variable 3	9	40.00	4.444	3.57	.035
Error	9	11.20	1.244		
Non-additivity	1	4243.60	4243.600	-8.02	
Residual	8	-4232.40	-529.050		

Grand Mean= 99.000 Grand Sum= 1980.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.13%

Data file OIK-S1

Title: FENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 221 to 240

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 111 to 120

Variable 4

FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	43.80			
Variable 1	1	5.00	5.000	3.46	.095
Variable 3	9	25.80	2.867	1.98	.160
Error	9	13.00	1.444		
Non-additivity	1	36093.99	36093.992	-8.00	
Residual	8	-36080.99	-4510.124		

Grand Mean= 99.100 Grand Sum= 1982.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.21%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 241 to 260
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 121 to 130

Variable 4
FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	219.20			
Variable 1	1	7.20	7.200	0.84	
Variable 3	9	135.20	15.022	1.76	.206
Error	9	76.80	8.533		
Non-additivity	1	9652.94	9652.942	-8.06	
Residual	8	-9576.14	-1197.018		

Grand Mean= 96.800 Grand Sum= 1936.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.02%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 261 to 280

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 131 to 140

Variable 4

FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	68.00			
Variable 1	1	7.20	7.200	1.98	.193
Variable 3	9	28.00	3.111	0.85	
Error	9	32.80	3.644		
Non-additivity	1	46414.29	46414.286	-8.01	
Residual	8	-46381.49	-5797.686		

Grand Mean= 99.000 Grand Sum= 1980.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.93%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 281 to 300

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 141 to 150

Variable 4

FYTRCMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	50.20			
Variable 1	1	0.20	0.200	0.31	
Variable 3	9	44.20	4.911	7.62	.002
Error	9	5.80	0.644		
Non-additivity	1	892.35	892.352	-8.05	
Residual	8	-886.55	-110.819		

Grand Mean= 98.700 Grand Sum= 1974.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 0.81%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 301 to 320
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 151 to 160

Variable 4
 FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	163.80			
Variable 1	1	5.00	5.000	0.51	
Variable 3	9	69.80	7.756	0.72	
Error	9	89.00	9.889		
Non-additivity	1	14298.01	14298.009	-2.05	
Residual	8	-14209.01	-1776.126		

Grand Mean= 98.100 Grand Sum= 1962.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.21%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 321 to 360

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 4

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 151 to 170

Variable 4

FYTROMA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	68.40			
Variable 1	3	6.80	2.267	1.24	.313
Variable 3	9	12.40	1.378	0.76	
Error	27	49.20	1.822		
Non-additivity	1	1897457.31	1897457.306	-26.00	
Residual	26	-1897408.11	-72977.235		

Grand Mean= 99.300 Grand Sum= 3972.000 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 1.36%

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
"ΡΩΜΗ 1-2" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 1 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 1 to 10

Variable 5
 ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	5.00			
Variable 1	1	0.20	0.200	1.00	
Variable 3	9	3.00	0.333	1.67	.229
Error	9	1.80	0.200		
Non-additivity	1	8.33	8.333	-10.20	
Residual	8	-6.53	-0.817		

Grand Mean= 2.500 Grand Sum= 50.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 17.89%

Variable 6
 ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2.95			
Variable 1	1	0.05	0.050	0.31	
Variable 3	9	1.45	0.161	1.00	
Error	9	1.45	0.161		
Non-additivity	1	0.62	0.622	6.02	.039
Residual	8	0.83	0.103		

Grand Mean= 2.050 Grand Sum= 41.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 19.58%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 21 to 40
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 11 to 20

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	7.75			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	7.25	0.806	16.11	.000
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	0.70	0.698	-22.50	
Residual	8	-0.25	-0.031		

Grand Mean= 2.750 Grand Sum= 55.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.13%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.95			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	
Variable 3	9	4.45	0.494	9.89	.001
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	1.46	1.461	-11.56	
Residual	8	-1.01	-0.126		

Grand Mean= 2.450 Grand Sum= 49.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.13%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 41 to 60
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 CIKOGENEIA
 with values from 21 to 30

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	15.20			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	14.20	1.578	14.20	.000
Error	9	1.00	0.111		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	1.00	0.125		

Grand Mean= 2.800 Grand Sum= 56.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 11.90%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3.80			
Variable 1	1	0.20	0.200	2.25	.167
Variable 3	9	2.80	0.311	3.50	.038
Error	9	0.80	0.089		
Non-additivity	1	5.16	5.157	-9.47	
Residual	8	-4.36	-0.545		

Grand Mean= 2.100 Grand Sum= 42.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 14.20%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 61 to 80
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 31 to 40

Variable 5
 ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	14.55			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	14.05	1.561	31.22	.000
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	1.35	1.347	-12.01	
Residual	8	-0.90	-0.112		

Grand Mean= 2.650 Grand Sum= 53.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.44%

Variable 6
 ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.95			
Variable 1	1	2.45	2.450	21.00	.001
Variable 3	9	1.45	0.161	1.38	.319
Error	9	1.05	0.117		
Non-additivity	1	219.74	219.740	-8.04	
Residual	8	-218.69	-27.336		

Grand Mean= 2.450 Grand Sum= 49.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 13.94%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 81 to 100
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 41 to 50

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	8.55			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	8.05	0.894	17.89	.000
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	0.87	0.872	-16.52	
Residual	8	-0.42	-0.053		

Grand Mean= 2.350 Grand Sum= 47.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.52%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	8.80			
Variable 1	1	0.20	0.200	1.00	
Variable 3	9	6.80	0.756	3.78	.030
Error	9	1.80	0.200		
Non-additivity	1	3.39	3.388	-17.07	
Residual	8	-1.59	-0.199		

Grand Mean= 2.600 Grand Sum= 52.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 17.20%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 101 to 120
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 51 to 60

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	8.20			
Variable 1	1	0.00	0.000	999.99	.000
Variable 3	9	8.20	0.911	999.99	.000
Error	9	0.00	0.000		
Non-additivity	1	0.00	0.000	-8.58	
Residual	8	0.00	0.000		

Grand Mean= 2.700 Grand Sum= 54.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 0.00%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.20			
Variable 1	1	0.20	0.200	1.00	
Variable 3	9	2.20	0.244	1.22	.384
Error	9	1.80	0.200		
Non-additivity	1	9.62	9.618	-9.84	
Residual	8	-7.82	-0.977		

Grand Mean= 2.700 Grand Sum= 54.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 16.56%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 121 to 140

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 61 to 70

Variable 5

ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	5.75			
Variable 1	1	0.05	0.050	0.31	
Variable 3	9	4.25	0.472	2.93	.062
Error	9	1.45	0.161		
Non-additivity	1	0.13	0.132	0.80	
Residual	8	1.32	0.165		

Grand Mean= 2.250 Grand Sum= 45.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 17.84%

Variable 6

ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.20			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	3.20	0.356	3.20	.049
Error	9	1.00	0.111		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	1.00	0.125		

Grand Mean= 2.300 Grand Sum= 46.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 14.49%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 141 to 160
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 71 to 80

Variable 5
ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.95			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	4.45	0.494	9.89	.001
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	1.35	1.349	-12.00	
Residual	8	-0.90	-0.112		

Grand Mean= 2.550 Grand Sum= 51.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.77%

Variable 6
ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.95			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	4.45	0.494	9.89	.001
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	0.94	0.944	-15.28	
Residual	8	-0.49	-0.062		

Grand Mean= 2.950 Grand Sum= 59.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.58%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 161 to 180
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 31 to 90

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	6.55			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	6.05	0.672	13.44	.000
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	0.76	0.764	-19.46	
Residual	8	-0.31	-0.039		

Grand Mean= 2.850 Grand Sum= 57.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.85%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	7.75			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	7.25	0.806	16.11	.000
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	0.70	0.698	-22.50	
Residual	8	-0.25	-0.031		

Grand Mean= 2.750 Grand Sum= 55.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.13%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 181 to 200

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 91 to 100

Variable 5

ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	6.95			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	6.45	0.717	14.33	.000
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	2.54	2.543	-9.72	
Residual	8	-2.09	-0.262		

Grand Mean= 2.950 Grand Sum= 59.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.58%

Variable 6

ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.00			
Variable 1	1	0.00	0.000	999.99	.000
Variable 3	9	4.00	0.444	999.99	.000
Error	9	0.00	0.000		
Non-additivity	1	0.00	0.000	-9.72	
Residual	8	0.00	0.000		

Grand Mean= 3.000 Grand Sum= 60.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 0.00%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 201 to 220
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 101 to 110

Variable 5
 ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.20			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	3.20	0.356	3.20	.049
Error	9	1.00	0.111		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	1.00	0.125		

Grand Mean= 2.700 Grand Sum= 54.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 12.35%

Variable 6
 ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.55			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	4.05	0.450	9.00	.001
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	1.73	1.734	-10.80	
Residual	8	-1.28	-0.160		

Grand Mean= 2.350 Grand Sum= 47.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.52%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 221 to 240
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 111 to 120

Variable 5
 ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	11.20			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	10.20	1.133	10.20	.000
Error	9	1.00	0.111		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	1.00	0.125		

Grand Mean= 2.800 Grand Sum= 56.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 11.90%



Variable 5
 ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.55			
Variable 1	1	1.25	1.250	9.00	.014
Variable 3	9	2.05	0.228	1.64	.236
Error	9	1.25	0.139		
Non-additivity	1	67.35	67.348	-8.15	
Residual	8	-66.10	-8.262		

Grand Mean= 2.650 Grand Sum= 53.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 14.06%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 241 to 260
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 121 to 130

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.80			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	2.80	0.311	1.40	.312
Error	9	2.00	0.222		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	2.00	0.250		

Grand Mean= 2.400 Grand Sum= 48.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 19.64%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.20			
Variable 1	1	0.20	0.200	1.00	
Variable 3	9	2.20	0.244	1.22	.384
Error	9	1.80	0.200		
Non-additivity	1	9.62	9.618	-9.84	
Residual	8	-7.82	-0.977		

Grand Mean= 2.700 Grand Sum= 54.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 16.56%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 261 to 280
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 131 to 140

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	9.75			
Variable 1	1	0.05	0.050	0.31	
Variable 3	9	8.25	0.917	5.69	.008
Error	9	1.45	0.161		
Non-additivity	1	0.07	0.068	0.39	
Residual	8	1.38	0.173		

Grand Mean= 2.250 Grand Sum= 45.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 17.84%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.55			
Variable 1	1	0.05	0.050	1.00	.343
Variable 3	9	4.05	0.450	9.00	.001
Error	9	0.45	0.050		
Non-additivity	1	4.25	4.252	-8.95	
Residual	8	-3.80	-0.475		

Grand Mean= 2.850 Grand Sum= 57.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.85%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 281 to 300
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 141 to 150

Variable 5
 ROMH 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.20			
Variable 1	1	0.20	0.200	1.00	
Variable 3	9	2.20	0.244	1.22	.384
Error	9	1.80	0.200		
Non-additivity	1	9.62	9.618	-9.84	
Residual	8	-7.82	-0.977		

Grand Mean= 2.700 Grand Sum= 54.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 16.56%

Variable 6
 ROMH 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	5.75			
Variable 1	1	0.45	0.450	3.86	.081
Variable 3	9	4.25	0.472	4.05	.024
Error	9	1.05	0.117		
Non-additivity	1	18.01	18.015	-8.50	
Residual	8	-16.96	-2.121		

Grand Mean= 2.750 Grand Sum= 55.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 12.42%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 301 to 320
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 151 to 160

Variable 5
 ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4.80			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	3.80	0.422	3.80	.029
Error	9	1.00	0.111		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	1.00	0.125		

Grand Mean= 2.400 Grand Sum= 48.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 13.89%

Variable 6
 ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3.20			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	1.20	0.133	0.60	
Error	9	2.00	0.222		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	2.00	0.250		

Grand Mean= 2.800 Grand Sum= 56.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 16.84%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 321 to 360

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 4

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 161 to 170

Variable 5

ROMH 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	9.90			
Variable 1	3	0.30	0.100	1.23	.318
Variable 3	9	7.40	0.822	10.09	.000
Error	27	2.20	0.081		
Non-additivity	1	192.08	192.076	-26.30	
Residual	26	-189.88	-7.303		

Grand Mean= 3.450 Grand Sum= 138.000 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 8.27%

Variable 6

ROMH 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	6.98			
Variable 1	3	0.08	0.025	0.21	
Variable 3	9	3.73	0.414	3.52	.005
Error	27	3.17	0.118		
Non-additivity	1	87.81	87.808	-26.98	
Residual	26	-84.63	-3.255		

Grand Mean= 3.225 Grand Sum= 129.000 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 10.63%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
"ΥΨΟΣ ΦΥΤΟΥ 1-2" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 1 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 1 to 10

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	395.00			
Variable 1	1	5.00	5.000	0.23	
Variable 3	9	195.00	21.667	1.00	
Error	9	195.00	21.667		
Non-additivity	1	1579.62	1579.615	-9.13	
Residual	8	-1384.62	-173.077		

Grand Mean= 34.500 Grand Sum= 690.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 13.49%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2970.00			
Variable 1	1	180.00	180.000	5.49	.043
Variable 3	9	2495.00	277.222	8.46	.001
Error	9	295.00	32.778		
Non-additivity	1	50546.25	50546.253	-8.05	
Residual	8	-50251.25	-6281.407		

Grand Mean= 162.000 Grand Sum= 3240.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.53%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 21 to 40
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 11 to 20

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	623.75			
Variable 1	1	1.25	1.250	0.07	
Variable 3	9	461.25	51.250	2.86	.066
Error	9	161.25	17.917		
Non-additivity	1	28.05	28.052	1.68	.230
Residual	8	133.20	16.650		

Grand Mean= 42.250 Grand Sum= 845.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 10.02%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	5330.00			
Variable 1	1	180.00	180.000	1.92	.199
Variable 3	9	4305.00	478.333	5.09	.011
Error	9	845.00	93.889		
Non-additivity	1	34630.45	34630.453	-8.20	
Residual	8	-33785.45	-4223.182		

Grand Mean= 184.000 Grand Sum= 3680.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.27%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 41 to 60
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 21 to 30

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	375.00			
Variable 1	1	20.00	20.000	3.27	.103
Variable 3	9	300.00	33.333	5.45	.009
Error	9	55.00	6.111		
Non-additivity	1	1633.33	1633.333	-8.28	
Residual	8	-1578.33	-197.292		

Grand Mean= 37.500 Grand Sum= 750.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.59%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3145.00			
Variable 1	1	125.00	125.000	5.00	.052
Variable 3	9	2795.00	310.556	12.42	.000
Error	9	225.00	25.000		
Non-additivity	1	23041.37	23041.369	-8.08	
Residual	8	-22816.37	-2852.046		

Grand Mean= 164.500 Grand Sum= 3290.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.04%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 61 to 80
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 31 to 40

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	320.00			
Variable 1	1	5.00	5.000	1.00	
Variable 3	9	270.00	30.000	6.00	.006
Error	9	45.00	5.000		
Non-additivity	1	534.81	534.815	-8.73	
Residual	8	-489.81	-61.227		

Grand Mean= 37.000 Grand Sum= 740.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.04%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4370.00			
Variable 1	1	180.00	180.000	1.41	.264
Variable 3	9	3045.00	338.333	2.66	.080
Error	9	1145.00	127.222		
Non-additivity	1	20651.86	20651.856	-8.47	
Residual	8	-19506.86	-2438.357		

Grand Mean= 152.000 Grand Sum= 3040.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.42%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 81 to 100
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 41 to 50

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	130.00			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	80.00	8.889	1.60	.247
Error	9	50.00	5.556		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	50.00	6.250		

Grand Mean= 41.000 Grand Sum= 820.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.75%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3455.00			
Variable 1	1	720.00	720.000	13.50	.005
Variable 3	9	2255.00	250.556	4.70	.015
Error	9	480.00	53.333		
Non-additivity	1	160594.63	160594.634	-8.02	
Residual	8	-160114.63	-20014.329		

Grand Mean= 158.500 Grand Sum= 3170.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.61%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 101 to 120

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 51 to 60

Variable 7

YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	243.75			
Variable 1	1	11.25	11.250	1.98	.193
Variable 3	9	181.25	20.139	3.54	.036
Error	9	51.25	5.694		
Non-additivity	1	1414.01	1414.009	-8.30	
Residual	8	-1362.76	-170.345		

Grand Mean= 41.250 Grand Sum= 825.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.78%

Variable 8

YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2813.75			
Variable 1	1	61.25	61.250	2.74	.132
Variable 3	9	2551.25	283.472	12.68	.000
Error	9	201.25	22.361		
Non-additivity	1	13066.61	13066.610	-8.13	
Residual	8	-12865.36	-1608.170		

Grand Mean= 165.750 Grand Sum= 3315.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.85%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 121 to 140

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 61 to 70

Variable 7

YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	380.00			
Variable 1	1	125.00	125.000	15.00	.003
Variable 3	9	180.00	20.000	2.40	.104
Error	9	75.00	8.333		
Non-additivity	1	16055.56	16055.556	-8.04	
Residual	8	-15980.56	-1997.569		

Grand Mean= 31.000 Grand Sum= 620.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.31%

Variable 8

YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2030.00			
Variable 1	1	80.00	80.000	3.69	.086
Variable 3	9	1755.00	195.000	9.00	.001
Error	9	195.00	21.667		
Non-additivity	1	17805.19	17805.185	-8.09	
Residual	8	-17610.19	-2201.273		

Grand Mean= 164.000 Grand Sum= 3280.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.84%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 141 to 160
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 71 to 80

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	120.00			
Variable 1	1	5.00	5.000	2.25	.167
Variable 3	9	95.00	10.556	4.75	.014
Error	9	20.00	2.222		
Non-additivity	1	1520.00	1520.000	-8.11	
Residual	8	-1500.00	-187.500		

Grand Mean= 37.000 Grand Sum= 740.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.03%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4613.75			
Variable 1	1	281.25	281.250	3.35	.100
Variable 3	9	3576.25	397.361	4.73	.015
Error	9	756.25	84.028		
Non-additivity	1	40897.25	40897.250	-8.15	
Residual	8	-40141.00	-5017.625		

Grand Mean= 151.750 Grand Sum= 3035.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.04%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 161 to 180

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 81 to 90

Variable 7

YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	243.75			
Variable 1	1	1.25	1.250	1.00	
Variable 3	9	231.25	25.694	20.56	.000
Error	9	11.25	1.250		
Non-additivity	1	231.25	231.250	-8.41	
Residual	8	-220.00	-27.500		

Grand Mean= 39.750 Grand Sum= 775.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 2.89%

Variable 9

YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1180.00			
Variable 1	1	80.00	80.000	1.62	.235
Variable 3	9	655.00	72.778	1.47	.286
Error	9	445.00	49.444		
Non-additivity	1	57932.21	57932.214	-8.06	
Residual	8	-57487.21	-7185.902		

Grand Mean= 146.000 Grand Sum= 2920.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.82%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 181 to 200
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 91 to 100

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	430.00			
Variable 1	1	30.00	30.000	6.00	.036
Variable 3	9	230.00	25.556	1.92	.173
Error	9	120.00	13.333		
Non-additivity	1	11270.00	11270.000	-8.09	
Residual	8	-11150.00	-1393.750		

Grand Mean= 35.000 Grand Sum= 720.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 10.14%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2495.00			
Variable 1	1	605.00	605.000	17.02	.002
Variable 3	9	1570.00	174.444	4.91	.013
Error	9	320.00	35.556		
Non-additivity	1	216934.41	216934.411	-8.01	
Residual	8	-216614.41	-27076.801		

Grand Mean= 169.500 Grand Sum= 3390.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.52%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 201 to 220
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 101 to 110

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	113.75			
Variable 1	1	1.25	1.250	1.00	
Variable 3	9	101.25	11.250	9.00	.001
Error	9	11.25	1.250		
Non-additivity	1	361.25	361.250	-8.26	
Residual	8	-350.00	-43.750		

Grand Mean= 36.750 Grand Sum= 735.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.04%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1880.00			
Variable 1	1	180.00	180.000	5.49	.043
Variable 3	9	1405.00	156.111	4.76	.014
Error	9	295.00	32.778		
Non-additivity	1	66142.06	66142.064	-8.04	
Residual	8	-65847.06	-8230.883		

Grand Mean= 151.000 Grand Sum= 3020.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.79%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 221 to 240
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 111 to 120

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	143.75			
Variable 1	1	31.25	31.250	5.00	.052
Variable 3	9	56.25	6.250	1.00	
Error	9	56.25	6.250		
Non-additivity	1	12284.03	12284.028	-8.04	
Residual	8	-12227.78	-1528.472		

Grand Mean= 33.750 Grand Sum= 675.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.41%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	4773.75			
Variable 1	1	661.25	661.250	8.19	.018
Variable 3	9	3386.25	376.250	4.66	.015
Error	9	726.25	80.694		
Non-additivity	1	61800.63	61800.632	-8.10	
Residual	8	-61074.33	-7634.298		

Grand Mean= 142.250 Grand Sum= 2845.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.31%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 241 to 260
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 121 to 130

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	263.75			
Variable 1	1	1.25	1.250	0.31	
Variable 3	9	226.25	25.139	6.24	.005
Error	9	36.25	4.028		
Non-additivity	1	141.22	141.222	-10.76	
Residual	8	-104.97	-13.122		

Grand Mean= 39.250 Grand Sum= 785.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 5.11%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	6680.00			
Variable 1	1	320.00	320.000	5.70	.040
Variable 3	9	5855.00	650.556	11.59	.000
Error	9	505.00	56.111		
Non-additivity	1	29399.56	29399.556	-8.14	
Residual	8	-28894.56	-3611.819		

Grand Mean= 166.000 Grand Sum= 3320.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 4.51%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 261 to 280

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 131 to 140

Variable 7

YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	500.00			
Variable 1	1	80.00	80.000	10.29	.010
Variable 3	9	350.00	38.889	5.00	.012
Error	9	70.00	7.778		
Non-additivity	1	8257.14	8257.143	-8.07	
Residual	8	-8187.14	-1023.393		

Grand Mean= 40.000 Grand Sum= 800.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.97%

Variable 8

YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1480.00			
Variable 1	1	180.00	180.000	23.14	.000
Variable 3	9	1230.00	136.667	17.57	.000
Error	9	70.00	7.778		
Non-additivity	1	80651.71	80651.707	-8.01	
Residual	8	-80581.71	-10072.713		

Grand Mean= 169.000 Grand Sum= 3380.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 1.65%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 281 to 300
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 141 to 150

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	155.00			
Variable 1	1	5.00	5.000	1.00	
Variable 3	9	105.00	11.667	2.33	.111
Error	9	45.00	5.000		
Non-additivity	1	945.00	945.000	-8.40	
Residual	8	-900.00	-112.500		

Grand Mean= 38.500 Grand Sum= 770.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 5.81%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3925.00			
Variable 1	1	720.00	720.000	7.16	.025
Variable 3	9	2300.00	255.556	2.54	.090
Error	9	905.00	100.556		
Non-additivity	1	206626.09	206626.087	-8.04	
Residual	8	-205721.09	-25715.136		

Grand Mean= 167.500 Grand Sum= 3350.000 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 5.99%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 301 to 320

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 151 to 160

Variable 7

YPSOS FYTOY 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	63.75			
Variable 1	1	1.25	1.250	0.31	
Variable 3	9	26.25	2.917	0.72	
Error	9	36.25	4.028		
Non-additivity	1	1467.20	1467.202	-8.20	
Residual	8	-1430.95	-178.869		

Grand Mean= 35.750 Grand Sum= 715.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.61%

Variable 8

YPSOS FYTOY 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3980.00			
Variable 1	1	5.00	5.000	0.08	
Variable 3	9	3405.00	378.333	5.97	.006
Error	9	570.00	63.333		
Non-additivity	1	789.90	789.897	-28.74	
Residual	8	-219.90	-27.487		

Grand Mean= 151.000 Grand Sum= 3020.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.27%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 321 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 4
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 161 to 170

Variable 7
 YPSOS FYTOY 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	574.38			
Variable 1	3	181.88	60.625	7.30	.000
Variable 3	9	168.13	18.681	2.25	.050
Error	27	224.38	8.310		
Non-additivity	1	658256.13	658256.135	-26.01	
Residual	26	-658031.76	-25308.914		

Grand Mean= 39.875 Grand Sum= 1595.000 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 7.23%

Variable 8
 YPSOS FYTOY 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	5424.38			
Variable 1	3	76.88	25.625	1.37	.272
Variable 3	9	4843.13	538.125	28.81	.000
Error	27	504.38	18.681		
Non-additivity	1	207083.12	207083.115	-26.06	
Residual	26	-205578.74	-7945.336		

Grand Mean= 194.875 Grand Sum= 7795.000 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 2.22%

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΥΨΟΣ ΣΠΑΔΙΚΑ" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 1 to 360

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 1 to 10

Variable 9

YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2130.00			
Variable 1	1	80.00	80.000	2.44	.152
Variable 3	9	1755.00	195.000	5.95	.006
Error	9	295.00	32.778		
Non-additivity	1	5511.17	5511.168	-8.45	
Residual	8	-5216.17	-652.021		

Grand Mean= 91.000 Grand Sum= 1820.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.29%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 21 to 40
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 11 to 20

Variable 9
 YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2473.75			
Variable 1	1	31.25	31.250	0.69	
Variable 3	9	2036.25	226.250	5.01	.012
Error	9	406.25	45.139		
Non-additivity	1	1831.66	1831.664	-10.28	
Residual	8	-1425.41	-178.177		

Grand Mean= 107.750 Grand Sum= 2155.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.24%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 41 to 60
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 21 to 30

Variable 9
 YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1595.00			
Variable 1	1	20.00	20.000	0.55	
Variable 3	9	1245.00	138.333	3.77	.030
Error	9	330.00	36.667		
Non-additivity	1	5263.94	5263.936	-8.54	
Residual	8	-4933.94	-616.742		

Grand Mean= 94.500 Grand Sum= 1890.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.41%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 61 to 80
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 31 to 40

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2193.75			
Variable 1	1	11.25	11.250	0.16	
Variable 3	9	1531.25	170.139	2.35	.109
Error	9	651.25	72.361		
Non-additivity	1	521.66	521.658	32.20	.000
Residual	8	129.59	16.199		

Grand Mean= 88.750 Grand Sum= 1775.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.58%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 81 to 100
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 41 to 50

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2705.00			
Variable 1	1	20.00	20.000	0.51	
Variable 3	9	2330.00	258.889	6.56	.004
Error	9	355.00	39.444		
Non-additivity	1	2330.00	2330.000	-9.44	
Residual	8	-1975.00	-246.875		

Grand Mean= 98.500 Grand Sum= 1970.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.38%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 101 to 120
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 51 to 60

Variable 9
 YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1220.00			
Variable 1	1	80.00	80.000	2.67	.136
Variable 3	9	870.00	96.667	3.22	.048
Error	9	270.00	30.000		
Non-additivity	1	19133.79	19133.793	-8.11	
Residual	8	-18863.79	-2357.974		

Grand Mean= 98.000 Grand Sum= 1960.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.59%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 121 to 140
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3

OIKOGENEIA
with values from 61 to 70

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1475.00			
Variable 1	1	20.00	20.000	0.78	
Variable 3	9	1225.00	136.111	5.33	.010
Error	9	230.00	25.556		
Non-additivity	1	1836.73	1836.735	-9.15	
Residual	8	-1606.73	-200.842		

Grand Mean= 92.500 Grand Sum= 1850.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.47%

Data file OIK-S1
Title: FENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 141 to 160
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 71 to 80

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1773.75			
Variable 1	1	31.25	31.250	1.22	.298
Variable 3	9	1511.25	167.917	6.54	.005
Error	9	231.25	25.694		
Non-additivity	1	1379.26	1379.265	-9.61	
Residual	8	-1148.01	-143.502		

Grand Mean= 87.250 Grand Sum= 1745.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.81%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 161 to 180

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 81 to 90

Variable 9

YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2313.75			
Variable 1	1	1.25	1.250	0.02	
Variable 3	9	1626.25	180.694	2.37	.107
Error	9	686.25	76.250		
Non-additivity	1	218.61	218.610	3.74	.089
Residual	8	467.64	58.455		

Grand Mean= 85.750 Grand Sum= 1715.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 10.18%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 181 to 200
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 91 to 100

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2813.75			
Variable 1	1	101.25	101.250	3.18	.108
Variable 3	9	2426.25	269.583	8.48	.001
Error	9	286.25	31.806		
Non-additivity	1	8546.79	8546.786	-8.28	
Residual	8	-8260.54	-1032.567		

Grand Mean= 98.250 Grand Sum= 1965.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.74%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 201 to 220
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 101 to 110

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1470.00			
Variable 1	1	0.00	0.000	0.00	
Variable 3	9	1220.00	135.556	4.88	.013
Error	9	250.00	27.778		
Non-additivity	1	0.00	0.000	0.00	
Residual	8	250.00	31.250		

Grand Mean= 88.000 Grand Sum= 1760.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.99%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 221 to 240
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 111 to 120

Variable 9
YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1963.75			
Variable 1	1	211.25	211.250	4.21	.070
Variable 3	9	1301.25	144.583	2.88	.065
Error	9	451.25	50.139		
Non-additivity	1	23682.13	23682.134	-8.16	
Residual	8	-23230.88	-2903.860		

Grand Mean= 75.750 Grand Sum= 1515.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.35%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 241 to 260
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 121 to 130

Variable 9
 YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	3070.00			
Variable 1	1	80.00	80.000	1.26	.290
Variable 3	9	2420.00	268.889	4.25	.021
Error	9	570.00	63.333		
Non-additivity	1	9245.00	9245.000	-8.53	
Residual	8	-8675.00	-1084.375		

Grand Mean= 98.000 Grand Sum= 1960.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.12%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 261 to 280
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 131 to 140

Variable 9
YPSOS SPADIKA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1093.75			
Variable 1	1	151.25	151.250	5.21	.048
Variable 3	9	681.25	75.694	2.61	.084
Error	9	261.25	29.028		
Non-additivity	1	42704.64	42704.644	-8.05	
Residual	8	-42443.39	-5305.424		

Grand Mean= 98.750 Grand Sum= 1975.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.46%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 281 to 300
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 141 to 150

Variable 9
 YPSOS SPADIKA

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	1923.75			
Variable 1	1	211.25	211.250	3.79	.083
Variable 3	9	1211.25	134.583	2.42	.102
Error	9	501.25	55.694		
Non-additivity	1	33644.80	33644.800	-8.12	
Residual	8	-33143.55	-4142.944		

Grand Mean= 95.250 Grand Sum= 1905.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.84%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 301 to 320
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 151 to 160

Variable 9
YPSOS SPADIKA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	2493.75			
Variable 1	1	211.25	211.250	7.57	.022
Variable 3	9	2031.25	225.694	8.08	.002
Error	9	251.25	27.917		
Non-additivity	1	18734.02	18734.019	-8.11	
Residual	8	-18482.77	-2310.346		

Grand Mean= 86.250 Grand Sum= 1725.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.13%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 321 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 4
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 161 to 170

Variable 9
 YPSOS SPADIKA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	3160.00			
Variable 1	3	25.00	8.333	0.58	
Variable 3	9	2747.50	305.278	21.27	.000
Error	27	387.50	14.352		
Non-additivity	1	29979.62	29979.618	-26.34	
Residual	26	-29592.12	-1138.158		

Grand Mean= 86.500 Grand Sum= 3460.000 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 4.38%

ΠΙΝΑΚΑΣ Β

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ
"ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 1" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 1 to 360

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 1 to 10

Variable 10

CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	130.29			
Variable 1	1	17.48	17.485	3.27	.103
Variable 3	9	64.74	7.193	1.35	.332
Error	9	48.06	5.340		
Non-additivity	1	13193.68	13193.681	-8.03	
Residual	8	-13145.62	-1643.203		

Grand Mean= 48.985 Grand Sum= 979.700 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.72%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 21 to 40

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 11 to 20

Variable 10

CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	178.13			
Variable 1	1	1.86	1.860	0.26	
Variable 3	9	110.98	12.331	1.70	.220
Error	9	65.28	7.254		
Non-additivity	1	519.89	519.890	-9.15	
Residual	8	-454.61	-56.826		

Grand Mean= 50.365 Grand Sum= 1007.300 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.35%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 41 to 60
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 21 to 30

Variable 10
CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	646.48			
Variable 1	1	7.69	7.688	0.39	
Variable 3	9	460.76	51.195	2.59	.086
Error	9	178.03	19.781		
Non-additivity	1	496.44	496.436	-12.47	
Residual	8	-318.40	-39.800		

Grand Mean= 48.990 Grand Sum= 979.800 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.08%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 61 to 80
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 31 to 40

Variable 10
CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	372.13			
Variable 1	1	0.80	0.800	0.13	
Variable 3	9	317.96	35.329	5.96	.006
Error	9	53.37	5.930		
Non-additivity	1	307.09	307.094	-9.68	
Residual	8	-253.72	-31.716		

Grand Mean= 46.650 Grand Sum= 933.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.22%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 81 to 100

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 41 to 50

Variable 10

CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	236.57			
Variable 1	1	19.60	19.602	4.08	.074
Variable 3	9	173.80	19.311	4.02	.025
Error	9	43.27	4.808		
Non-additivity	1	4988.08	4988.083	-8.07	
Residual	8	-4944.81	-618.102		
Grand Mean=	46.450	Grand Sum=	929.000	Total Count=	20
Coefficient of Variation=	4.72%				

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 101 to 120

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 51 to 60

Variable 10

CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	470.37			
Variable 1	1	1.98	1.984	0.28	
Variable 3	9	405.55	45.061	6.45	.005
Error	9	62.83	6.981		
Non-additivity	1	353.70	353.701	-9.73	
Residual	8	-290.87	-36.359		

Grand Mean= 49.535 Grand Sum= 990.700 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.33%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 121 to 140
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
CIKOGENEIA
with values from 61 to 70

Variable 10
CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	370.45			
Variable 1	1	0.54	0.544	0.13	
Variable 3	9	331.61	36.846	8.66	.001
Error	9	38.29	4.254		
Non-additivity	1	48.69	48.694	-37.44	
Residual	8	-10.40	-1.300		

Grand Mean= 47.605 Grand Sum= 952.100 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.33%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 141 to 150

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 71 to 80

Variable 10

CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	473.26			
Variable 1	1	26.45	26.450	4.18	.071
Variable 3	9	389.84	43.315	6.84	.004
Error	9	56.97	6.330		
Non-additivity	1	3952.93	3952.926	-8.12	
Residual	8	-3895.96	-486.995		

Grand Mean= 48.110 Grand Sum= 962.200 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.23%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 161 to 180

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 81 to 90

Variable 10

CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	267.23			
Variable 1	1	9.80	9.800	0.66	
Variable 3	9	124.65	13.850	0.94	
Error	9	132.78	14.753		
Non-additivity	1	2349.76	2349.761	-8.48	
Residual	8	-2216.98	-277.123		

Grand Mean= 42.950 Grand Sum= 859.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.94%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 181 to 200

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 91 to 100

Variable 10

CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	401.69			
Variable 1	1	37.91	37.813	3.81	.082
Variable 3	9	274.60	30.512	3.08	.054
Error	9	89.27	9.919		
Non-additivity	1	7604.78	7604.782	-8.10	
Residual	8	-7515.51	-939.439		

Grand Mean= 47.855 Grand Sum= 957.100 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.58%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 201 to 220

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OKROGENEIA

with values from 101 to 110

Variable 10

CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	301.19			
Variable 1	1	19.80	19.801	1.45	.259
Variable 3	9	158.60	17.623	1.29	.354
Error	9	122.78	13.643		
Non-additivity	1	7568.97	7568.972	-8.13	
Residual	8	-7446.19	-930.773		

Grand Mean= 48.905 Grand Sum= 978.100 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.55%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 221 to 240
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 111 to 120

Variable 10
CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	437.93			
Variable 1	1	0.16	0.162	0.01	
Variable 3	9	321.79	35.754	2.77	.072
Error	9	115.98	12.886		
Non-additivity	1	99.29	99.293	47.61	.000
Residual	8	16.68	2.086		

Grand Mean= 44.550 Grand Sum= 891.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.06%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 241 to 260
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3

OIKOGENEIA
with values from 121 to 130

Variable 10
CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	248.51			
Variable 1	1	0.34	0.840	0.09	
Variable 3	9	164.96	18.329	1.99	.159
Error	9	82.80	9.201		
Non-additivity	1	318.17	318.168	-10.81	
Residual	8	-235.36	-29.420		

Grand Mean= 49.135 Grand Sum= 982.700 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.17%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 261 to 280

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 131 to 140

Variable 10

CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	397.33			
Variable 1	1	103.06	103.058	8.84	.015
Variable 3	9	189.34	21.038	1.80	.196
Error	9	104.93	11.659		
Non-additivity	1	26863.91	26863.913	-8.03	
Residual	8	-26758.98	-3344.873		

Grand Mean= 51.060 Grand Sum= 1021.200 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.69%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 281 to 300
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 2
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 141 to 150

Variable 10
CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	542.42			
Variable 1	1	10.51	10.513	0.50	
Variable 3	9	340.91	37.879	1.78	.200
Error	9	190.99	21.221		
Non-additivity	1	3323.08	3323.078	-8.49	
Residual	8	-3132.09	-391.511		

Grand Mean= 49.025 Grand Sum= 980.500 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.40%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 301 to 320
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 151 to 160

Variable 10
 CHLOROPHIL 1

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	370.83			
Variable 1	1	15.14	15.138	0.89	
Variable 3	9	201.81	22.423	1.31	.346
Error	9	153.88	17.098		
Non-additivity	1	4655.48	4655.479	-8.27	
Residual	8	-4501.60	-562.700		

Grand Mean= 50.850 Grand Sum= 1017.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.13%

Data file OIK-S1
Title: PENED

Function: ANOVA-2
Data case no. 321 to 360
Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
EPANALIPSI
with values from 1 to 4
and over variable 3
OIKOGENEIA
with values from 161 to 170

Variable 10
CHLOROPHIL 1

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	544.17			
Variable 1	3	44.19	14.730	1.09	.358
Variable 3	9	136.76	15.195	1.13	.376
Error	27	363.23	13.453		
Non-additivity	1	359759.45	359759.461	-26.03	
Residual	26	-359396.24	-13822.932		

Grand Mean= 54.615 Grand Sum= 2184.600 Total Count= 40

Coefficient of Variation= 6.72%

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
"ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ 2-3" ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ S₁

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 1 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 1 to 10

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	162.45			
Variable 1	1	0.11	0.112	0.02	
Variable 3	9	117.27	13.030	2.60	.085
Error	9	45.06	5.007		
Non-additivity	1	76.29	76.289	-19.54	
Residual	8	-31.23	-3.903		

Grand Mean= 52.295 Grand Sum= 1045.900 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 4.28%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	328.82			
Variable 1	1	7.44	7.442	0.61	
Variable 3	9	211.54	23.504	1.93	.171
Error	9	109.84	12.204		
Non-additivity	1	1764.23	1764.228	-8.53	
Residual	8	-1654.39	-206.799		

Grand Mean= 50.390 Grand Sum= 1007.800 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 6.93%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 21 to 40
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 11 to 20

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	391.56			
Variable 1	1	0.39	0.392	0.04	
Variable 3	9	312.51	34.724	3.97	.026
Error	9	78.66	8.740		
Non-additivity	1	53.38	53.384	16.90	.003
Residual	8	25.27	3.159		

Grand Mean= 53.170 Grand Sum= 1063.400 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.56%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	665.20			
Variable 1	1	64.80	64.800	5.57	.042
Variable 3	9	495.62	55.069	4.73	.015
Error	9	104.78	11.642		
Non-additivity	1	8319.10	8319.097	-8.10	
Residual	8	-8214.32	-1026.790		

Grand Mean= 52.610 Grand Sum= 1052.200 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.49%

Data file OIK-S1

Title: FENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 41 to 60

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 21 to 30

Variable 11

CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	372.67			
Variable 1	1	24.86	24.864	2.06	.185
Variable 3	9	239.04	26.560	2.20	.128
Error	9	108.76	12.084		
Non-additivity	1	6769.09	6769.091	-8.13	
Residual	8	-6660.33	-832.541		

Grand Mean= 54.065 Grand Sum= 1081.300 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.43%

Variable 12

CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	403.35			
Variable 1	1	12.96	12.960	1.08	.326
Variable 3	9	282.18	31.353	2.61	.084
Error	9	108.20	12.023		
Non-additivity	1	1469.58	1469.578	-8.64	
Residual	8	-1361.37	-170.172		

Grand Mean= 52.885 Grand Sum= 1057.700 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.56%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 61 to 80
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 31 to 40

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	403.69			
Variable 1	1	0.61	0.612	0.03	
Variable 3	9	239.22	26.581	1.46	.290
Error	9	163.85	18.206		
Non-additivity	1	116.30	116.298	19.56	.002
Residual	8	47.55	5.944		

Grand Mean= 50.455 Grand Sum= 1009.100 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 8.46%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	995.19			
Variable 1	1	1.98	1.985	0.16	
Variable 3	9	881.90	97.989	7.92	.002
Error	9	111.30	12.367		
Non-additivity	1	44.74	44.742	5.38	.048
Residual	8	66.55	8.320		

Grand Mean= 52.465 Grand Sum= 1049.300 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 6.70%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 81 to 100
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 41 to 50

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	414.37			
Variable 1	1	1.92	1.922	0.15	
Variable 3	9	293.40	32.600	2.46	.097
Error	9	119.05	13.228		
Non-additivity	1	137.33	137.328	-60.10	
Residual	8	-18.28	-2.285		

Grand Mean= 52.860 Grand Sum= 1057.200 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 6.88%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	694.11			
Variable 1	1	11.40	11.401	0.46	
Variable 3	9	458.14	50.904	2.04	.151
Error	9	224.56	24.952		
Non-additivity	1	2560.90	2560.905	-8.77	
Residual	8	-2336.34	-292.043		

Grand Mean= 52.665 Grand Sum= 1053.300 Total Count= 20
 Coefficient of Variation= 9.48%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 101 to 120
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 51 to 60

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	424.74			
Variable 1	1	13.61	13.612	1.62	.235
Variable 3	9	335.30	37.256	4.42	.018
Error	9	75.82	8.425		
Non-additivity	1	2415.45	2415.445	-8.26	
Residual	8	-2339.62	-292.453		

Grand Mean= 54.525 Grand Sum= 1090.500 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 5.32%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	410.91			
Variable 1	1	12.01	12.012	1.89	.202
Variable 3	9	341.65	37.961	5.97	.006
Error	9	57.24	6.360		
Non-additivity	1	3070.09	3070.091	-8.15	
Residual	8	-3012.95	-376.606		

Grand Mean= 52.815 Grand Sum= 1056.300 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.78%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 121 to 140
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 61 to 70

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	481.94			
Variable 1	1	6.27	6.272	0.51	
Variable 3	9	365.99	40.666	3.34	.043
Error	9	109.68	12.186		
Non-additivity	1	1499.21	1499.209	-8.63	
Residual	8	-1389.53	-173.691		

Grand Mean= 51.500 Grand Sum= 1030.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.78%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	323.30			
Variable 1	1	0.07	0.072	0.00	
Variable 3	9	166.45	18.494	1.06	.465
Error	9	156.78	17.420		
Non-additivity	1	35.19	35.189	2.32	.166
Residual	8	121.59	15.199		

Grand Mean= 53.910 Grand Sum= 1078.200 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.74%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 141 to 160
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 CIKOGENEIA
 with values from 71 to 80

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	363.61			
Variable 1	1	1.40	1.405	0.07	
Variable 3	9	172.16	19.129	0.91	
Error	9	190.04	21.116		
Non-additivity	1	255.53	255.533	-31.21	
Residual	8	-65.49	-8.187		

Grand Mean= 51.695 Grand Sum= 1033.900 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.89%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	169.67			
Variable 1	1	1.06	1.058	0.23	
Variable 3	9	127.05	14.117	3.06	.055
Error	9	41.56	4.618		
Non-additivity	1	372.50	372.502	-9.00	
Residual	8	-330.94	-41.368		

Grand Mean= 51.520 Grand Sum= 1030.400 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.17%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 161 to 180
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 4
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 81 to 90

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	309.17			
Variable 1	1	0.06	0.060	0.00	
Variable 3	9	187.37	20.819	1.54	.265
Error	9	121.73	13.526		
Non-additivity	1	172.37	172.367	-27.23	
Residual	8	-50.63	-6.329		

Grand Mean= 49.505 Grand Sum= 990.100 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.43%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	671.55			
Variable 1	1	11.10	11.100	0.43	
Variable 3	9	428.65	47.628	1.85	.186
Error	9	231.79	25.755		
Non-additivity	1	907.90	907.903	-10.74	
Residual	8	-676.11	-84.514		

Grand Mean= 51.955 Grand Sum= 1039.100 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.77%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 181 to 200
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 91 to 100

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	303.25			
Variable 1	1	30.26	30.258	4.35	.066
Variable 3	9	210.41	23.379	3.36	.042
Error	9	62.59	6.955		
Non-additivity	1	7724.44	7724.436	-8.07	
Residual	8	-7661.84	-957.731		

Grand Mean= 54.670 Grand Sum= 1093.400 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 4.82%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	397.93			
Variable 1	1	3.44	3.445	0.13	
Variable 3	9	161.13	17.903	0.69	
Error	9	233.35	25.928		
Non-additivity	1	577.63	577.632	-13.42	
Residual	8	-344.28	-43.035		

Grand Mean= 52.965 Grand Sum= 1059.300 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.61%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 201 to 220

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

CIKOGENEIA

with values from 101 to 110

Variable 11

CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	480.75			
Variable 1	1	19.80	19.800	1.33	.278
Variable 3	9	326.79	36.310	2.44	.100
Error	9	134.15	14.906		
Non-additivity	1	3151.38	3151.383	-8.36	
Residual	8	-3017.23	-377.154		

Grand Mean= 53.615 Grand Sum= 1072.300 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.20%

Variable 12

CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	333.88			
Variable 1	1	10.37	10.368	0.79	
Variable 3	9	204.76	22.751	1.72	.214
Error	9	118.75	13.195		
Non-additivity	1	2963.27	2963.273	-8.33	
Residual	8	-2844.52	-355.565		

Grand Mean= 53.270 Grand Sum= 1065.400 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.82%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 221 to 240

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 111 to 120

Variable 11

CHLOROPHIL 2

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	603.72			
Variable 1	1	82.01	82.013	4.34	.066
Variable 3	9	351.63	39.070	2.07	.147
Error	9	170.07	18.897		
Non-additivity	1	13156.87	13156.870	-8.10	
Residual	8	-12986.80	-1623.350		

Grand Mean= 49.375 Grand Sum= 987.500 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 8.80%

Variable 12

CHLOROPHIL 3

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	422.75			
Variable 1	1	12.32	12.325	1.04	.334
Variable 3	9	303.94	33.772	2.85	.067
Error	9	106.48	11.831		
Non-additivity	1	2414.16	2414.157	-8.37	
Residual	8	-2307.63	-288.460		

Grand Mean= 47.645 Grand Sum= 952.900 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 7.22%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 241 to 260

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 121 to 130

Variable 11

CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	493.19			
Variable 1	1	5.62	5.618	0.52	
Variable 3	9	390.73	43.414	4.03	.024
Error	9	96.84	10.760		
Non-additivity	1	786.36	786.361	-9.12	
Residual	8	-689.52	-86.190		

Grand Mean= 52.760 Grand Sum= 1055.200 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.22%

Variable 12

CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	573.86			
Variable 1	1	25.31	25.313	2.42	.153
Variable 3	9	454.55	50.506	4.84	.013
Error	9	93.99	10.444		
Non-additivity	1	3445.14	3445.139	-8.22	
Residual	8	-3351.15	-418.893		

Grand Mean= 52.925 Grand Sum= 1058.500 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.11%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 261 to 280

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 131 to 140

Variable 11

CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	225.03			
Variable 1	1	1.46	1.458	0.11	
Variable 3	9	109.62	12.180	0.95	
Error	9	114.95	12.772		
Non-additivity	1	1025.17	1025.167	-9.01	
Residual	8	-910.21	-113.777		

Grand Mean= 55.820 Grand Sum= 1116.400 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.40%

Variable 12

CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	475.81			
Variable 1	1	2.31	2.312	0.21	
Variable 3	9	375.15	41.795	3.86	.028
Error	9	97.35	10.816		
Non-additivity	1	704.13	704.127	-9.28	
Residual	8	-606.78	-75.847		

Grand Mean= 52.220 Grand Sum= 1044.400 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.30%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 281 to 300
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 2
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 141 to 150

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	427.80			
Variable 1	1	5.62	5.618	0.23	
Variable 3	9	201.83	22.425	0.92	
Error	9	220.35	24.484		
Non-additivity	1	1930.03	1930.025	-9.03	
Residual	8	-1709.67	-213.709		

Grand Mean= 52.890 Grand Sum= 1057.800 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 9.36%

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	492.91			
Variable 1	1	213.86	213.858	67.01	.000
Variable 3	9	250.33	27.814	8.72	.001
Error	9	28.72	3.191		
Non-additivity	1	50149.45	50149.453	-8.00	
Residual	8	-50120.73	-6265.091		

Grand Mean= 54.750 Grand Sum= 1095.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 3.26%

Data file OIK-S1

Title: PENED

Function: ANOVA-2

Data case no. 301 to 320

Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1

EPANALIPSI

with values from 1 to 2

and over variable 3

OIKOGENEIA

with values from 151 to 160

Variable 11

CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	539.51			
Variable 1	1	44.10	44.105	3.21	.106
Variable 3	9	365.86	40.651	2.96	.060
Error	9	123.54	13.727		
Non-additivity	1	9569.16	9569.157	-8.10	
Residual	8	-9445.62	-1180.702		

Grand Mean= 53.565 Grand Sum= 1071.300 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.92%

Variable 12

CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	19	622.87			
Variable 1	1	0.07	0.072	0.01	
Variable 3	9	522.92	58.102	5.24	.010
Error	9	99.88	11.098		
Non-additivity	1	0.30	0.298	0.02	
Residual	8	99.58	12.448		

Grand Mean= 53.650 Grand Sum= 1073.000 Total Count= 20

Coefficient of Variation= 6.21%

Data file OIK-S1
 Title: PENED

Function: ANOVA-2
 Data case no. 321 to 360
 Without selection

Two-way analysis of variance over variable 1
 EPANALIPSI
 with values from 1 to 4
 and over variable 3
 OIKOGENEIA
 with values from 161 to 170

Variable 11
 CHLOROPHIL 2

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	213.20			
Variable 1	3	10.94	3.648	0.75	
Variable 3	9	72.13	8.014	1.66	.147
Error	27	130.12	4.819		
Non-additivity	1	159501.76	159501.758	-26.02	
Residual	26	-159371.63	-6129.678		
Grand Mean=	56.718	Grand Sum=	2269.700	Total Count=	40
Coefficient of Variation=		3.87%			

Variable 12
 CHLOROPHIL 3

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E T A B L E

	Degrees of Freedom	Sum of Squares	Mean Square	F-value	Prob
Total	39	606.36			
Variable 1	3	12.77	4.255	0.40	
Variable 3	9	308.85	34.317	3.25	.009
Error	27	284.74	10.546		
Non-additivity	1	51548.29	51548.294	-26.14	
Residual	26	-51263.55	-1971.675		
Grand Mean=	57.640	Grand Sum=	2305.600	Total Count=	40
Coefficient of Variation=		5.63%			

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 ARLER.R.HALLAUER & B.MIRADA.FD 1981 (Quantitative Genetics in Maize Breeding IOWA STATE UNIVERCITY)
- 2 ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΥ 1992 (Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Ειδικής Γεωργίας 1)
- 3 ΓΟΥΛΑΣ 1993 (Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Βελτίωσης Φυτών)
- 4 ΓΟΥΛΑΣ 1992 (Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Γενετικής Φυτών)
- 5 C.GOULAS 1975 (Combined Selection using HS & S₁ Family Evaluation in a Maize Composite Population)
- 6 ΚΑΛΤΣΙΚΗΣ 1992 (Ειδική Βελτίωση Φυτών)
- 7 ΚΑΡΑΤΑΓΛΗΣ 1992 (Φυσιολογία Φυτών)
- 8 ΤΖΩΡΤΖΙΟΣ 1992 (Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Βιομετρίας)
- 9 JOURNAL OF PLANT NUTRITION 1992 (Volume 15, Number 4)

