

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ :
ΜΗΤΡΟΠΕΤΡΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΜΕ ΘΕΜΑ:

**Η επίδραση της θερμοκρασίας στη φυσιολογική και ποιοτική συμπεριφορά
λευκού εδώδιμου καλλιεργούμενου μανιταριού.**



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
ΜΑΝΩΛΟΠΟΥΔΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ :
ΜΗΤΡΟΠΕΤΡΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΜΕ ΘΕΜΑ:

**Η επίδραση της θερμοκρασίας στη φυσιολογική και ποιοτική συμπεριφορά
λευκού εδάδιμου καλλιεργούμενου μανιταριού.**

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
ΜΑΝΩΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2006

Θερμές ευχαριστίες στην κυρία Μανωλοπούλου Ελένη για την πολύτιμη βοήθεια της, στην πραγματοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας. Επίσης ευχαριστώ τον κ. Λαμπρινό Γρήγορη για την φιλοξενία του στο εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας και Ψυκτικών Εφαρμογών του Γ.Π.Α. καθώς τις γνώσεις και συμβουλές του, που μου έδωσε για την πραγματοποίηση των πειραμάτων και της πτυχιακής εργασίας. Νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω την Μακρή Παναγιώτα και τον Χατζή Λεύτερη για την βοήθεια τους όλων αυτών χρόνο που πέρασε μέχρι την ολοκλήρωση της πρακτικής μου και πτυχιακής μου άσκησης. Τον κύριο Ξανθόπουλο για την βοήθεια του στην επεξεργασία των δεδομένων και τον κύριο Αραβαντινό για τις συμβουλές του. Τέλος ευχαριστώ τους γονείς μου και τους φίλους μου για την συμπαράσταση και την υπομονή τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
---------------	---

1 ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ(ΓΕΝΙΚΟ)

1.1 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.1.1 Εισαγωγή.....	5
1.1.2 Ιστορική ανασκόπηση.....	6
1.1.3 Καλλιεργούμενα είδη και βοτανικά χαρακτήρες.....	6
1.1.4 Θρεπτική αξία των μανιταριών.....	7
1.1.5 Βοτανική ταξινόμηση και βιολογικός κύκλος του γένους <i>Agaricus Bisporus</i>	8
1.1.6 Μορφολογικά χαρακτηριστικά του γένους <i>Agaricus Bisporus</i>	9
1.1.7 Στοιχεία καλλιέργειας των μανιταριών του γένους <i>Agaricus Bisporus</i>	10

1.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1.2.1 Μέθοδοι ελέγχου της ποιότητας του μανιταριού.....	11
1.2.1.1 Στο εργαστήριο.....	11
1.2.1.2 Στη βιομηχανία.....	12
1.2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του μανιταριού.....	13
1.2.3 Προδιαγραφές για καλλιεργούμενο μανιτάρι <i>Agaricus Bisporus</i> (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2004)......	15
1.2.3.1 Καθορισμός του προϊόντος.....	15
1.2.3.2 Διάταξη σχετικά με την ποιότητα.....	15
1.2.3.3 Διάταξη που αφορούν την ταξινόμηση κατά μέγεθος.....	17
1.2.3.4 Διάταξη που αφορούν τα όρια ανοχής.....	18
1.2.3.5 Διάταξη που αφορούν την παρουσίαση.....	19
1.2.3.6 Διάταξη που αφορούν την σήμανση.....	19

1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

1.3.1	Η Φυσιολογική συμπεριφορά	21
1.3.1.1	Γενικά	21
1.3.1.2	Ανταλλαγή αερίων	21
1.3.1.3	Σημασία της αναπνοής στη μετασυλλεκτική βιολογία του μανιταριού	22
1.3.1.4	μανιταριού	22
1.3.1.5	Σημασία του ρυθμού αναπνοής στη συντήρηση	23
1.3.1.6	Παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό αναπνοής.....	23
1.3.1.6.1	Εσωτερικοί παράγοντες.....	23
1.3.1.6.2	Εξωτερικοί παράγοντες.....	25
1.3.2	Μέθοδοι συντήρησης	26
1.3.2.1	Γενικά για τη συντήρηση	26
1.3.2.2	Συντήρηση με μηχανική ψύξη.....	27
1.3.2.3	Ρύθμιση των συνθηκών περιβάλλοντος στους χώρους συντήρησης	27

2 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ΕΙΔΙΚΟ)

2.1	Σκοπός του πειράματος	31
2.2	Υλικά και μέθοδοι	31
2.2.1	Μέτρηση αναπνοής ολόκληρων και κομμένων μανιταριών	32
2.2.2	Μέτρηση της υψής ολόκληρων μανιταριών.....	35
2.2.3	Μέτρηση απώλειας βάρους ολόκληρων και κομμένων μανιταριών	35
2.2.4	Μέτρηση χρώματος ολόκληρων και κομμένων μανιταριών.....	36
2.2.5	Έλεγχος συνθηκών συντήρησης θερμοκρασίας.....	37
2.3	Αποτελέσματα	38
2.3.1	Μέτρηση αναπνοής ολόκληρων και κομμένων μανιταριών	38
2.3.2	Μέτρηση της υψής ολόκληρων μανιταριών.....	43
2.3.3	Μέτρηση απώλειας βάρους ολόκληρων και κομμένων μανιταριών	46
2.3.4	Μέτρηση χρώματος ολόκληρων και κομμένων μανιταριών.....	51
2.4	Συμπεράσματα	57
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	58

3 ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

Παράρτημα	61
-----------------	----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη ασχολείται με την επίδραση της θερμοκρασίας στη φυσιολογική και ποιοτική συμπεριφορά λευκού εδάδιμου καλλιεργούμενου μανιταριού.

Στο πρώτο μέρος (γενικό) γίνεται αρχικά μια αναφορά στα βοτανικά και καλλιεργητικά χαρακτηριστικά του μανιταριού για να έχουμε μια γενική άποψη για το τι είναι μανιτάρι, ποια η θρεπτική αξία του και μερικά στοιχεία καλλιέργειας του λευκού μανιταριού.

Στη συνέχεια εστιάζουμε τη μελέτη μας στα ποιοτικά χαρακτηριστικά και στις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές που απαιτούνται για ένα λευκό καλλιεργούμενο μανιτάρι. Ακολουθεί η φυσιολογική συμπεριφορά αυτού του προϊόντος και αναφέρεται λεπτομερώς η αναπνευστική δραστηριότητα, στη σημασία της και στους παράγοντες που την επηρεάζουν. Τέλος γίνεται γενική περιγραφή των μεθόδων συντήρησης και των ρυθμίσεων που χρειάζονται στους περιβάλλοντα χώρους συντήρησης.

Στο δεύτερο μέρος (πειραματικό) περιγράφονται τα υλικά και οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν στο πειραματικό σκέλος της εργασίας και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα (υπό τη μορφή διαγραμμάτων και πινάκων), τα οποία σχολιάζονται και εξηγούνται τα τελικά συμπεράσματα. Τα αποτελέσματα αυτά αντιστοιχούν σε τρεις πειραματικές σειρές.

Στο τρίτο μέρος (παράρτημα) παρουσιάζονται οι αναλυτικοί πίνακες των αποτελεσμάτων και κάποια διαγράμματα που προέκυψαν κατά την επεξεργασία.

1 ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ (ΓΕΝΙΚΟ)

1.1 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Είναι γνωστό ότι η γη κυριαρχείται από τα πράσινα φυτά. Πλάι όμως σε αυτά στέκει μια άλλη κατηγορία φυτών, εξίσου πολυάριθμη και σημαντική, τα μανιτάρια (μύκητες), που βοτανικά ανήκουν στα κρυπτόγυμα θαλλόφυτα.

Πρόκειται για οργανισμούς ετερότροφους, που στερούνται χλωροφύλλης και από την άποψη της συστηματικής τους ταξινόμησης πολλοί θεωρούν, ότι αποτελούν ένα ιδιαίτερα δικό τους βασίλειο, ξεχωριστό από τον κόσμο των φυτών και των ζώων.

Αν τα πράσινα φυτά με τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης γίνονται οι συντηρητές και συνεχιστές της ζωής στον πλανήτη μας, τα μανιτάρια προικισμένα με την ικανότητα να αποσυνθέτουν τη νεκρή οργανική ύλη αποτελούν, μαζί με τα βακτήρια, τους αποφασιστικούς παράγοντες της βιολογικής ισορροπίας στη φύση.

Τα μανιτάρια είναι πολύ διαδεδομένα στη γη. Υπάρχουν παντού, από τις παγωμένες πολικές περιοχές ως τις καυτές αμμουδιές της ερήμου, από τα στρώματα της ατμόσφαιρας ως τα απέραντα βάθη των ωκεανών.

Ο αριθμός τους είναι τόσο μεγάλος που τα όρια τους είναι ακόμα άγνωστα. Μέχρι σήμερα έχουν ανακαλυφθεί και περιγραφεί πάνω από 100 χιλιάδες είδη μικρά (μικρομύκητες) και μεγάλα (μακρομύκητες) μανιτάρια.

Σύμφωνα μάλιστα με τις καινούργιες αντιλήψεις ο αριθμός τους μπορεί και να φτάνει στις 250-300 χιλιάδες είδη, δηλαδή όσο περίπου είναι και τα ανθοφόρα φυτά.

Από το τεράστιο αυτό πλήθος των ειδών το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στους μικροσκοπικούς μύκητες που είναι αθέατοι με γυμνό μάτι, ενώ μια ελάχιστη μόνο αναλογία, που φτάνει στα 10.000 περίπου είδη, αποτελούν τους μεγάλους μύκητες (μανιτάρια) που εύκολα επισημαίνονται από τον άνθρωπο.

1.1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η χρησιμοποίηση των μανιταριών στη διατροφή του ανθρώπου είναι γνωστή από την προϊστορική ακόμα περίοδο. Αλλά η τεχνική καλλιέργεια τους είναι μια πολύ πρόσφατη κατάκτηση της γεωπονικής επιστήμης και της τεχνολογίας.

Από τα γραπτά του Διοσκουρίδη και άλλων αρχαίων συγγραφέων ξέρουμε, ότι οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι, που λάτρευαν τα μανιτάρια, έκαναν πολλές προσπάθειες για την καλλιέργεια περιζήτητων, για τη νοστιμιά τους, άγριων ειδών. Αλλά και οι Ασιάτες (Κινέζοι-Γιαπωνέζοι) ήξεραν την τεχνική καλλιέργειας των μανιταριών εδώ και δύο χιλιάδες χρόνια πριν.

Στα νεώτερα χρόνια οι πρώτες πληροφορίες για την καλλιέργεια των μανιταριών στην Ευρώπη ανάγονται στον 18^ο αιώνα, όταν ο διάσημος γάλλος βοτανολόγος Τουρνεφόρ το 1707 επεξεργάστηκε μέθοδο καλλιέργειας τους. Σαν πρώτοι καλλιεργητές μανιταριών αναφέρονται οι γάλλοι αγρότες. Αλλά η μανιταροκαλλιέργεια πήρε ουσιαστική ανάπτυξη μετά την ανακάλυψη του τρόπου παραγωγής, σε εμπορική κλίμακα, καθαρού <<μανιταρόσπορου>>, στην αρχή από το ινστιτούτο Παστέρ του Παρισιού (1893) και στη συνέχεια από το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ (1920). Με την πλατιά εκλαΐκευση της μοντέρνας αμερικάνικης μεθόδου σποροπαραγωγής έσπασε το γαλλικό μονοπώλιο της τεχνητής καλλιέργειας και παραγωγής των μανιταριών και διαδόθηκε η εκμετάλλευση τους σε μια σειρά νέων χωρών της Ευρώπης, των ΗΠΑ, της Ν.Αμερικής, της Ν.Ζηλανδίας και της Άπω Ανατολής.

Παρ' όλα αυτά όμως μέχρι το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο το καλλιεργούμενο μανιτάρι παρουσίαζε ακόμη μικρή ζήτηση, γι' αυτό και ήταν περιορισμένη και ασύμφορη η καλλιέργεια του σε μεγάλη έκταση. Δεν είχε ακόμη αναγνωριστεί, απλησίαστο από το πλατύ κοινό, θεωρείτο τρόφιμο πολυτελείας.

Ωστόσο μεταπολεμικά χάρη στις νέες αντιλήψεις για τη διατροφή του ανθρώπου, τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των λαών και με την αναγνώριση της διαιτητικής αξίας των μανιταριών, αυξήθηκε η ζήτηση τους. Έτσι δόθηκε νέα ώθηση στην καλλιέργεια των ήμερων ειδών με αποτελέσματα την παραπέρα επέκταση της, σε τέτοιο σημείο, ώστε σε μερικές χώρες και ιδιαίτερα στις ΗΠΑ, να γίνεται και οικιακή ακόμη καλλιέργεια τους.

1.1.3 ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα μανιτάρια που σήμερα καλλιεργούνται σε παγκόσμια κλίμακα και παρουσιάζουν εμπορικό ενδιαφέρον, αλλά και όσα μπορούν να καλλιεργηθούν μελλοντικά, μπορούν να καταταχθούν σε πέντε ομάδες σύμφωνα με τα υποστρώματα που απαντώνται στη φύση.

1. Μύκητες που αναπτύσσονται σε φρέσκα ή σχεδόν φρέσκα υπολείμματα. Εδώ ανήκουν τα γένη *PLEUROTUS*, *LENTINUS*, *FLAMMULINA*, *AURICULARIA*, *PHOLIOTA*, *TREMELLA*, *AGROCYBE*, *GANODERMA*.

2. Μύκητες που αναπτύσσονται σε ελάχιστα ζυμωμένα υλικά, όπως όσοι ανήκουν στα γένη *VOLVARIELLA*, *STROPHARIA*, *COPRINUS*.
3. Μύκητες που απαιτούν ικανοποιητικά ζυμωμένα υλικά όπως του γένους *AGARICUS*.
4. Μύκητες που μπορούν να αναπτυχθούν στο χούμο ή ακόμα και στο έδαφος. Εδώ ανήκουν τα γένη *LEPIOTA*, *LEPISTA*, *MORCHELLA*, *GYROMITRA*.
5. Μύκητες που σχηματίζουν μυκόρριζες. Είναι τα γένη *BOLETUS*, *CANTHARELLUS*, *AMANITA*, *TUBER*, *MORCHELLA*, *LACTARIUS*.
Είναι γνωστό πως υπάρχουν 100.000 γένη μανιταριών από τα οποία μόνο 50 είναι σαρκώδη και μπορούν να χαρακτηριστούν εύγευστα. Από αυτά τα καλλιεργούμενα γένη είναι:
 1. *AGARICUS BISPORUS*. Το γένος *AGARICUS* είναι το περισσότερο διαδεδομένο γένος στον κόσμο σε Ασία., Ευρώπη και Αμερική.
 2. Το *LENTINUS EDODES* είναι ένα πλατιά διαδεδομένα μανιτάρι και καλλιεργείται στην Ιαπωνία, Κίνα και Κορέα. Ονομάζεται SHITAKE και θεωρείται η αρχαιότερη καλλιέργεια μανιταριών. Καλλιεργείται σε ξύλο και προωθείται στην αγορά ξηραμένο.
 3. Το μανιτάρι *VOLVARIELLA VOLVACEA* καλλιεργείται σε Κίνα, Ινδονησία και Φιλιππίνες σε υποστρώματα από άχυρο ρυζιού.
 4. Τα μανιτάρια *TRUFFLES* και ειδικότερα το *TUBER MELANOSPORUM* καλλιεργούνται σε μικρή κλίμακα στη Νότια και Ανατολική Ευρώπη.
 5. Το *PLEUROTUS OSTREATUS* καλλιεργούνταν αρχικά στην Ιαπωνία και τα τελευταία είκοσι χρόνια έχει διαδοθεί και στην Ευρώπη.

1.1.4 Η ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ

Τα μανιτάρια συνδυάζουν πάρα πολλές θρεπτικές ιδιότητες χωρίς κίνδυνο πάχους. Η μέση σύνθεση των καλλιεργούμενων μανιταριών είναι: πρωτεΐνες 4%, υδατάνθρακες 5%, λίπος 0,5%, ανόργανα στοιχεία 1% και νερό 88,5%. Είναι πλούσια σε βιταμίνες (ριβοφλαβίνη, θιαμίνη, πυριδοξίνη, φολικό οξύ και χολίνη) καθώς και βιταμίνη C. Το φολικό οξύ είναι συστατικό που βοηθά τις περιπτώσεις αναιμίας. Βοηθά ακόμα τους διαβητικούς γιατί το φολικό οξύ που περιέχεται στα μανιτάρια συναντάται σε υψηλότερες ποσότητες απ' ότι στο συκώτι και το σπανάκι. Η βιταμίνη B₃(νιασίνη) έχει αποδειχθεί ότι βοηθά ιδιαίτερα σε αρρώστους με υψηλό επίπεδο χοληστερίνης.

Τα μανιτάρια εφοδιάζουν τον άνθρωπο με όλα τα απαραίτητα στοιχεία πρωτεϊνών και λευκωμάτων που μετά από υδρόλυση παράγουν αμινοξέα (αργινίνη, τρυπτοφάνη, λυσίνη, μεθιονίνη κ.λ.π.) καλής ποιότητας που συναντώνται και στο κρέας χωρίς κόκκαλα, στο λίπος και στις ορμόνες.

Επίσης τα μανιτάρια είναι πλούσια σε ανόργανα στοιχεία και μεταλλικά άλατα. Ο φώσφορος, σίδηρος, μαγνήσιο, χαλκός, ασβέστιο και τα μεταλλικά άλατα σε μικρές ποσότητες παίζουν σπουδαίο ρόλο στην παρεμπόδιση

ανωμαλιών του μυοκαρδίου και την αρτηριοσκλήρωση. Η περιεκτικότητα τους σε άλατα έγινε η αιτία να υποστηρίζεται πως εφόσον τα μανιτάρια τρώγονται συχνά προλαμβάνεται ο καρκίνος, ο *SZENT GYORGYI* νομπελίστας του 1965, ανακάλυψε ότι μερικά είδη μανιταριών περιέχουν κάποιους αντικαρκινικούς παράγοντες.

Συμπερασματικά τα μανιτάρια είναι μια υγιεινότερη τροφή, η σπατάλη από τη χρήση του μηδενική, αφού δεν πετιέται τίποτα, έχει πάρα πολλές ευεργετικές επιδράσεις στον οργανισμό και μπορεί να φαγωθεί χωρίς κανένα κίνδυνο πάχους, αφού η περιεκτικότητά του σε θερμίδες είναι γύρω στις 190 κατά κιλό

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΡΕΣΚΟΥ *AGARICUS SSP.* (ΚΑΤΑ BOTTICHER)

Νερό	90.0 %
Αζωτούχες ουσίες	4.8 %
Λίπη	0.2 %
Υδατάνθρακες	3.5 %
Φυτικές ίνες	0.8 %
Μεταλλικά άλατα	0.8 %
Θερμίδες	28/100 g

1.1.5 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *AGARICUS BISPORUS*

Τα μανιτάρια του γένους *Agaricus* υπάγονται στους βασιδιομύκητες, όπως και τα περισσότερα μανιτάρια. Η ακριβής ταξινόμική τους θέση είναι η ακόλουθη:

ΚΛΑΣΗ: *Basidiomycetes*

ΥΠΟΚΛΑΣΗ: *Homobasidiomycetidae*

ΣΕΙΡΑ: *Hymenomycetes*

ΤΑΞΗ: *Agaricales*

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: *Agaricus*

ΓΕΝΟΣ: *Bisporus*

Ο κύκλος του *Agaricus bisporus* αρχίζει με τη βλάστηση των βασιδιοσπορίων και το σχηματισμό δισκαρίου μυκηλίου. Δύο αναπαραγωγικά συμβατά μονοκάρια μυκήλια αναστομώνονται (πλασμογαμία) και παράγουν ετεροκάριο – δικάριο μυκήλιο. Υπό την επίδραση των κατάλληλων περιβαλλοντικών συνθηκών το δικάριο μυκήλιο αρχίζει να διαμορφώνεται μορφογενετικά και σχηματίζει καταβολές καρποφοριών και αργότερα ώριμες καρποφορίες στα ελάσματα των οποίων δημιουργούνται τα βασίδια. Εκεί πραγματοποιείται η σύντηξη των δύο πυρήνων δηλαδή η καρυογαμία. Μετά τον σχηματισμό ενός διπλοειδούς πυρήνα αμέσως ακολουθεί η μείωση και παράγονται δύο απλοειδείς πυρήνες που οδεύουν σε ισάριθμα βασιδιοσπόρια

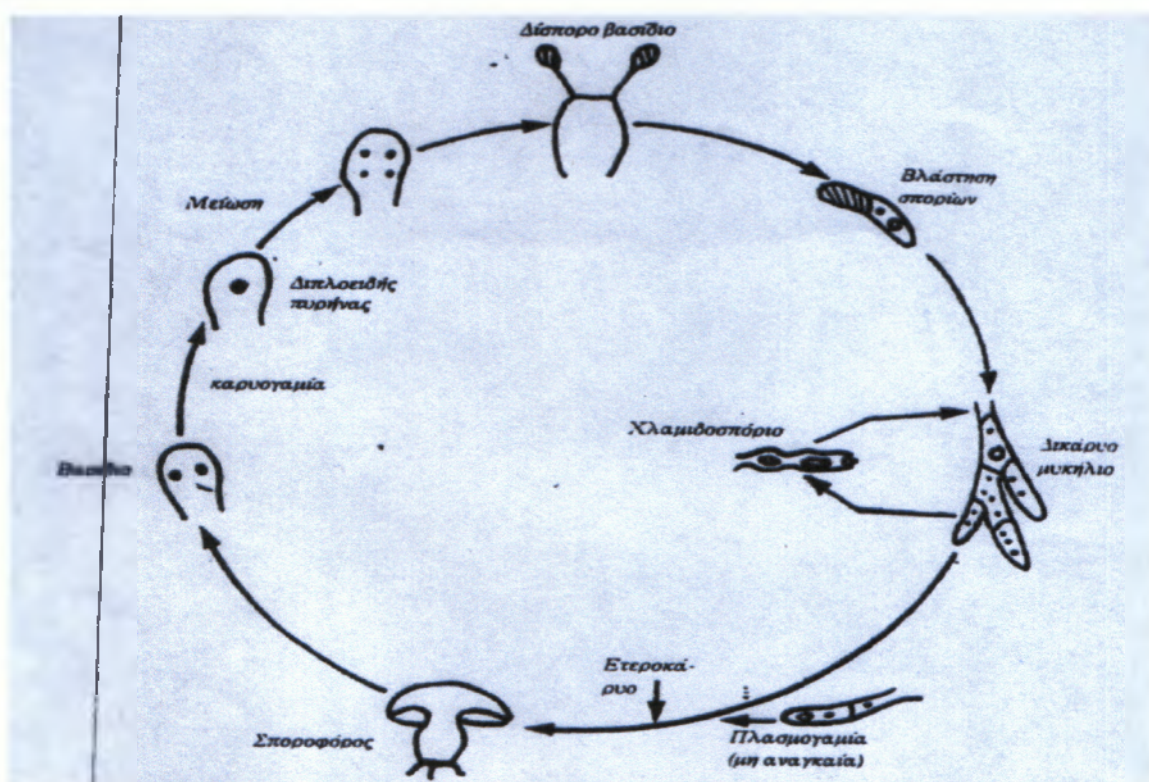
(δημιουργούνται πάνω σε δύο στηρίγματα) τα οποία αργότερα απελευθερώνονται και ο κύκλος ξαναρχίζει.

Η εγγενής αναπαραγωγή του μύκητα χαρακτηρίζεται από δύο φάσεις:

1. Τη δικάρυα που προκύπτει από την πλασμογαμία των συμβατών μυκηλίων και
2. μια σύντομη διπλοειδή που προκύπτει μετά την καρυογαμία.

Γενικά το *Agaricus bisporus* έχει μεγάλο βιολογικό κύκλο, ο οποίος σε συνδυασμό με τις ανάγκες του για ψηλότερες θερμοκρασίες αυξάνει την πιθανότητα προσβολών από βακτηριολογικές και μυκητολογικές ασθένειες ακάρεα και έντομα.

Στην φύση η παραγωγή καρποφοριών του μανιταριού γίνεται με τη συμπλήρωση όλου του βιολογικού κύκλου στο φυσικό βίοτοπο του μύκητα, ενώ κατά την εμπορική καλλιέργεια του μύκητα ένα μέρος μόνο του βιολογικού κύκλου αναπαράγεται τεχνικά στις μονάδες παραγωγής (καλλιέργεια του δικάρυου μυκηλίου). (Ζερβάκης, 1998)



ΦΩΤ. 1: Παράσταση του βιολογικού κύκλου του *AGARICUS BISPORUS*

1.1.6 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *AGARICUS BISPORUS*

Συνοπτικά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των καλλιεργήσιμων μανιταριών του γένους *Agaricus bisporus* είναι τα ακόλουθα:

Ο πίλος είναι μεγέθους 5 – 10 cm, ημισφαιρικός έως πλατιά κυρτός, καλυμμένος με καστανές ακτινικές ίνες και συχνά ελαφρά λεπιδωτός κατά την

ωριμότητα, με αποχρώσεις γκριζοκαστανό έως κιτρινόμαυρο. Τα ελάσματα είναι πυκνά, άνισα, ελεύθερα από το στίπο, στο αρχικό στάδιο είναι πολύ ελαφριά καφέ που με την ηλικία γίνονται εντονότερα. Ο στίπος είναι (3,5-5,5 x 1,5) cm λευκός και συχνά λεπιδωτός κάτω από το εύθραυστο μεμβρανώδη δακτύλιο. Η σάρκα λευκή που γίνεται ελαφρά κοκκινωπή αν πληγωθεί. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν παρουσιάζουν σχετικά μικρές διαφορές μεταξύ των στελεχών και επηρεάζονται από τις υπάρχουσες συνθήκες περιβάλλοντος. Τα βασίδια είναι διπύρηνια και όταν βλαστήσουν δίνουν μυκήλιο με δύο πυρήνες διαφορετικής γενετικής σύστασης. Έτσι το είδος αυτό συμπεριφέρεται σαν δευτερευόντως ομοθαλικό είδος. Δηλαδή από ένα σπόριο μπορούμε να πάρουμε μυκήλιο το οποίο μπορεί να δώσει καρποφορίες χωρίς να χρειάζεται να διασταυρωθεί με άλλο μυκήλιο. Ιδιαιτερότητα που δεν τα έχουν άλλα είδη.

1.1.7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ *AGARICUS BISPORUS*

Το βασικό σχήμα της παραγωγικής διαδικασίας των μανιταριών είναι το παρακάτω:

- Προπαρασκευή ενός κατάλληλου υποστρώματος.
- Εμβολιασμός του υποστρώματος με το κατάλληλο μυκήλιο.
- Επώαση του εμβολιασμένου υποστρώματος με χώμα
- Κύρια καλλιέργεια.
- Συλλογή.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα διάφορα συστήματα καλλιέργειας διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής του υποστρώματος και τον χώρο που εξελίσσεται το βλαστικό και αναπαραγωγικό στάδιο σε:

Μονοζωνικό σύστημα καλλιέργειας: Κατ' αυτό, το υπόστρωμα παραμένει στον ίδιο θάλαμο μέχρι το τέλος του καλλιεργητικού κύκλου.

Διζωνικό σύστημα καλλιέργειας: Το υπόστρωμα, μετά τη φάση της παστερίωσης, μεταφέρεται σ' άλλο θάλαμο για επώαση και παραγωγή.

Τριζωνικό σύστημα καλλιέργειας: Κατ' αυτό, η φάση της παστερίωσης, η επώαση και ο υπόλοιπος κύκλος μετά την επικάλυψη γίνονται σε χωριστούς θαλάμους.

Τετραγωνικό σύστημα : Κατ' αυτό γίνονται χωριστά η παστερίωση, η επώαση, η επικάλυψη μέχρι το σχηματισμό των καρποφοριών και η παραγωγική φάση.

1.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1.2.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΜΑΝΙΤΑΡΙΟΥ

1.2.1.1 Στο εργαστήριο:

Ο ορισμός της ποιότητας τουμανιταριού από τους καταναλωτές (άσπρο χρώμα, υφή, ωριμότητα και καλή γεύση) μπορεί να εκτιμηθεί από τις αισθήσεις: όραση (χρώμα και ωριμότητα), αφή (υφή) και γεύση(γεύση).Ωστόσο, οι εκτιμήσεις αυτές είναι υποκειμενικές και επομένως δύσκολα συγκρίσιμες. Έχουν σχεδιαστεί μέθοδοι εκτίμησης της ποιότητας που είναι αντικειμενικές και ποσοτικές.

• ΧΡΩΜΑ

Το χρώμα μετράται με χρωματόμετρο. Προσπίπτων φως διοχετεύεται στομανιτάρι, το ανακλόμενο φως αποκαλύπτεται και αναλύεται η φασματική του σύνθεση. Τα αναλυτικά αποτελέσματα του χρωματόμετρου παρουσιάζονται σε κλίμακες (L^* , a^* και b^*). Η L^* είναι μια χρωματική κλίμακα που εκφράζει την ποσότητα ή λαμπρότητα του ανακλόμενου φωτός. Το L^* ίσον με 100 αντιπροσωπεύει το αγνό άσπρο, ενώ L^* ίσον με 0 το μαύρο. Η συνήθης τιμή του L^* είναι υψηλή και κυμαίνεται από 90-95, όταν ταμανιτάρια έχουν συγκομιστεί πρόσφατα, είναι χωρίς πληγές και καθαρά. Αντίθεταμανιτάρια αποθηκευμένα για 5 ημέρες ή χτυπημέναμανιτάρια έχουν τιμές L^* πολύ μικρότερες.

Υπάρχουν δύο άλλοι χρωματικοί παράγοντες, a^* [από πράσινο (-60) έως κόκκινο (+60)] και b^* [από μπλε (-60) έως κίτρινο(+60)]. Ταμανιτάρια έχουν γενικά άσπρο χρώμα και γι' αυτό οι τιμές του a^* και του b^* δεν είναι μεγάλες και κυμαίνονται κοντά στο μηδέν. Καλής ποιότηταςμανιτάρια έχουν τιμή του a^* 0-1(δεικνύοντας πρακτικά όχι ερυθρότητα) και τιμή του b^* 6-10(δηλώνοντας μια ελαφρά κιτρινάδα).

• ΥΦΗ

Η υφή τωνμανιταριών συνδέεται συνήθως με τη συνεκτικότητα ή σκληρότητα. Η σκληρότητα ορίζεται ως η αντίσταση στην παραμόρφωση και μετράται με ειδικά όργανα, τα σκληρόμετρα.

• ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΑΝΙΤΑΡΙΟΥ

Η ωριμότητα τουμανιταριού μετράται με μια κλίμακα που έχει επινοηθεί από τους Hammond & Nichols (1975). Η κλίμακα αποτελείται από 7 στάδια που έχουν οριστεί αυθαίρετα και που στην ουσία περιγράφουν το ρυθμό ανοίγματος του πύλου. Συνήθως η συλλογή γίνεται στο 2^ο στάδιο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2:ΣΤΑΔΙΑ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΜΑΝΙΤΑΡΙΟΥ

ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	Βέλο όχι διαφοροποιημένο(The pin)
2	Βέλο ορατό, ακέραιο όχι τεντωμένο(The button)
3	Πίλος, κλειστός βέλο τεντωμένο αλλά ακέραιο(Close cup)
4	Βέλο αρχίζει να διαρρηγνύεται(Veil break stage)
5	Σχίσμο βέλου, ο πίλος είναι ακόμα κυρτός, τα ελάσματα είναι ορατά (Open cup)
6	Επίπεδος πίλος επάνω επιφάνεια πύλου κυρτή, η επιφάνεια των ελασμάτων επίπεδη(The flat)
7	Η επιφάνεια των ελασμάτων κυρτή προς τα πάνω(Inverted cup)

Πηγή:Hammond and Nichols 1975

• ΓΕΥΣΗ

Η γεύση αντιπροσωπεύει μια πολύπλοκη σειρά από αλληλεπιδράσεις μεταξύ μερικών ενεργών χημικών ουσιών της γεύσης και τη γεύση/οσμή του ανθρώπου. Η εκτίμηση της γεύσης μπορεί να γίνει από ειδικές ομάδες που θα έχουν κατάλληλη κατάρτιση και εμπειρία, ειδικό έλεγχο και στατιστική.

1.2.1.2 Στη βιομηχανία:

Πολλές από τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο για έλεγχο της ποιότητας είναι χρονοβόρες και απαιτούν ακριβό εξοπλισμό. Η βιομηχανία του μανιταριού απαιτεί πιο απλοποιημένες και γρήγορες τεχνικές ενώ παράλληλα γίνονται έρευνες για βελτιώσεις της ποιότητας (με νέες μεθόδους καλλιέργειας, νέα υλικά και στελέχη).

Το χρώμα καταγράφεται με χρωματόμετρο όπως και στο εργαστήριο. Η υφή δεν ελέγχεται τακτικά στη βιομηχανία εξαιτίας του κόστους και της πολυπλοκότητας της τεχνικής. Η ξηρή περιεχόμενη ουσία χρησιμοποιείται μερικές φορές ως συνώνυμο της υφής. Μια γραμμική σχέση μεταξύ υφής και ξηρού βάρους έχει περιγραφεί (Noble et al. 1997a) αν και οι Staunton et al,(1999) ισχυρίζονται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ σκληρότητας και ξηρής ουσίας. Παρόλα αυτά μια σημαντική στατιστική σχέση βρέθηκε μεταξύ υφής και πυκνότητας των ιστών(McGarry & Burton, 1994). Τελευταία μια σχέση για τον υπολογισμό της σκληρότητας έχει βρεθεί εμπειρικά με συνδυασμό του ξηρού βάρους και δεδομένων της πυκνότητας (Rama et al, 2000).Η εκτίμηση της ωριμότητας των μανιταριών γίνεται βάσει της κλίμακας των Hammond & Nichols (1975). Η εκτίμηση της γεύσης γίνεται με χημική ανάλυση, είναι πολύπλοκη και δύσκολα εξηγείται. Για το λόγο αυτό ο έλεγχος της γεύσης γίνεται από ειδικά εκπαιδευμένες ομάδες δοκιμαστών (taste panels).

1.2.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΑΝΙΤΑΡΙΟΥ

Η ποιότητα των μανιταριών μπορεί να επηρεαστεί σε όλα τα στάδια της καλλιέργειας όπως:

A) Πριν τη συλλογή B) Κατά τη διάρκεια της συλλογής Γ) μετά τη συλλογή.

A) ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

Οι συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των μανιταριών επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Το πλήθος των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των περιβαλλοντικών παραγόντων (υγρασία, θερμοκρασία, CO₂), των αγρονομικών παραγόντων (κομπόστα, στέλεχος, συσκευασία) και των γεωργικών παραγόντων καθιστούν δύσκολο τον εντοπισμό της πραγματικής αιτίας που προκαλεί την υποβάθμιση της ποιότητας.

Το πότισμα είναι πολύ σημαντικό για την ποιότητα του μανιταριού. Χλωριούχο ασβέστιο που προστίθεται στο νερό άρδευσης μπορεί να βελτιώσει το χρώμα (διατήρηση λευκότητας) των μανιταριών, ιδιαίτερα μειώνοντας το καφέτιασμα κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης μετά τη συλλογή ή σαν αποτέλεσμα χτυπήματος (Miklus & Beeiman, 1996). Αυτός ο μηχανισμός δεν είναι πλήρως κατανοητός αν και οι (KuKura et al, 1998) έχουν αποδείξει ότι αυτή η μείωση στο καφέτιασμα δεν περιλαμβάνει αλλαγές στις δραστηριότητες της τυροσινάσης. Οι συγγραφείς έχουν παρουσιάσει στοιχεία που δηλώνουν πιθανές αλλαγές του τονοπλάστη οφειλόμενες σε αυξημένα επίπεδα ασβεστίου.

Η υφή του μανιταριού (σκληρότητα) μπορεί να επηρεαστεί πάρα πολύ από τα σχετικά βάθη της κομπόστας και της επικάλυψης. Μανιτάρια που αναπτύσσονται σε ρηχή επικάλυψη και βαθιά κομπόστα είναι σκληρά ενώ μανιτάρια αναπτυσσόμενα σε αντίθετες συνθήκες (βαθιά επικάλυψη και ρηχή κομπόστα) ήταν πολύ μαλακά (Noble et al, 1997a). Αλλαγές στα σχετικά βάθη της κομπόστας και της επικάλυψης επηρεάζουν την αναλογία του νερού που προσλαμβάνεται από κάθε στρώμα (Kalberer, 1985). Όταν από την κομπόστα εξάγεται περισσότερο νερό, αυτό κουβαλά μαζί του περισσότερη τροφή για κυτταρική ανάπτυξη και οδηγεί σε σταθερότερη υφή στην καρποφορία. Τα επίπεδα του CO₂ σχετίζονται με τη σκληρότητα των μανιταριών αλλά αρνητικά (Burton & Rama, 1998). Χαμηλά επίπεδα CO₂ στους θαλάμους ανάπτυξης οδηγούν σε σκληρότερα μανιτάρια.

Ένας άλλος παράγοντας που συντελεί στην ποιότητα των μανιταριών είναι η σύνθεση και η οργάνωση του στρώματος της επικάλυψης. Οι φυτάνθρακες που χρησιμοποιούνται στην επικάλυψη μπορούν να υποβαθμίσουν την ποιότητα του μανιταριού αν μολύνουν ή κολλήσουν στην επιφάνεια του προσδίνοντας του μια βρώμικη εμφάνιση. Οι (Noble et al, 1997b) έχουν ανακαλύψει με έρευνες και πειράματα ότι ο τύπος των φυτάνθρακων είναι σημαντικός. Μανιτάρια που αναπτύχθηκαν σε καφέ φυτάνθρακες ήταν τα καθαρότερα, από τα μανιτάρια που αναπτύχθηκαν σε στρώμα επικάλυψης. Η

επιλογή του ασβέστη για την επικάλυψη δεν επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα των μανιταριών (Conolly et al, 1997).

B) ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Τα μανιτάρια είναι ευαίσθητα προϊόντα και μπορούν να μωλωπισθούν εύκολα κατά τη συλλογή. Η εμπορική ζωή των μανιταριών μειώνεται στο μισό αν τοποθετηθούν σε κεσεδάκι από πολυστερίνη και κουνηθούν για 10 δευτερόλεπτα (Burton & Noble, 1993).

Το μανιτάρι έχει μια ελαφριά σε βάρος δικτυωτή δομή κυττάρων που του δίνει τη δυνατότητα και την ελαστικότητα να αντέχει ελαφρές μηχανικές καταπονήσεις. Στην επιφάνεια του πύλου, υπάρχουν μεγάλα κενά αέρα ανάμεσα στα κύτταρα τα οποία επιτρέπουν στο μανιτάρι να απορροφήσει χαμηλές δυνάμεις χωρίς να καταστραφεί η δομή ολόκληρου του μανιταριού αλλά μόνο των εξωτερικών κυττάρων που εκτίθενται σε αυτές τις δυνάμεις ωθούμενα μέσα στα κενά των ιστών με αποτέλεσμα την παραμόρφωση των ιστών και ίσως την αποδόμηση (σπάσιμο) κάποιων επιφανειακών κυττάρων (Rama et al, 1997). Αυτό γίνεται φανερό μακροσκοπικά σε μωλωπισμός (bruising). Οι περισσότεροι μωλωπισμοί συμβαίνουν στην επιφάνεια του πύλου γιατί τα κενά του αέρα δεν επιτρέπουν μεταφορά των δυνάμεων σε χαμηλότερα επίπεδα.

Ο αποχρωματισμός ή το καφέτιασμα των ιστών προκαλείται από ενζυμική οξειδωση των φαινόλων, οξειδωση καταλυόμενη από το ένζυμο τυροσινάση ή την πολυφαινόλοξειδάση (PPO). Οι φαινόλες και τα ένζυμα θεωρείται ότι είναι τοποθετημένα σε διαφορετικά μέρη του κυττάρου. Η τυροσινάση βρίσκεται κυρίως στην επιφάνεια του πύλου του μανιταριού. Οι διάφοροι χειρισμοί που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια της συλλογής προκαλούν καταστροφή των ιστών με αποτέλεσμα την απελευθέρωση της τυροσινάσης, η οποία δρα ως καταλύτης κατά την οξειδωση διαφόρων φαινολικών μειγμάτων που βρίσκονται επίσης στην επιφάνεια του πύλου.

Γ) ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

Μετά τη συλλογή το μανιτάρι συνεχίζει να αναπτύσσεται και να εξελίσσεται. Ο πύλος ανοίγει, ο στίπος μακραίνει και ο σχηματισμός ελασμάτων λαμβάνει χώρα. Αυτή η αυξημένη ωρίμαση είναι ένας αρνητικός παράγοντας ποιότητας και σχετίζεται με αλλαγές στο χρώμα, στην υφή και στην γεύση. Τα μανιτάρια έχουν υψηλό ρυθμούς αναπνοής που αυξάνεται μετά τη συλλογή (Hammond & Nichols, 1975). Μετά τη συλλογή αυξάνεται και η διαλυτή πρωτεΐνη (Burton et al). Οι αλλαγές στη σύνθεση δεν είναι ομοιόμορφες καθ' όλη τη διάρκεια της συγκομιζόμενης καρποφορίας (Hammond & Nichols, 1975; Burton et al, 1997) υπάρχουν δε στοιχεία μαζικής μετακίνησης ξηρού βάρους και νερού από το στίπο στον πύλο και τα ελάσματα (Hammond & Nichols, 1975; Donker & van As, 1999; McGarry & Burton, 1994).

Η εξέλιξη της φυσιολογίας του συγκομισμένουμανιταριού έχει περιγραφεί ως ‘γήρανση’(Burton et al, 1997). Η γήρανση ορίζεται ως το σύνολο των διαδικασιών της αύξησης που τελικά οδηγούν στο θάνατο, διαδικασίες οι οποίες περιλαμβάνουν μορφογένεση, κινητοποίηση ουσιών ή θάνατο κυττάρων (Evered & Burton, 1995;Umar & van Griensven,1997).

1.2.3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΟ ΜΑΝΙΤΑΡΙ ΑΓΑΡΙCΙC ΒΙSΡΟRUS.(ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,2004).

1.2.3.1 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά τους καρποφόρους (όργανα καρποφορίας) ποικιλιών του γένους *Agaricus* που προορίζονται να διατεθούν νωπά στον καταναλωτή, με εξαίρεση τα μανιτάρια που προορίζονται για βιομηχανική μεταποίηση.

Τα μανιτάρια ταξινομούνται σε εμπορικούς τύπους και καταρχήν διαιρούνται σε δύο ομάδες:

- Άκοπα μανιτάρια, από τα οποία δεν έχει αφαιρεθεί το στέλεχος
- Κομμένα μανιτάρια, από τα οποία έχει αφαιρεθεί το κατώτερο τμήμα του στελέχους.

Σε αυτές τις δύο ομάδες διακρίνουμε, μεταξύ διαδοχικών σταδίων ανάπτυξης:

- Κλειστά μανιτάρια, δηλαδή τα μανιτάρια των οποίων το καπέλο είναι τελειώς κλειστό.
- Μανιτάρια με πέπλο, δηλαδή τα μανιτάρια των οποίων το καπέλο και το στέλεχος συνδέονται με ένα πέπλο.
- Ανοικτά μανιτάρια, δηλαδή τα μανιτάρια των οποίων το καπέλο είναι ανοικτό (απλωμένο ή επίπεδο, ο γύρος του καπέλου πρέπει να είναι ελαφρώς κυρτωμένος προς τα κάτω).

1.2.3.2 ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Σκοπός της προδιαγραφής είναι να ορίσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που πρέπει να παρουσιάζουν τα μανιτάρια μετά την τυποποίηση και τη συσκευασία.

Α. Ελάχιστα χαρακτηριστικά

Σε όλες τις κατηγορίες, λαμβανομένων υπόψη τις ειδικές διατάξεις που προβλέπονται για κάθε κατηγορία και τα αποδεκτά όρια ανοχής, τα μανιτάρια πρέπει να είναι:

- Ολόκληρα, στην περίπτωση των κομμένων μανιταριών, η τομή πρέπει να είναι καθαρή.

- Υγιή, αποκλείονται τα προϊόντα που έχουν προβληθεί από σήψη, από έντονο καφετί χρωματισμό του στελέχους ή από αλλοιώσεις που είναι δυνατόν να τα καταστήσουν ακατάλληλα για κατανάλωση.
- Καθαρά, πρακτικώς απαλλαγμένα από ορατά ξένα σώματα εκτός από το υλικό επικάλυψης.
- Φρέσκα στην όψη, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το χαρακτηριστικό χρώμα των ελασμάτων της ποικιλίας ή/και του εμπορικού τύπου.
- Πρακτικώς απαλλαγμένα από παράσιτα.
- Πρακτικώς απαλλαγμένα από προσβολές παρασίτων.
- Απαλλαγμένα από μη φυσιολογική εξωτερική υγρασία.
- Απαλλαγμένα από ξένη οσμή ή/και γεύση.

Τα μανιτάρια πρέπει να παρουσιάζουν ανάπτυξη και κατάσταση τέτοια που να τους επιτρέπουν:

- Να αντέχουν στη μεταφορά και τη μεταχείριση.
- Να φθάνουν στον τόπο προορισμού σε ικανοποιητική κατάσταση.

B. Κατάταξη

Τα μανιτάρια ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες που ορίζονται ως κατωτέρω:

i. Κατηγορία <<Εξτρα>>

- Τα μανιτάρια που κατατάσσονται σε αυτή πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας. Πρέπει να παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά για τον εμπορικό τύπο, σχήμα, όψη, ανάπτυξη και χρωματισμό. Πρέπει να είναι καλοσχηματισμένα.
- Δεν πρέπει να παρουσιάζουν ελαττώματα εκτός από πολύ μικρές επιφανειακές αλλοιώσεις υπό τον όρο ότι αυτές δεν επηρεάζουν τη γενική όψη του προϊόντος του, τη διατήρηση του και την παρουσίαση του στη συσκευασία.
- Για τα κομμένα μανιτάρια, η τομή πρέπει να είναι κατά προσέγγιση κάθετη στον επιμήκη άξονα.
- Τα μανιτάρια πρέπει να είναι πρακτικώς απαλλαγμένα από υλικό επικάλυψης, ωστόσο, τα άκοπα μανιτάρια μπορούν να εμφανίζουν ίχνη υλικού επικάλυψης στο στέλεχος.

ii. Κατηγορία I:

Τα μανιτάρια που κατατάσσονται σε αυτή την κατηγορία πρέπει να είναι καλής ποιότητας. Πρέπει να παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά για τον εμπορικό τύπο, σχήμα, όψη, ανάπτυξη και χρωματισμό.

Ωστόσο, μπορούν να παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαφρά ελαττώματα, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά δεν βλάπτουν ούτε τη γενική όψη του προϊόντος ούτε τη διατήρηση και την εμφάνιση του στη συσκευασία:

- Ελαφρά ατέλεια του σχήματος.
- Ελαφρά ατέλεια χρωματισμού
- Ελαφρά επιφανειακά ελαττώματα με την προϋπόθεση ότι δεν εξελίσσονται
- Ελαφρά επιφανειακά τραύματα
- Ελαφρά ίχνη υλικού επικάλυψης, ωστόσο τα άκοπα μανιτάρια μπορούν να εμφανίζουν λίγο υλικό επικάλυψης στο στέλεχος.

Για τα κομμένα μανιτάρια, η τομή πρέπει να είναι κατά προσέγγιση κάθετη στον επιμήκη άξονα.

iii. Κατηγορία II:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα μανιτάρια που δεν μπορούν να ταξινομηθούν στις ανώτερες κατηγορίες, αλλά ανταποκρίνονται στα ελάχιστα χαρακτηριστικά που ορίζονται παραπάνω.

Μπορούν να παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα, υπό τον όρο ότι διατηρούν τα βασικά χαρακτηριστικά της ποιότητας, διατήρησης και παρουσίας:

- Ατέλεια του σχήματος.
- Ατέλεια χρωματισμού.
- Ελαφρούς μώλωπες.
- Ελαφρά αλλοίωση του στελέχους.
- Ελαφρά εσωτερική υγρασία του στελέχους.
- Αποχρωματισμένες πλάκες.(για τα κομμένα).
- Κενά στελέχη.
- Ίχνη υλικού επικάλυψης, ωστόσο, τα άκοπα μανιτάρια μπορούν να εμφανίζουν λίγο υλικό επικάλυψης στο στέλεχος.

1.2.3.3 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ΜΕΓΕΘΟΣ

Η μέγιστη διάμετρος του καπέλου πρέπει να είναι τουλάχιστον 15mm για τα κλειστά μανιτάρια, τα μανιτάρια με πέπλο και τα ανοικτά, και 20mm για τα επίπεδα μανιτάρια.

Μήκος του στελέχους

Το μήκος του στελέχους μετράται:

- Για τα ανοικτά και επίπεδα μανιτάρια, από τα ελάσματα κάτω από το καπέλο.
- Για τα κλειστά μανιτάρια, από το πέπλο

1.2.3.4 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΗΣ

Υπάρχουν αποδεκτά όρια ανοχής ποιότητας και μεγέθους σε κάθε συσκευασία για τα προϊόντα που δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της αναφερόμενης κατηγορίας.

A. Όρια ανοχής ως προς την ποιότητα

i. Κατηγορία <<Εξτρα>>

5% κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών που δεν ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά της κατηγορίας αυτής, αλλά ανταποκρίνονται σε εκείνα της κατηγορίας I ή γίνονται κατ' εξαίρεση αποδεκτά στα όρια ανοχής της κατηγορίας αυτής.

ii. Κατηγορία I

10% κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών που δεν ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά της κατηγορίας αυτής, αλλά ανταποκρίνονται σε εκείνα της κατηγορίας II ή γίνονται κατ' εξαίρεση αποδεκτά στα όρια ανοχής της κατηγορίας αυτής.

iii. Κατηγορία II

10% κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών χωρίς στέλεχος και 10% κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών που δεν πληρούν για άλλους λόγους στα χαρακτηριστικά της κατηγορίας ούτε τα ελάχιστα χαρακτηριστικά, με εξαίρεση τα προϊόντα που έχουν προσβληθεί από σήψη ή από οποιαδήποτε άλλη αλλοίωση που είναι ακατάλληλα για κατανάλωση.

B. Ειδικά όρια ανοχής για το στάδιο ανάπτυξης

i. Κατηγορία <<Εξτρα>>

Επιτρέπονται 5% συνολικά κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών στο επόμενο στάδιο ανάπτυξης και μανιταριών στο προηγούμενο στάδιο ανάπτυξης.

ii. Κατηγορία I

Επιτρέπονται 10% συνολικά κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών στο επόμενο στάδιο ανάπτυξης και μανιταριών στο προηγούμενο στάδιο ανάπτυξης.

iii. Κατηγορία II

Μπορούν να είναι αναμειγμένα στο ίδιο δέμα μανιτάρια σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης. Ωστόσο, σε περίπτωση που αναφέρεται το στάδιο ανάπτυξης, επιτρέπονται το πολύ 25% συνολικά κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών στο επόμενο στάδιο ανάπτυξης και μανιταριών στο προηγούμενο στάδιο ανάπτυξης.

Γ. Όρια ανοχής ως προς το μέγεθος

Για όλες τις κατηγορίες 10% κατ' αριθμό ή κατά βάρος μανιταριών που δεν αντιστοιχούν στις αναγραφόμενες κατηγορίες μεγέθους.

1.2.3.5 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

A. Ομοιογένεια

Το περιεχόμενο κάθε συσκευασίας πρέπει να είναι ομοιογενές και να περιέχει μόνο μανιτάρια της ίδιας κατηγορίας, εμπορικού τύπου, σταδίου ανάπτυξης, ποιότητας και μεγέθους (σε περίπτωση ταξινόμησης κατά μέγεθος).

Οι συσκευασίες πώλησης, των οποίων το καθαρό βάρος δεν υπερβαίνει το 1 Kg, μπορούν να περιέχουν μίγματα μανιταριών διαφορετικών χρωμάτων, με την επιφύλαξη ότι είναι ομοιογενή όσο αφορά την ποιότητα, το στάδιο ανάπτυξης, το μέγεθος τους (σε περίπτωση ταξινόμησης κατά μέγεθος) και για κάθε σχετικό χρώμα, την καταγωγή τους.

Το εμφανές μέρος του περιεχομένου του κιβωτίου πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου.

B. Συσκευασία

Τα μανιτάρια πρέπει να συσκευάζονται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη προστασία του προϊόντος.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό της συσκευασίας πρέπει να είναι καινούργια, καθαρά και από υλικά που δεν είναι δυνατών να προκαλέσει στα προϊόντα εξωτερικές ή εσωτερικές αλλοιώσεις. Η χρησιμοποίηση υλικών, και κυρίως χαρτιών ή αυτοκόλλητων που περιλαμβάνουν εμπορικές ενδείξεις επιτρέπονται, υπό τον όρο ότι η εκτύπωση ή η τοποθέτηση της ετικέτας πραγματοποιείται με μελάνι ή κόλλα που δεν είναι τοξικές.

Τα μέσα συσκευασίας πρέπει να είναι απαλλαγμένα από οποιοδήποτε ξένο σώμα, συμπεριλαμβανομένου πλεονάσματος του υλικού επικάλυψης.

1.2.3.6 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει εξωτερικά, συγκεντρωμένες στην ίδια πλευρά, με ευανάγνωστους, ανεξίτηλους και ορατούς χαρακτήρες, τις ακόλουθες ενδείξεις:

A. Αναγνώριση

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗ Ή/ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΕΑ: Το όνομα και τη διεύθυνση ή εμπορικό σήμα που χορηγείται ή αναγνωρίζεται από επίσημη υπηρεσία. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιείτε ένας κωδικός (συμβολική αναγνώριση), η ένδειξη

<<συσκευαστής ή/ και αποστολέας (ή ανάλογη συντομογραφία)>> πρέπει να αναφέρεται δίπλα στο κωδικό αυτό (συμβολική αναγνώριση).

B. Είδος του προϊόντος

- Αν το περιεχόμενο δεν είναι εξωτερικά ορατό:
 - <<Καλλιεργούμενα μανιτάρια>>,
 - <<κομμένα>> ή <<άκοπα>>,
 - <<χρώμα>>σε περίπτωση χρώματος διαφορετικού από το λευκό.
- Στάδιο ανάπτυξης (προαιρετικό)
- Σε περίπτωση συσκευασιών πώλησης που περιέχουν μίγμα μανιταριών διαφορετικών χρωμάτων, ονόματα των διαφόρων χρωμάτων.

Γ. Καταγωγή του προϊόντος

- Χώρα καταγωγής και ενδεχομένως, ζώνη παραγωγής ή εθνική, περιφερειακή ή τοπική ονομασία.
- Σε περίπτωση συσκευασιών πώλησης που περιέχουν μείγμα μανιτάρια διαφορετικών χρωμάτων και διαφορετικής καταγωγής πρέπει να αναγράφεται δίπλα από το όνομα των σχετικών χρωμάτων η ένδειξη κάθε μίας από τις σχετικές χώρες καταγωγής.

Δ. Εμπορικά χαρακτηριστικά

- Κατηγορία.
- Μέγεθος (σε περίπτωση ταξινόμησης κατά μέγεθος), εκφραζόμενο με την ελάχιστη και τη μέγιστη διάμετρο του καπέλου ή την ένδειξη: <<μικρό>>, <<μεσαίο>> ή <<μεγάλο>>.
- Καθαρό βάρος.

Ε. Επίσημο σήμα ελέγχου(προαιρετικό)

Δεν είναι αναγκαίο να αναγράφονται οι ενδείξεις που προβλέπονται στην επιφάνεια του κιβώτιου, εφόσον αυτά περιέχουν συσκευασίες πώλησης ορατές εξωτερικά και στις οποίες αναγράφονται οι εν λόγω ενδείξεις. Τα εν λόγω κιβώτια δεν πρέπει να φέρουν οποιαδήποτε παραπλανητική σήμανση. Ωστόσο, όταν τα κιβώτια παρουσιάζονται σε παλέτα, οι ενδείξεις αυτές πρέπει να αναγράφονται σε δελτίο τοποθετημένο εμφανώς τουλάχιστον στις δύο πλευρές της παλέτας.

1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

1.3.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

1.3.1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Μια κύρια μεταβολική διεργασία που λαμβάνει μέρος σε κάποιο συγκομιζόμενο προϊόν ή σε οποιοδήποτε ζωντανό φυτικό προϊόν, είναι η αναπνοή. Η αναπνοή μπορεί να οριστεί περιγραφικά ως η οξειδωτική διάσπαση των περισσότερων σύνθετων ουσιών που συνήθως υπάρχουν στα κύτταρα, όπως το άμυλο, τα σάκχαρα και τα οργανικά οξέα, σε απλούστερα μόρια όπως το διοξείδιο του άνθρακα και το νερό, με την ταυτόχρονη παραγωγή ενέργειας και άλλων μορίων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν από το κύτταρο για συνθετικές αντιδράσεις. Η αναπνοή συμβαίνει παρουσία οξυγόνου (αερόβια αναπνοή) ή κατά την απουσία οξυγόνου (αναερόβια αναπνοή ή ζύμωση).

Ο ρυθμός αναπνοής ενός προϊόντος είναι άριστος δείκτης της μεταβολικής δραστηριότητας του ιστού και έτσι αποτελεί ένα χρήσιμο οδηγό για την ενδεχόμενη διάρκεια συντήρησης του προϊόντος. Ο ρυθμός αναπνοής ανά μονάδα βάρους είναι μέγιστος για τα μη ώριμα φρούτα ή λαχανικά και μετά μειώνεται σταδιακά με την ηλικία. Επίσης φυτικά όργανα που δεν έχουν ολοκληρώσει την ανάπτυξη τους έχουν έντονο μεταβολισμό και υψηλή αναπνευστική ένταση. Έχει αποδειχθεί ότι πρώιμες ποικιλίες αναπνέουν πιο έντονα απ' ό,τι αντίστοιχες όψιμες.

1.3.1.2 ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΑΕΡΙΩΝ

Η ανταλλαγή αερίων μεταξύ ενός φυτικού οργάνου και του περιβάλλοντός του ακολουθεί τα παρακάτω βήματα: (1) διάχυση της αέριας φάσης μέσω του επιδερμικού συστήματος, (2) διάχυση της αέριας φάσης μέσω του ενδοκυτταρικού συστήματος, (3) ανταλλαγή αερίων μεταξύ της μεσοκυττάριας ατμόσφαιρας και του κυτταρικού διαλύματος και αντιστρόφως, και (4) διάχυση στο διάλυμα εντός του κυττάρου από τα κέντρα παραγωγής CO₂ στα κέντρα κατανάλωσης O₂.

Το CO₂ παράγεται στον κυτταρικό χυμό και η τοπική αύξηση της συγκέντρωσης θα δραστηριοποιήσει τη διάχυση εξωτερικά προς την επιφάνεια του κυτταρικού τοιχώματος παρακείμενου του μεσοκυττάριου χώρου. Τότε το CO₂ κινείται μέσα στο μεσοκυττάριο χώρο σαν αέριο και συνεχίζει προς τις περιοχές με χαμηλότερη συγκέντρωση μέχρι να φτάσει στο μεσοκυττάριο χώρο κάτω από το επιδερμικό σύστημα.

Η κλίση της συγκέντρωσης του O₂ στους φυτικούς ιστούς ακολουθεί μια αντίστροφη πορεία από την προαναφερόμενη του CO₂. Σε γηρασμένους ιστούς

οι μεσοκυττάριοι χώροι μπορεί να γεμίσουν με κυτταρικό χυμό, που εμποδίζει την κίνηση του O_2 και προκαλεί αναερόβιες συνθήκες στους ιστούς.

Οι εσωτερικές συγκεντρώσεις του O_2 και του CO_2 στα φυτικά όργανα εξαρτώνται από το επίπεδο ωριμότητας κατά τη συγκομιδή, τη θερμοκρασία, τη σύνθεση της εξωτερικής ατμόσφαιρας και τα πρόσθετα εμπόδια. Η κατάσταση της ωριμότητας επηρεάζει με τη σειρά της τη διάχυση των αερίων. Η εσωτερική συγκέντρωση του O_2 μειώνεται και η συγκέντρωση του CO_2 αυξάνει σαν αποτέλεσμα της αύξησης της θερμοκρασίας.

Η αντίσταση στην διάχυση των αερίων μπορεί να μειωθεί με πρόσθετα εμπόδια όπως είναι το κέρωμα και το τύλιγμα με πλαστικά φύλλα. Η συσκευασία με την οποία μεταφέρεται το προϊόν μπορεί να είναι ένα πρόσθετο εμπόδιο στη διάχυση των αερίων, το οποίο εξαρτάται από την περατότητα των υλικών συσκευασίας και την έκταση των ανοιγμάτων αερισμού.

1.3.1.3 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΑΝΙΤΑΡΙΟΥ

Η αναπνοή παίζει ένα σημαντικό ρόλο στη μετασυλλεκτική ζωή των φρέσκων όπως κηπευτικών για τους ακόλουθους λόγους:

- Απώλεια των τροφικών αποθεμάτων των ιστών.
- Προκαλεί ανάγκες σε O_2 . Η κατάλληλη και ικανή συγκέντρωση O_2 εξασφαλίζει την συνεχόμενη αερόβια αναπνοή. Αυτό θα μπορούσε να ληφθεί υπόψη στην επιλογή των διαφόρων μετασυλλεκτικών διαδικασιών χειρισμού όπως το κέρωμα και άλλες επιφανειακές επικαλύψεις, τη συσκευασία με φιλμ και το πακετάρισμα. Από την άλλη πλευρά, μείωση της συγκέντρωσης του O_2 κάτω από 10% αποτελεί ένα εργαλείο για τον έλεγχο του ρυθμού αναπνοής και την καθυστέρηση της γήρανσης.
- Παράγει CO_2 . Η συσσώρευση CO_2 στην περιβάλλουσα ατμόσφαιρά του μπορεί να είναι επωφελής ή επιβλαβής, ανάλογα με την ανοχή του προϊόντος στα υψηλά επίπεδα CO_2 . Για κάποια λαχανικά, αύξηση της συγκέντρωσης του CO_2 σε ελεγχόμενη ή τροποποιημένη ατμόσφαιρα προϊόντος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καθυστέρηση της γήρανσης και την επιμήκυνση της συντήρησης.
- Αποδεσμεύει θερμική ενέργεια. Η θερμότητα που παράγεται με την αναπνοή, είναι 673 Kg θερμίδες για κάθε μόριο χρησιμοποιούμενου σακχάρου και είναι ένας κύριος παράγοντας στην επιβολή των ψυκτικών απαιτήσεων κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση. Η θερμότητα αυτή λαμβάνεται υπόψη στην επιλογή κατάλληλων μεθόδων για ψύξη, συσκευασία, στοίβαξη των πακέτων και τη μελέτη των ψυκτικών εγκαταστάσεων αποθήκευσης (φορτία, ψυκτική ισχύς, κυκλοφορία αέρα, εξαερισμός).

1.3.1.4 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΣΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Για τη μέγιστη συντήρηση των φυτικών ιστών σε κοινή ψύξη πρέπει η αναπνοή να συνεχιστεί μ' ένα μικρό ρυθμό, ούτως ώστε να συνεχίσουν να λειτουργούν οι μεταβολικές διεργασίες που σχετίζονται με τη ζωή και να παραμείνει άθικτη η φυσική προστατευτική επένδυση η οποία παρεμποδίζει τη διείσδυση των μικροοργανισμών.

Αν δεν πάρουμε ειδικές προφυλάξεις, η αναπνοή μπορεί να οδηγήσει σε συσσώρευση CO₂ και ελάττωση του O₂ σε επίπεδα που προκαλούν φυσιολογικές ανωμαλίες και υποβάθμιση ποιότητας στα φρούτα και λαχανικά. Η απώλεια βάρους των προϊόντων κατά τη συντήρηση οφείλεται στην απώλεια νερού λόγω διαπνοής και στην αποικοδόμηση σακχάρων λόγω αναπνοής.

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι ο ρυθμός αναπνοής ενός προϊόντος είναι ένας καλός δείκτης της μεταβολικής δραστηριότητας του ιστού και κατά συνέπεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκτίμηση της συντηρησιμότητας των φρούτων και των λαχανικών. Ο βαθμός φθαρτότητας των νωπών οπωροκηπευτικών προϊόντων εξαρτάται από το ρυθμό αναπνοής. Έτσι προϊόντα που αναπνέουν πολύ έντονα όπως το μανιτάρι έχουν μειωμένη συντηρησιμότητα, ενώ προϊόντα με περιορισμένη αναπνοή (μήλα, λεμόνια) μπορούν να συντηρηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα.

1.3.1.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΡΥΘΜΟ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό αναπνοής ταξινομούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Εσωτερικοί παράγοντες.
- Εξωτερικοί παράγοντες.

1.3.1.5.1 Εσωτερικοί παράγοντες.

Τύπος του προϊόντος και γενότυπος. Τα λαχανικά παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές ως προς το ρυθμό αναπνοής (ΠΙΝΑΚΑΣ 3). Ριζώδη, βολβώδη και κονδυλώδη λαχανικά έχουν χαμηλό ρυθμό αναπνοής. Φρούτα και λαχανικά που συλλέγονται ώριμα, όπως η τομάτα, αναπνέουν με χαμηλότερο ρυθμό από εκείνα που συλλέγονται όχι ώριμα, όπως τα φασολάκια και τα μπιζέλια. Φυτικά μέρη με βλαστικούς και ανθικούς μεριστωματικούς ιστούς, όπως το μπρόκολο, έχουν πολύ υψηλό ρυθμό αναπνοής του.

Διαφορές μεταξύ των φυτικών μερών όσον αφορά την έκταση της επιφάνειας τους και τη φύση των επιφανειακών τους στρωμάτων επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά της διάχυσης των αερίων και συνεπώς το ρυθμό αναπνοής τους. Αυτές οι διαφορές είναι επίσης υπεύθυνες για τη γενοτυπική ποικιλία στην αναπνευστική δραστηριότητα εντός συγκεκριμένου προϊόντος. Προσυλλεκτικοί παράγοντες, όπως οι κλιματικές συνθήκες, μπορούν επίσης να επηρεάσουν τη

μορφολογία και τη σύσταση ενός συγκεκριμένου γενοτύπου, ο οποίος, τελικά, επηρεάζει το ρυθμό αναπνοής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3:ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΤΙΚΟ ΡΥΘΜΟ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΤΟΥΣ (ΠΗΓΗ:KADER,1987).

Κατηγορία	Κλίμακα ρυθμού αναπνοής(ml CO ₂ /Kg*h) στους 5 ⁰ C.	Λαχανικά
Πολύ χαμηλή	>5	Πατάτα, κρεμμύδι, σκόρδο, γογγύλι, ραπανάκι (κορυφή) καρπούζι, μελίτωμα πεπονιού.
Χαμηλή	5-10	Καρότο, παντζάρι, σέλινο, ραπανάκι (με την κορυφή) λάχανο, αγγούρι, πιπεριά, τομάτα, κολοκύθι, καρδιά μαρουλιού.
Μέτρια	10-20	Κουνουπίδι, μελιτζάνα, μαρούλι, πράσο
Υψηλή	20-30	Αγκινάρα, σπανάκι, πράσινα κρεμμυδάκια, νεροκάρδαμο.
Πολύ υψηλή	>30	Σπαράγγι, μπρόκολο, μπιζέλι, μανιτάρι, γλυκοκαλάμποκο.

Κατάσταση ανάπτυξης κατά τη συγκομιδή. Ο ρυθμός αναπνοής είναι συνήθως υψηλός κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης και μειώνεται καθώς τα φυτικά όργανα γηράσκουν. Έτσι, λαχανικά που συγκομίζονται κατά τη δραστήρια φάση της ανάπτυξης, όπως είναι τα φυλλώδη έχουν υψηλό ρυθμό αναπνοής, ο οποίος μειώνεται σταθερά μετά τη συγκομιδή. Αυτή η ραγδαία πτώση δείχνει εξάντληση των αναπνευστικών υποστρωμάτων, τα οποία είναι έτσι και αλλιώς χαμηλά σε τέτοιους ιστούς.

Ενυδάτωση των ιστών:Οι σπόροι οι οποίοι έχουν χαμηλή υγρασία (κάτω από 16%) έχουν χαμηλό ρυθμό αναπνοής. Αύξηση της περιεκτικότητας σε υγρασία αυξάνει πολύ γρήγορα την αναπνοή. Αυτό συμβαίνει επειδή το νερό διευκολύνει την υδρόλυση των υδατανθράκων σε διαλυτά σάκχαρα και επιταχύνει τη δραστηριότητα των αναπνευστικών ενζύμων. Οι ιστοί που είναι κορεσμένοι με νερό έχουν χαμηλό ρυθμό αναπνοής.

1.3.1.5.2 Εξωτερικοί παράγοντες:

Θερμοκρασία. Η θερμοκρασία είναι ο πιο σημαντικός περιβαλλοντογικός παράγοντας στη μετασυλλεκτική ζωή των φρέσκων λαχανικών λόγω της επίδρασης της στο ρυθμό των βιολογικών αντιδράσεων, συμπεριλαμβανομένου και αυτού της αναπνοής. Η ταχύτητα των βιολογικών αντιδράσεων αυξάνει δύο ή τρεις φορές για κάθε αύξηση της θερμοκρασίας κατά 10⁰C (κανόνας Van't Hoff). Ο συντελεστής θερμοκρασίας για μια εσωτερική αύξηση θερμοκρασίας της τάξης των 10⁰C καλείται Q₁₀ και υπολογίζεται ως εξής:

$$Q_{10} = (\text{ρυθμός στους } (t + 10) ^{\circ}\text{C}) / (\text{ρυθμός στους } t^{\circ}\text{C}).$$

Η τιμή του Q₁₀ για την αναπνοή, για θερμοκρασίες 0-20 ⁰C, είναι μεταξύ 2-3. Στις θερμοκρασίες 30-40 ⁰C η σχετική ταχύτητα αναπνοής των φυτικών οργάνων είναι μέγιστη. Αύξηση της θερμοκρασίας πάνω από τους 40 ⁰C έχει σαν αποτέλεσμα να γίνει το Q₁₀ μικρότερο από 1 καθώς οι ιστοί βρίσκονται κοντά στο θερμικό σημείο θανάτου, επειδή:

- Το οξυγόνο δεν μπορεί να φθάσει στα κύτταρα, και να διατηρήσει τον αναπνευστικό ρυθμό. Λόγω της μειωμένης διαλυτότητας και του μειωμένου βαθμού διάχυσης του στις υψηλές θερμοκρασίες.
- Το CO₂ συσσωρεύεται στα κύτταρα και επηρεάζει έτσι την αναπνοή.
- Εξάντλησης του αναπνευστικού υποστρώματος.

Γενικά ο ρυθμός αναπνοής σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία είναι πολύ μικρός και για το λόγο αυτό φρούτα και λαχανικά συντηρούνται σε χαμηλές θερμοκρασίες. Πιο συγκεκριμένα είναι πολύ μικρός γιατί με τη χαμηλή θερμοκρασία εμποδίζουμε κυρίως την ανάλωση του αναπνευστικού υποστρώματος. Υπάρχουν όμως και εξαιρέσεις. Γι' αυτό παρατηρούμε ότι σε ορισμένα ευαίσθητα λαχανικά, σε θερμοκρασίες κοντά στους 0⁰C μπορούν να συμβούν αλλαγές στο ρυθμό γλυκόλυσης και μιτοχονδριακής αναπνοής, με συνέπεια να παρουσιάζουν υψηλό ρυθμό αναπνοής (chilling injury).

Συγκέντρωση οξυγόνου: Το οξυγόνο συμμετέχει στις αντιδράσεις της αερόβιας αναπνοής. Η παρουσία του ή η απουσία του καθορίζει τον αναπνευστικό τύπο και τα προϊόντα της αναπνοής. Καθώς η συγκέντρωση του οξυγόνου μειώνεται κάτω από αυτή του αέρα (20,9%) και ειδικότερα κάτω από 10%, παρατηρείται μια αξιοσημείωτη μείωση στο ρυθμό αναπνοής. Ωστόσο, όταν η συγκέντρωση του οξυγόνου πέφτει κάτω από το 2% (η ακριβής συγκέντρωση εξαρτάται από το προϊόν, τη θερμοκρασία και τη διάρκεια), ο αναερόβιος ρυθμός αναπνοής και το παραγόμενο CO₂ αυξάνονται. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει σημαντική συσσώρευση αιθανόλης και ακεταλδεϋδης, τα οποία είναι τοξικά για τα φυτικά κύτταρα.

Συγκεντρώσεις οξυγόνου πάνω από 21% προκαλούν μικρή αύξηση στο ρυθμό αναπνοής των φρέσκων λαχανικών, ενώ σε συγκεντρώσεις πάνω από

80% η αναπνοή ορισμένων προϊόντων μπορεί να αυξηθεί σημαντικά λόγω της τοξικότητας του οξυγόνου (Ελεύθερες ρίζες).

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα: Αύξηση της συγκέντρωσης του CO₂ του αέρα προκαλεί μείωση της αναπνοής. Ωστόσο, σε συγκεντρώσεις πάνω από 20%, παρατηρείται μια σημαντική αύξηση της αναερόβιας αναπνοής και συσσώρευση αιθανόλης και ακεταλδεϋδης που μπορεί να προκαλέσουν μη αναστρέψιμες καταστροφές στους ιστούς. Η έκταση της καταστροφής εξαρτάται από τις συγκεντρώσεις CO₂ και O₂ γύρω από το προϊόν, τη θερμοκρασία και τη διάρκεια της έκθεσης σ' αυτές τις συνθήκες. Το CO₂ επιφέρει φυσιολογικές διαταραχές που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς των ιστών και αύξηση της αναπνοής.

Στρες: Το στρες επηρεάζει το ρυθμό αναπνοής των φρέσκων φρούτων και λαχανικών. Το υδατικό στρες, που προκαλείται από χαμηλή σχετική υγρασία στον αέρα που περιβάλλει το προϊόν, μπορεί να προκαλέσει αύξηση της αναπνοής. Όταν η έλλειψη νερού ξεπεράσει κάποιο ποσοστό η αναπνοή μειώνεται και έτσι η υποβάθμιση που έχει υποστεί το προϊόν (π.χ. καρπός) μπορεί να το καθιστά μη εμπορεύσιμο. Το βιολογικό στρες επηρεάζει επίσης την αναπνοή, άρα ένας τραυματισμός αυξάνει τον ρυθμό αναπνοής. Άλλα στρες που μειώνουν το ρυθμό αναπνοής των φρούτων και λαχανικών, είναι η έκθεση σε ιονίζουσα ακτινοβολία και σε χημικά, όπως είναι μερικοί ενζυματικοί αναστολείς.

1.3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

1.3.2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προκειμένου να διατηρηθούν τα μανιτάρια φρέσκα για αρκετές ημέρες είναι απαραίτητο να εφαρμόσουμε ορισμένα μέτρα. Σε υψηλή θερμοκρασία συντήρησης η ποιότητα υποβαθμίζεται πολύ γρήγορα, αφού ανοίγει ο πύλος και τα μανιτάρια μαλακώνουν και αποκτούν καφετί χρώμα. Ο αποχρωματισμός αυτός υποβοηθείται από την αφυδάτωση και την καταστροφή του πύλου. Οι ενζυματικές διαδικασίες οξείδωσης των φαινολών που πραγματοποιούνται προωθούν τον αποχρωματισμό. Ορισμένα μέτρα που ελαχιστοποιούν τη υποβάθμιση της ποιότητας των μανιταριών είναι τα ακόλουθα:

- Μη έκθεση των μανιταριών σε δυνατά και ξηρά ρεύματα αέρα για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Ψύξη των μανιταριών μετά τη συλλογή στους 0-3°C.

Η παράταση της διατήρησης της ποιότητας των μανιταριών είναι σημαντική για τους εξής λόγους:

1. Τα μανιτάρια φτάνουν στον καταναλωτή σε καλύτερη κατάσταση
2. Η αγορά των μανιταριών μπορεί να επεκταθεί

3. Το αρχικό βασικό προϊόν που διατίθεται για κονσερβοποίηση θα είναι καλύτερο.

Για να υπάρξει ωφέλεια από τη ψύξη τωνμανιταριών που ακολουθεί τη συλλογή θα πρέπει ταμανιτάρια να διατηρηθούν σε ψύξη μέχρι να φτάσουν στην κατανάλωση ή μέχρι να κονσερβοποιηθούν. Αυτό απαιτεί μια οργανωμένη αλυσίδα ψύξης χωρίς διακοπή: ψύξη στη φάρμα, μεταφορά με ψυγείο-φορητό, αποθήκευση σε ψύξη, πώληση σε ψυκτικές βιτρίνες.

Η θερμοκρασία τωνμανιταριών μετά τη συλλογή ποικίλλει από 15 μέχρι 18°C, το καλοκαίρι μπορεί να φτάσει τους 22°C. Έχει αποδειχθεί ότιμανιτάρια σε θερμοκρασία 10°C, έχουν αναπνευστική δραστηριότητα 3,5 φορές μεγαλύτερη απόμανιτάρια σε θερμοκρασία των 0°C. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία τωνμανιταριών τόσο γρηγορότερη υποβαθμίζεται η ποιότητα τους. Επομένως είναι σημαντικό να μειωθεί ο ρυθμός μεταβολισμού τωνμανιταριών όσο πιο σύντομα και σε όσο χαμηλότερο επίπεδο είναι δυνατό μετά τη συλλογή. Με άλλα λόγια, το προϊόν πρέπει να μεταφερθεί από το θάλαμο συλλογής στο ψυκτικό θάλαμο αμέσως.

1.3.2.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ

Η ψύξη επιτρέπει τη διατήρηση των προϊόντων σε ζωντανή κατάσταση μετά τη συλλογή. Με τη ψύξη επιβραδύνεται η φυσιολογική δραστηριότητα του προϊόντος, περιορίζεται η απώλεια βάρους από τη διαπνοή και μειώνεται στο ελάχιστο ο πολλαπλασιασμός των βακτηρίων, η βλάστηση των σπορίων και η ανάπτυξη του μυκηλίου των μυκήτων.

Κατά τη συντήρηση με μηχανική ψύξη, με χρήση κατάλληλων συστημάτων ψύξης καθώς και μέσων κυκλοφορίας του αέρα επιτυγχάνεται ρύθμιση της θερμοκρασίας και της υγρασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις που προβάλλει το υπό συντήρηση προϊόν και απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα, που παράγεται λόγω αναπνοής. Οι θερμοκρασίες που συνήθως εφαρμόζονται κυμαίνονται μεταξύ 0 και 8 °C.

Για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της ψύξης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ευαισθησία του προϊόντος στις χαμηλές θερμοκρασίες, η ανάγκη εφαρμογής ορισμένων χειρισμών με σκοπό τη βελτίωση της συντήρησης και η ανάγκη πρόψυξης. Στη συντήρηση με ψύξη σημαντικό ρόλο παίζει το είδος του προϊόντος και η ποικιλία. Προϊόντα με έντονη αναπνευστική δραστηριότητα, όπως τομανιτάρι συντηρούνται δύσκολα και για μικρό χρονικό διάστημα.

1.3.2.3 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Η ρύθμιση του περιβάλλοντος στα ψυγεία αποβλέπει στον έλεγχο της θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας και την ανανέωση και κυκλοφορία του αέρα.

• ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η επιλογή της θερμοκρασίας είναι πρωταρχικής σημασίας, η τιμή της θερμοκρασίας εξαρτάται από την ευαισθησία του φυτικού οργάνου, τη διάρκεια εφαρμογής της και την κατάσταση που θέλουμε να έχουν τα φυτικά όργανα στο τέλος της συντήρησης (φρούτα ώριμα, ή φρούτα άγουρα).

Για κάθε φυτικό όργανο υπάρχει:

- Μια θερμοκρασία θανατηφόρος (μεταξύ $-0,5^{\circ}\text{C}$ και -3°C) κάτω από την οποία επέρχεται ο θάνατος από πάγωμα
- Μια θερμοκρασία κρίσιμη κάτω από την οποία και μετά μια ορισμένη διάρκεια μπορεί να εκδηλωθούν φυσιολογικές ασθένειες, μεταβολές μη αντιστρεπτές των οργανοληπτικών ιδιοτήτων
- τέλος μια μη κανονικής ωρίμανσης.

Για μια μακρόχρονη συντήρηση θα πρέπει να εφαρμόζεται η ελάχιστη θερμοκρασία, υψηλότερη όμως της κρίσιμη θερμοκρασίας.

Για μια συντήρηση μικρής διάρκειας, μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής περιπτώσεις:

- Το φυτικό όργανο κατά τη συντήρηση του βρίσκεται ήδη στο ευνοϊκό (optimum) στάδιο κατανάλωσης (λαχανικά, φρούτα καλοκαιριού) οπότε χρησιμοποιείται η πιο χαμηλή θερμοκρασία (που επιτρέπει το είδος και η ποικιλία) αμέσως μετά τη συγκομιδή.
- Το προϊόν είναι ευαίσθητο στο ψύχος, οπότε για μια σύντομη συντήρηση μπορούμε συχνά χωρίς προβλήματα, να διατηρήσουμε τη θερμοκρασία και ελάχιστα κάτω από την κρίσιμη.
- Το προϊόν εισέρχεται στο θάλαμο χωρίς να έχει φθάσει ακόμα στο ευνοϊκό στάδιο κατανάλωσης (περίπτωση πράσινων φρούτων), οπότε εφαρμόζεται μια θερμοκρασία υψηλότερη από την κρίσιμη, ικανή να εξασφαλίσει μια προοδευτική ωρίμανση μέσα στα χρονικά όρια που επιδιώκονται.

• ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ:

Στην περίπτωση που ο αέρας είναι πολύ υγρός τότε συμπυκνώνεται ποσότητα υγρασίας στην επιφάνεια του προϊόντος, με συνέπεια την ανάπτυξη μυκήτων στις επιφάνειες αυτές ακόμη και σε θερμοκρασίες ψύξης Στην αντίθετη περίπτωση, ο ξηρός αέρας θα προκαλέσει αφυδάτωση στα προϊόντα. Η βέλτιστη σχετική υγρασία που πρέπει να υπάρχει στον ψυκτικό χώρο είναι χαρακτηριστική για κάθε προϊόν και γνωστή για τα περισσότερα από αυτά. Τα

περισσότερα οπωρολαχανικά αποθηκεύονται σε θερμοκρασίες ψύξης όπου η σχετική υγρασία είναι της τάξης του 80 – 95%.

- **ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ:**

Σκοπός της κυκλοφορίας του αέρα είναι η ομογενοποίηση της θερμοκρασίας και υγρασίας και η γρήγορη ψύξη των προϊόντων. Σκοπός της ανανέωσης του αέρα είναι η απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα και των αρωματικών ουσιών.

Τα οπωροκηπευτικά παράγουν διοξείδιο του άνθρακα λόγω αναπνοής και σε μικρότερες ποσότητες αιθυλένιο και αρωματικές ουσίες, που έχουν σημαντικές φυσιολογικές επιπτώσεις στα συντηρούμενα οπωροκηπευτικά, γι' αυτό οι ψυχόμενοι χώροι συντήρησης πρέπει να αερίζονται καλά.

Η ανανέωση του αέρα του θαλάμου συνίσταται στην εισαγωγή καθαρού εξωτερικού αέρα, δημιουργώντας στο θάλαμο υπερπίεση. Θεωρούμε ότι η ανανέωση πραγματοποιήθηκε όταν έχουμε εισάγει όγκο ίσο με 10 έως 15 φορές του όγκου του θαλάμου. Ο ρυθμός (συχνότητα) ανανέωσης εξαρτάται από το ρυθμό παραγωγής του CO₂, από το είδος και την ποικιλία, το μέγεθος και το βαθμό πλήρωσης του θαλάμου και από τη φυσιολογική κατάσταση των οπωροκηπευτικών. Η εισαγωγή του αέρα διευκολύνει το φιλτράρισμα (από σπόρια μικροβίων, αιθυλένιο κ.τ.λ.). όταν συντηρούμε προϊόντα που παράγουν οσμές (π.χ. κρεμμύδια) η ανανέωση πρέπει να γίνεται με δημιουργία υποπίεσης.

2 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ (ΕΙΔΙΚΟ)

2.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη:

- A. Της αναπνευστικής δραστηριότητας των ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών (*Agaricus bisporus*) στους 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.
- B. Των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών στους 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.

2.2 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ:

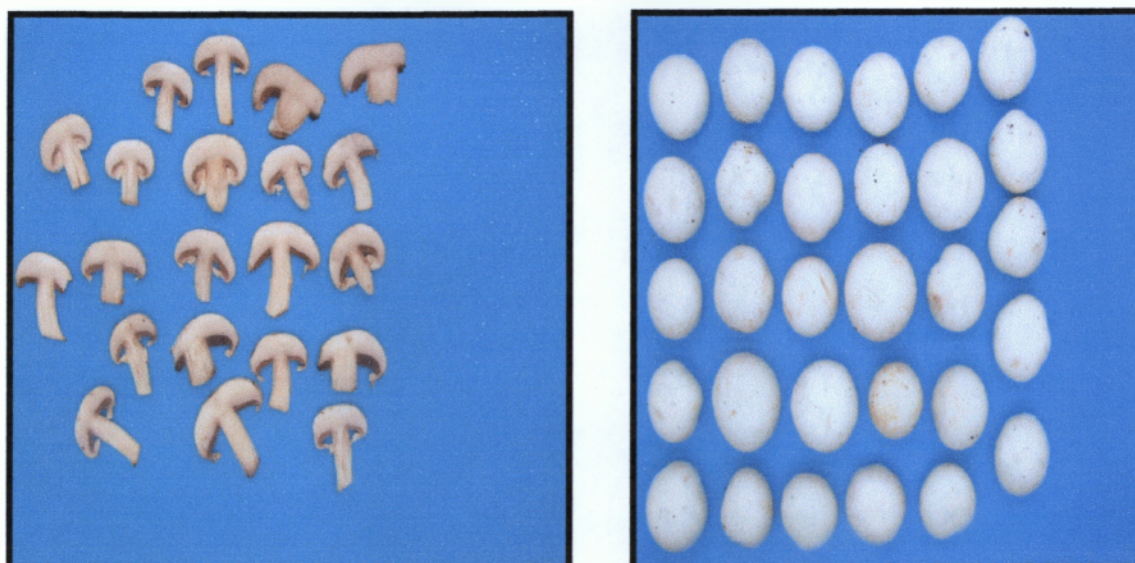
Για τη μελέτη χρησιμοποιήθηκανμανιτάρια ολόκληρα και κομμένα του είδους *Agaricus bisporus* (β' κύμα κοπής) και συγκεκριμένα τα στελέχη X-28 και X-4, που προερχόντουσαν από τη <<Φάρμα Μανιταριών Ευβοίας>>. Αμέσως μετά τη συλλογή μεταφέρονταν οδικώς με αυτοκίνητο ψυγείο στο εργαστήριο Μετασυλλεκτικών Χειρισμών και Ψύξης του Τμήματός Α.Φ.Π. – Γ.Π. του Γ.Π.Α. Ακολουθούσε διαλογή ως προς το μέγεθος και το σχήμα. Τέλος ταμανιτάρια τοποθετούνταν σε πλαστικά δοχεία διαστάσεων (18cm x 14cm x 6 cm) και χωρίζονταν σε ομάδες ως εξής:

- ΟΜΑΔΑ Α: Μέτρηση αναπνοής ολόκληρωνμανιταριών
- ΟΜΑΔΑ Β: Μέτρηση αναπνοής κομμένωνμανιταριών
- ΟΜΑΔΑ Γ: Μέτρηση υφής ολόκληρωνμανιταριών
- ΟΜΑΔΑ Δ: Μέτρηση απώλειας βάρους ολόκληρωνμανιταριών
- ΟΜΑΔΑ Ε: Μέτρηση απώλειας βάρους κομμένωνμανιταριών
- ΟΜΑΔΑ Ζ: Μέτρηση χρώματος ολόκληρωνμανιταριών
- ΟΜΑΔΑ Η: Μέτρηση χρώματος κομμένωνμανιταριών

Κάθε ομάδα χωρίστηκε σε τέσσερις υποομάδες που τοποθετήθηκαν στους 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.



ΦΩΤ. 2: Παραλαβήμανιταριών



ΦΩΤ. 3: Κομμένα και ολόκληρα μανιτάρια.

2.2.1 ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ:

Η αναπνοή (ομάδα Α,Β) μετρήθηκε σε επτά (7) δείγματα ατομικά πλαστικά δοχεία διαστάσεων 18cm x 14cm x 6 cm ή μέσου βάρους 100±5gr ανά θερμοκρασία και χειρισμό με τη βοήθεια της συσκευής RIKCLOS

Η συσκευή αποτελείται από ένα φορητό IR μετρητή διοξειδίου του άνθρακα. Ο μετρητής CO₂ ήταν συνδεδεμένος σε σειρά με αναπνευστικό θάλαμο έτσι ώστε μαζί με τις σωληνώσεις να αποτελούν ένα κλειστό κύκλωμα.

Ο μετρητής του διοξειδίου του άνθρακα (προϊόν της εταιρείας Riken Keiki), είναι φορητός, μικρών διαστάσεων (230mm x 190mm x 113mm) και βάρους (2,4 kg). Η λειτουργία του στηρίζεται σε ένα IR (απορρόφηση στο υπέρυθρο) ανιχνευτή με κλίμακα μέτρησης από 0 έως 5000 ppm. Η διακριτική ικανότητα του οργάνου είναι 25ppm ενώ η ακρίβεια του ±2 % της πλήρους κλίμακας. Το αποτέλεσμα της μέτρησης εμφανίζεται με ψηφιακή μορφή. Το όργανο όμως διαθέτει και αναλογική έξοδο συνεχούς τάσης, οπότε το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να εκφράζεται γραμμικά σε κλίμακα 0 - 100mV ώστε να καταγράφεται.

Το CO₂ που πρόκειται να μετρηθεί οδηγείται στον αναλυτή με τη βοήθεια ενσωματωμένης σ' αυτόν αντλίας.

Ο αναπνευστικός θάλαμος μπορεί να είναι πλαστικό ή γυάλινο δοχείο κατάλληλων διαστάσεων, που εξαρτώνται από το μέγεθος και τον αριθμό των καρπών, των οποίων η αναπνοή πρόκειται να μετρηθεί, χωρίς να αποκλείεται να είναι και ολόκληρος ψυκτικός θάλαμος, αρκεί να είναι στεγανός, (φωτ. 10).

Για τον υπολογισμό του όγκου του κλειστού κυκλώματος γίνεται ακριβής μέτρηση και υπολογισμός των σωληνώσεων και του αναπνευστικού θαλάμου (Δ.Μητρόπουλος και συνεργάτες,2000).Ο μετρητής CO₂ RILKEN φαίνεται στη (φωτ.4).



ΦΩΤ.4: Ο φορητός μετρητής CO₂ RILKEN που χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση της αναπνοής.

- **Διαδικασία μέτρησης και υπολογισμός αναπνοής**

Πριν ξεκινήσει η διαδικασία το όργανο (φωτογραφία 4) βαθμονομημένο τίθεται σε λειτουργία για λίγο χρόνο (1-2 min) για να προθερμανθεί. Η διαδικασία μέτρησης του ρυθμού αναπνοής (φωτ.5 και φωτ.6) γίνεται σε τρεις κύριες φάσεις όπως περιγράφεται παρακάτω:

ΦΑΣΗ 1: Τοποθετούμε μέσα στον αναπνευστικό θάλαμο τα μανιτάρια, των οποίων η αναπνοή πρόκειται να μετρηθεί και σφραγίζουμε το θάλαμο (1) ο οποίος συνδέεται με κλειστό κύκλωμα με τον μετρητή CO₂ μέσω των σωληνώσεων (4) όπως φαίνεται στη (φωτογραφία 5). Οι στρόφιγγες (5) είναι ανοικτές έτσι ώστε ο αέρας να ανακυκλώνεται και στην οθόνη του ανιχνευτή και να φαίνεται η ένδειξη της συγκέντρωσης του CO₂. Στην συνέχεια αφού καταγραφεί η ένδειξη του μετρητή (Co) κλείνουν οι στρόφιγγες και ο απομονωμένος πλέον αναπνευστικός θάλαμος αποσυνδέεται από το κύκλωμα

ΦΑΣΗ 2 : Τα μανιτάρια παραμένουν εντός του αναπνευστικού θαλάμου και το CO₂ που παράγεται από την αναπνοή του συσσωρεύεται στον ελεύθερο χώρο του αναπνευστικού θαλάμου. Ο χρόνος που διαρκεί αυτή η φάση εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως είναι ο ρυθμός αναπνοής του προϊόντος και ο λόγος: όγκος μανιταριών /όγκος αναπνευστικού θαλάμου. Σε κάθε περίπτωση η φάση αυτή πρέπει να διαρκεί τόσο όσο απαιτείται ώστε η συγκέντρωση του CO₂ στον ελεύθερο χώρο του αναπνευστικού θαλάμου να αυξηθεί κατά 300 τουλάχιστον ppm.

ΦΑΣΗ 3: Ο αναπνευστικός θάλαμος (1) συνδέεται πάλι σε κλειστό κύκλωμα με τον μετρητή CO₂ μέσω των σωληνώσεων (4) όπως φαίνεται στη (φωτογραφία 6). Στην αρχή, καταγράφεται η ένδειξη του μετρητή CO₂ (C_{int}) με κλειστές και τις δύο στρόφιγγες (5) του αναπνευστικού θαλάμου. Στην συνέχεια ανοίγουν οι στρόφιγγες, ο αέρας επανακυκλοφορεί μέσα στο κύκλωμα και ύστερα από μικρό χρονικό διάστημα (15 - 20 sec) καταγράφεται η τελική ένδειξη (C_f) του μετρητή CO₂. Το διάστημα που μεσολαβεί από το άνοιγμα των στρόφιγγων μέχρι την καταγραφή της ένδειξης του μετρητή χρειάζεται για την ομογενοποίηση της σύστασης του αέρα μέσα στο κύκλωμα.

$$RR = \frac{[C_f \times (V_t - V_p) - C_{int} \times (V_t - V_c) - C_o \times (V_c - V_p)]}{\Delta t \times m} \times 10^{-4}$$

RR: Είναι ο ρυθμός αναπνοής σε ml CO₂/h/100g μανιταριού.

V_t: Ο συνολικός όγκος του κλειστού κυκλώματος σε ml.

V_p: Ο όγκος του προϊόντος σε ml.

V_c: Ο όγκος του αναπνευστικού θαλάμου σε ml

C_o: Η αρχική ένδειξη του μετρητή CO₂ σε ppm (φάση 1)

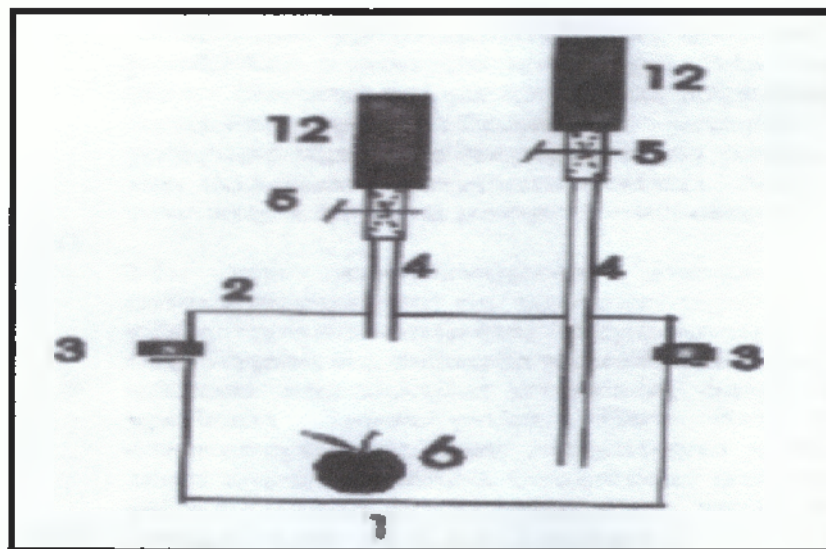
C_{int}: Η ενδιάμεση ένδειξη μετρητή CO₂ σε ppm (αρχή φάση 3)

C_f: Η τελική ένδειξη του μετρητή CO₂ σε ppm (τέλος φάσης 3)

Δt: Το χρονικό διάστημα από την μέτρηση της συγκέντρωσης C_o στην πρώτη φάση μέχρι την μέτρηση της συγκέντρωσης C_f στην τρίτη φάση σε ώρες (h).

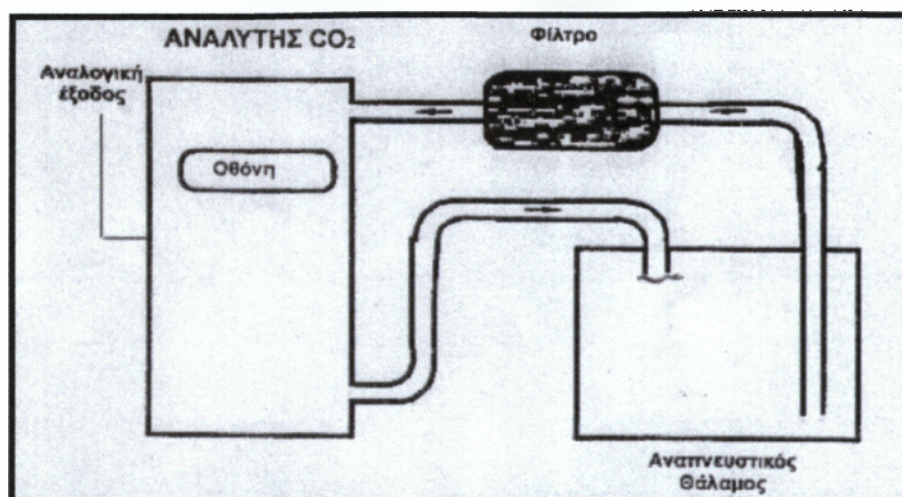
m: Η μάζα του μανιταριού σε g.

Το ολικό σφάλμα στην εκτίμηση της αναπνοής εξαρτάται περισσότερο από το σφάλμα μέτρησης του CO₂ και λιγότερο από τα σφάλματα υπολογισμού του όγκου και του χρόνου. Η εκτίμηση της αναπνοής με την διαδικασία που περιγράφεται παραπάνω, έχει αβεβαιότητα από 3,9% έως 6,3%.



Φωτ. 5: Αναπνευστικός θάλαμος.

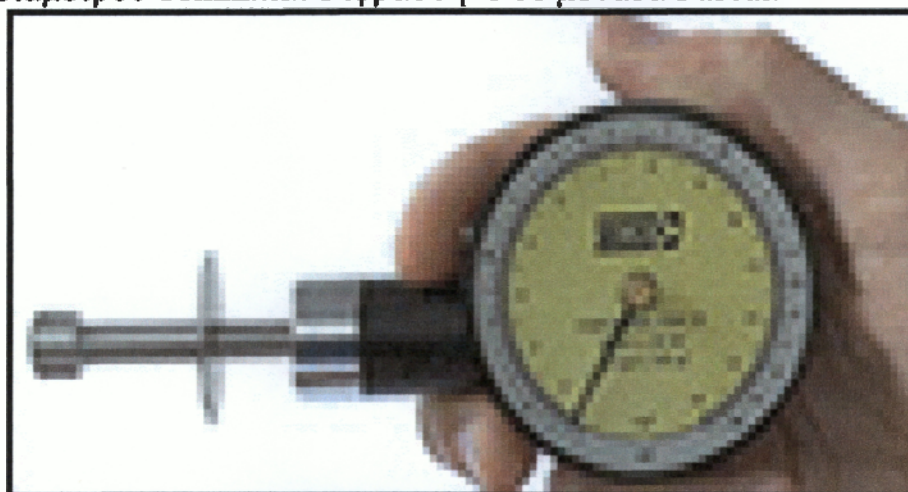
Υπόμνημα: Μέτρηση ασυσκευάστου καρπού [(1): Αναπνευστικός θάλαμος, (2): Σκέπασμα αναπνευστικού θαλάμου, (3): Στεγανωτικό υλικό, (4): Σωλήνες, (5): Στρόφιγγες, (6): Καρπός, (12): Σύνδεσμοι].



ΦΩΤ. 6: Διάταξη RIKCLOS μέτρησης αναπνοής με ανακύκλωση του αέρα.

2.2.2 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ:

Η μέτρηση της υφής των μανιταριών (ομάδα Γ) γινόταν σε 14 μανιτάρια ατομικά ανά θερμοκρασία (0°C , 5°C , 10°C και 20°C) με τη βοήθεια σκληρόμετρου τύπου Effegi. Η υφή εκφράστηκε σαν αντίσταση στην διείσδυση εμβόλου διαμέτρου 11mm και εκφράστηκε σε μονάδα Pascal.



ΦΩΤ. 7: Το σκληρόμετρο

2.2.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΒΑΡΟΥΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ:

Η απώλεια βάρους (ομάδα Δ, Ε) των ολόκληρων και κομμένων μανιταριών υπολογιζόταν σε 7 δείγματα ατομικά ανά θερμοκρασία με τη βοήθεια ζυγού ακριβείας ($\pm 0,019$).

Η απώλεια βάρους εκφράστηκε σε % με βάση τον τύπο:

$$(\text{Αρχικό βάρος} - \text{Τελικό βάρος} / \text{Αρχικό βάρος}) * 100$$

Το πείραμα επαναλήφθηκε τρεις φορές και τα δεδομένα επεξεργάστηκαν στατιστικά. Σε κάθε Μ.Ο. παρουσιάζονται τα όρια εμπιστοσύνης με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$.



ΦΩΤ.8: Ο ζυγός ακριβείας

2.2.4 ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ:

Η μέτρηση του χρώματος (ομάδες Z, H) γινόταν σε 14 μανιτάρια ατομικά ανά θερμοκρασία (0°C, 5°C, 10°C και 20°C) με βοήθεια χρωματόμετρου Minolta CR300. Χρησιμοποιήθηκε το διεθνές χρωματομετρικό σύστημα L*a*b* όπου οι παράγοντες L*, a*, b* δίνονται από τις σχέσεις $L^* = 116(Y/Y_n)^{1/3} - 16$, $a^* = 500[(Y/X_n)^{1/3} - (Y/Y_n)^{1/3}]$, $b^* = 200[(Y/Y_n)^{1/3} - (Z/Z_n)^{1/3}]$ με X, Y, Z τις μετρούμενες τρισδιάστατες τιμές του δείγματος και X_n, Y_n, Z_n τις τρισδιάστατες τιμές της χρησιμοποιούμενης φωτεινής πηγής. Οι παράγοντες αυτοί προσδιορίζουν : L*, παράγοντας φωτεινότητας (ενδεικτικό άσπρου – μαύρου με περιοχή μέτρησης 100 – 0), a*, χρωματικός παράγοντας που μεταβάλλεται βαθμιαία από το πράσινο στο κόκκινο (-60 για το πράσινο, +60 για το κόκκινο) και b* που εκφράζει τη μετάβαση από το μπλε προς το κίτρινο (-60 για μπλε, +60 για κίτρινο).

Πριν από τη μέτρηση το όργανο ρυθμιζόταν με άσπρη πλάκα χαρακτηριστικών (Y=93,8 X=3128 y=3190).



ΦΩΤ.9: Χρωματόμετρο

2.2.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ:

Οι συνθήκες των θαλάμων συντήρησης (θερμοκρασία, υγρασία) καταγράφονται καθημερινά με τη βοήθεια καταγραφικών HOBO και παρουσιάζονται στον κατώτερο πίνακα.:

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Καταγραφή των συνθηκών (T° , Rh) στους θαλάμους συντήρησης

ΘΑΛΑΜΟΣ	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	$T(^{\circ}C)$	Rh (%)
$0^{\circ}C$	1	0.57	72.06
	2	0.35	68.43
	3	0.12	81.90
$5^{\circ}C$	1	5.01	79.00
	2	5.11	77.24
	3	5.42	80.64
$10^{\circ}C$	1	10.00	74.86
	2	9.98	74.13
	3	9.95	77.21
$20^{\circ}C$	1	21.36	41.90
	2	18.79	64.12
	3	23.67	50.62



ΦΩΤ.10:Ο ψυκτικός θάλαμος όπου συντηρήθηκαν ταμανιτάρια.

2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

2.3.1 ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ:

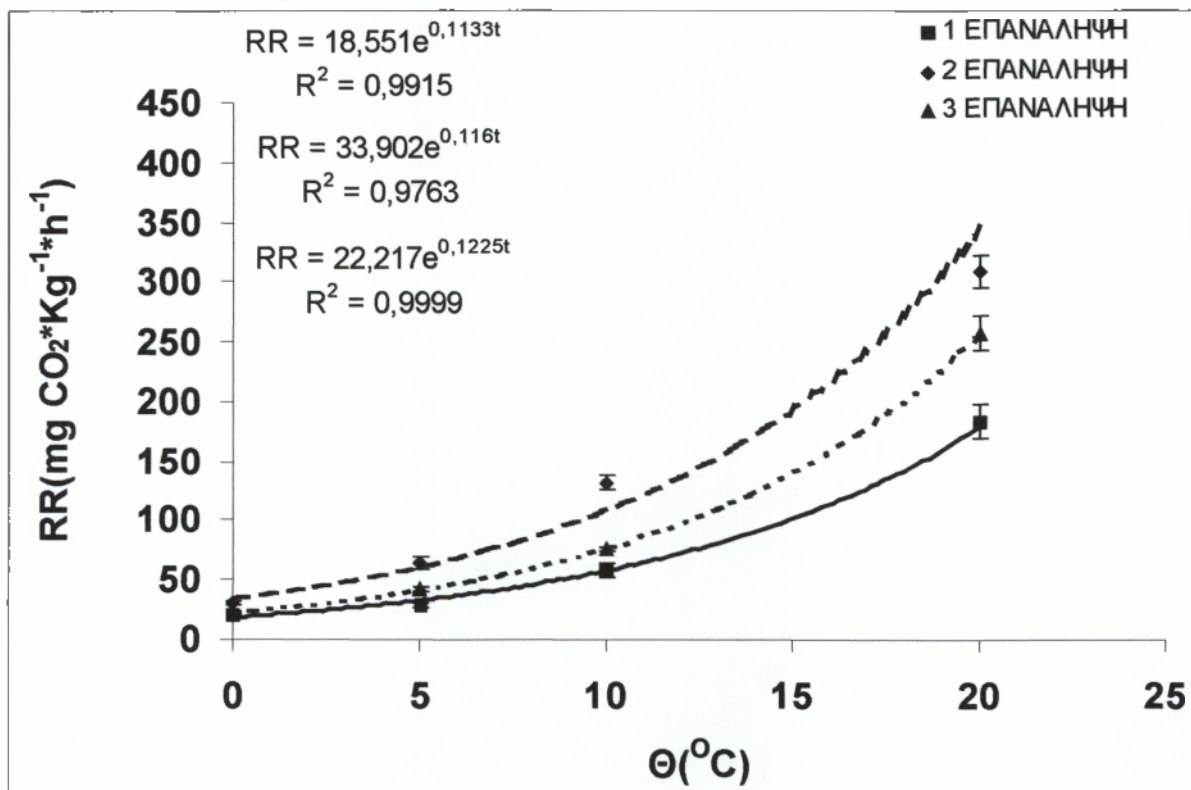
Α. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ

Η αναπνευστική δραστηριότητα των ολόκληρωνμανιταριών στους 0°C, 5°C, 10 °C, 20 °C παρουσιάζονται στον πίνακα 6 και το σχήμα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Ρυθμός αναπνοής ολόκληρωνμανιταριών σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία συντήρησης.

Θ (°C)	ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ (mgCO ₂ *Kg ⁻¹ *h ⁻¹) - ΟΛΟΚΛΗΡΑ					
	Χ28-1 ^η ΕΠΑΝ.		Χ28- 2 ^η ΕΠΑΝ.		Χ4 - 3 ^η ΕΠΑΝ.	
	RR	Ο.Ε. *	RR	Ο.Ε. *	RR	Ο.Ε. *
0	20,26	± 0,93	29,67	± 1,74	21,99	± 1,18
5	28,87	± 1,26	63,35	± 4,96	41,66	± 2,16
10	58,22	± 6,28	131,79	± 6,52	75,38	± 2,28
20	183,68	± 14,73	308,60	± 13,52	257,12	± 14,35

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης



ΣΧΗΜΑ 1: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής ολόκληρωνμανιταριών συναρτήσει της θερμοκρασίας.

Από το (σχήμα 1) προκύπτει ότι η αναπνευστική δραστηριότητα των ολόκληρων μανιταριών μεταβάλλεται εκθετικά συναρτήσει της θερμοκρασίας.

Στις χαμηλές θερμοκρασίες 0°C και 5°C δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών επαναλήψεων, στην υψηλή θερμοκρασία των 20°C παρουσιάζεται διαφορά η οποία μπορεί να οφείλεται και στο διαφορετικό μικροβιακό φορτίο της κάθε σειράς.

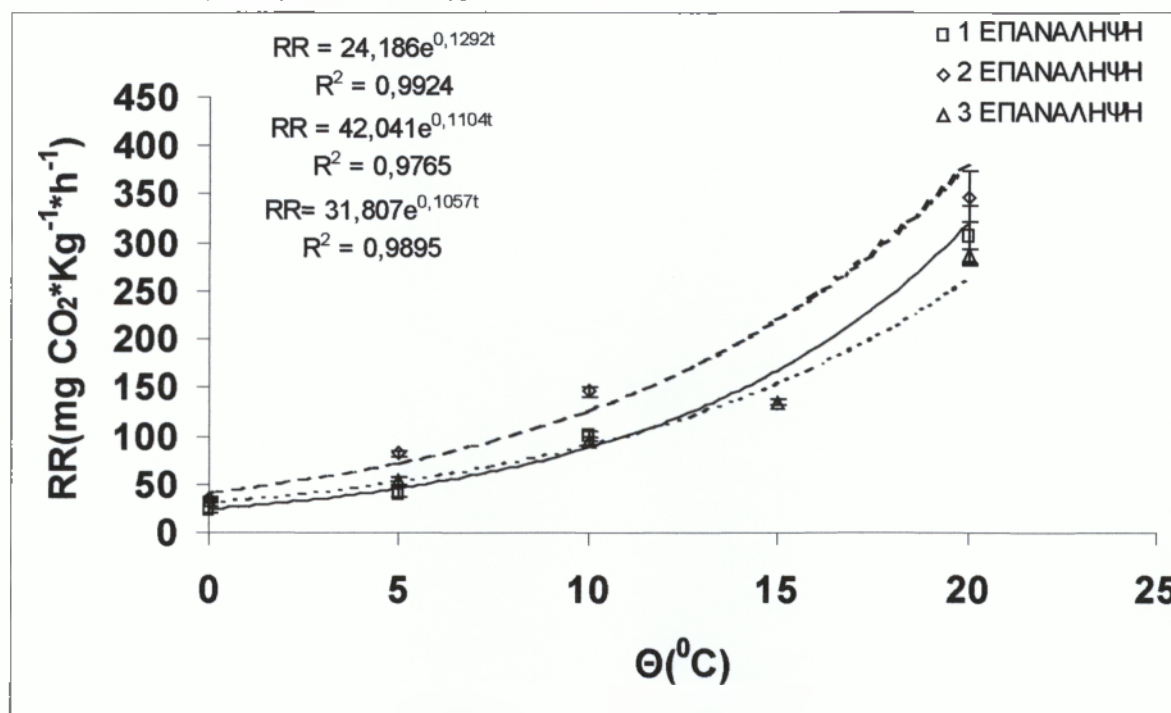
B. ΑΝΑΠΝΟΗ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ

Η Αναπνευστική δραστηριότητα των κομμένων μανιταριών στους 0°C, 5°C, 10°C και 20°C παρουσιάζονται στον πίνακα 7 και το σχήμα 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Ρυθμός αναπνοής κομμένων μανιταριών σε συνάρτηση με την θερμοκρασία συντήρησης.

Θ (°C)	ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ (mgCO ₂ *Kg ⁻¹ *h ⁻¹) - ΚΟΜΜΕΝΑ					
	Χ28-1 ^η ΕΠΑΝ.		Χ28- 2 ^η ΕΠΑΝ.		Χ4 – 3 ^η ΕΠΑΝ.	
	RR	Ο.Ε. *	RR	Ο.Ε. *	RR	Ο.Ε. *
0	24,37	± 2,98	36,09	± 0,90	32,41	± 0,97
5	41,89	± 4,64	81,62	± 3,01	53,56	± 3,59
10	100,21	± 4,89	145,57	± 5,37	95,62	± 4,00
15					134,69	± 3,18
20	307,37	± 30,34	347,23	± 25,87	286,72	± 7,25

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης



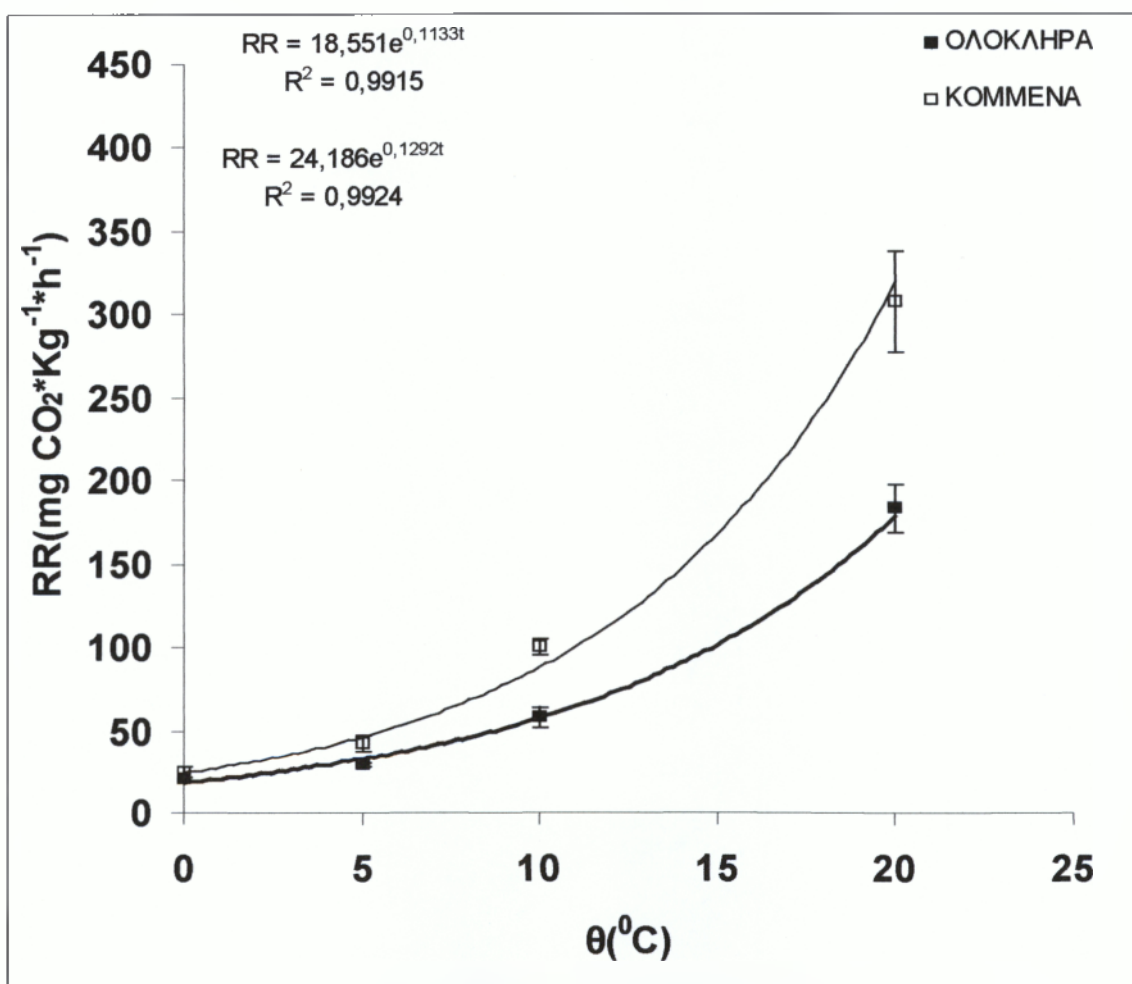
ΣΧΗΜΑ 2: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής κομμένων μανιταριών συναρτήσει της θερμοκρασίας.

Από το (σχήμα 2) προκύπτει ότι η αναπνευστική δραστηριότητα των κομμένωνμανιταριών μεταβάλλεται εκθετικά συναρτήσει της θερμοκρασίας.

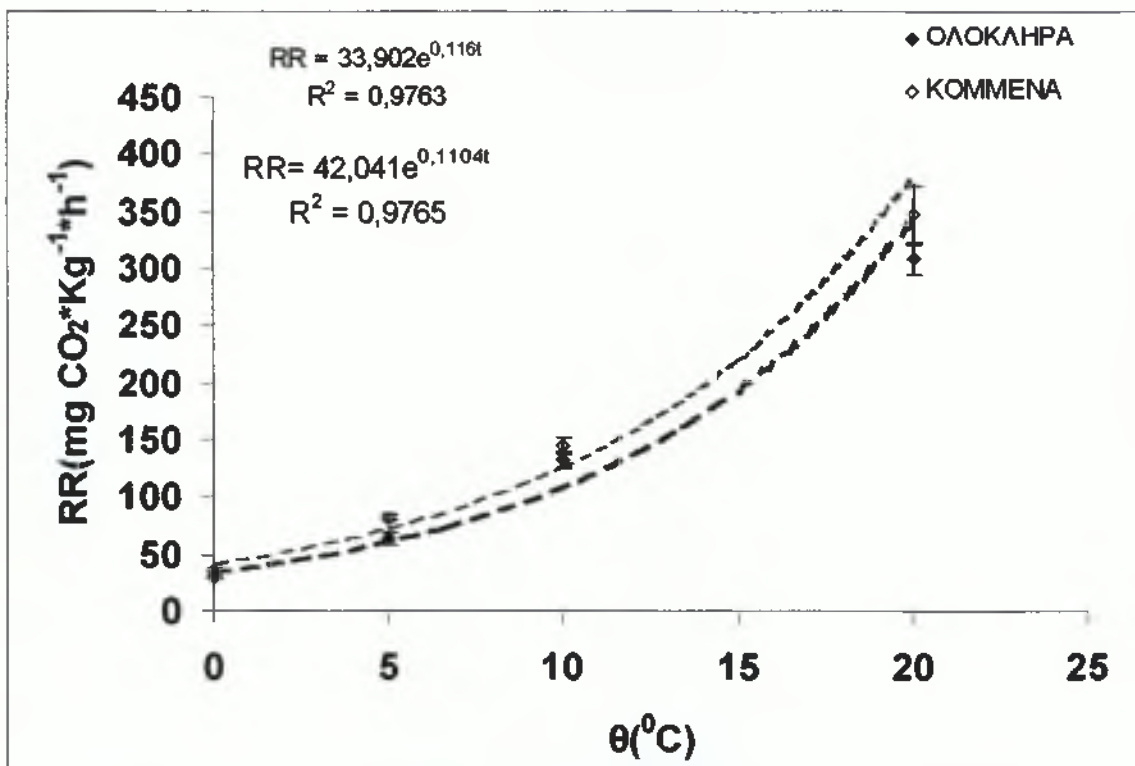
Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε όλες τις θερμοκρασίες μεταξύ των τριών επαναλήψεων.

Γ. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ

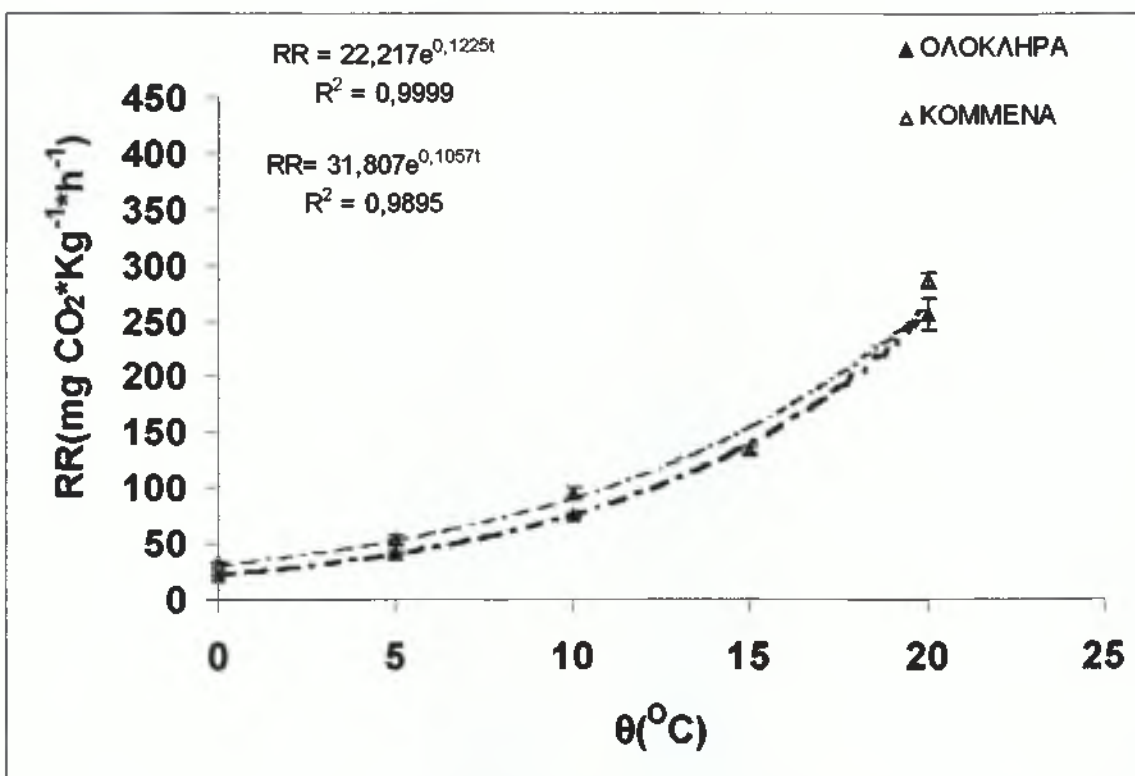
Στα σχήματα 3, 4 και 5 παρουσιάζεται η μεταβολή της αναπνευστικής δραστηριότητας των ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών συναρτήσει της θερμοκρασίας και στις τρεις επαναλήψεις.



ΣΧΗΜΑ 3: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών συναρτήσει της θερμοκρασία (1^η επανάληψη).



ΣΧΗΜΑ 4: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών συναρτήσει της θερμοκρασίας (2^η επανάληψη).



ΣΧΗΜΑ 5: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών συναρτήσει της θερμοκρασίας (3^η επανάληψη).

Από το (σχήμα 3) προκύπτει ότι η αναπνευστική δραστηριότητα των κομμένων μανιταριών είναι σε όλες τις θερμοκρασίες υψηλότερη αυτής των ολόκληρων, γεγονός που συμφωνεί και με αποτελέσματα στο ακτινίδιο (Watada et al, 1990). Στην δεύτερη επανάληψη (σχήμα 4) παρατηρείται διαφορά στις χαμηλές θερμοκρασίες (0°C , 5°C , 10°C) αλλά δεν παρατηρεί διαφορά στους 20°C γεγονός που θα μπορούσε να εξηγηθεί και από το ότι η δεύτερη επανάληψη των ολόκληρων μανιταριών παρουσίασε υψηλότερη αναπνευστική δραστηριότητα στους 20°C συγκριτικά με τις 2 άλλες επαναλήψεις (σχήμα 1). Τέλος στην τρίτη επανάληψη (σχήμα 5) δεν παρατηρούνται διαφορές μεταξύ ολόκληρων και κομμένων μανιταριών αλλά θα πρέπει να επισημανθεί ότι στην περίπτωση αυτή το στέλεχος είναι διαφορετικό (X – 4 ενώ στην 1 και 2 επανάληψη το στέλεχος ήταν το X – 28). Και στην περίπτωση όμως της μπανάνας (Watada et al 1990) δεν παρατηρείται διαφορά στην αναπνευστική δραστηριότητα μεταξύ ολόκληρου και κομμένου φυτικού οργάνου.

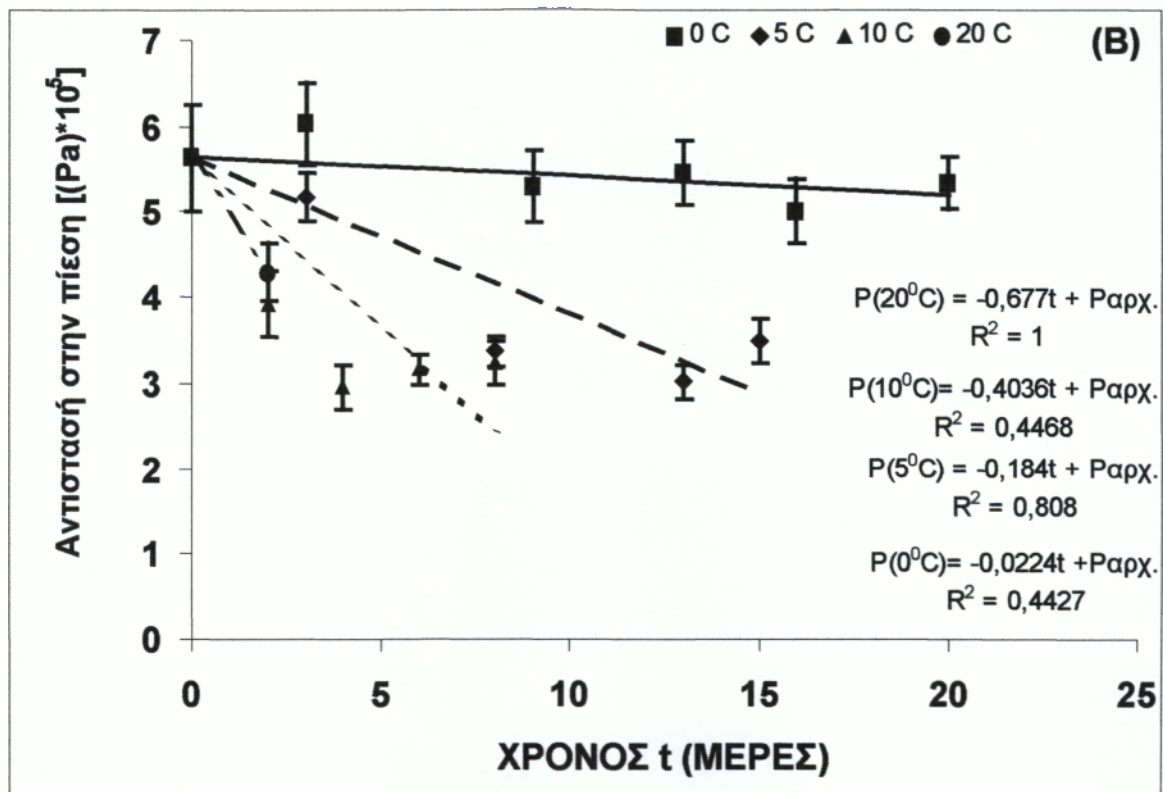
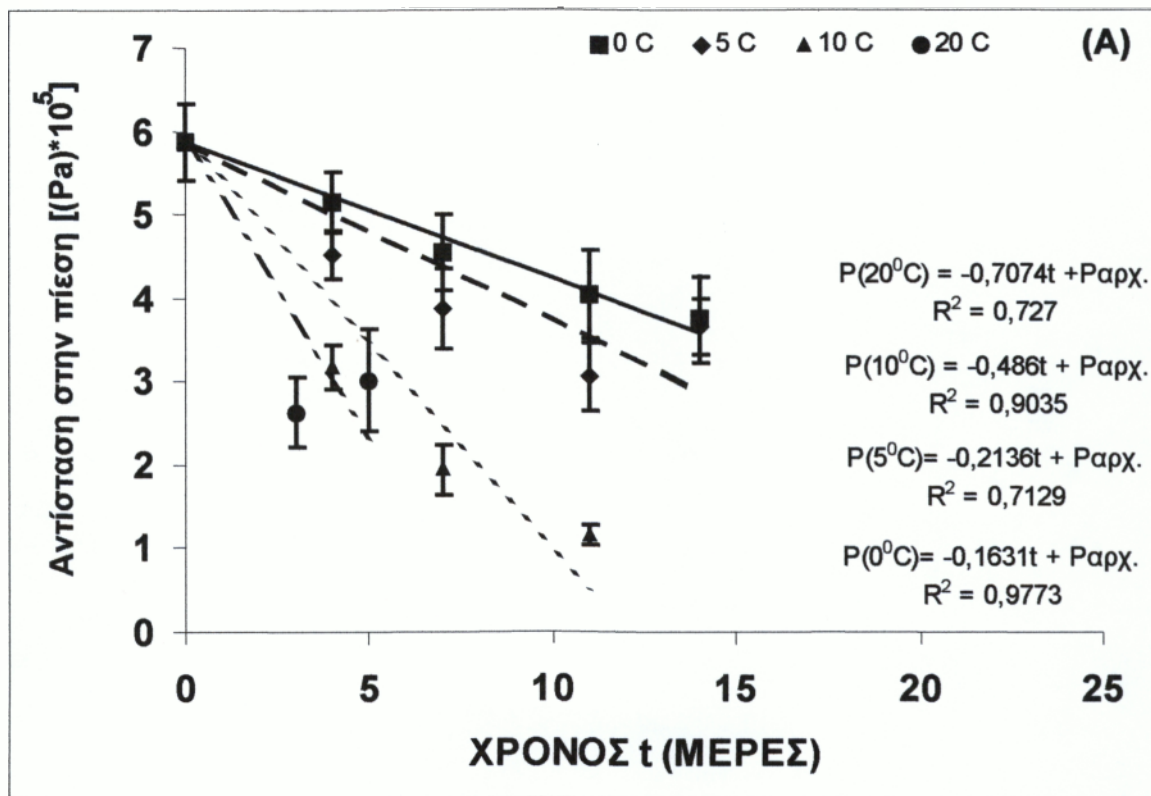
2.3.2 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΗΣ ΤΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ.

Στον πίνακα 8 και στα σχήματα 6 (Α,Β) και 7 παρουσιάζονται η μεταβολή της υφής των ολόκληρων μανιταριών (η υφή των κομμένων μανιταριών δεν μελετήθηκε λόγω έλλειψης ειδικού εξαρτήματος του οργάνου μέτρησης υφής).

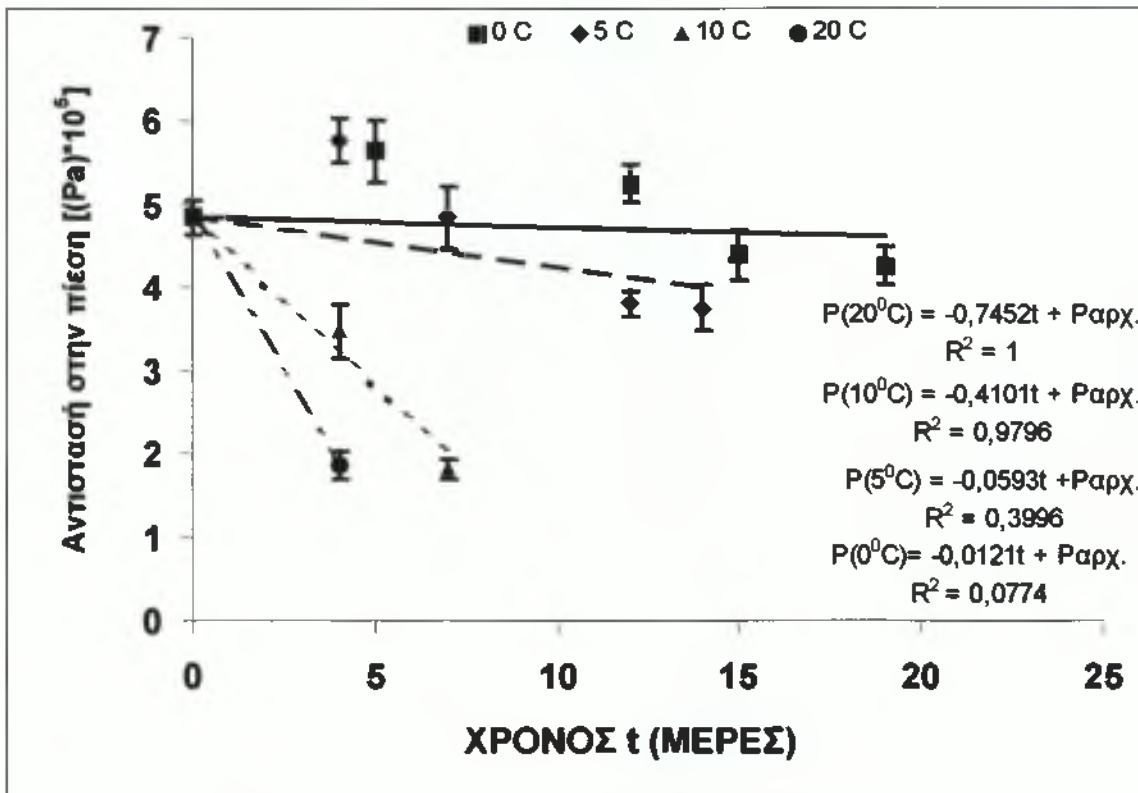
ΠΙΝΑΚΑ 8: Μεταβολή της αντίστασης στη πίεση ολόκληρων μανιταριών με το χρόνο συντήρησης.

ΗΜ/ΡΕΣ	1 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ							
	0 C		5 C		10 C		20 C	
	P	O.E.*	P	O.E.*	P	O.E.*	P	O.E.*
0	5.88	± 0,46	5.88	± 0,46	5.88	± 0,46	5.88	± 0,46
3							2.63	± 0,41
4	5.14	± 0,36	4.52	± 0,29	3.18	± 0,27		
5							3.02	± 0,61
7	4.55	± 0,46	3.87	± 0,49	1.94	± 0,30		
11	4.04	± 0,53	3.06	± 0,41	1.15	± 0,13		
14	3.75	± 0,52	3.66	± 0,33				
2 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ								
0	5,64	± 0,62	5,64	± 0,62	5,64	± 0,62	5,64	± 0,62
2					3,91	± 0,39	4,29	± 0,34
3	6,03	± 0,48	5,18	± 0,29				
4					2,94	± 0,26		
6					3,15	± 0,17		
8			3,37	± 0,18	3,23	± 0,25		
9	5,30	± 0,43						
13	5,46	± 0,38	3,02	± 0,20				
15			3,49	± 0,26				
16	5,01	± 0,38						
20	5,33	± 0,30						
3 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ								
0	4,84	± 0,22	4,84	± 0,22	4,84	± 0,22	4,84	± 0,22
4			5,77	± 0,27	3,47	± 0,32	1,86	± 0,16
5	5,64	± 0,37						
7			4,84	± 0,38	1,82	± 0,12		
12	5,25	± 0,22	3,81	± 0,15				
14			3,74	± 0,28				
15	4,38	± 0,29						
19	4,25	± 0,23						

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης



ΣΧΗΜΑ 6: Μεταβολή της σκληρότητας των ολόκληρωνμανιταριών με το χρόνο συντήρησης (A)1^η επανάληψη (B)2^η επανάληψη.

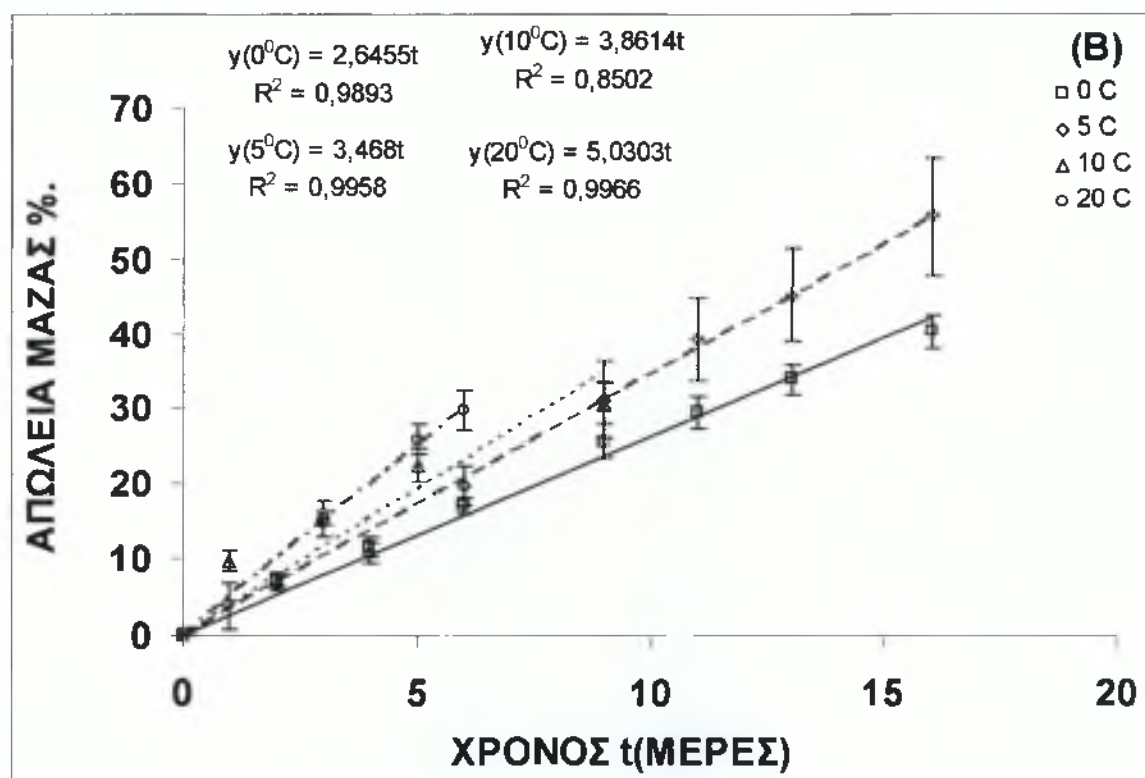
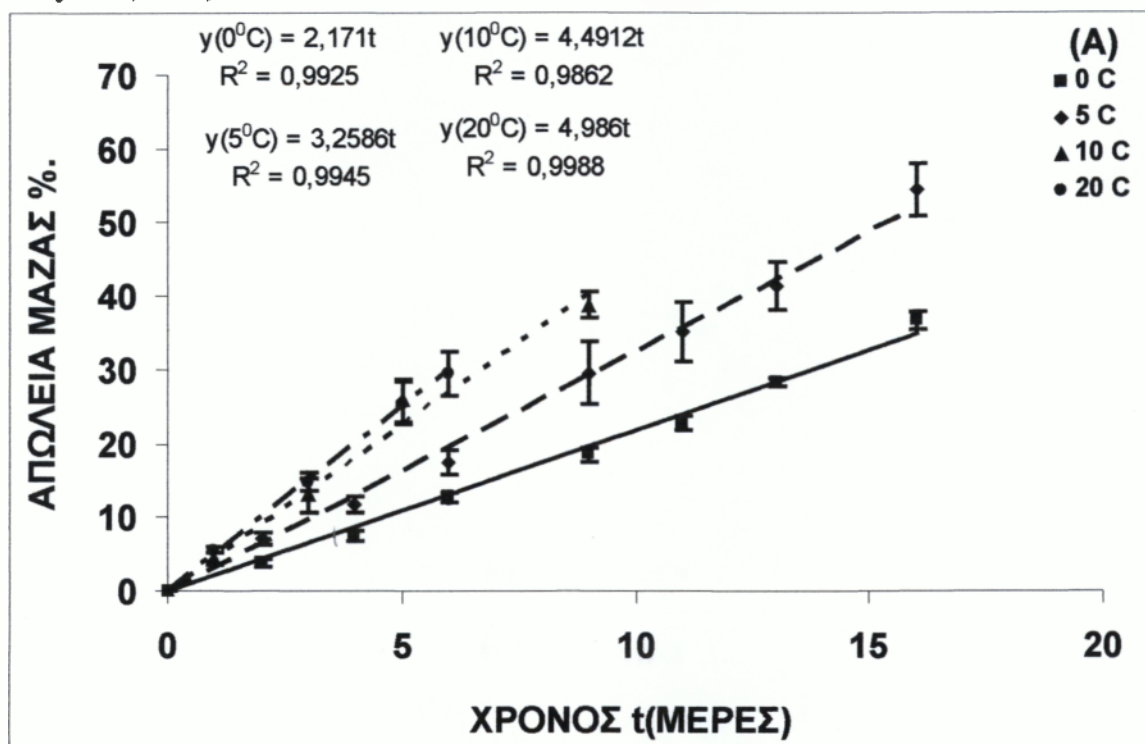


ΣΧΗΜΑ 7: Μεταβολή της σκληρότητας των ολόκληρων μανιταριών με το χρόνο συντήρησης της 3^η επανάληψη.

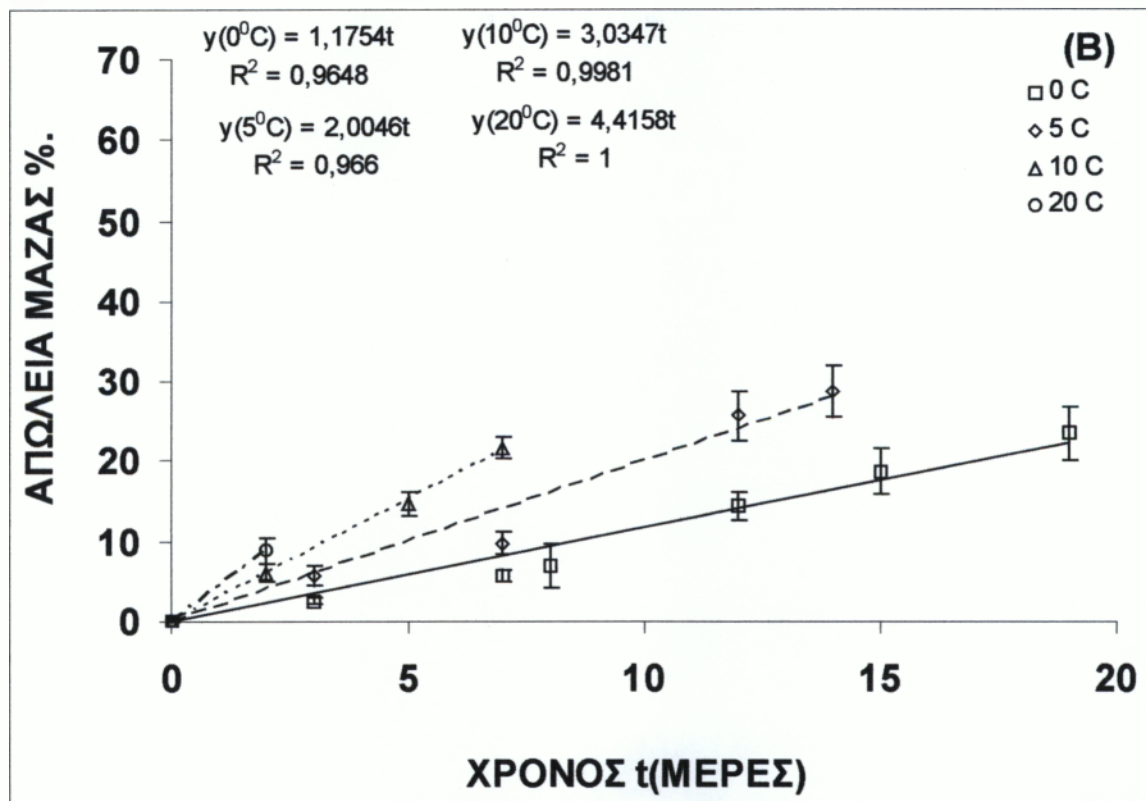
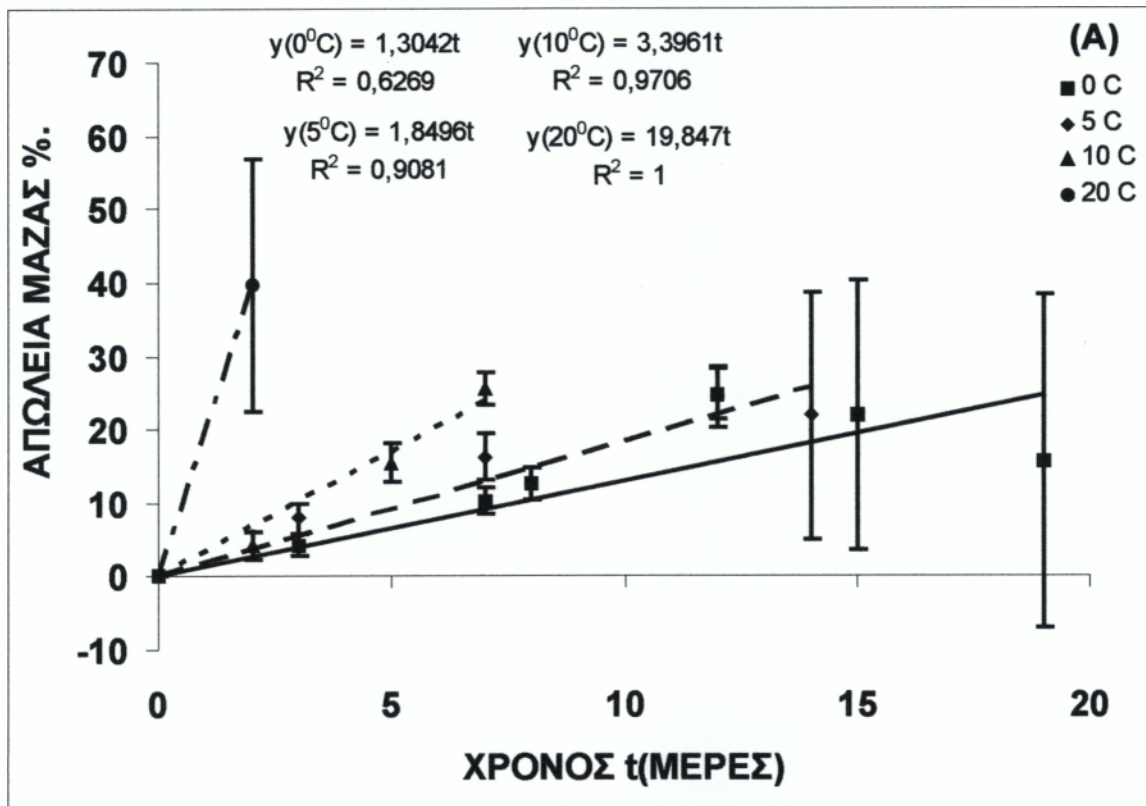
Παρατηρούμε ότι η μεταβολή της υφής είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου συντήρησης και επηρεάζεται από τη θερμοκρασία. Όσο χαμηλότερη η θερμοκρασία συντήρησης τόσο καλύτερα διατηρείται η υφή των μανιταριών. Έτσι στους 0°C παρουσιάζεται μικρή απόκλιση από την αρχική τιμή ιδίως στη 2^η και 3^η επανάληψη. Ενώ στους 20°C παρουσιάζεται απότομη πτώση. Οι θερμοκρασίες 5°C και 10°C έχουν μια ενδιάμεση επίδραση.

2.3.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΒΑΡΟΥΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ.

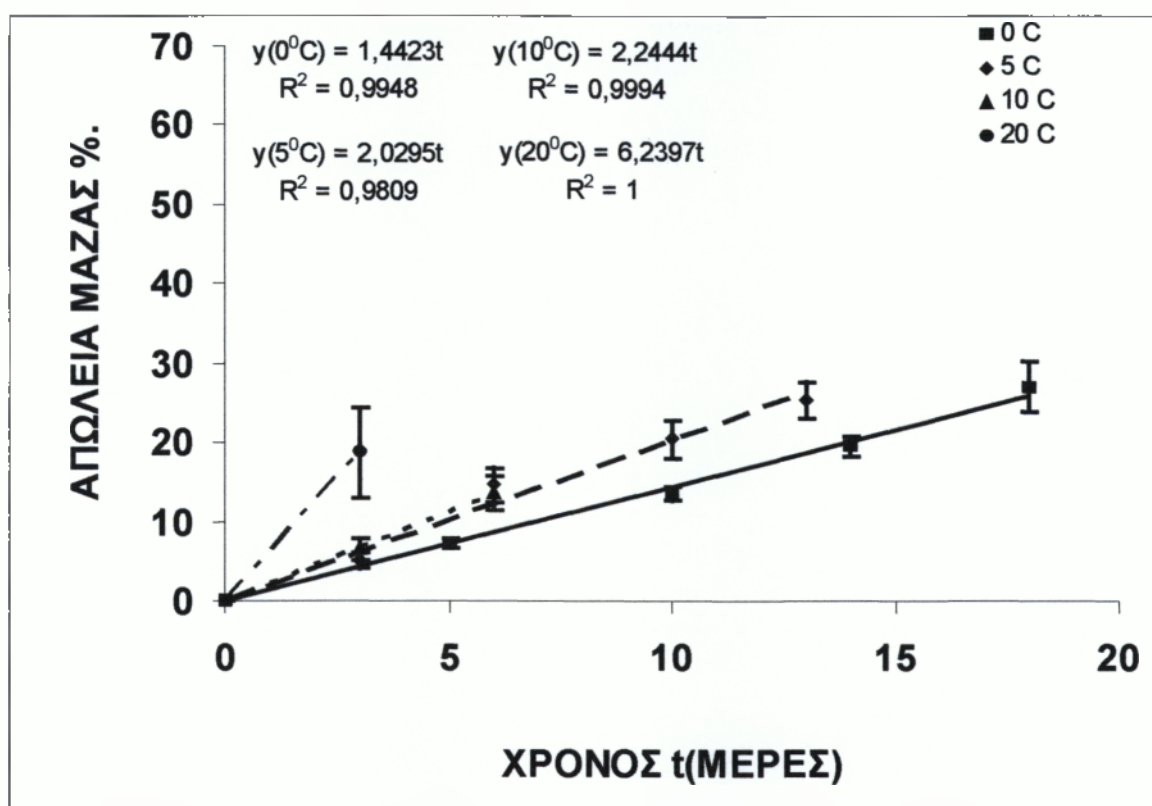
Στα σχήματα 8(A,B), 9(A,B) και 10 παρουσιάζεται η απώλεια μάζα των ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών συναρτήσει του χρόνου συντήρησης στους 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.



ΣΧΗΜΑ.8:Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης για την πρώτη επανάληψη (A) ολόκληρα (B) κομμένα



ΣΧΗΜΑ 9: Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης για την δεύτερη επανάληψη (A) ολόκληρα (B) κομμένα.

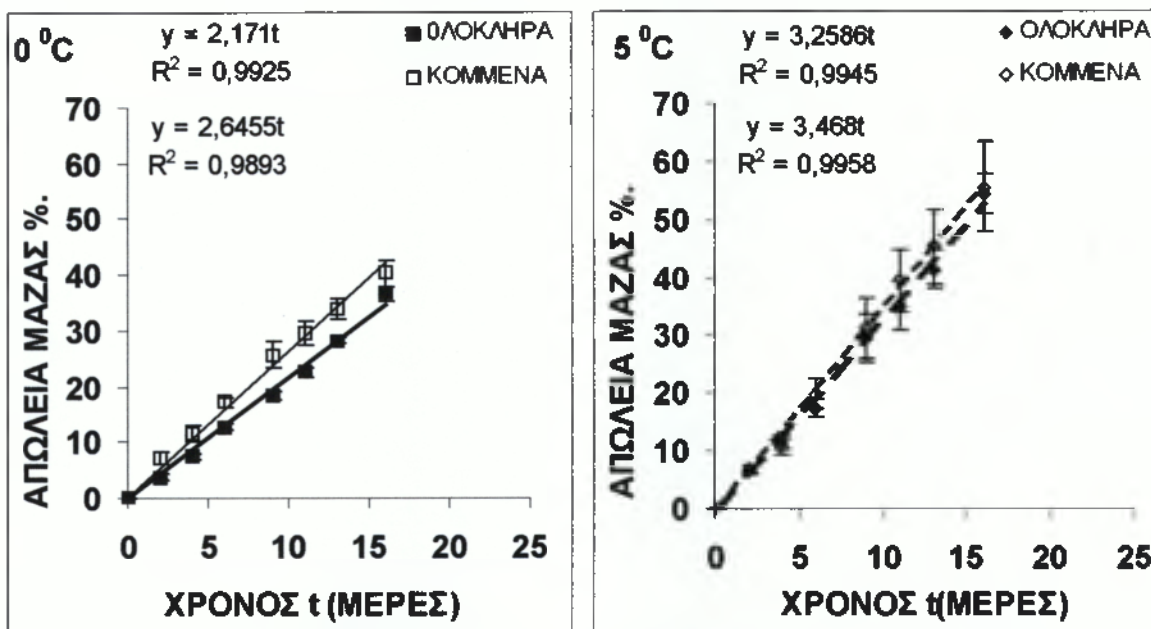


ΣΧΗΜΑ 10:Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης ολόκληρων μανιταριών για την τρίτη επανάληψη.

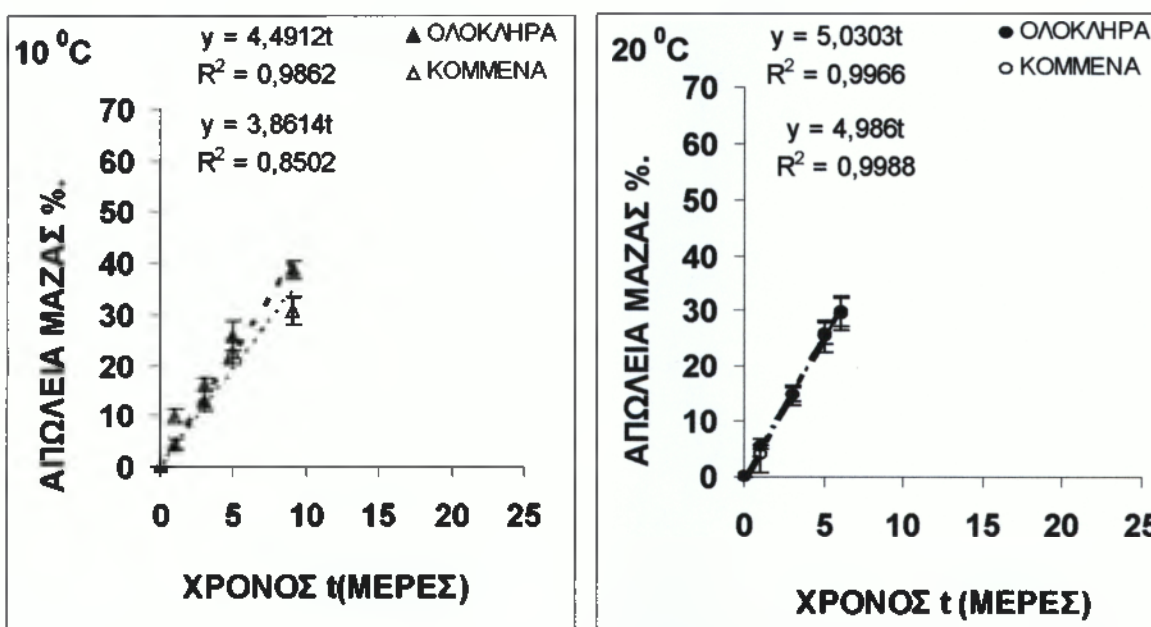
Μπορούμε λοιπόν να παρατηρήσουμε ότι η απώλεια μάζας σε όλες τις θερμοκρασίες είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου συντήρησης. Όσο υψηλότερη η θερμοκρασία τόσο υψηλότερη η απώλεια μάζας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην πρώτη επανάληψη στην περίπτωση των ολόκληρων μανιταριών δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ 10°C και 20°C ενώ στην τρίτη επανάληψη δεν παρατηρείται σημαντική διαφορά μεταξύ 5°C και 10°C . Η απώλεια μάζας των κομμένων μανιταριών στους 0°C , 5°C , 10°C και 20°C συναρτήσει του χρόνου συντήρησης παρουσιάζεται στα σχήματα 8(B) και 9(B).

Και εδώ μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η απώλεια μάζας είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου και επηρεάζεται από τη θερμοκρασία συντήρησης.

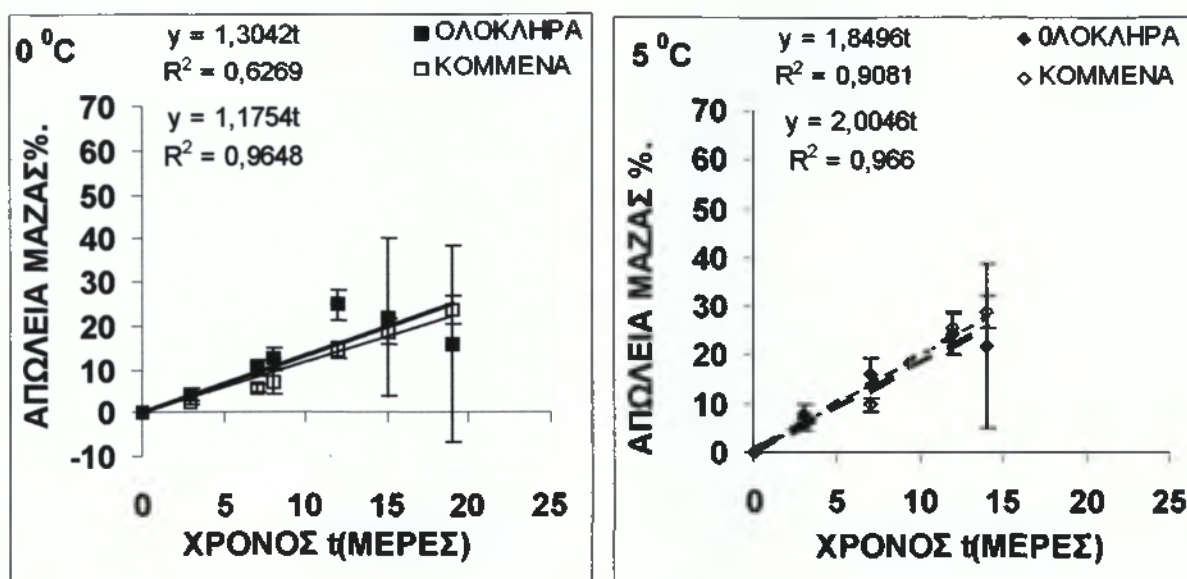
Στα σχήματα 11,12,13 και 14 παρουσιάζεται συγκριτικά η απώλεια μάζας των ολόκληρων και κομμένων μανιταριών 0°C, 5°C, 10°C και 20°C .



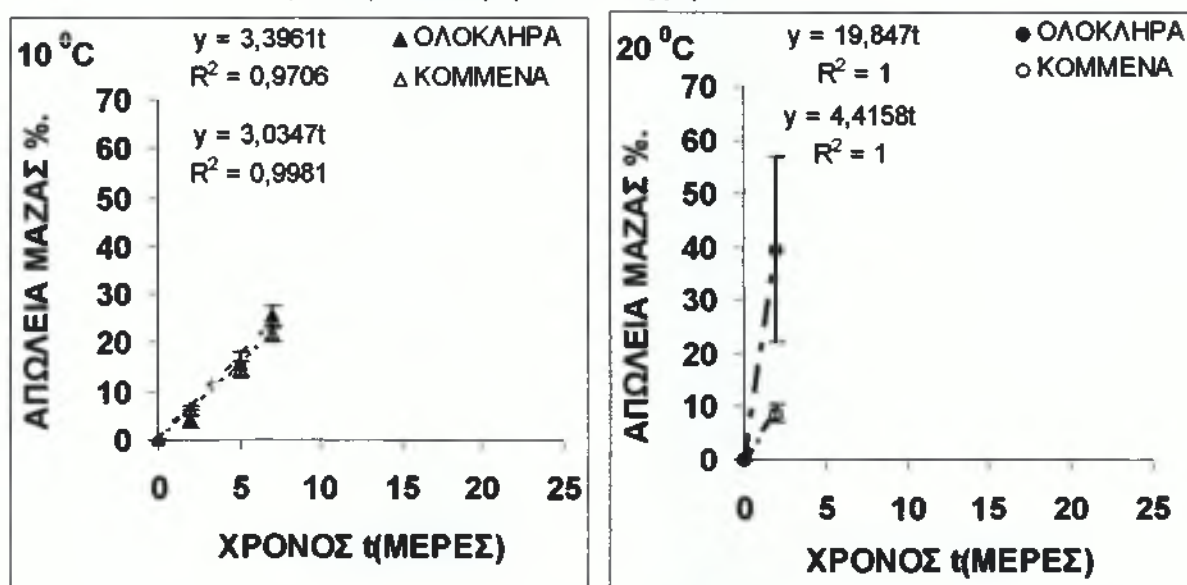
ΣΧΗΜΑ 11:Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης ολόκληρων και κομμένων μανιταριών στους 0°C και 5°C για την πρώτη επανάληψη.



ΣΧΗΜΑ 12:Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης ολόκληρων και κομμένων μανιταριών στους 10°C και 20°C για την πρώτη επανάληψη.



ΣΧΗΜΑ 13: Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών στους 0°C και 5°C για την δεύτερη επανάληψη.



ΣΧΗΜΑ 14: Μεταβολή της απώλειας μάζας με το χρόνο συντήρησης ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών στους 10°C και 20°C για την δεύτερη επανάληψη.

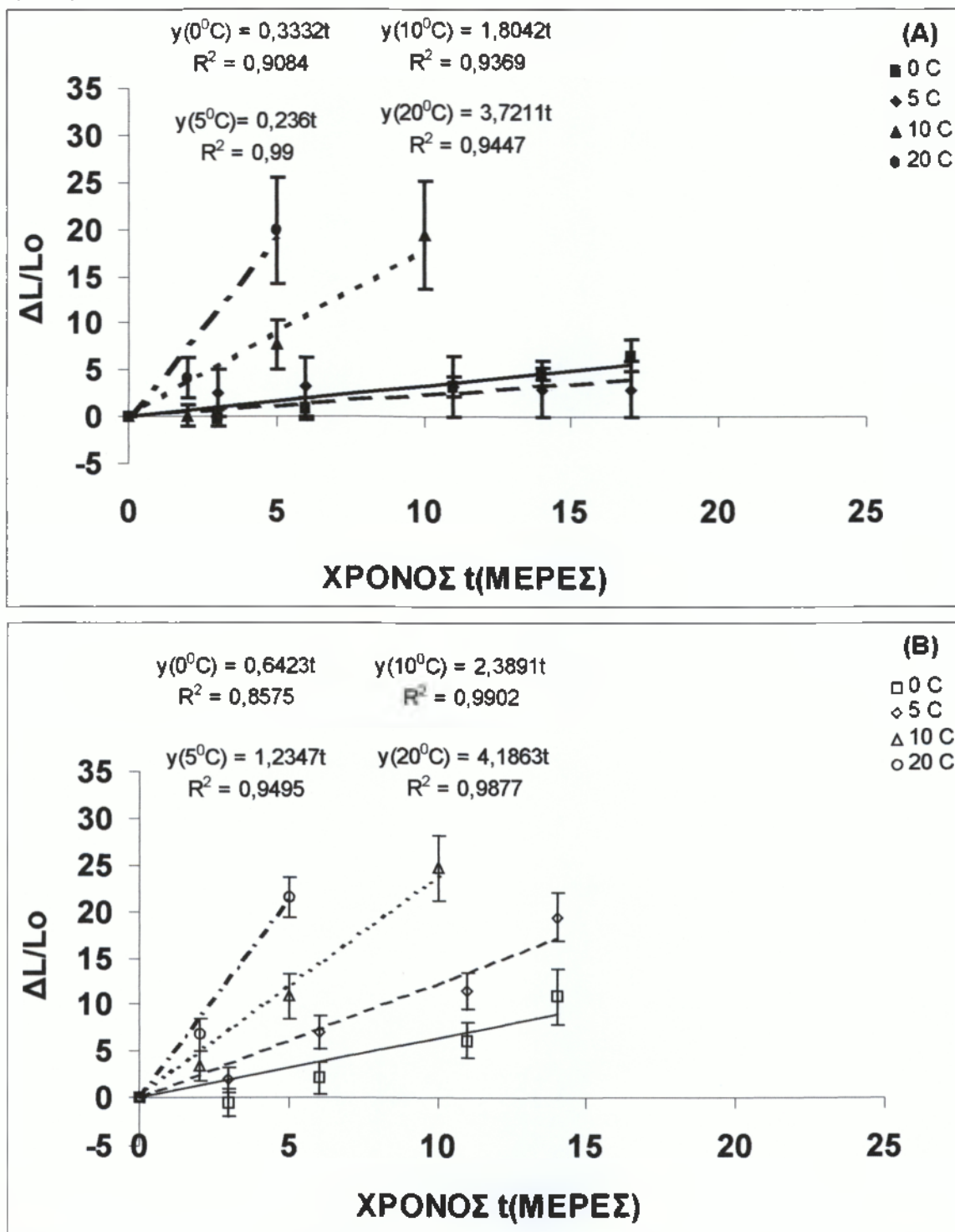
Στην πρώτη επανάληψη στους 0°C (σχήμα 11) τα κομμέναμανιτάρια παρουσιάζουν μεγαλύτερη απώλεια βάρους συγκριτικά με τα ολόκληρα, γεγονός που μπορεί να εξηγηθεί από τη μεγαλύτερη επιφάνεια που παρουσιάζουν. Στην άλλες όμως θερμοκρασίες (5°C, 10°C και 20°C) δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών.

Στη δεύτερη επανάληψη δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους 0°C, 5°C, 10°C ενώ παρουσιάζεται στους 20°C.

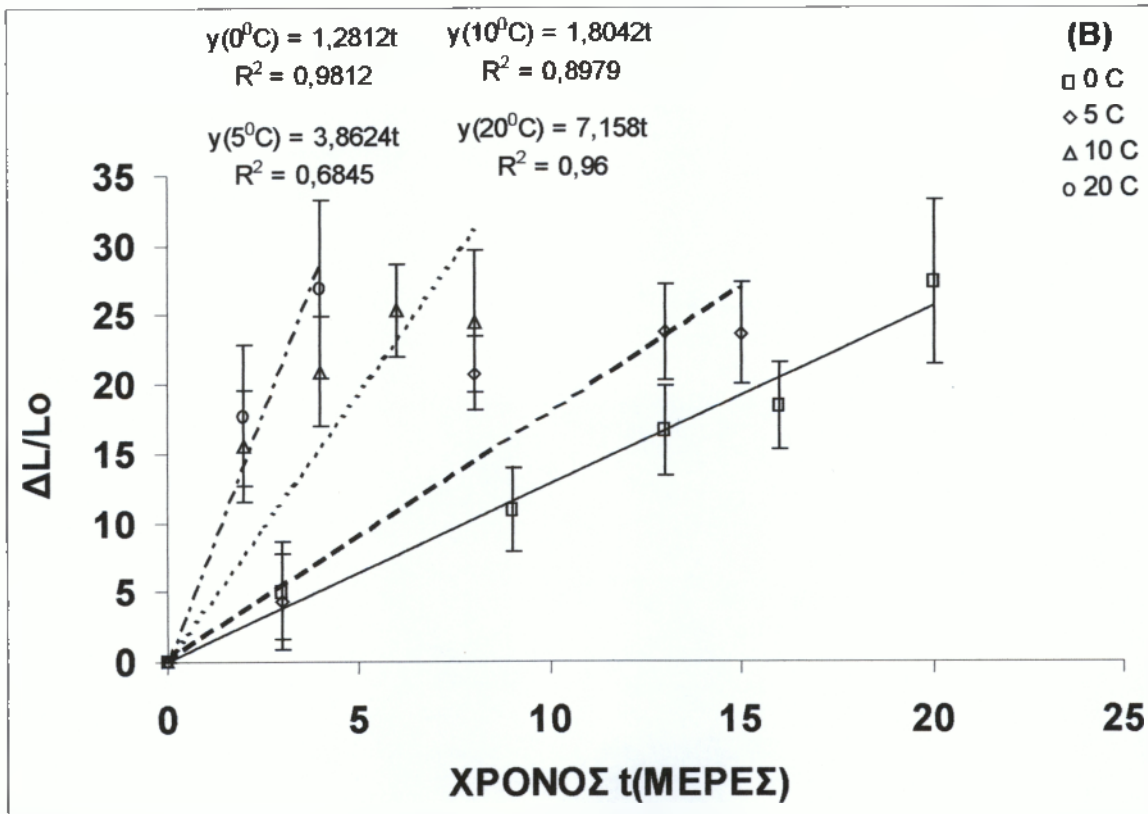
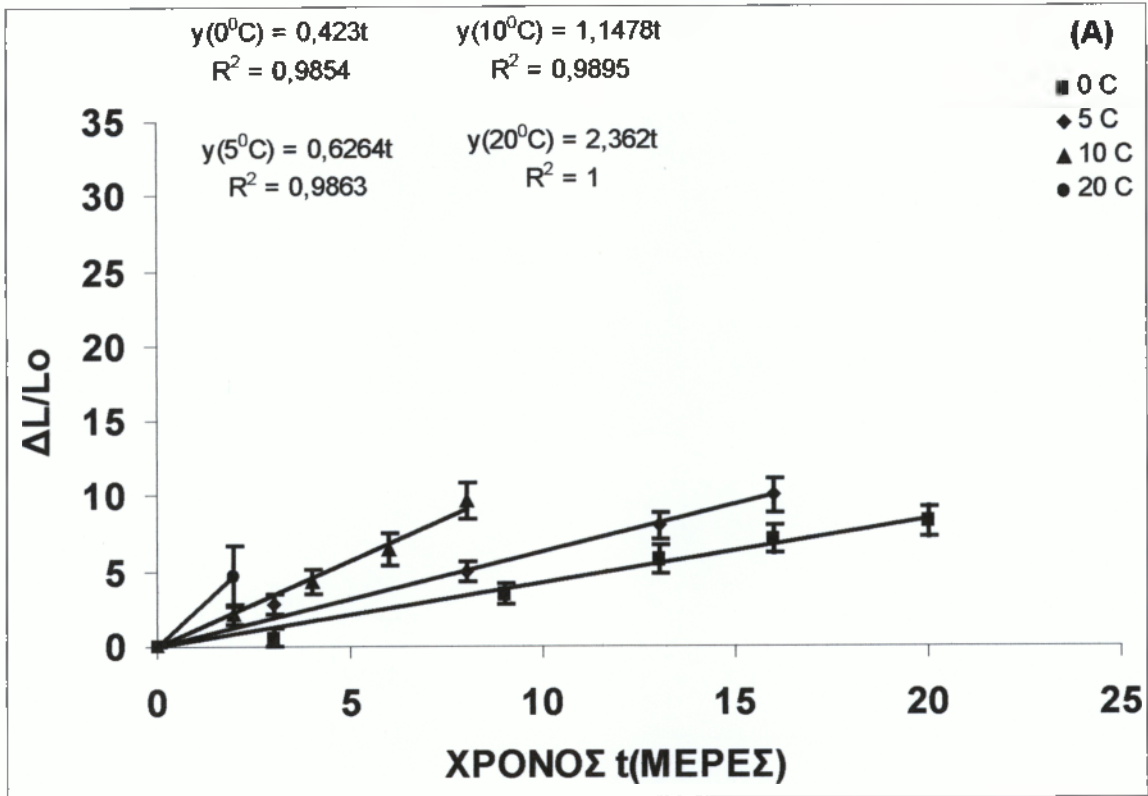
2.3.4 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ.

Α. ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑΣ:

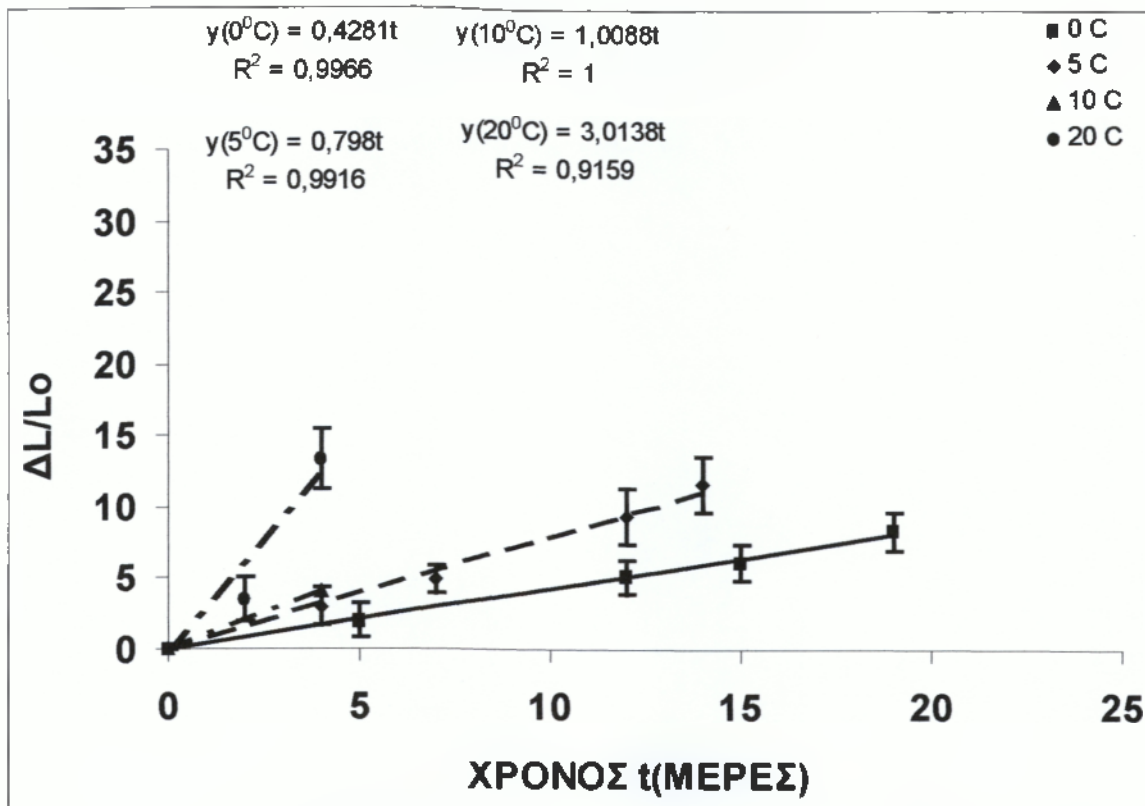
Η μεταβολή της φωτεινότητας $L^*(\Delta L/L_0)$ των ολόκληρων και κομμένωνμανιταριών με το χρόνο συντήρησης παρουσιάζεται στα σχήματα 15(A,B),16(A,B) και 17.



ΣΧΗΜΑ 15:Μεταβολή του $\Delta L/L_0$ με το χρόνο συντήρησης τωνμανιταριών για την πρώτη επανάληψη (Α) ΟΛΟΚΛΗΡΑ (Β) ΚΟΜΜΕΝΑ.



ΣΧΗΜΑ 16: Μεταβολή του $\Delta L/L_0$ με το χρόνο συντήρησης τωνμανιταριών για την δεύτερη επανάληψη (A) ΟΛΟΚΛΗΡΑ (B) ΚΟΜΜΕΝΑ.

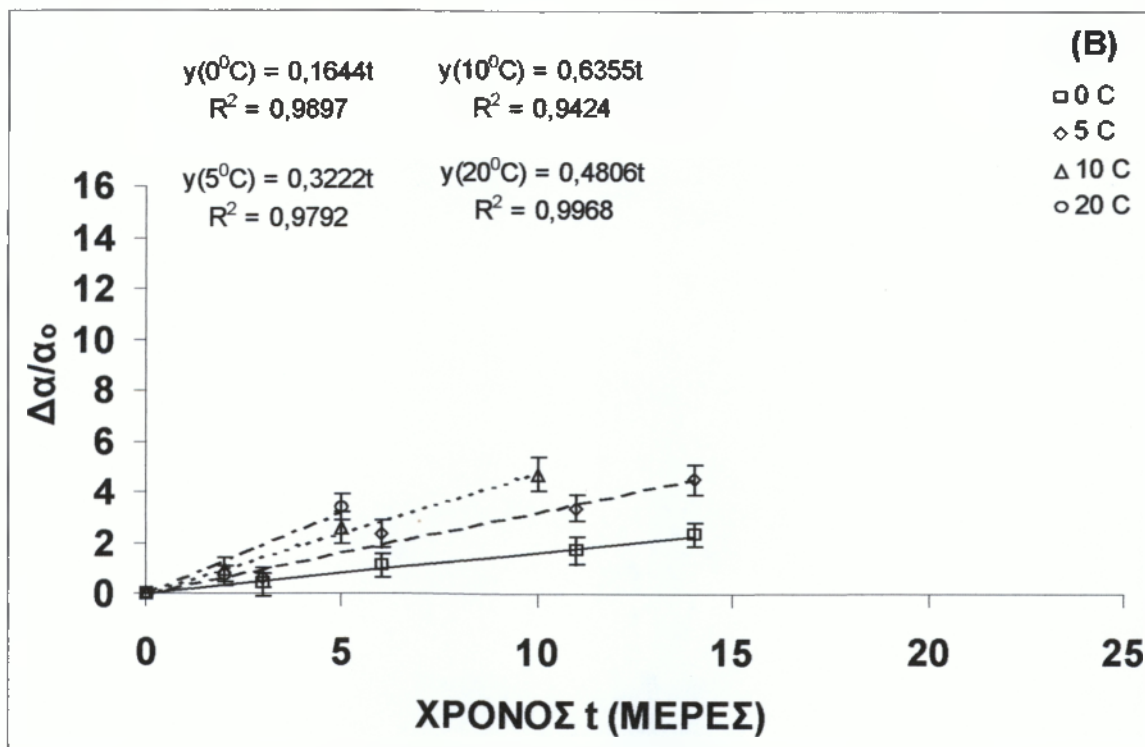
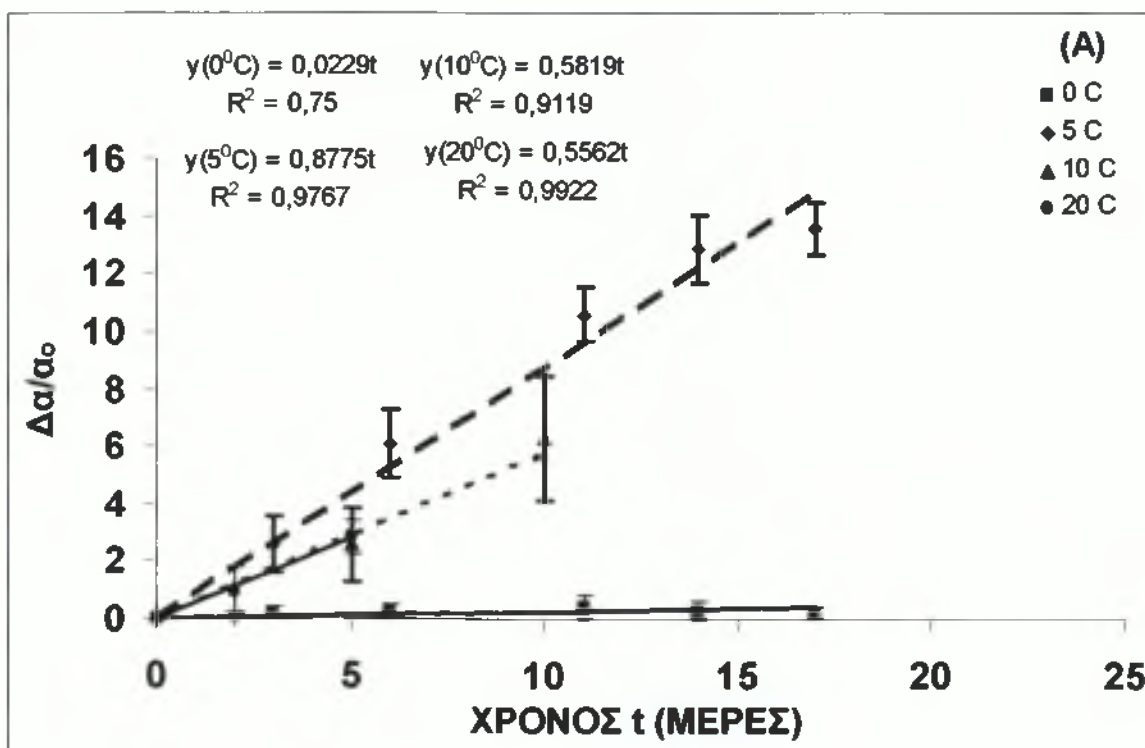


ΣΧΗΜΑ 17: Μεταβολή του $\Delta L/L_0$ με το χρόνο συντήρησης των ολόκληρων μανιταριών για την τρίτη επανάληψη.

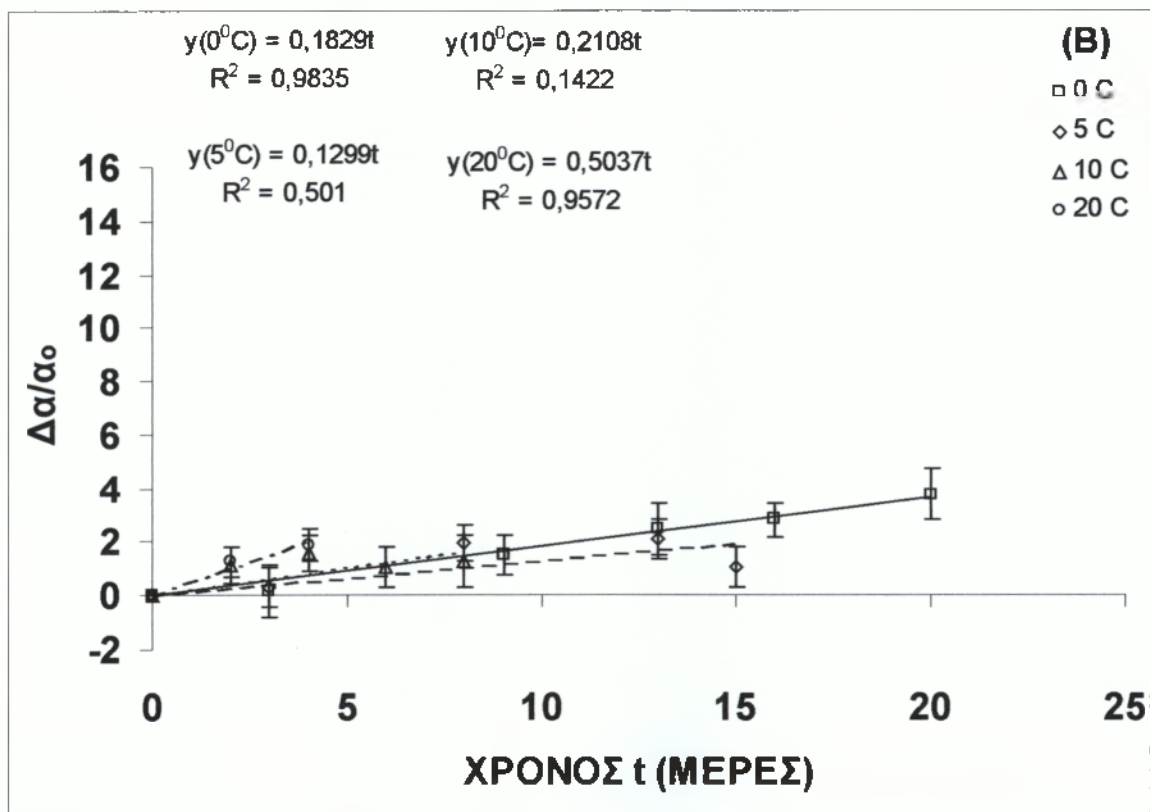
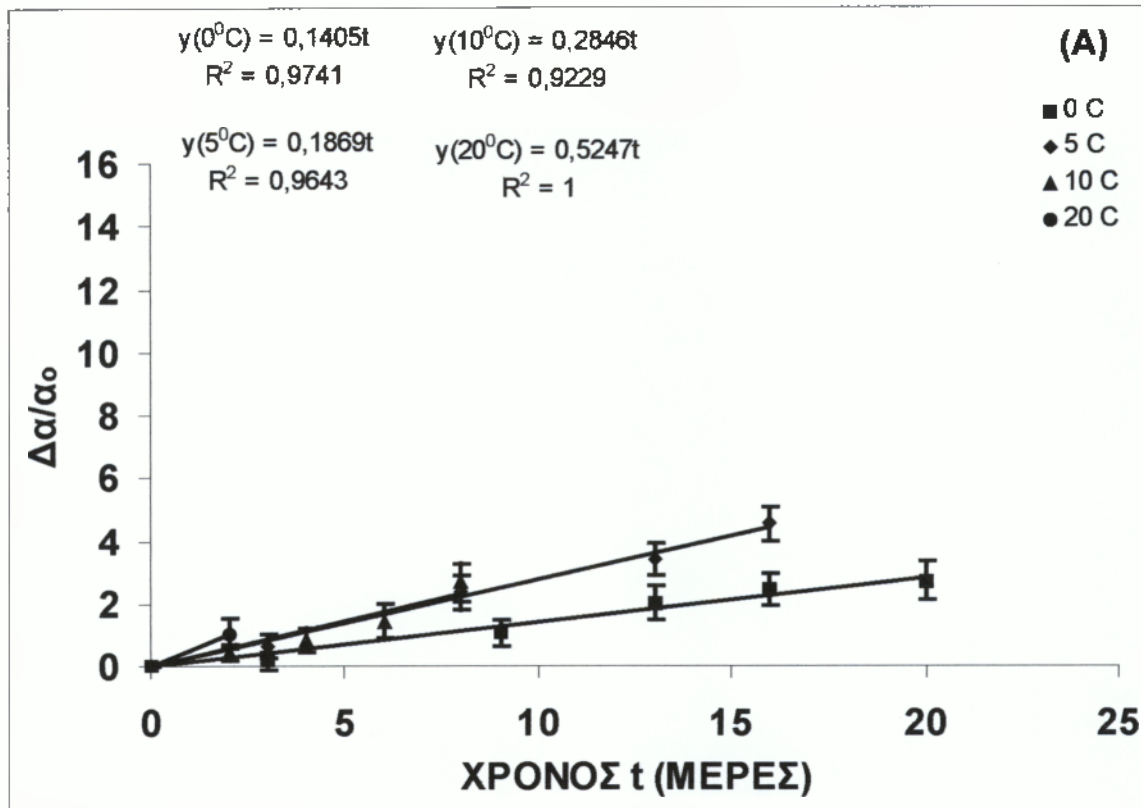
Παρατηρούμε ότι η μεταβολή του L^* είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου συντήρησης τόσο στην περίπτωση των ολόκληρων όσο και των κομμένων μανιταριών. Τα ολόκληρα μανιτάρια που συντηρήθηκαν στους 0°C και 5°C παρουσίασαν πολύ μικρή μεταβολή της φωτεινότητας και στις τρεις επαναλήψεις. Αντίθετα αυτά που συντηρήθηκαν στους 10°C και 20°C παρουσίασαν πολύ έντονη μεταβολή της φωτεινότητας. Μεταβολή της φωτεινότητας των κομμένων μανιταριών επηρεάζεται σαφώς από τη θερμοκρασία, όσο υψηλότερη η θερμοκρασία συντήρησης τόσο μεγαλύτερη η μεταβολή.

Β. ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΡΩΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ α^* :

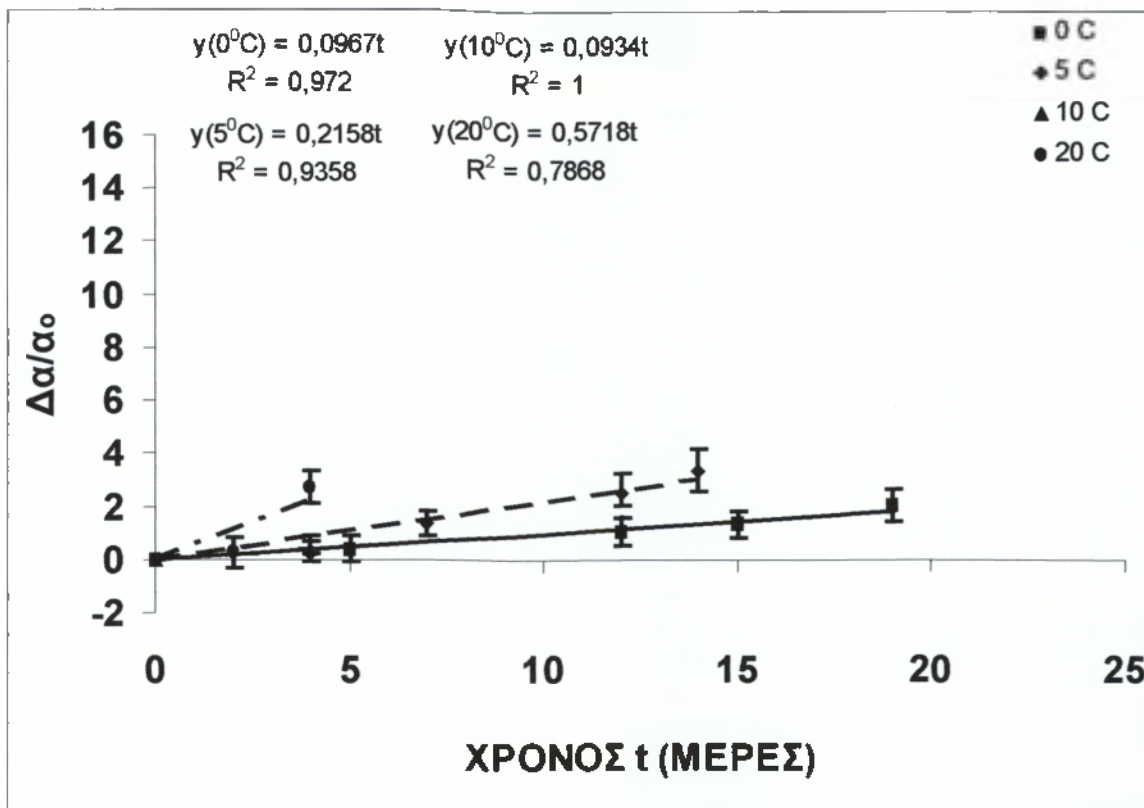
Στα σχήματα 18(A,B), 19(A,B) και 20 παρουσιάζεται η μεταβολή του χρωματικού παράγοντα α^* (κοκκίνισμα) των ολόκληρων και κομμένων μανιταριών συναρτήσει του χρόνου συντήρησης στους 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.



ΣΧΗΜΑ 18:Μεταβολή του $\Delta\alpha/\alpha_0$ με χρόνο συντήρησης των μανιταριών για την πρώτη επανάληψη (A) ΟΛΟΚΛΗΡΑ (B) ΚΟΜΜΕΝΑ.



ΣΧΗΜΑ 19: Μεταβολή του $\Delta\alpha/\alpha_0$ με χρόνο συντήρησης τωνμανιταριών για την δεύτερη επανάληψη (Α) ΟΛΟΚΛΗΡΑ (Β) ΚΟΜΜΕΝΑ.



ΣΧΗΜΑ 20: Μεταβολή του $\Delta\alpha/\alpha_0$ με χρόνο συντήρησης των ολόκληρων μανιταριών για την τρίτη επανάληψη.

Από τα σχήματα 18(A,B), 19(A,B) και 20 προκύπτει ότι στους 0°C η μεταβολή του χρωματικού παράγοντα α^* είναι μικρή τόσο στα κομμένα όσο και στα ολόκληρα μανιτάρια.

Όσο η θερμοκρασία συντήρησης αυξάνει τόσο μεγαλύτερη είναι η μεταβολή, χωρίς όμως να υπάρχουν πάντοτε στατιστικά σημαντικές διαφορές.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Από τη μελέτη προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

1. Η αναπνευστική δραστηριότητα τόσο των ολόκληρων όσο και των κομμένων μανιταριών μεταβάλλεται εκθετικά με τη θερμοκρασία.
2. Η αναπνευστική δραστηριότητα των κομμένων μανιταριών είναι υψηλότερη, από των ολόκληρων κυρίως στις χαμηλές θερμοκρασίες.
3. Η υφή των ολόκληρων μανιταριών είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου συντήρησης και επηρεάζεται από τη θερμοκρασία.
4. Η απώλεια βάρους είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου συντήρησης.
5. Όσο υψηλότερη η θερμοκρασία συντήρησης τόσο μεγαλύτερη η απώλεια βάρους.
6. Η μεταβολή της φωτεινότητας (L^*) είναι γραμμική συνάρτηση του χρόνου συντήρησης τόσο στα κομμένα όσο και στα ολόκληρα μανιτάρια.
7. Η θερμοκρασία συντήρησης επηρεάζει αρνητικά τη φωτεινότητα των μανιταριών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Burton K.S. (1990). Over- wrapping of mushrooms – overlabelling and over – stacking. *Mushroom Journal*, 213,315.

Burton K.S. & Noble R.,(1993). The influence of flush numbers, bruising and storage temperature on mushroom quality. *Postharvest Biology and Techology*, 3 , 39-47.

Burton K. S. & Rama T., (1998). Mushroom texture and bruising. *HCD News*, 52, 10-11.

Burton K.S., Partis M.D., Wood D.A.& Thurston C.F., (1997). Accumulation of serine proteinase in senescent sporophores of the cultivated mushroom *Agaricus Bisporus*. *Mycological Research*, 101, 146-152.

Conolly M.,Staunton L., Cormican T. & Grant J., (1997). The effect of lime type in the casing layer on (*Agaricus Bisporus*) quality and yield. *Irish Journal of Agriculture and Food Research*, 36, 133.

Δημαρέλη Παρασκευή(2002):Επίδραση της ψύξης και της τροποποιημένης ατμόσφαιρας στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μανιταριών, Γ.Π.Α., Αθήνα.

Donker H.C. W., van As H., (1999).Cell wall balance of white button mushrooms (*Agaricus Bisporus*) during its postharvest lifetime studied by quantitative magnetic resonance imaging. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1427, 287-297.

Evered C.E. & Burton K.S., (1995). Cryo SEM study of changes in tissue anatomy of harvested sporophores of *Agaricus Bisporus*. *Mushroom Science*, 14, 717-721.

Γεωργοπούλου Δέσποινα(2001).Αναπνευστική δραστηριότητα συντηρούμενων νωπών μανιταριών και η επίδραση της τροποποιημένης ατμόσφαιρας, Γ.Π.Α, Αθήνα.

Hammond J. B. W. & Nichols R., (1975). Changes in respiration and soluble carbohydrates during postharvest storage of mushrooms (*Agaricus Bisporus*). *Journal of Science of Food and Agriculture*,26, 835-842.

Kader A.A. (1987): Respiration and Gas Exchange of Vegetables. Postharvest physiology of vegetables, Edit. By J. Weichmann, New York, 26-28 and 32-42.

Kalberer P.P., (1985). Influences of the depth of the casing layer on water extraction from casing soil and substrate by the sporophores on the dry matter content of the fruit bodies of the first three flushes of the cultivated mushroom, *Agaricus bisporus*. *Scientia Horticulturae*, 27, 33-43.

Kukura J.L., Beelman R.B., Peiffer M. & Walsh R., (1998). Calcium chloride added to irrigation water of mushrooms (*Agaricus Bisporus*) reduces post harvest browning. *Journal of Food Science*, 63, 454-457.

Μανωλοπούλου Ελένη-Λαμπρινού(2000): Συντήρηση με ψύξη φρούτων και λαχανικών, Φ.Π.(ΤΕΙ).

McGarry A. & Burton K.S. (1994). Mechanical properties of the mushroom *Agaricus Bisporus*. *Mycological Research*, 98, 241-245.

Μητρόπουλος και συνεργάτες (2000): Εκτίμηση του χρόνου συλλογής με μέτρηση αναπνοής στον αγρό. Πρακτικά Τρίτου Εθνικού Συνεδρίου Γεωργικής Μηχανικής, Αθήνα, 425-431.

Miklas M.B. & Beeiman R.B., (1996). CaCl_2 treated irrigation water applied to mushroom crops. (*Agaricus Bisporus*) increases Ca concentration and improves post harvest quality and shelf-life. *Mycologia*, 88, 403-409.

Noble R., Gaze R. & Dobrovin – Pennington A., (1997b). Mushroom casing. *HDC News*, 45, 12-13.

Noble R., Rama T., Miles S., Burton K. S., Stephens T. M. & Reed J. N., (1997a). Influences of compost and casing layer depths on the mechanical properties of mushrooms. *Annals of Applied Biology*, 131, 79-90.

Rama T., Burton K.S. & Vincent J. F.V., (1997). Review on mechanical properties and morphology related to mushroom quality. *Plant Biomechanics*, 295-300.

Staunton L., Grant J., Connolly M. & Cormican T., (1999). The role of the shelf system in mushroom production, efficiency and quality. Project 4456, Horticulture and farm Forestry Series 16, Kinsealy Research Centre, Dublin, Ireland.

Στεφανάκης Κ.Ζ., (1995). Τα μανιτάρια. Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα – Πειραιάς.

Umar M. H. & van Griensven L. J. L. D.,(1997). Morphological studies on the lifespan, developmental stages, senescence and death of fruitbodies of *Agaricus bisporus*. *Mycological Research*, 101, 1409-1422.

Φιλιπούσης Α. και Ζερβάκης Γ., (1998). Παραγωγή και κατανάλωση των εδώδιμων μανιταριών στην Ελλάδα και διεθνώς, ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και των προοπτικών για την ανάπτυξη της καλλιέργειας. *Γεωτεχνικά επιστημονικά θέματα*, τόμος 9, τεύχος 1, 60-64.

Φραντζεσκάκης Ι.Λ., (1990). Μανιτάρι – Βιολογία και καλλιέργεια βρώσιμων μανιταριών. Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.

Watada, A.E., Abe., k., and Yamanchi, N. 1990. Physiological activities of partially processed fruit and vegetables. *Food Technologies*. V.X.X.: 116,118, 120-122.

3 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.1: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 1 ^η)									
Θερμ/σία	0 °C								
ΗΜΕΡΕΣ	→								
Α.Δ.		1	3	5	7	10	12	14	17
1		18,16	16,88	21,62	21,61	19,28	32,70	35,28	48,35
2		21,72	17,39	19,84	20,28	17,87	28,78	30,53	43,04
3		20,79	16,30	20,08	20,04	20,86	28,99	31,11	46,87
4		19,79	14,62	19,23	19,71	20,31	26,16	30,45	46,59
5		21,26	16,43	20,23	21,05	20,07	28,29	29,36	42,41
6		19,23	16,69	20,46	19,94	22,46	29,75	30,56	49,14
7		20,88	16,51	19,41	20,66	22,97	28,98	33,09	45,01
		5 °C							
		1	3	5	7	10	12	14	17
1		28,56	33,52	39,50	60,14	67,65	76,06	65,89	76,85
2		31,60	39,41	45,75	60,91	64,22	74,68	69,10	82,22
3		29,91	32,50	45,41	61,19	55,57	61,57	55,73	78,59
4		29,43	42,01	46,70	64,53	54,25	54,34	50,60	69,24
5		28,65	34,71	46,97	58,11	65,85	61,27	56,35	71,49
6		27,66	39,57	47,18	61,04	57,08	51,14	50,25	61,90
7		26,26	33,48	48,56	65,42	55,25	49,67	53,21	68,78
		10 °C							
		1	2	4	6	10			
1		45,18	77,48	107,61	116,12	127,72			
2		55,12	80,26	105,48	118,03	138,42			
3		57,52	88,34	113,67	128,76	150,68			
4		61,91	90,18	105,48	146,80	136,06			
5		52,57	63,43	96,47	106,43	136,40			
6		63,84	68,99	113,86	135,43	167,77			
7		71,39	89,98	99,31	128,51	148,03			
		20 °C							
		1	2	4	6	7			
1		198,06	233,76	194,81	219,50	296,81			
2		190,15	210,11	215,77	223,54	327,50			
3		219,39	211,43	225,26	199,36	261,56			
4		174,20	192,52	247,54	258,61	325,26			
5		170,96	198,27	217,12	229,61	280,32			
6		168,17	68,12	242,51	275,55	320,97			
7		164,85	206,33	227,09	228,49	271,18			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.2: (Συνέχεια)

ΚΟΜΜΕΝΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 1 ^η)								
θερμ/σια	0 °C							
ΗΜΕΡΕΣ →								
Α.Δ.	1	3	5	7	10	12	14	17
1	28,18	27,40	35,78	40,76	51,57	55,76	57,96	57,32
2	30,90	26,25	33,40	42,92	54,65	66,11	64,21	78,53
3	20,78	25,20	34,55	39,20	58,75	71,37	72,15	73,30
4	23,42	24,85	33,79	44,01	62,27	68,13	71,25	83,87
5	19,50	23,58	35,06	40,02	62,88	74,35	70,39	81,91
6	22,92	26,03	37,89	38,66	58,89	69,51	68,09	78,06
7	24,85	30,21	40,23	40,18	60,95	72,98	59,24	63,48
5 °C								
	1	3	5	7	10	12	14	17
1	45,43	61,66	78,56	93,70	87,25	77,21	79,25	99,85
2	36,09	68,70	78,55	94,09	81,07	50,89	96,18	99,56
3	36,59	58,93	71,51	74,32	77,30	73,69	82,94	96,00
4	38,34	66,22	58,68	78,49	78,38	75,53	77,90	80,96
5	43,96	68,06	80,09	92,07	85,80	78,76	81,96	89,49
6	39,24	67,92	77,20	89,73	81,01	83,05	82,55	87,52
7	53,59	61,85	70,46	78,82	77,29	81,13	90,55	107,57
10 °C								
	1	2	4	6	10			
1	95,30	130,44	128,39	156,05	175,16			
2	90,45	124,12	136,10	155,40	176,12			
3	99,64	141,48	144,08	167,21	179,28			
4	97,44	119,52	129,98	140,08	155,51			
5	109,82	127,63	147,47	161,80	183,57			
6	102,58	108,65	138,34	150,30	181,01			
7	106,20	131,03	123,03	141,34	174,36			
20 °C								
	1	2	4	6	7			
1	329,38	354,92	434,27	467,32	283,59			
2	344,12	382,45	503,51	416,18	499,32			
3	339,71	373,02	459,44	410,90	410,45			
4	345,78	345,20	468,36	380,86	301,20			
5	256,77	261,30	545,84	344,49	234,37			
6	263,55	253,56	416,03	351,20	244,47			
7	272,30	250,79	473,05	307,29	258,07			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.3: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 2^η)								
0 °C								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Δ.	2	4	8	9	13	16	20	
1	24,95	21,21	24,96	28,27	30,16	45,17	41,99	
2	32,05	24,05	25,22	30,14	29,76	34,71	41,40	
3	31,09	24,18	26,12	29,82	31,58	34,95	46,31	
4	30,73	23,30	25,09	32,15	33,47	37,23	33,31	
5	30,29	22,64	25,58	30,26	34,69	37,27	38,68	
6	30,09	24,59	23,70	30,05	32,30	36,14	36,39	
7	28,50	24,44	25,35	31,39	33,40	38,30	38,87	
5 °C								
	1	4	8	13	15			
1	56,49	60,60	67,28	69,43	99,34			
2	74,71	53,17	57,20	58,77	62,92			
3	58,13	51,89	61,87	61,04	66,88			
4	66,90	53,59	66,20	73,39	77,69			
5	57,90	50,25	56,02	60,19	69,31			
6	61,56	53,31	68,78	64,94	76,27			
7	67,79	63,01	57,27	59,12	71,37			
10 °C					20 °C			
	1	3	6	8		1	3	
1	125,74	118,45	137,03	148,94		310,37	294,01	
2	124,11	105,46	127,13	129,32		301,63	222,04	
3	129,40	91,19	120,15	112,64		316,22	230,97	
4	147,64	118,39	134,30	132,29		289,02	256,22	
5	128,53	108,33	133,40	125,95		310,96	239,16	
6	126,67	103,34	119,19	124,40		342,35	209,78	
7	140,46	101,01	130,30	127,94		289,64	238,75	

ΚΟΜΜΕΝΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 2^η)								
0 °C								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Δ.	2	4	7	9	13	16	20	
1	35,58	28,51	34,08	40,95	48,83	53,25	68,45	
2	37,35	26,31	31,48	40,73	41,70	48,40	55,43	
3	34,84	28,64	34,43	45,92	43,80	48,97	54,55	
4	35,58	28,01	34,04	35,57	44,59	53,54	65,98	
5	38,21	29,64	31,43	40,47	43,21	50,31	60,29	
6	35,71	27,20	31,46	40,22	44,27	50,59	59,17	
7	35,38	30,08	31,69	38,68	45,10	48,42	56,33	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.4: (Συνέχεια)

ΚΟΜΜΕΝΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 2 ^η)							
5 °C							
	1	4	7	13	15		
1	85,34	88,67	95,63	116,80	106,63		
2	83,94	84,71	101,41	97,71	96,84		
3	75,06	75,46	102,67	108,47	101,66		
4	76,99	71,67	90,40	99,79	106,31		
5	85,45	79,85	108,07	98,95	100,95		
6	82,54	84,80	105,12	104,63	101,70		
7	82,06	85,73	106,34	101,54	105,19		
10 °C				20 °C			
	1	3	6	8		1	3
1	149,95	151,42	176,78	155,87		396,90	358,88
2	136,22	144,87	160,40	119,27		390,35	365,45
3	137,61	142,16	170,42	145,21		357,03	351,28
4	145,52	143,51	181,18	140,74		322,99	344,57
5	157,54	156,90	198,97	148,00		317,38	344,25
6	147,06	142,82	188,00	154,98		312,29	358,37
7	145,08	141,18	183,32	140,88		333,66	336,86

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.5: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΩΝ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 3 ^η)							
0 °C							
ΗΜΕΡΕΣ							
Α.Δ.	1	6	11	15	19		
1	20,47	21,59	30,42	38,30	43,40		
2	21,19	25,32	29,89	36,16	41,11		
3	20,01	22,03	27,42	35,51	35,85		
4	22,18	26,62	32,37	37,90	36,62		
5	22,36	22,91	28,68	37,26	35,17		
6	23,18	23,68	29,17	39,19	41,92		
7	24,57	25,17	29,99	36,53	36,39		
5 °C							
	1	4	7	11	14		
1	39,48	63,12	70,96	68,38	60,75		
2	38,51	65,39	69,28	66,02	68,60		
3	42,13	61,00	61,84	63,54	72,17		
4	39,21	61,17	62,78	59,67	66,62		
5	45,65	69,54	73,22	65,11	67,54		
6	45,41	63,36	72,27	68,22	65,08		
7	41,26	60,11	69,50	66,49	69,26		

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.6: (Συνέχεια)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 3^η)						
		10 °C			20 °C	
ΗΜΕΡΕΣ						
Α.Δ.	1	4	7		1	4
1	77,132	119,894	137,070		250,608	280,100
2	78,759	130,201	131,210		267,057	325,559
3	76,215	123,892	125,982		232,416	431,110
4	78,615	132,847	135,193		248,443	333,477
5	72,868	141,767	140,952		287,121	400,094
6	70,967	121,943	114,513		240,897	356,256
7	73,070	130,233	121,076		273,272	351,278

ΚΟΜΜΕΝΑ (ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ 3^η)						
		0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C
ΗΜΕΡΕΣ						
Α.Δ.	1	1	1	1	1	
1	34,01	48,21	104,759	139,293	290,497	
2	33,05	59,62	94,131	136,754	287,888	
3	33,99	49,37	90,306	127,940	284,074	
4	30,88	59,88	89,534	130,071	283,688	
5	31,54	49,57	94,835	133,664	270,052	
6	31,10	53,24	95,368	136,866	287,879	
7	32,27	55,02	100,407	138,255	302,971	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.7: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ 0 °C, 5 °C, 10 °C ΚΑΙ 20 °C, ΣΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (1^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	Μ.Ο.	Ο.Ε.*	Μ.Ο.	Ο.Ε.*	Μ.Ο.	Ο.Ε.*	Μ.Ο.	Ο.Ε.*
1	20,26	±0,93	28,87	±1,26	58,22	±6,28	183,68	±14,73
2					79,81	±7,86	188,65	±40,53
3	16,40	±0,64	36,46	±2,79				
4					105,98	±4,87	224,30	±13,09
5	20,12	±0,59	45,72	±2,17				
6					125,73	±9,93	233,53	±18,89
7	20,47	±0,50	61,62	±1,87				
10	20,54	±1,31	59,98	±4,22	143,58	±9,76		
12	29,09	±1,44	61,25	±7,91				
14	31,48	±1,50	57,30	±5,48				
17	45,92	±1,89	72,72	±5,13				
ΚΟΜΜΕΝΑ								
1	24,37	±2,89	41,89	±4,64	100,21	±4,89	307,37	±30,34
2					126,12	±7,61	317,32	±44
3	26,22	±1,58	64,76	±2,88				
4					135,34	±6,50	471,50	±31,97
5	35,81	±1,81	73,58	±5,59				
6					153,17	±7,44	382,61	±39,69
7	40,82	±1,45	85,89	±6,20				
8								
9								
10	58,57	±3,06	81,16	±2,97	175,00	±6,83		
12	68,31	±4,60	74,32	±8,01				
14	66,19	±4,30	84,48	±4,85				
17	73,78	±7,32	94,42	±6,66				

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.8:(ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (2^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	Μ.Ο.	Ο.Ε.*	Μ.Ο.	Ο.Ε.*	Μ.Ο.	Ο.Ε.*	Μ.Ο.	Ο.Ε.*
1			63,35	±4,96	131,79	±6,52	308,60	±13,52
2	29,67	±1,74						
3					106,60	±7,18	241,56	±20,25
4	23,49	±0,90	55,12	±3,52				
6					128,79	±5,16		
7								
8	25,15	±0,55	62,09	±3,97	128,78	±8,04		
9	30,30	±0,91						
13	32,20	±1,34	63,84	±4,20				
14								
15			74,83	±8,86				
16	37,68	±2,63						
20	39,56	±3,10						
ΚΟΜΜΕΝΑ								
1			81,62	±3,01	145,57	±5,37	347,23	±25,85
2	36,09	±0,90						
3					146,12	±4,32	351,38	±7,48
4	28,34	±0,97	81,56	±4,55				
5								
6					179,87	±9,18		
7	32,66	±1,06	101,38	±4,67				
8					143,57	±9,12		
9	40,36	±2,29						
13	44,50	±1,63	103,98	±5,00				
15			102,75	±2,60				
16	50,50	±1,60						
20	60,03	±3,97						

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης

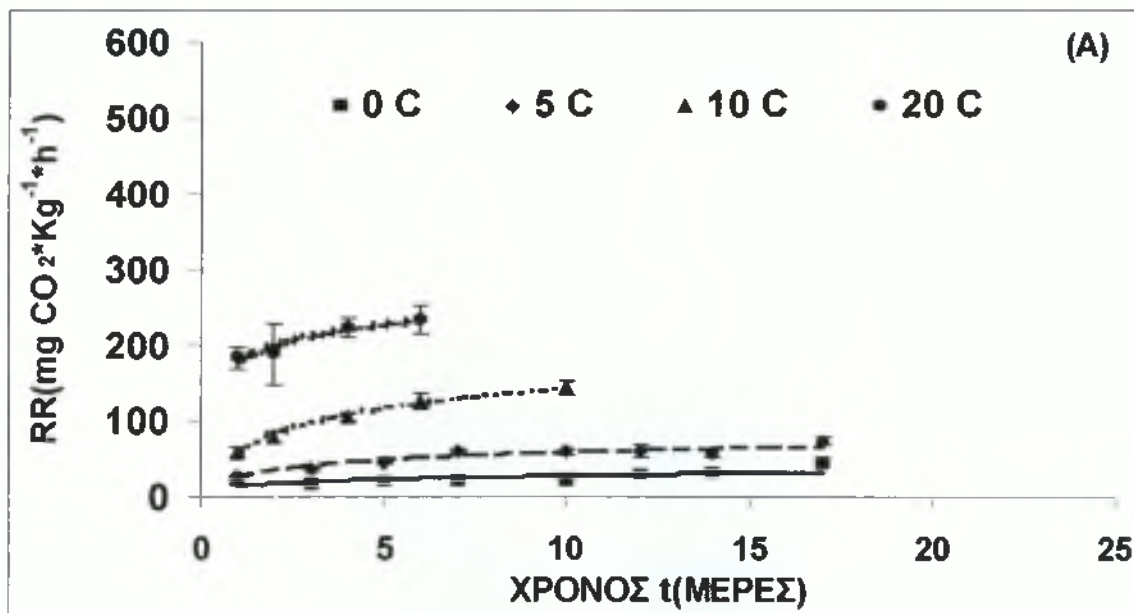
ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.9:(ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (3 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*
1	21,99	±1,18	41,66	±2,16	75,38	±2,28	257,12	±14,35
4			63,39	±2,41	128,68	±5,57	353,98	±36,76
6	23,90	±1,38						
7			68,55	±3,33	129,43	±6,97		
11	29,71	±1,14	65,35	±2,24				
14			67,15	±2,66				
15	37,26	±0,96						
19	38,64	±2,50						

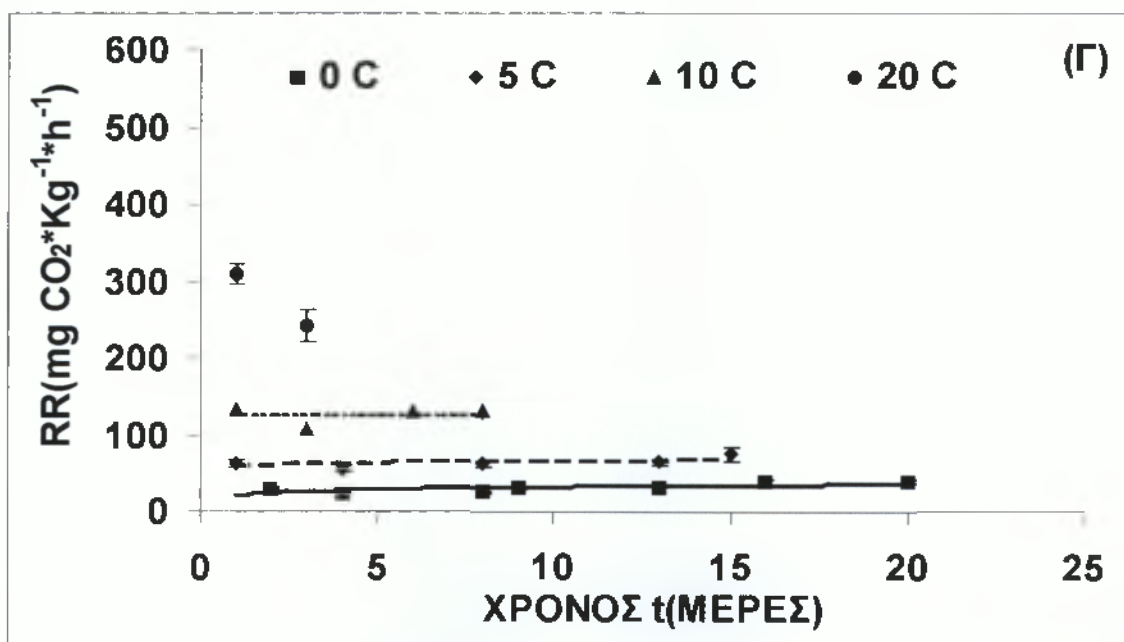
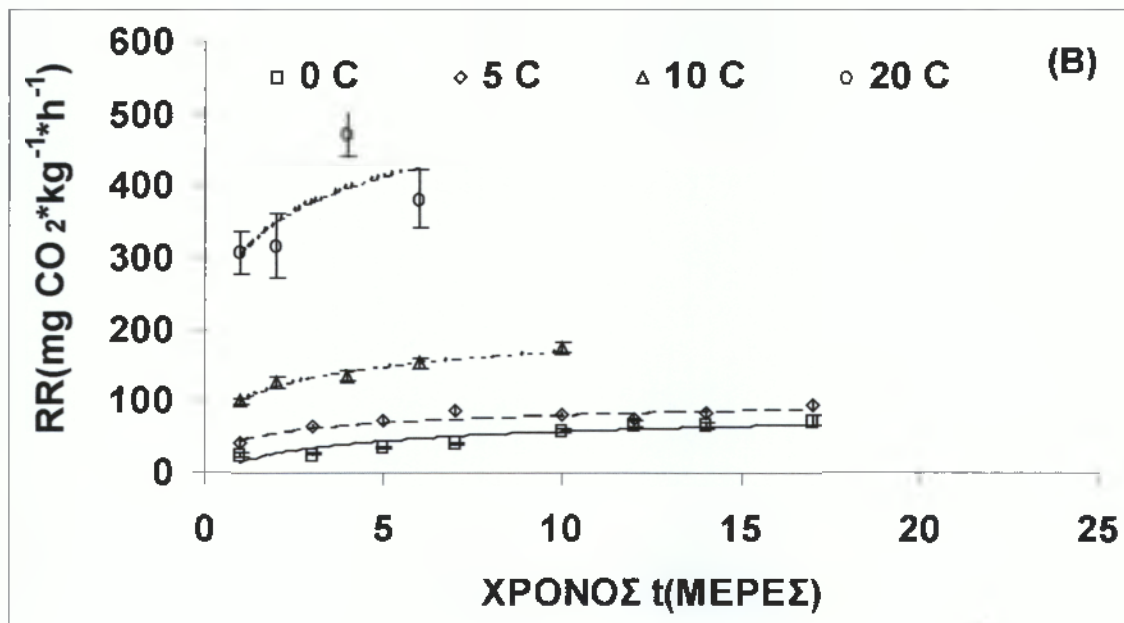
O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΚΟΜΜΕΝΑ (3 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		15 °C		20 °C	
	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*
1	32,41	±0,97	53,56	±3,59	95,62	±4,00	134,69	±3,18	286,72	±7,25

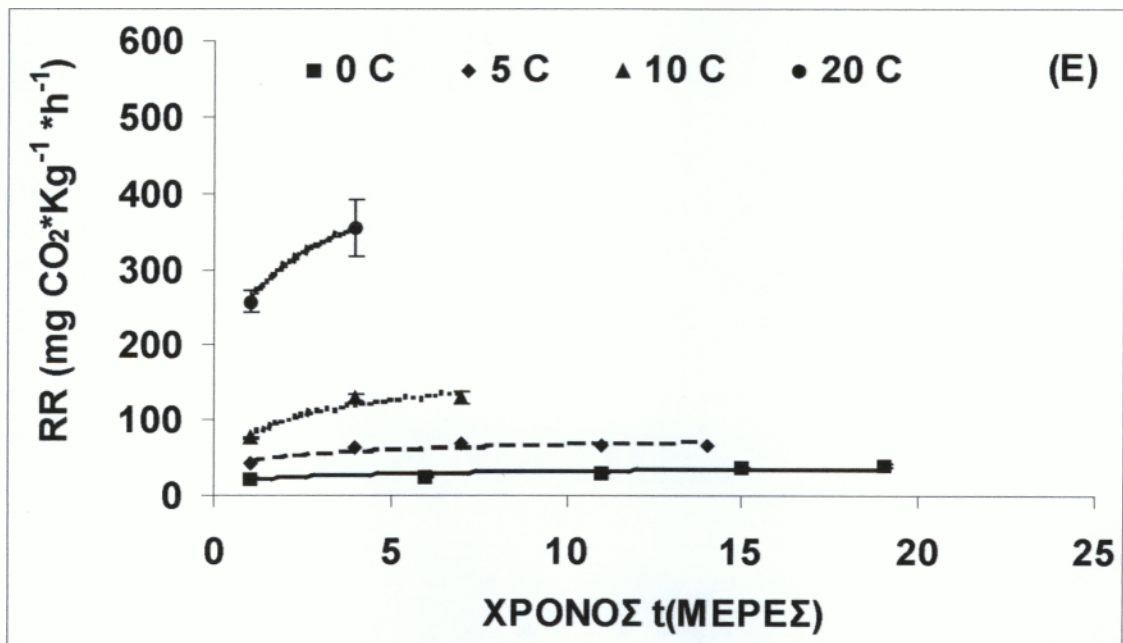
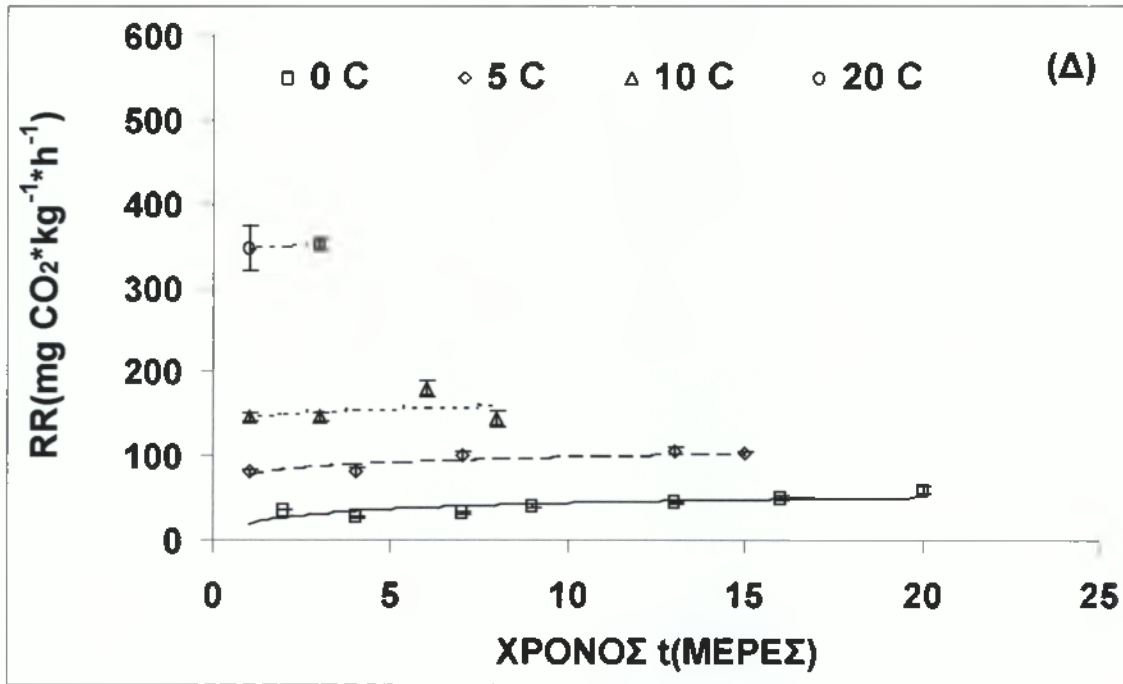
O.E.*: όρια εμπιστοσύνης



ΣΧΗΜΑ Π2.3.1.1: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής με το χρόνο συντήρησης στις τέσσερις θερμοκρασίες της 1^{ης} επανάληψης (A) Ολόκληρα.



ΣΧΗΜΑ Π2.3.1.2: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής με το χρόνο συντήρησης στις τέσσερις θερμοκρασίες. (B)Κομμένα 1^{ης} επανάληψης (Γ)Ολόκληρα 2^{ης} επανάληψης



ΣΧΗΜΑ Π2.3.1.3: Μεταβολή του ρυθμού αναπνοής με το χρόνο συντήρησης στις τέσσερις θερμοκρασίες. (Δ)Κομμένα 2^{ης} επανάληψης (Ε)Ολόκληρα 3^{ης} επανάληψης.

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.1.10:ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ, ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ.

RR=A+B*Ln(t)				
	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ/ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	A	B	R²
0 °C	1 ΕΠΑΝ./ΟΛΟΚΛΗΡΑ	12,96	6,7462	0,4346
5 °C		25,895	14,534	0,8758
10 °C		56,033	37,765	0,9956
20 °C		178,13	30,386	0,9154
0 °C	1 ΕΠΑΝ./ΚΟΜΜΕΝΑ	13,592	19,132	0,8348
5 °C		45,457	15,881	0,8628
10 °C		100,21	30,581	0,9693
20 °C		303,35	68,562	0,5112
0 °C	2 ΕΠΑΝ./ΟΛΟΚΛΗΡΑ	20,574	5,0398	0,4751
5 °C		58,847	2,8596	0,1997
10 °C		124,26	-0,2137	0,0003
20 °C		-	-	-
0 °C	2 ΕΠΑΝ./ΚΟΜΜΕΝΑ	19,719	10,611	0,6286
5 °C		78,451	9,1849	0,7538
10 °C		145,51	6,6561	0,1248
20 °C		-	-	-
0 °C	3 ΕΠΑΝ./ΟΛΟΚΛΗΡΑ	19,555	5,4588	0,7297
5 °C		44,985	9,6986	0,8422
10 °C		78,052	29,809	0,9283
20 °C		257,12	69,874	1

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.2.1: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΥΦΗΣ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	4	7	11	14
1	4,02	4,1	3,4	3,6	5,8
2	3,4	5,5	4,4	2,9	3,6
3	4,2	5,3	6,6	4	3,6
4	3	5,2	4,2	2,3	3,2
5	2,8	4,9	3,9	3	3,2
6	2,5	5,8	3,3	3,5	2,7
7	4,4	4,9	4	6,3	3
8	3,9	5	4,9	4,1	2,6
9	4,3	5,4	4	3,9	4,2
10	4	3,4	4,4	4	2,3
11	3,7	4,2	5	4,1	4,2
12	5,6	5,5	3,7	4,4	5
13	5,1	5,4	5,2	3,6	4,1
14	3,5	5,1	4,7	5,1	3,3

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	4	7	11	14
1	4,02	3,7	4	3,6	2,8
2	3,4	4,2	3,7	2,7	4,5
3	4,2	4,4	3,4	3,2	3,4
4	3	5,2	4,5	3,8	4,8
5	2,8	4,4	5,5	4,4	3
6	2,5	5,3	3,9	1,9	3,1
7	4,4	4,5	5,4	3,8	3,9
8	3,9	4,7	2,9	2,7	4
9	4,3	4,1	3,2	3,4	3
10	4	4,6	3	2	3,5
11	3,7	4,3	3,9	3	3,8
12	5,6	4,7	2,3	2,3	3,7
13	5,1	3,9	3,1	2,3	2,9
14	3,5	3,3	3,7	2,4	3,2

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.2.2: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10⁰ C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)				
ΗΜΕΡΕΣ	0	4	7	11
Α.Δ.				
↓ 1	4,02	2,4	1,7	1,4
2	3,4	2,6	2,4	1,2
3	4,2	3,2	2	1,3
4	3	2,6	3,5	1,4
5	2,8	3,4	1,6	0,7
6	2,5	2,8	1,5	1,2
7	4,4	2,7	2	1,2
8	3,9	3,2	1,4	1,4
9	4,3	3,3	1,9	1,1
10	4	2,7	1,7	0,8
11	3,7	3,8	1,4	1
12	5,6	2,8	1,8	1,1
13	5,1	4	1,3	1
14	3,5	3,6	2,1	0,8

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20⁰ C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)			
ΗΜΕΡΕΣ	0	3	5
Α.Δ.			
↓ 1	4,02	2,7	1,1
2	3,4	2,7	4
3	4,2	2,6	3,5
4	3	1,9	2,6
5	2,8	3,3	2,6
6	2,5	1,9	4,2
7	4,4	1,9	2,7
8	3,9	3,1	2,4
9	4,3	2,8	2,7
10	4	3,2	2,6
11	3,7	1,2	4
12	5,6	2,2	4,5
13	5,1	2	3
14	3,5	4,2	2,1

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0⁰ C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)						
ΗΜΕΡΕΣ	0	3	9	13	16	20
Α.Δ.						
↓ 1	4,6	5,6	6,4	3,4	4,0	6,7
2	3,7	7,0	6,0	5,0	5,0	5,9
3	6,9	5,5	4,7	5,5	6,0	5,3
4	5,1	5,8	6,6	5,5	5,5	4,8
5	5,5	5,5	6,6	5,0	4,5	4,4
6	6,0	4,9	5,9	6,3	5,3	4,5
7	5,5	7,0	4,6	4,6	3,5	6,2
8	5,6	7,3	6,4	6,8	4,1	5,2
9	5,4	6,3	6,5	4,7	4,7	6,0
10	8,4	6,6	8,5	6,2	4,0	4,8
11	5,2	5,5	4,6	5,7	4,1	5,2
12	4,2	4,2	4,7	4,8	4,4	5,5
13	5,0	6,9	6,1	4,8	4,4	4,8
14	4,0	5,8	6,9	5,7	5,5	4,4
15	5,0	7,8	6,7	4,9	4,8	5,6
16	4,9	4,6	6,7	5,2	4,2	4,8
17	7,5	6,1	6,3	4,0	4,7	5,2
18	3,8	3,8	6,5	5,9	6,5	4,3
19	8,4	4,9	6,2	5,2	6,5	4,6
20	4,5	5,7	5,7	6,5	5,3	5,1

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.2.3: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	3	9	13	16
1	4,6	5,4	3,3	2,8	2,4
2	3,7	5,5	3,6	3,1	3,0
3	6,9	4,9	3,2	3,0	2,7
4	5,1	5,2	3,0	2,7	3,1
5	5,5	5,2	4,4	3,1	2,4
6	6,0	5,4	5,0	2,7	3,0
7	5,5	4,6	3,7	2,3	2,9
8	5,6	6,0	2,5	2,5	3,6
9	5,4	3,9	3,0	2,8	3,5
10	8,4	6,3	3,3	2,7	3,3
11	5,2	4,4	2,9	2,8	3,5
12	4,2	3,7	2,6	3,8	3,8
13	5,0	5,6	3,2	2,7	2,7
14	4,0	5,9	2,8	2,1	3,4
15	5,0	4,0	3,3	4,4	2,8
16	4,9	4,1	3,0	3,3	3,4
17	7,5	5,3	3,4	2,6	3,2
18	3,8	4,2	3,3	3,4	5,4
19	8,4	5,0	3,0	3,6	5,8
20	4,5	5,7	2,7	2,0	3,7

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	2	4	6	8
1	4,6	3,8	3,4	2,5	2,2
2	3,7	8,4	3,0	2,9	3,5
3	6,9	4,1	2,9	3,3	2,1
4	5,1	2,7	2,0	3,7	2,5
5	5,5	3,2	2,4	2,8	3,2
6	6,0	3,5	3,9	3,0	3,1
7	5,5	2,8	2,2	2,4	4,0
8	5,6	3,4	1,9	2,8	3,2
9	5,4	4,3	2,6	3,1	3,0
10	8,4	5,8	2,4	3,0	4,2
11	5,2	3,1	3,0	3,3	3,6
12	4,2	3,7	2,7	3,4	3,4
13	5,0	4,4	2,5	2,6	3,0
14	4,0	4,0	2,8	3,8	2,1
15	5,0	3,6	2,0	4,2	4,0

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)		
ΗΜΕΡΕΣ		
Α.Α.	0	2
1	4,6	6,7
2	3,7	2,9
3	6,9	4,0
4	5,1	4,5
5	5,5	4,8
6	6,0	3,7
7	5,5	3,4
8	5,6	3,7
9	5,4	3,6
10	8,4	4,2
11	5,2	4,5
12	4,2	5,0
13	5,0	3,4
14	4,0	2,6
15	5,0	5,0

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.2.4: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ	0	2	4	6	8
Α.Δ.					
16	4,9	1,9	3,5	3,3	4,2
17	7,5	3,9	2,9	2,4	1,9
18	3,8	4,0	2,1	2,6	3,5
19	8,4	2,4	4,9	3,1	3,0
20	4,5	2,8	3,9	2,8	2,9

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)		
ΗΜΕΡΕΣ	0	2
Α.Δ.		
16	4,9	4,4
17	7,5	3,4
18	3,8	5,0
19	8,4	4,9
20	4,5	3,3

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ	0	5	12	15	19
Α.Δ.					
1	4,8	4,9	5,0	2,9	3,5
2	5,7	6,2	5,5	3,9	5,0
3	4,5	5,9	6,0	5,0	3,0
4	4,1	4,7	5,0	4,5	5,4
5	3,0	5,9	4,6	4,5	3,3
6	5,6	4,8	4,0	3,8	3,7
7	4,5	6,2	4,8	5,0	4,2
8	5,3	4,1	4,6	4,5	4,1
9	4,0	4,9	6,1	5,6	3,9
10	7,0	6,1	5,0	4,4	4,8
11	4,4	8,2	5,0	3,3	4,3
12	4,5	5,4	3,7	4,4	4,2
13	5,8	6,1	4,9	5,6	3,8
14	4,7	4,2	5,0	4,0	3,5
15	3,7	4,1	5,9	2,7	4,4
16	3,1	5,3	5,3	2,9	5,3
17	4,5	5,8	5,5	4,5	4,5
18	5,6	6,5	5,1	4,2	3,6
19	6,0	6,0	4,4	4,0	4,1
20	4,7	4,0	6,2	5,2	3,7

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.2.5: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 5 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	4	7	12	14
1	4,8	4,7	4,4	4,1	3,9
2	5,7	5,4	3,9	3,4	4,2
3	4,5	6,3	6,0	3,3	4,0
4	4,1	6,2	6,3	4,1	3,4
5	3,0	6,1	3,4	4,0	3,9
6	5,6	6,6	3,2	3,6	5,4
7	4,5	6,5	5,1	3,7	4,0
8	5,3	6,3	3,2	3,9	4,9
9	4,0	5,5	5,6	3,2	4,2
10	7,0	4,5	5,5	3,9	2,8
11	4,4	5,6	5,2	3,2	3,5
12	4,5	3,5	3,9	4,1	3,1
13	5,8	5,3	6,2	3,4	3,9
14	4,7	5,8	3,4	3,5	2,7
15	3,7	6,6	4,4	3,5	3,6
16	3,1	5,7	4,2	3,1	2,6
17	4,5	5,0	5,0	4,2	1,7
18	5,6	5,5	4,5	4,5	4,0
19	6,0	5,0	5,7	3,3	3,2
20	4,7	5,6	4,7	3,7	3,5

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.2.6: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)			
ΗΜΕΡΕΣ	⇒		
Α.Δ.		0	7
1		4,8	1,8
2		5,7	1,3
3		4,5	1,5
4		4,1	1,7
5		3,0	1,5
6		5,6	1,3
7		4,5	2,2
8		5,3	1,6
9		4,0	2,2
10		7,0	1,8
11		4,4	2,2
12		4,5	1,6
13		5,8	1,9
14		4,7	1,9
15		3,7	1,5
16		3,1	2,4
17		4,5	1,4
18		5,6	1,5
19		6,0	1,9
20		4,7	2,0

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)		
ΗΜΕΡΕΣ	⇒	
Α.Δ.		4
1		1,8
2		2,3
3		2,3
4		1,2
5		1,4
6		1,5
7		2,2
8		1,8
9		2,1
10		2,0
11		2,3
12		1,6
13		1,3
14		2,3
15		2,4
16		1,5
17		1,8
18		1,4
19		1,0
20		1,8

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.1: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ, ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Α.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	101,32	97,84	94,93	88,74	84,03	79,58	72,64	66,05
2	103,32	100,34	96,39	91,03	84,36	79,75	72,74	65,04
3	103,04	99,65	95,27	90,55	83,63	79,47	73,76	64,2
4	102,88	98,67	95,09	90,17	85,30	81,46	74,54	63,79
5	105,42	101,29	97,78	91,97	86,14	80,96	76,07	68,95
6	100,21	96,66	92,39	87,08	81,34	76,86	72,38	64,36
7	107,26	101,85	97,62	92,02	85,40	81	76,94	65,71

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Α.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	98,86	93,22	89,39	82,82	61,19	55,08	51,09	41,13
2	110,09	103,61	99,14	94,24	70,39	65,49	60,12	42,56
3	101,24	94,52	89,79	84,8	76,83	70,72	64,14	43,57
4	97,63	90,61	86,00	79,2	74,47	69,71	62,09	51,24
5	94,53	87,36	83,15	77,69	67,25	62,96	54,92	44,9
6	97,48	89,47	85,03	80,06	70,21	64,03	58,09	46,66
7	100,68	92,61	86,77	79,66	72,57	66,3	59,91	48,12

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	9
1	106,10	101,93	90,49	77,82	66,56
2	108,23	103,91	91,88	78,04	65,26
3	100,06	94,32	83,99	71,45	58,62
4	102,93	96,31	87,43	74,85	64,29
5	114,13	110,17	104,63	93,69	74,41
6	99,44	95,77	87,01	76,4	58,71
7	102,30	99,09	92,69	72,77	61,84

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.2: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	6
1	104,60	98,03	89,83	82,14	77,95
2	103,29	98,23	90,77	81,95	77,66
3	107,15	100,69	91,99	82,87	79,55
4	105,52	100,08	87,18	73,9	69,18
5	105,86	99,86	90,28	77,63	72,54
6	100,10	94,55	85,72	73,01	68,66
7	100,52	95,29	84,04	70,91	67,09

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)							
ΗΜΕΡΕΣ							
Α.Α.	0	3	7	8	12	15	19
1	122,69	116,02	107,84	105,84	95,83	163,35	148,48
2	125,66	119,91	112,21	109,94	95,02	90,71	139,14
3	121,89	117,86	111,78	109,86	94,04	87,38	143,48
4	116,92	113,5	108,05	106,47	95,39	87,37	77,15
5	114,59	108,5	98,29	95,44	81,79	75,98	71,33
6	125,50	124,1	114,99	112,12	94,28	86,12	75,67
7	130,25	120,47	115,90	109,07	87,84	78,18	67,81

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	3	7	12	14
1	129,95	112,76	99,33	86,47	166,72
2	128,28	117,12	108,51	99,3	92,04
3	131,88	125,99	116,12	107,43	101,24
4	129,41	119,32	108,83	93,13	84,63
5	123,14	113,54	102,86	93,15	82,09
6	119,85	110,12	96,80	89,18	76,98
7	127,90	120,6	113,56	105,18	94,20

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)				
ΗΜΕΡΕΣ				
Α.Α.	0	2	5	7
1	116,93	111,21	93,33	91,83
2	127,61	121,89	107,55	92,23
3	126,38	120,93	105,74	95,5
4	127,20	120,23	106,97	94,18
5	131,16	124,07	110,39	94,16
6	122,61	114,72	102,69	86,98
7	112,80	114,09	103,38	88,03

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -20 °C (2 ΕΠΑΝ.)		
ΗΜΕΡΕΣ		
Α.Α.	0	2
1	228,32	110,54
2	243,18	110,98
3	233,90	117,72
4	121,36	109,54
5	110,55	108,52
6	249,17	110,58
7	240,08	107,92

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.3: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -0 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Δ.	0	5	10	14	18
1	109,94	102,08	94,13	86,98	74,86
2	90,54	83,78	78,74	72,88	63,00
3	115,04	108,39	99,70	94,84	84,72
4	99,57	92,35	86,64	80,19	70,57
5	105,45	97,03	93,46	87,19	83,65
6	97,76	90,17	83,75	77,39	76,02
7	91,22	84,78	77,39	71,9	65,56

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -5 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Δ.	0	3	6	10	13
1	98,10	90,63	78,54	71,95	67,96
2	98,72	94,02	85,13	76,94	72,67
3	101,42	97,06	87,87	81,38	76,87
4	97,75	91,11	81,88	78,44	70,95
5	93,22	89,43	78,53	74,92	70,90
6	97,35	93,9	85,18	79,92	76,34
7	99,99	95,53	88,73	82,61	76,89

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -10 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)			
ΗΜΕΡΕΣ			
Α.Δ.	0	3	6
1	99,63	90,95	82,86
2	99,72	93,55	88,44
3	98,96	94,23	87,10
4	98,13	88,93	81,89
5	94,38	88	78,97
6	95,06	90,67	85,05
7	90,90	86,18	80,46

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -20 °C (3 ΕΠΑΝ.)		
ΗΜΕΡΕΣ		
Α.Δ.	0	3
1	97,85	83,99
2	93,83	80,72
3	102,32	66,04
4	96,03	82,88
5	90,62	75,04
6	96,93	80,19
7	85,93	69,36

ΚΟΜΜΕΝΑ -0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Δ.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	93,83	88,54	84,95	78,54	72,12	68,41	62,74	58,02
2	96,19	90,35	86,44	80,6	72,52	67,98	62,23	56,21
3	87,76	80,96	77,18	72,83	63,67	59,81	55,50	49,47
4	93,24	86,96	83,29	77,93	69,94	67,23	64,89	59,33
5	94,54	87,88	84,09	79,17	73,56	69,51	64,88	59,03
6	93,53	86,13	81,85	76,56	69,08	65,13	62,11	55,66
7	94,33	85,22	80,30	75,75	64,65	61,99	59,31	52,54

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.4: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

KOMMENA -5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Α.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	95,78	90,77	86,92	79,79	70,44	65,27	61,22	48,79
2	95,50	89,38	87,36	79,6	70,62	63,48	58,33	49,31
3	94,27	86,58	83,94	72,95	61,57	52,27	45,12	33,48
4	97,46	89,58	83,43	73,11	56,12	50,05	42,64	34,73
5	95,99	90,94	86,13	80,11	71,62	64,42	60,07	54,33
6	95,71	89,53	85,17	77,94	70,52	61,22	55,21	48,28
7	96,28	89,37	85,09	74,09	60,14	50,09	44,45	28,88

KOMMENA -10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	9
1	95,25	88,27	81,29	72,3	62,04
2	95,19	86,61	78,79	72,43	64,58
3	92,61	81,99	75,07	70,45	63,95
4	94,60	82,84	77,61	74,05	68,95
5	92,39	84,33	77,20	68,55	62,09
6	93,46	85,39	79,83	73,01	62,62
7	92,75	82,32	80,55	77,24	70,13

KOMMENA -20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	6
1	97,92	103,05	85,42	74,41	69,60
2	96,76	92,24	85,44	75,4	73,80
3	96,46	90,96	82,34	71,28	69,43
4	96,96	90,47	79,46	67,77	63,47
5	97,56	92,91	84,26	73,31	68,26
6	96,84	93,1	82,50	70,96	66,74
7	96,62	90,2	80,07	69,45	64,92

KOMMENA -0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)							
ΗΜΕΡΕΣ							
Α.Α.	0	3	7	8	12	15	19
1	94,62	91,87	88,26	84,98	79,30	76,07	72,35
2	97,41	95,28	92,00	89,86	83,02	80,53	77,87
3	93,83	91,11	87,89	84,97	78,31	73,88	70,46
4	96,65	93,95	90,37	97,19	80,00	71,86	65,05
5	95,21	93,56	90,56	89,2	83,61	79,23	74,38
6	95,96	93,94	92,30	89,16	84,51	81,29	77,80
7	92,86	90,18	87,64	84,91	82,14	79,19	71,88

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.5: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ -5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Δ.	0	3	7	12	14
1	98,07	90,34	87,24	73,7	68,28
2	98,21	92,67	87,83	77,03	73,76
3	96,47	93,26	90,29	76,54	74,31
4	97,29	92,7	88,89	67,01	63,36
5	97,90	93,36	88,90	70,37	68,06
6	96,68	89,67	85,17	67,69	65,33
7	98,69	91,61	88,35	75,37	73,18

ΚΟΜΜΕΝΑ - 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)				
ΗΜΕΡΕΣ				
Α.Δ.	0	2	5	7
1	97,74	89,3	80,03	73,32
2	96,38	91,34	83,12	75,92
3	97,49	93,29	86,14	79,31
4	97,77	90,65	83,75	76,97
5	97,33	91,11	81,54	75,12
6	98,31	92,64	83,96	77,39
7	97,86	93,05	84,72	76,93

ΚΟΜΜΕΝΑ-20 °C (2 ΕΠΑΝ.)		
ΗΜΕΡΕΣ		
Α.Δ.	0	2
1	92,72	83,01
2	93,27	82,82
3	94,36	83,47
4	94,43	87,61
5	94,81	86,41
6	95,26	89,09
7	94,13	88,44

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.6:ΟΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ, ΕΠΙ ΤΗΣ % ΑΠΩΛΕΙΑ ΜΑΖΑΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -0 °C— (M₀-M/M₀)*100 - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ →								
Α.Δ.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	0,00	3,43	6,31	12,42	17,06	21,46	28,31	34,81
2	0,00	2,88	6,71	11,90	18,35	22,81	29,60	37,05
3	0,00	3,29	7,54	12,12	18,84	22,87	28,42	37,69
4	0,00	4,09	7,57	12,35	17,09	20,82	27,55	38,00
5	0,00	3,92	7,25	12,76	18,29	23,20	27,84	34,59
6	0,00	3,54	7,80	13,10	18,83	23,30	27,77	35,77
7	0,00	5,04	8,99	14,21	20,38	24,48	28,27	38,74

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -5 °C— (M₀-M/M₀)*100 - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ →								
Α.Δ.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	0,00	5,71	9,58	16,22	38,10	44,28	48,32	58,40
2	0,00	5,89	9,95	14,40	36,06	40,51	45,39	61,34
3	0,00	6,64	11,31	16,24	24,11	30,15	36,65	56,96
4	0,00	7,19	11,91	18,88	23,72	28,60	36,40	47,52
5	0,00	7,58	12,04	17,81	28,86	33,40	41,90	52,50
6	0,00	8,22	12,77	17,87	27,97	34,31	40,41	52,13
7	0,00	8,02	13,82	20,88	27,92	34,15	40,49	52,21

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -10 °C— (M₀-M/M₀)*100 - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ →					
Α.Δ.	0	1	3	5	9
1	0,00	3,93	14,71	26,65	37,27
2	0,00	3,99	15,11	27,89	39,70
3	0,00	5,74	16,06	28,59	41,42
4	0,00	6,43	15,06	27,28	37,54
5	0,00	3,47	8,32	17,91	34,80
6	0,00	3,69	12,50	23,17	40,96
7	0,00	3,14	9,39	28,87	39,55

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.7: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -20 °C—[(Mo-M/Mo)*100] - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	6
1	0,00	6,28	14,12	21,47	25,48
2	0,00	4,90	12,12	20,66	24,81
3	0,00	6,03	14,15	22,66	25,76
4	0,00	5,16	17,38	29,97	34,44
5	0,00	5,67	14,72	26,67	31,48
6	0,00	5,54	14,37	27,06	31,41
7	0,00	5,20	16,39	29,46	33,26

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -0 °C—[(Mo-M/Mo)*100] - (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)							
ΗΜΕΡΕΣ							
Α.Α.	0	3	7	8	12	15	19
1	0,00	5,44	12,10	13,73	21,89	-33,14	-21,02
2	0,00	4,58	10,70	12,51	24,38	27,81	-10,73
3	0,00	3,31	8,29	9,87	22,85	28,31	-17,71
4	0,00	2,93	7,59	8,94	18,41	25,27	34,01
5	0,00	5,31	14,22	16,71	28,62	33,69	37,75
6	0,00	1,12	8,37	10,66	24,88	31,38	39,71
7	0,00	7,51	11,02	16,26	32,56	39,98	47,94

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -5 °C—[(Mo-M/Mo)*100] - (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	3	7	12	14
1	0,00	13,23	23,56	33,46	-28,30
2	0,00	8,70	15,41	22,59	28,25
3	0,00	4,47	11,95	18,54	23,23
4	0,00	7,80	15,90	28,03	34,60
5	0,00	7,80	16,47	24,35	33,34
6	0,00	8,12	19,23	25,59	35,77
7	0,00	5,71	11,21	17,76	26,35

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -10 °C—[(Mo-M/Mo)*100] - (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)				
ΗΜΕΡΕΣ				
Α.Α.	0	2	5	7
1	0,00	4,89	20,18	21,47
2	0,00	4,48	15,72	27,73
3	0,00	4,31	16,33	24,43
4	0,00	5,48	15,90	25,96
5	0,00	5,41	15,84	28,21
6	0,00	6,44	16,25	29,06
7	0,00	-1,14	8,35	21,96

ΟΛΟΚΛΗΡΑ -20 °C—[(Mo-M/Mo)*100] - (2 ΕΠΑΝ.)		
ΗΜΕΡΕΣ		
Α.Α.	0	2
1	0,00	51,59
2	0,00	54,36
3	0,00	49,67
4	0,00	9,74
5	0,00	1,84
6	0,00	55,62
7	0,00	55,05

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.8: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ $-0^{\circ}\text{C} - (\text{Mo}-\text{M}/\text{Mo}) * 100 $ - (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ	0	5	10	14	18
Α.Α.					
1	0,00	7,15	14,38	20,88	31,91
2	0,00	7,47	13,03	19,51	30,42
3	0,00	5,78	13,33	17,56	26,36
4	0,00	7,25	12,99	19,46	29,13
5	0,00	7,98	11,37	17,32	20,67
6	0,00	7,76	14,33	20,84	22,24
7	0,00	7,06	15,16	21,18	28,13

ΟΛΟΚΛΗΡΑ $-5^{\circ}\text{C} - (\text{Mo}-\text{M}/\text{Mo}) * 100 $ - (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ	0	3	6	10	13
Α.Α.					
1	0,00	7,61	19,94	26,66	30,72
2	0,00	4,76	13,77	22,06	26,39
3	0,00	4,30	13,36	19,76	24,21
4	0,00	6,79	16,24	19,75	27,42
5	0,00	4,07	15,76	19,63	23,94
6	0,00	3,54	12,50	17,90	21,58
7	0,00	4,46	11,26	17,38	23,10

ΟΛΟΚΛΗΡΑ $-10^{\circ}\text{C} - (\text{Mo}-\text{M}/\text{Mo}) * 100 $ - (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)			
ΗΜΕΡΕΣ	0	3	6
Α.Α.			
1	0,00	8,71	16,83
2	0,00	6,19	11,31
3	0,00	4,78	11,98
4	0,00	9,38	16,55
5	0,00	6,76	16,33
6	0,00	4,62	10,53
7	0,00	5,19	11,49

ΟΛΟΚΛΗΡΑ $-20^{\circ}\text{C} - (\text{Mo}-\text{M}/\text{Mo}) * 100 $ - (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)		
ΗΜΕΡΕΣ	0	3
Α.Α.		
1	0,00	14,16
2	0,00	13,97
3	0,00	35,46
4	0,00	13,69
5	0,00	17,19
6	0,00	17,27
7	0,00	19,28

ΚΟΜΜΕΝΑ $-0^{\circ}\text{C} - (\text{Mo}-\text{M}/\text{Mo}) * 100 $ - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ	0	2	4	6	9	11	13	16
Α.Α.								
1	0,00	5,64	9,46	16,30	23,14	27,09	33,13	38,16
2	0,00	6,07	10,14	16,21	24,61	29,33	35,31	41,56
3	0,00	7,75	12,06	17,01	27,45	31,85	36,76	43,63
4	0,00	6,74	10,67	16,42	24,99	27,90	30,41	36,37
5	0,00	7,04	11,05	16,26	22,19	26,48	31,37	37,56
6	0,00	7,91	12,49	18,14	26,14	30,36	33,59	40,49
7	0,00	9,66	14,87	19,70	31,46	34,28	37,12	44,30

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.9: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ -5°C — $[(M_0-M/M_0)*100]$ - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΗΜΕΡΕΣ								
Α.Α.	0	2	4	6	9	11	13	16
1	0,00	5,23	9,25	16,69	26,46	31,85	36,08	49,06
2	0,00	6,41	8,52	16,65	26,05	33,53	38,92	48,37
3	0,00	8,16	10,96	22,62	34,69	44,55	52,14	64,48
4	0,00	8,09	14,40	24,98	42,42	48,65	56,25	64,36
5	0,00	5,26	10,27	16,54	25,39	32,89	37,42	43,40
6	0,00	6,46	11,01	18,57	26,32	36,04	42,32	49,56
7	0,00	7,18	11,62	23,05	37,54	47,97	53,83	70,00

ΚΟΜΜΕΝΑ -10°C — $[(M_0-M/M_0)*100]$ - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	9
1	0,00	7,33	14,66	24,09	34,87
2	0,00	9,01	17,23	23,91	32,16
3	0,00	11,47	18,94	23,93	30,95
4	0,00	12,43	17,96	21,72	27,11
5	0,00	8,72	16,44	25,80	32,80
6	0,00	8,63	14,58	21,88	33,00
7	0,00	11,25	13,15	16,72	24,39

ΚΟΜΜΕΝΑ -20°C — $[(M_0-M/M_0)*100]$ - (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ					
Α.Α.	0	1	3	5	6
1	0,00	-5,24	12,77	24,01	28,92
2	0,00	4,67	11,70	22,08	23,73
3	0,00	5,70	14,64	26,10	28,02
4	0,00	6,69	18,05	30,11	34,54
5	0,00	4,77	13,63	24,86	30,03
6	0,00	3,86	14,81	26,72	31,08
7	0,00	6,64	17,13	28,12	32,81

ΚΟΜΜΕΝΑ -0°C — $[(M_0-M/M_0)*100]$ - (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)							
ΗΜΕΡΕΣ							
Α.Α.	0	3	7	8	12	15	19
1	0,00	2,91	6,72	10,19	16,19	19,60	23,54
2	0,00	2,19	5,55	7,75	14,77	17,33	20,06
3	0,00	2,90	6,33	9,44	16,54	21,26	24,91
4	0,00	2,79	6,50	-0,56	17,23	25,65	32,70
5	0,00	1,73	4,88	6,31	12,18	16,78	21,88
6	0,00	2,11	3,81	7,09	11,93	15,29	18,92
7	0,00	2,89	5,62	8,56	11,54	14,72	22,59

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.10: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ -5 °C—[(M ₀ -M/M ₀)*100] - (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)					
ΗΜΕΡΕΣ	0	3	7	12	14
Α.Δ.					
1	0,00	7,88	11,04	24,85	30,38
2	0,00	5,64	10,57	21,57	24,90
3	0,00	3,33	6,41	20,66	22,97
4	0,00	4,72	8,63	31,12	34,88
5	0,00	4,64	9,19	28,12	30,48
6	0,00	7,25	11,91	29,99	32,43
7	0,00	7,17	10,48	23,63	25,85

ΚΟΜΜΕΝΑ -10 °C—[(M ₀ -M/M ₀)*100] - (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)				
ΗΜΕΡΕΣ	0	2	5	7
Α.Δ.				
1	0,00	8,64	18,12	24,98
2	0,00	5,23	13,76	21,23
3	0,00	4,31	11,64	18,65
4	0,00	7,28	14,34	21,27
5	0,00	6,39	16,22	22,82
6	0,00	5,77	14,60	21,28
7	0,00	4,92	13,43	21,39

ΚΟΜΜΕΝΑ -20 °C—[(M ₀ -M/M ₀)*100] - (2 ΕΠΑΝ.)		
ΗΜΕΡΕΣ	0	2
Α.Δ.		
1	0,00	10,47
2	0,00	11,20
3	0,00	11,54
4	0,00	7,22
5	0,00	8,86
6	0,00	6,48
7	0,00	6,04

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.11: ΟΙ ΜΕΣΟΙ ΟΡΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙ % ΑΠΩΛΕΙΑ ΜΑΖΑΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ. ΓΙΑ ΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ, ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (1 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1					4,34	±0,92	5,54	±0,37
2	3,74	±0,52	7,03	±0,74				
3					13,02	±2,27	14,75	±1,26
4	7,45	±0,64	11,62	±1,11				
5					25,77	±2,93	25,42	±2,82
6	12,69	±0,58	17,47	±1,55			29,52	±3,00
9	18,41	±0,85	29,54	±4,11	38,75	±1,73		
11	22,71	±0,90	35,06	±4,11				
13	28,25	±0,50	41,37	±3,22				
16	36,67	±1,20	54,44	±3,47				

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.12: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ (1 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1					9,83	±1,39	3,87	±3,08
2	7,26	±0,99	6,68	±0,89				
3					16,14	±1,54	14,67	±1,68
4	11,53	±1,34	10,86	±1,40				
5					22,58	±2,18	26,00	±1,97
6	17,15	±0,98	19,87	±2,65			29,88	±2,60
7								
8								
9	25,71	±2,28	31,27	±5,10	30,75	±2,74		
11	29,61	±2,06	39,35	±5,50				
13	33,96	±1,91	45,28	±6,32				
16	40,30	±2,27	55,61	±7,67				

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΚΟΜΜΕΝΑ (2 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1								
2					6,08	± 1,11	8,83	±1,70
3	2,50	±0,36	5,80	± 1,25				
4								
5					14,59	±1,54		
6								
7	5,63	±0,76	9,75	±1,36	21,66	±1,42		
8	6,97	±2,65						
12	14,34	±1,79	25,70	±3,04				
14			28,84	±3,22				
15	18,66	±2,85						
19	23,51	±3,35						

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.3.13: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ (3 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)								
ΜΕΡΕΣ	0 °C		5 °C		10 °C		20 °C	
	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*	M.O.	O.E.*
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3			5,08	± 1,13	6,52	± 1,40	18,72	±5,69
5	7,21	±0,53						
6			14,69	±2,14	13,57	±2,10		
10	13,51	±0,92	20,45	±2,32				
13			25,34	±2,28				
14	19,53	±1,17						
18	26,98	±3,09						

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.1: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ (ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ L*,a*,b* ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙ % ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΟΥΣ). ΓΙΑ ΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C, ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
ΗΜΕΡ Α.Δ.	L*						(L-Lo/Lo)*100					
	0	3	6	11	14	17	0	3	6	11	14	17
1	93,02	94,13	92,48	89,79	88,61	86,03	0,00	-1,19	0,58	3,47	4,74	7,51
2	93,82	93,27	89,81	88,30	87,78	84,18	0,00	0,59	4,27	5,88	6,44	10,27
3	93,61	93,94	92,60	90,28	87,77	86,41	0,00	-0,35	1,08	3,56	6,24	7,69
4	90,41	93,51	91,70	87,97	85,86	86,29	0,00	-3,43	-1,43	2,70	5,03	4,56
5	94,21	92,52	92,80	90,55	89,91	90,02	0,00	1,79	1,50	3,88	4,56	4,45
6	92,70	93,20	91,77	92,73	88,94	88,39	0,00	-0,54	1,00	-0,03	4,06	4,65
7	92,37	90,73	92,26	90,31	88,36	87,77	0,00	1,78	0,12	2,23	4,34	4,98
8	94,69	93,47	93,21	92,28	91,63	86,76	0,00	1,29	1,56	2,55	3,23	8,37
9	94,81	95,27	92,92	91,90	90,55	85,02	0,00	-0,49	1,99	3,07	4,49	10,33
10	92,45	92,69	94,45	87,73	89,07	90,23	0,00	-0,26	-2,16	5,11	3,66	2,40

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
ΗΜΕΡ Α.Δ.	L*						(L-Lo/Lo)*100					
	0	3	6	11	14	17	0	3	6	11	14	17
1	91,47	83,91	88,26	83,74	75,60	82,22	0,00	8,27	3,51	8,45	17,35	10,11
2	93,28	92,91	87,06	81,89	83,03	82,58	0,00	0,40	6,67	12,21	10,99	11,47
3	93,99	91,60	88,48	93,04	88,20	81,3	0,00	2,54	5,86	1,01	6,16	13,50
4	90,20	88,25	91,20	75,39	83,99	77,73	0,00	2,16	-1,11	16,42	6,88	13,82
5	92,16	91,17	79,31	85,23	82,64	74,75	0,00	1,07	13,94	7,52	10,33	18,89
6	88,69	88,79	87,84	82,22	80,29	82,63	0,00	-0,11	0,96	7,30	9,47	6,83
7	94,21	92,12	88,22	85,14	83,35	81,22	0,00	2,22	6,36	9,63	11,53	13,79
8	92,77	90,64	86,58	77,24	72,39	88,66	0,00	2,30	6,67	16,74	21,97	4,43
9	88,24	94,67	91,61	81,70	76,73	70,73	0,00	-7,29	-3,82	7,41	13,04	19,84
10	91,29	94,37	83,18	89,37	82,14	80,94	0,00	-3,37	8,88	2,10	10,02	11,34

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.2: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		L*					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	↔										
Α.Α.		0	2	5	10		0	2	5	10	
1		91,44	91,70	85,23	73,96		0,00	-0,28	6,79	19,12	
2		94,50	91,04	88,13	61,63		0,00	3,66	6,74	34,78	
3		92,81	92,00	86,18	70,53		0,00	0,87	7,14	24,01	
4		89,91	93,23	86,68	75,39		0,00	-3,69	3,59	16,15	
5		92,32	91,47	85,45	84,06		0,00	0,92	7,44	8,95	
6		92,95	92,84	85,99	60,53		0,00	0,12	7,49	34,88	
7		92,26	92,95	82,32	82,50		0,00	-0,75	10,77	10,58	
8		94,14	94,88	77,53	79,23		0,00	-0,79	17,64	15,84	
9		92,87	90,88	85,84	81,07		0,00	2,14	7,57	12,71	
10		91,02	92,02	89,30	75,57		0,00	-1,10	1,89	16,97	

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		L*					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	↔										
Α.Α.		0	2	5			0	2	5		
1		92,74	90,45	73,96			0,00	2,47	20,25		
2		94,08	86,76	61,63			0,00	7,78	34,49		
3		95,19	84,50	70,53			0,00	11,23	25,91		
4		90,44	85,87	75,39			0,00	5,05	16,64		
5		93,56	91,83	84,06			0,00	1,85	10,15		
6		91,58	90,00	60,53			0,00	1,73	33,90		
7		91,82	89,28	82,50			0,00	2,77	10,15		
8		94,32	89,03	79,23			0,00	5,61	16,00		
9		90,98	91,88	81,07			0,00	-0,99	10,89		
10		95,21	90,90	75,57			0,00	4,53	20,63		

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		a*					(a-a0/a0)*100						
ΗΜΕΡ	↔												
Α.Α.		0	3	6	11	14	17	0	3	6	11	14	17
1	↓	64,78	64,62	64,79	65,49	65,64	66,34	0,00	-0,25	0,02	1,10	1,33	2,41
2		64,71	64,60	65,12	66,06	66,05	66,3	0,00	-0,17	0,63	2,09	2,07	2,46
3		64,55	64,38	64,82	65,85	66,02	66,26	0,00	-0,26	0,42	2,01	2,28	2,65
4		65,05	64,67	64,97	65,65	66,22	66,35	0,00	-0,58	-0,12	0,92	1,80	2,00
5		64,35	64,78	65,11	65,63	65,16	65,37	0,00	0,67	1,18	1,99	1,26	1,59
6		64,86	64,73	65,04	64,95	65,76	66,01	0,00	-0,20	0,28	0,14	1,39	1,77
7		64,85	65,11	65,05	65,46	65,94	66,07	0,00	0,40	0,31	0,94	1,68	1,88
8		64,62	64,67	64,70	64,95	64,96	66,05	0,00	0,08	0,12	0,51	0,53	2,21
9		64,45	64,51	64,92	65,01	65,23	66,04	0,00	0,09	0,73	0,87	1,21	2,47
10		64,80	64,68	64,72	65,94	65,55	66,3	0,00	-0,19	-0,12	1,76	1,16	2,31

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.3: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		a*					(a-a0/a0)*100						
ΗΜΕΡ	↔												
Α.Δ.		0	3	6	11	14	17	0	3	6	11	14	17
1	↙	65,17	67,04	65,64	67,00	68,34	67,28	0,00	2,87	0,72	2,81	4,86	3,24
2		64,88	64,85	65,85	67,30	67,79	65,79	0,00	-0,05	1,50	3,73	4,49	1,40
3		64,70	64,62	65,78	66,59	65,77	67,38	0,00	-0,12	1,67	2,92	1,65	4,14
4		65,46	65,96	64,53	68,33	65,55	68,41	0,00	0,76	-1,42	4,38	0,14	4,51
5		64,64	65,23	67,76	66,23	66,83	68,47	0,00	0,91	4,83	2,46	3,39	5,93
6		65,92	66,02	66,16	67,21	67,01	67,23	0,00	0,15	0,36	1,96	1,65	1,99
7		64,22	64,82	65,11	65,45	66,77	67,06	0,00	0,93	1,39	1,92	3,97	4,42
8		64,75	65,39	65,99	68,50	69,13	65,71	0,00	0,99	1,92	5,79	6,76	1,48
9		66,45	64,27	65,19	67,24	68,45	69	0,00	-3,28	-1,90	1,19	3,01	3,84
10		65,13	64,60	66,75	65,66	67,23	67,51	0,00	-0,81	2,49	0,81	3,22	3,65

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		a*					(a-a0/a0)*100						
ΗΜΕΡ	↔												
Α.Δ.		0	2	5	10			0	2	5	10		
1	↙	65,63	65,64	66,98	70,15			0,00	0,02	2,06	6,89		
2		64,76	65,41	65,65	72,78			0,00	1,00	1,37	12,38		
3		65,44	64,65	65,97	71,01			0,00	-1,21	0,81	8,51		
4		66,10	64,78	66,11	67,76			0,00	-2,00	0,02	2,51		
5		65,40	65,31	66,49	67,06			0,00	-0,14	1,67	2,54		
6		65,19	65,23	67,40	72,52			0,00	0,06	3,39	11,24		
7		65,26	65,06	68,16	67,65			0,00	-0,31	4,44	3,66		
8		64,81	64,53	69,47	67,39			0,00	-0,43	7,19	3,98		
9		65,31	65,71	67,33	68,72			0,00	0,61	3,09	5,22		
10		65,52	65,19	66,53	69,39			0,00	-0,50	1,54	5,91		

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		a*					(a-a0/a0)*100						
ΗΜΕΡ	↔												
Α.Δ.		0	2	5				0	2	5			
1	↙	64,94	65,35	67,24				0,00	0,63	3,54			
2		64,84	66,66	66,95				0,00	2,81	3,25			
3		64,64	66,85	66,15				0,00	3,42	2,34			
4		65,60	66,43	67,41				0,00	1,27	2,76			
5		64,70	64,80	66,97				0,00	0,15	3,51			
6		65,30	65,31	66,85				0,00	0,02	2,37			
7		64,92	65,32	67,99				0,00	0,62	4,73			
8		64,43	65,45	65,38				0,00	1,58	1,47			
9		65,69	64,84	67,44				0,00	-1,29	2,66			
10		64,65	64,81	65,84				0,00	0,25	1,84			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.4: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		b*					(b-bo/bo)*100						
ΗΜΕΡ	→												
Α.Α.		0	3	6	11	14	17	0	2	6	11	14	17
1		63,78	64,81	68,49	70,60	70,11	75,55	0,00	1,61	7,38	10,69	9,92	18,45
2		64,61	66,63	69,97	70,82	71,00	76,97	0,00	3,13	8,30	9,61	9,89	19,13
3		65,69	65,78	66,13	70,07	73,31	72,15	0,00	0,14	0,67	6,67	11,60	9,83
4		65,82	64,85	69,40	74,05	74,71	73,29	0,00	-1,47	5,44	12,50	13,51	11,35
5		63,97	65,19	66,98	66,38	71,30	69,04	0,00	1,91	4,71	3,77	11,46	7,93
6		66,51	65,68	68,10	66,74	71,20	71,95	0,00	-1,25	2,39	0,35	7,05	8,18
7		65,00	67,88	65,91	67,22	69,95	72,58	0,00	4,43	1,40	3,42	7,62	11,66
8		63,22	65,90	66,53	66,74	69,49	72,66	0,00	4,24	5,24	5,57	9,92	14,93
9		63,47	63,12	67,05	67,07	68,42	77,74	0,00	-0,55	5,64	5,67	7,80	22,48
10		66,03	66,33	64,77	70,41	72,04	71,68	0,00	0,45	-1,91	6,63	9,10	8,56

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		b*					(b-bo/bo)*100						
ΗΜΕΡ	→												
Α.Α.		0	3	6	11	14	17	0	3	6	11	14	17
1		67,62	74,11	71,23	76,12	78,94	74,34	0,00	9,60	5,34	12,57	16,74	9,94
2		64,41	66,85	70,85	74,87	78,09	74,99	0,00	3,79	10,00	16,24	21,24	16,43
3		64,22	68,81	70,50	72,96	71,07	75,55	0,00	7,15	9,78	13,61	10,67	17,64
4		66,85	71,1	69,14	70,40	73,24	79,19	0,00	6,36	3,43	5,31	9,56	18,46
5		67,73	67,9	75,98	74,64	73,99	79,05	0,00	0,25	12,18	10,20	9,24	16,71
6		69,01	72,5	69,15	74,54	74,94	75,28	0,00	5,06	0,20	8,01	8,59	9,09
7		64,76	67,72	72,44	73,68	74,06	74,24	0,00	4,57	11,86	13,77	14,36	14,64
8		65,33	68,62	68,95	78,03	75,85	71,52	0,00	5,04	5,54	19,44	16,10	9,47
9		72,16	64,72	66,27	75,30	78,94	77,65	0,00	-10,31	-8,16	4,35	9,40	7,61
10		67,89	64,12	75,16	69,32	76,55	78,53	0,00	-5,55	10,71	2,11	12,76	15,67

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)													
		b*					(b-bo/bo)*100						
ΗΜΕΡ	→												
Α.Α.		0	2	5	10			0	2	5	10		
1		64,07	64,03	71,33	79,02			0,00	-0,06	11,33	23,33		
2		62,88	69,40	71,42	79,96			0,00	10,37	13,58	27,16		
3		62,92	68,11	70,51	80,42			0,00	8,25	12,06	27,81		
4		64,69	66,04	74,27	78,45			0,00	2,09	14,81	21,27		
5		63,01	66,79	76,32	72,54			0,00	6,00	21,12	15,12		
6		62,36	64,16	71,75	79,56			0,00	2,89	15,06	27,58		
7		64,46	64,44	72,97	74,85			0,00	-0,03	13,20	16,12		
8		64,45	64,45	79,74	75,75			0,00	0,00	23,72	17,53		
9		66,46	66,04	74,21	75,76			0,00	-0,63	11,66	13,99		
10		63,98	65,22	68,94	80,19			0,00	1,94	7,75	25,34		

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.5: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		b'					(b-bo/bo)*100				
ΗΜΕΡ	→										
Α.Δ.		0	2	5			0	2	5		
1		67,86	68,34	79,59			0,00	0,71	17,29		
2		64,43	73,54	79,36			0,00	14,14	23,17		
3		63,24	74,87	72,18			0,00	18,39	14,14		
4		70,40	75,53	76,96			0,00	7,29	9,32		
5		65,58	68,45	77,46			0,00	4,38	18,12		
6		68,18	69,63	75,12			0,00	2,13	10,18		
7		68,00	69,82	80,73			0,00	2,68	18,72		
8		65,37	68,33	72,11			0,00	4,53	10,31		
9		68,35	68,66	79,33			0,00	0,45	16,06		
10		63,67	67,86	75,81			0,00	6,58	19,07		

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.6: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ – 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		L'					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	→										
Α.Δ.		0	3	6	11	14	0	3	6	11	14
1		83,31	86,11	88,38	77,32	77,72	0,00	-3,36	-6,09	7,19	6,71
2		84,09	83,48	74,83	85,29	73,09	0,00	0,73	11,01	-1,43	13,08
3		74,33	87,95	86,85	80,60	77,83	0,00	-18,32	-16,84	-8,44	-4,71
4		81,62	81,02	77,05	65,20	79,05	0,00	0,74	5,60	20,12	3,15
5		85,93	84,58	87,31	87,19	67,87	0,00	1,57	-1,61	-1,47	21,02
6		80,12	83,02	80,16	75,01	81,30	0,00	-3,62	-0,05	6,38	-1,47
7		82,29	88,08	86,46	85,31	76,74	0,00	-7,04	-5,07	-3,67	6,74
8		81,73	82,74	85,12	78,49	80,94	0,00	-1,24	-4,15	3,96	0,97
9		87,37	88,06	82,34	79,71	80,03	0,00	-0,79	5,76	8,77	8,40
10		81,87	73,61	80,08	68,23	79,63	0,00	10,09	2,19	16,66	2,74
11		87,67	87,22	85,89	79,34	75,90	0,00	0,51	2,03	9,50	13,43
12		86,62	75,25	85,88	80,24	83,27	0,00	13,13	0,85	7,37	3,87
13		85,33	85,72	92,19	77,80	80,25	0,00	-0,46	-8,04	8,82	5,95
14		84,15	88,04	79,70	66,78	72,98	0,00	-4,62	5,29	20,64	13,27
15		84,96	91,53	86,25	82,51	76,15	0,00	-7,73	-1,52	2,88	10,37
16		87,06	86,62	82,68	83,29	79,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17		86,42	91,02	84,35	75,99	79,99	0,00	-5,32	2,40	12,07	7,44
18		84,90	88,35	80,90	76,08	69,42	0,00	-4,06	4,71	10,39	18,23
19		85,51	83,46	86,08	85,26	80,10	0,00	2,40	-0,67	0,29	6,33
20		85,07	84,30	79,89	75,53	77,13	0,00	0,91	6,09	11,21	9,33
21		88,36	84,28	87,56	84,62	79,61	0,00	4,62	0,91	4,23	9,90
22		86,35	86,11	83,80	81,73	80,77	0,00	0,28	2,95	5,35	6,46
23		91,70	87,84	90,76	89,10	83,54	0,00	4,21	1,03	2,84	8,90
24		86,38	77,29	78,68	63,34	78,92	0,00	10,52	8,91	26,67	8,64
25		86,58	89,68	84,23	81,18	81,15	0,00	-3,58	2,71	6,24	6,27
26		88,62	82,10	77,30	72,83	70,04	0,00	7,36	12,77	17,82	20,97
27		83,07	86,03	84,44	86,16	79,27	0,00	-3,56	-1,65	-3,72	4,57
28		85,35	86,16	77,43	81,10	72,88	0,00	-0,95	9,28	4,98	14,61
29		83,67	83,89	88,80	88,40	82,08	0,00	-0,26	-6,13	-5,65	1,90
30		84,32	84,86	76,96	72,21	76,21	0,00	-0,64	8,73	14,36	9,62

31	86,73	83,20	85,15	83,56	75,50		0,00	4,07	1,82	3,66	12,95	
32	87,56	83,49	71,54	75,99	81,29		0,00	4,65	18,30	13,21	7,16	
33	89,98	83,91	88,28	85,77	79,97		0,00	6,75	1,89	4,68	11,12	
34	84,32	85,11	78,27	68,05	67,89		0,00	-0,94	7,18	19,30	19,49	
35	78,50	86,35	84,54	81,32	86,61		0,00	-10,00	-7,69	-3,59	-10,33	
36	83,34	84,81	75,12	74,85	77,99		0,00	-1,76	9,86	10,19	6,42	
37	83,32	83,39	82,06	76,17	82,61		0,00	-0,08	1,51	8,58	0,85	
38	81,76	84,88	78,66	77,80	78,41		0,00	-3,82	3,79	4,84	4,10	
39	85,85	81,25	90,40	84,97	78,26		0,00	5,36	-5,30	1,03	8,84	
40	87,70	86,27	82,14	74,99	58,74		0,00	1,63	6,34	14,49	33,02	
41	87,42	84,89	88,93	83,89	83,15		0,00	2,89	-1,73	4,04	4,88	
42	87,33	86,13	80,39	77,35	76,66		0,00	1,37	7,95	11,43	12,22	
43	85,52	86,94	84,27	79,04	76,55		0,00	-1,66	1,46	7,58	10,49	
44	85,32	86,02	76,06	78,66	72,76		0,00	-0,82	10,85	7,81	14,72	
45	84,80	87,34	86,25	84,19	79,97		0,00	-3,00	-1,71	0,72	5,70	
46	84,94	78,43	79,55	77,78	72,69		0,00	7,66	6,35	8,43	14,42	
47	72,71	83,63	86,24	78,36	75,74		0,00	-15,02	-18,61	-7,77	-4,17	
48	84,30	84,45	82,62	75,41	71,41		0,00	-0,18	1,99	10,55	15,29	
49	82,63	85,12	86,78	85,50	74,98		0,00	-3,01	-5,02	-3,47	9,26	
50	84,23	83,58	75,28	84,90	70,65		0,00	0,77	10,63	-0,80	16,12	
51	85,00	84,03	83,16	80,79	75,00		0,00	1,14	2,16	4,95	11,76	
52	81,12	86,54	82,07	75,88	70,79		0,00	-6,68	-1,17	6,46	12,73	
53	86,73	87,32	90,64	91,90	82,56		0,00	-0,68	-4,51	-5,96	4,81	
54	79,77	85,35	77,14	84,03	72,35		0,00	-7,00	3,30	-5,34	9,30	
55	88,47	89,30	84,99	77,11	82,02		0,00	-0,94	3,93	12,84	7,29	
56	86,49	88,40	78,38	72,02	66,38		0,00	-2,21	9,38	16,73	23,25	
57	82,42	88,01	74,87	78,60	42,29		0,00	-6,78	9,16	4,63	48,69	
58	87,05	77,81	76,85	72,65	38,29		0,00	10,61	11,72	16,54	56,01	
59	86,51	86,59	86,27	84,92	84,16		0,00	-0,09	0,28	1,84	2,72	
60	79,21	79,74	77,08	79,35	40,14		0,00	-0,67	2,69	-0,18	49,32	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.7: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ - 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→	0	3	6	11	14	0	3	6	11	14	
Α.Α.												
1		79,66	81,80	83,77	81,88	70,03	0,00	-2,69	-5,16	-2,79	12,09	
2		85,61	81,76	69,87	70,61	62,73	0,00	4,50	18,39	17,52	26,73	
3		84,85	86,42	84,30	83,71	75,31	0,00	-1,85	0,65	1,34	11,24	
4		83,61	81,15	82,38	80,46	73,91	0,00	2,94	1,47	3,77	11,60	
5		82,96	85,68	77,75	74,53	81,60	0,00	-3,28	6,28	10,16	1,64	
6		77,25	80,29	79,79	73,62	63,45	0,00	-3,94	-3,29	4,70	17,86	
7		84,33	81,00	75,93	81,42	62,96	0,00	3,95	9,96	3,45	25,34	
8		83,19	83,97	75,50	73,81	71,19	0,00	-0,94	9,24	11,28	14,42	
9		81,21	85,57	76,71	77,37	77,72	0,00	-5,37	5,54	4,73	4,30	
10		85,34	81,90	72,77	79,62	64,33	0,00	4,03	14,73	6,70	24,62	
11		86,91	85,27	86,88	78,78	68,25	0,00	1,89	0,03	9,35	21,47	
12		82,75	85,90	59,16	69,07	77,42	0,00	-3,81	28,51	16,53	6,44	
13		85,50	86,05	87,46	80,63	78,90	0,00	-0,64	-2,29	5,70	7,72	
14		82,49	82,88	79,54	68,61	65,18	0,00	-0,47	3,58	16,83	20,98	
15		85,48	85,06	85,38	77,29	72,07	0,00	0,49	0,12	9,58	15,69	
16		87,06	84,57	81,12	78,82	68,22	0,00	2,86	6,82	9,46	21,64	
17		82,99	81,97	82,38	79,55	80,08	0,00	1,23	0,74	4,15	3,51	
18		85,57	85,69	73,83	74,77	68,24	0,00	-0,14	13,72	12,62	20,25	

19	82,41	82,72	82,02	76,44	64,55		0,00	-0,38	0,47	7,24	21,67	
20	84,21	83,38	79,48	78,80	57,44		0,00	0,99	5,62	6,42	31,79	
21	81,18	85,98	74,14	76,00	81,34		0,00	-5,91	8,67	6,38	-0,20	
22	85,65	79,92	71,35	63,05	80,39		0,00	6,69	16,70	26,39	6,14	
23	87,36	86,63	88,79	81,10	81,58		0,00	0,84	-1,64	7,17	6,62	
24	86,47	79,81	75,05	79,06	68,39		0,00	7,70	13,21	8,57	20,91	
25	83,42	87,47	86,38	74,65	67,61		0,00	-4,85	-3,55	10,51	18,95	
26	86,05	77,50	79,57	76,48	69,83		0,00	9,94	7,53	11,12	18,85	
27	81,83	87,82	80,89	60,59	74,59		0,00	-7,32	1,15	25,96	8,85	
28	84,05	81,07	76,19	69,80	65,86		0,00	3,55	9,35	16,95	21,64	
29	86,13	84,31	83,48	76,27	66,66		0,00	2,11	3,08	11,45	22,61	
30	89,73	80,44	76,81	77,75	69,08		0,00	10,35	14,40	13,35	23,01	
31	84,68	88,03	81,59	80,83	65,37		0,00	-3,96	3,65	4,55	22,80	
32	85,12	77,45	74,86	79,47	36,07		0,00	9,01	12,05	6,64	57,62	
33	85,43	86,19	77,95	76,72	79,40		0,00	-0,89	8,76	10,20	7,06	
34	78,74	82,16	77,58	67,44	60,92		0,00	-4,34	1,47	14,35	22,63	
35	87,89	88,68	82,01	73,90	66,16		0,00	-0,90	6,69	15,92	24,72	
36	82,75	85,79	70,30	66,52	67,09		0,00	-3,67	15,05	19,61	18,92	
37	87,55	82,97	81,06	82,11	70,38		0,00	5,23	7,41	6,21	19,61	
38	85,12	75,39	81,39	70,37	55,38		0,00	11,43	4,38	17,33	34,94	
39	87,10	79,97	82,19	84,30	57,09		0,00	8,19	5,64	3,21	34,45	
40	89,15	74,92	76,71	58,40	63,27		0,00	15,96	13,95	34,49	29,03	
41	85,75	89,16	78,35	78,69	60,99		0,00	-3,98	8,63	8,23	28,87	
42	77,89	79,45	76,11	78,57	56,24		0,00	-2,00	2,29	-0,87	27,80	
43	85,96	84,40	83,48	75,55	63,79		0,00	1,81	2,89	12,11	25,79	
44	85,16	77,63	76,01	65,20	62,41		0,00	8,84	10,74	23,44	26,71	
45	85,16	85,36	82,35	70,47	76,31		0,00	-0,23	3,30	17,25	10,39	
46	82,44	82,88	73,87	62,26	66,42		0,00	-0,53	10,40	24,48	19,43	
47	87,41	84,37	81,94	76,04	84,25		0,00	3,48	6,26	13,01	3,62	
48	81,92	82,30	81,46	79,13	72,99		0,00	-0,46	0,56	3,41	10,90	
49	83,84	87,72	83,63	81,18	74,49		0,00	-4,63	0,25	3,17	11,15	
50	89,64	81,84	81,35	78,69	63,18		0,00	8,70	9,25	12,22	29,52	
51	87,61	81,97	81,18	82,23	70,94		0,00	6,44	7,34	6,14	19,03	
52	82,84	82,44	65,85	74,20	54,67		0,00	0,48	20,51	10,43	34,01	
53	82,95	86,09	74,21	71,27	61,25		0,00	-3,79	10,54	14,08	26,16	
54	83,05	83,50	72,43	67,82	64,15		0,00	-0,54	12,79	18,34	22,76	
55	86,12	86,69	88,13	79,79	84,29		0,00	-0,66	-2,33	7,35	2,12	
56	89,27	77,76	71,52	76,93	69,38		0,00	12,89	19,88	13,82	22,28	
57	89,96	86,40	71,84	62,96	71,50		0,00	3,96	20,14	30,01	20,52	
58	83,91	77,36	74,13	65,68	60,20		0,00	7,81	11,66	21,73	28,26	
59	90,68	79,54	84,71		72,42		0,00	12,28	6,58		20,14	
60	80,98	74,59	85,66		49,42		0,00	7,89	-5,78		38,97	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.8: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ - 10 ⁰ °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		L ^c				(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→	0	2	5	10						
Α.Δ.		0	2	5	10		0	2	5	10	
1		85,76	90,35	72,86	62,78		0,00	-5,35	15,04	26,80	
2		82,05	83,79	68,15	67,23		0,00	-2,12	16,94	18,06	
3		85,89	79,64	87,06	80,16		0,00	7,28	-1,36	6,67	
4		78,86	81,77	72,20	69,78		0,00	-3,69	8,45	11,51	
5		85,03	81,02	81,25	60,42		0,00	4,72	4,45	28,94	

6	83,07	80,16	67,45	53,53			0,00	3,50	18,80	35,56		
7	84,99	81,94	75,88	72,91			0,00	3,59	10,72	14,21		
8	87,00	80,64	65,52	61,33			0,00	7,31	24,69	29,51		
9	86,42	86,02	88,31	61,50			0,00	0,46	-2,19	28,84		
10	88,82	81,02	79,87	49,24			0,00	8,78	10,08	44,56		
11	85,96	86,77	86,86	76,39			0,00	-0,94	-1,05	11,13		
12	87,46	80,24	76,48	67,10			0,00	8,26	12,55	23,28		
13	84,75	86,40	82,85	64,34			0,00	-1,95	2,24	24,08		
14	83,12	86,33	64,32	64,43			0,00	-3,86	22,62	22,49		
15	86,27	84,42	84,34	73,92			0,00	2,14	2,24	14,32		
16	85,64	86,52	58,55	69,27			0,00	-1,03	31,63	19,11		
17	89,29	84,47	81,40	80,52			0,00	5,40	8,84	9,82		
18	88,95	83,07	76,26	67,78			0,00	6,61	14,27	23,80		
19	85,78	87,54	81,37	71,60			0,00	-2,05	5,14	16,53		
20	80,55	85,58	73,60	58,32			0,00	-6,24	8,63	27,60		
21	89,00	81,88	89,04	73,81			0,00	8,00	-0,04	17,07		
22	87,38	76,60	71,81	67,69			0,00	12,34	17,82	22,53		
23	87,81	81,69	76,13	67,43			0,00	6,97	13,30	23,21		
24	81,21	82,31	74,02	67,15			0,00	-1,35	8,85	17,31		
25	87,34	70,05	83,66	77,15			0,00	19,80	4,21	11,67		
26	82,19	72,26	73,72	47,70			0,00	12,08	10,31	41,96		
27	84,76	79,83	82,15	82,70			0,00	5,82	3,08	2,43		
28	88,39	78,36	71,75	61,47			0,00	11,35	18,83	30,46		
29	86,57	80,44	86,15	46,41			0,00	7,08	0,49	46,39		
30	89,67	74,70	75,03	43,18			0,00	16,69	16,33	51,85		
31	86,99	82,17	61,74	76,54			0,00	5,54	29,03	12,01		
32	84,72	78,78	58,22	54,96			0,00	7,01	31,28	35,13		
33	86,81	82,74	77,09	48,78			0,00	4,69	11,20	43,81		
34	84,48	80,32	74,53	53,73			0,00	4,92	11,78	36,40		
35	86,31	82,21	87,44	83,67			0,00	4,75	-1,31	3,06		
36	81,91	86,62	80,54	56,02			0,00	-5,75	1,67	31,61		
37	80,16	79,58	85,08	54,73			0,00	0,72	-6,14	31,72		
38	82,22	82,79	62,98	36,18			0,00	-0,69	23,40	56,00		
39	82,98	79,43	79,88	49,71			0,00	4,28	3,74	40,09		
40	84,63	88,10	78,43	31,23			0,00	-4,10	7,33	63,10		
41	89,82	81,92	83,22	75,07			0,00	8,80	7,35	16,42		
42	84,60	79,42	61,44	56,13			0,00	6,12	27,38	33,65		
43	87,64	84,41	85,10	74,16			0,00	3,69	2,90	15,38		
44	87,33	86,95	73,49	71,57			0,00	0,44	15,85	18,05		
45	85,10	86,63	80,73	75,09			0,00	-1,80	5,14	11,76		
46	81,87	84,86	77,04	54,73			0,00	-3,65	5,90	33,15		
47	85,22	90,46	82,73	72,79			0,00	-6,15	2,92	14,59		
48	85,76	83,30	72,40	71,24			0,00	2,87	15,58	16,93		
49	85,38	89,43	70,93	79,52			0,00	-4,74	16,92	6,86		
50	82,16	85,36	70,82	61,46			0,00	-3,89	13,80	25,19		
51	86,09	84,57	81,43	70,30			0,00	1,77	5,41	18,34		
52	83,55	80,57	65,35	55,42			0,00	3,57	21,78	33,67		
53	86,73	82,52	76,15	65,90			0,00	4,85	12,20	24,02		
54	82,52	82,78	64,55	64,64			0,00	-0,32	21,78	21,67		
55	78,41	79,52	86,02	76,93			0,00	-1,42	-9,71	1,89		
56	81,44	68,24	64,78	54,18			0,00	16,21	20,46	33,47		
57	89,23	82,89	82,49	64,59			0,00	7,11	7,55	27,61		
58	88,50	70,87	71,07				0,00	19,92	19,69			
59	87,79	84,63					0,00	3,60				
60	85,56	85,65					0,00	-0,11				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.9: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ - 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		L*					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	→										
Α.Α.		0	2	5				0	2	5	
1		87,58	87,24	62,26				0,00	0,39	28,91	
2		83,35	72,55	71,03				0,00	12,96	14,78	
3		87,89	87,69	50,14				0,00	0,23	42,95	
4		83,93	79,36	61,71				0,00	5,45	26,47	
5		88,04	90,02	57,30				0,00	-2,25	34,92	
6		86,86	79,90	77,52				0,00	8,01	10,75	
7		86,36	86,83	72,44				0,00	-0,54	16,12	
8		86,65	72,87	67,85				0,00	15,90	21,70	
9		83,76	55,18	61,93				0,00	34,12	26,06	
10		83,90	77,39	72,60				0,00	7,76	13,47	
11		86,92	84,17	67,54				0,00	3,16	22,30	
12		89,26	73,59	66,70				0,00	17,56	25,27	
13		85,98	67,17	58,37				0,00	21,88	32,11	
14		89,16	83,50	65,47				0,00	6,35	26,57	
15		85,48	81,62	75,41				0,00	4,52	11,78	
16		84,82	82,42	78,05				0,00	2,83	7,98	
17		87,59	89,20	68,64				0,00	-1,84	21,63	
18		86,78	75,32	74,78				0,00	13,21	13,83	
19		84,20	82,10	64,68				0,00	2,49	23,18	
20		85,96	77,44	57,85				0,00	9,91	32,70	
21		88,20	86,31	71,86				0,00	2,14	18,53	
22		87,22	86,31	71,47				0,00	1,04	18,06	
23		85,56	83,37	75,56				0,00	2,56	11,69	
24		85,33	81,86	69,09				0,00	4,07	19,03	
25		88,73	80,19	71,85				0,00	9,62	19,02	
26		86,07	75,86	71,74				0,00	11,86	16,65	
27		85,30	81,88	61,00				0,00	4,01	28,49	
28		85,34	82,70	62,39				0,00	3,09	26,89	
29		83,81	73,69	66,19				0,00	12,07	21,02	
30		87,28	80,32	49,05				0,00	7,97	43,80	
31		83,90	79,84	67,13				0,00	4,84	19,99	
32		81,59	76,73	67,59				0,00	5,96	17,16	
33		83,17	74,53	68,55				0,00	10,39	17,58	
34		86,23	81,01	72,25				0,00	6,05	16,21	
35		85,93	77,21	70,91				0,00	10,15	17,48	
36		82,21	77,66	66,26				0,00	5,53	19,40	
37		83,93	81,41	64,33				0,00	3,00	23,35	
38		89,08	75,18	62,91				0,00	15,60	29,38	
39		86,69	84,63	73,79				0,00	2,38	14,88	
40		89,41	78,86	64,54				0,00	11,80	27,82	
41		84,18	79,21	71,42				0,00	5,90	15,16	
42		76,27	79,05	70,14				0,00	-3,64	8,04	
43		88,10	89,63	63,93				0,00	-1,74	27,43	
44		84,51	79,47	70,98				0,00	5,96	16,01	
45		89,51	88,00	74,93				0,00	1,69	16,29	
46		82,49	77,76	67,10				0,00	5,73	18,66	
47		87,53	87,41	68,90				0,00	0,14	21,28	
48		85,44	80,86	62,37				0,00	5,36	27,00	
49		89,37	80,47	77,15				0,00	9,96	13,67	

50	86,35	75,57	56,08				0,00	12,48	35,06			
51	87,23	78,20	69,33				0,00	10,35	20,52			
52	86,70	73,70	76,30				0,00	14,99	12,00			
53	83,41	84,02	54,16				0,00	-0,73	35,07			
54	84,37	81,65	68,39				0,00	3,22	18,94			
55	87,55	81,10					0,00	7,37				
56	87,36	76,85					0,00	12,03				
57	87,58	80,71					0,00	7,84				
58	81,50	77,60					0,00	4,79				
59	89,79	90,03					0,00	-0,27				
60	86,47	79,40					0,00	8,18				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.10: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ- 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		a*					(a-a0/a0)*100					
ΗΜΕΡ		0	3	6	11	14	0	3	6	11	14	
Α.Δ.		0	3	6	11	14	0	3	6	11	14	
1		66,74	67,17	66,36	68,70	68,19	0,00	0,64	-0,57	2,94	2,17	
2		65,82	67,60	68,74	66,86	69,00	0,00	2,70	4,44	1,58	4,83	
3		67,96	66,18	66,74	68,09	68,32	0,00	-2,62	-1,80	0,19	0,53	
4		66,67	67,42	68,62	70,06	68,44	0,00	1,12	2,92	5,08	2,65	
5		66,56	67,16	66,91	66,45	69,03	0,00	0,90	0,53	-0,17	3,71	
6		66,71	66,92	68,22	68,08	67,82	0,00	0,31	2,26	2,05	1,66	
7		67,18	66,34	67,08	67,00	67,94	0,00	-1,25	-0,15	-0,27	1,13	
8		66,73	67,83	66,83	65,77	67,86	0,00	1,65	0,15	-1,44	1,69	
9		66,30	66,50	67,98	68,25	67,84	0,00	0,30	2,53	2,94	2,32	
10		67,13	68,62	68,42	68,66	67,50	0,00	2,22	1,92	2,28	0,55	
11		66,23	66,96	67,11	67,76	68,34	0,00	1,10	1,33	2,31	3,19	
12		65,26	69,74	67,13	67,31	67,63	0,00	6,86	2,87	3,14	3,63	
13		66,07	67,56	64,73	69,32	67,38	0,00	2,26	-2,03	4,92	1,98	
14		66,70	66,91	68,59	69,99	69,06	0,00	0,31	2,83	4,93	3,54	
15		66,99	65,33	66,64	67,79	68,40	0,00	-2,48	-0,52	1,19	2,10	
16		66,26	67,02	66,90	67,76	68,03	0,00	1,15	0,97	2,26	2,67	
17		66,33	65,28	67,45	69,85	67,45	0,00	-1,58	1,69	5,31	1,69	
18		65,28	65,45	68,32	68,01	69,88	0,00	0,26	4,66	4,18	7,05	
19		66,47	67,43	66,19	67,05	67,74	0,00	1,44	-0,42	0,87	1,91	
20		67,20	66,70	67,23	66,88	68,41	0,00	-0,74	0,04	-0,48	1,80	
21		66,32	66,93	66,40	66,95	67,58	0,00	0,92	0,12	0,95	1,90	
22		66,24	66,69	68,15	66,76	67,39	0,00	0,68	2,88	0,79	1,74	
23		65,62	65,62	65,53	65,90	67,24	0,00	0,00	-0,14	0,43	2,47	
24		66,54	68,22	67,90	71,33	68,66	0,00	2,52	2,04	7,20	3,19	
25		66,29	65,35	67,36	67,90	67,89	0,00	-1,42	1,61	2,43	2,41	
26		65,74	67,94	68,48	69,22	70,48	0,00	3,35	4,17	5,29	7,21	
27		67,04	66,80	67,77	67,06	67,46	0,00	-0,36	1,09	0,03	0,63	
28		66,83	67,47	68,51	67,59	69,63	0,00	0,96	2,51	1,14	4,19	
29		67,14	66,55	66,09	66,31	67,02	0,00	-0,88	-1,56	-1,24	-0,18	
30		67,20	67,22	68,49	68,90	68,60	0,00	0,03	1,92	2,53	2,08	
31		66,57	66,81	66,80	68,02	67,99	0,00	0,36	0,35	2,18	2,13	
32		65,97	67,19	68,57	69,08	67,48	0,00	1,85	3,94	4,71	2,29	
33		66,17	66,92	66,61	67,10	67,35	0,00	1,13	0,66	1,41	1,78	
34		67,76	67,06	68,55	68,76	69,21	0,00	-1,03	1,17	1,48	2,14	
35		67,63	66,56	67,26	66,99	66,25	0,00	-1,58	-0,55	-0,95	-2,04	
36		67,04	67,48	68,22	68,82	68,09	0,00	0,66	1,76	2,66	1,57	
37		67,55	66,26	66,97	70,33	66,97	0,00	-1,91	-0,86	4,12	-0,86	

38	67,23	66,15	67,73	68,34	68,26		0,00	-1,61	0,74	1,65	1,53
39	67,03	67,25	65,55	67,22	67,60		0,00	0,33	-2,21	0,28	0,85
40	66,24	67,63	67,81	68,64	71,51		0,00	2,10	2,37	3,62	7,96
41	66,59	66,94	66,15	66,21	67,88		0,00	0,53	-0,66	-0,57	1,94
42	65,65	66,83	67,76	67,48	69,17		0,00	1,80	3,21	2,79	5,36
43	65,99	66,98	67,31	68,67	68,49		0,00	1,50	2,00	4,06	3,79
44	66,76	67,48	68,30	67,56	68,97		0,00	1,08	2,31	1,20	3,31
45	67,37	66,60	66,67	67,53	67,47		0,00	-1,14	-1,04	0,24	0,15
46	67,48	68,00	67,04	68,16	69,15		0,00	0,77	-0,65	1,01	2,47
47	67,50	67,08	66,45	67,69	68,36		0,00	-0,62	-1,56	0,28	1,27
48	67,14	67,27	67,64	68,04	69,19		0,00	0,19	0,74	1,34	3,05
49	67,55	67,16	66,62	67,43	67,99		0,00	-0,58	-1,38	-0,18	0,65
50	67,89	67,61	68,81	67,54	68,70		0,00	-0,41	1,36	-0,52	1,19
51	67,53	67,18	67,45	67,16	70,28		0,00	-0,52	-0,12	-0,55	4,07
52	67,97	67,13	68,24	68,15	69,14		0,00	-1,24	0,40	0,26	1,72
53	66,54	65,90	65,58	64,59	67,58		0,00	-0,96	-1,44	-2,93	1,56
54	67,48	66,37	68,25	66,78	68,79		0,00	-1,64	1,14	-1,04	1,94
55	66,35	66,27	67,28	67,68	67,31		0,00	-0,12	1,40	2,00	1,45
56	65,56	66,26	68,26	68,71	70,33		0,00	1,07	4,12	4,80	7,28
57	66,80	65,94	68,68	67,79	69,86		0,00	-1,29	2,81	1,48	4,58
58	65,53	67,91	68,64	68,35	67,18		0,00	3,63	4,75	4,30	2,52
59	66,98	66,32	66,75	66,96	66,76		0,00	-0,99	-0,34	-0,03	-0,33
60	67,73	67,96	69,19	67,80	67,76		0,00	0,34	2,16	0,10	0,04

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.11: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ-5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		a'					(a-a0/a0)*100				
ΗΜΕΡ	→	0	3	6	11	14	0	3	6	11	14
Α.Α.											
1		67,49	67,58	67,91	67,37	68,86	0,00	0,13	0,62	-0,18	2,03
2		66,77	67,36	70,42	69,42	71,89	0,00	0,88	5,47	3,97	7,67
3		66,74	66,84	66,54	66,64	68,62	0,00	0,15	-0,30	-0,15	2,82
4		67,14	67,44	68,17	67,79	69,57	0,00	0,45	1,53	0,97	3,62
5		67,40	67,21	68,30	68,03	67,58	0,00	-0,28	1,34	0,93	0,27
6		67,85	67,57	68,34	67,92	71,41	0,00	-0,41	0,72	0,10	5,25
7		67,45	67,76	69,43	68,50	71,30	0,00	0,46	2,94	1,56	5,71
8		66,17	67,64	69,18	69,75	67,94	0,00	2,22	4,55	5,41	2,67
9		67,01	66,97	68,65	69,48	68,51	0,00	-0,06	2,45	3,69	2,24
10		66,89	67,22	68,68	68,09	70,78	0,00	0,49	2,68	1,79	5,82
11		66,97	67,14	66,04	68,56	70,54	0,00	0,25	-1,39	2,37	5,33
12		66,56	67,65	70,15	70,58	68,86	0,00	1,64	5,39	6,04	3,46
13		66,95	66,95	66,68	68,37	67,98	0,00	0,00	-0,40	2,12	1,54
14		67,35	67,75	67,92	70,49	69,65	0,00	0,59	0,85	4,66	3,41
15		66,44	67,08	66,39	69,61	69,65	0,00	0,96	-0,08	4,77	4,83
16		66,41	67,31	68,04	69,38	70,38	0,00	1,36	2,45	4,47	5,98
17		66,30	67,55	67,56	68,23	67,73	0,00	1,89	1,90	2,91	2,16
18		65,73	66,17	69,28	69,33	69,85	0,00	0,67	5,40	5,48	6,27
19		66,72	67,91	67,47	69,24	71,16	0,00	1,78	1,12	3,78	6,65
20		65,94	67,64	67,67	68,71	68,91	0,00	2,58	2,62	4,20	4,50
21		68,47	66,90	70,34	67,87	68,02	0,00	-2,29	2,73	-0,88	-0,66
22		67,36	67,03	69,48	72,49	67,86	0,00	-0,49	3,15	7,62	0,74
23		66,37	66,65	65,73	68,09	67,83	0,00	0,42	-0,96	2,59	2,20
24		66,83	67,89	69,18	68,67	70,12	0,00	1,59	3,52	2,75	4,92

25	67,72	66,30	67,14	69,83	70,31		0,00	-2,10	-0,86	3,12	3,82	
26	67,38	68,14	68,41	68,13	70,20		0,00	1,13	1,53	1,11	4,19	
27	67,12	66,14	69,23	71,61	69,68		0,00	-1,46	3,14	6,69	3,81	
28	66,37	68,29	68,74	69,68	69,82		0,00	2,89	3,57	4,99	5,20	
29	67,06	66,86	67,10	68,83	70,64		0,00	-0,30	0,06	2,64	5,34	
30	65,76	68,14	68,13	68,39	70,42		0,00	3,62	3,60	4,00	7,09	
31	66,98	66,05	68,00	67,56	70,58		0,00	-1,39	1,52	0,87	5,37	
32	67,06	68,39	69,28	68,08	74,72		0,00	1,98	3,31	1,52	11,42	
33	66,83	66,00	69,34	68,85	68,75		0,00	-1,24	3,76	3,02	2,87	
34	68,20	66,63	68,71	70,57	70,81		0,00	-2,30	0,75	3,48	3,83	
35	66,67	65,58	67,97	69,06	71,03		0,00	-1,63	1,95	3,58	6,54	
36	67,19	66,26	70,59	69,92	69,89		0,00	-1,38	5,06	4,06	4,02	
37	66,03	67,34	68,31	67,83	70,33		0,00	1,98	3,45	2,73	6,51	
38	66,34	68,00	68,04	70,36	69,92		0,00	2,50	2,56	6,06	5,40	
39	66,14	67,72	67,54	66,45	71,29		0,00	2,39	2,12	0,47	7,79	
40	66,03	68,98	69,64	72,25	69,91		0,00	4,47	5,47	9,42	5,88	
41	66,97	65,99	66,98	68,53	70,70		0,00	-1,46	0,01	2,33	5,57	
42	67,85	68,35	69,21	69,07	70,82		0,00	0,74	2,00	1,80	4,38	
43	67,35	67,09	66,83	69,28	70,30		0,00	-0,39	-0,77	2,87	4,38	
44	67,52	69,05	68,48	71,10	70,53		0,00	2,27	1,42	5,30	4,46	
45	67,05	66,83	67,18	69,47	68,91		0,00	-0,33	0,19	3,61	2,77	
46	66,23	66,51	68,74	70,44	71,50		0,00	0,42	3,79	6,36	7,96	
47	65,94	67,23	67,94	69,04	67,49		0,00	1,96	3,03	4,70	2,35	
48	67,32	67,16	68,02	69,04	69,00		0,00	-0,24	1,04	2,55	2,50	
49	66,78	66,68	67,38	68,18	69,56		0,00	-0,15	0,90	2,10	4,16	
50	65,03	67,37	67,49	69,01	70,26		0,00	3,60	3,78	6,12	8,04	
51	66,35	67,24	67,92	67,60	70,40		0,00	1,34	2,37	1,88	6,10	
52	66,65	66,95	72,15	69,99	71,41		0,00	0,45	8,25	5,01	7,14	
53	67,80	66,95	71,72	70,57	71,32		0,00	-1,25	5,78	4,09	5,19	
54	67,77	67,40	70,59	70,08	70,29		0,00	-0,55	4,16	3,41	3,72	
55	66,85	66,29	66,00	68,59	66,65		0,00	-0,84	-1,27	2,60	-0,30	
56	66,40	68,39	70,06	69,11	70,47		0,00	3,00	5,51	4,08	6,13	
57	66,25	66,89	70,69	69,27	69,02		0,00	0,97	6,70	4,56	4,18	
58	66,81	67,93	68,82	70,05	69,81		0,00	1,68	3,01	4,85	4,49	
59	65,83	67,44	67,02		70,50		0,00	2,45	1,81		7,09	
60	68,00	68,45	67,57		69,69		0,00	0,66	-0,63		2,49	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.12: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ – 10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
α'												
$(\alpha - \alpha_0 / \alpha_0) * 100$												
ΗΜΕΡ												
Α.Α.	0	2	5	10			0	2	5	10		
1	67,02	65,47	68,52	70,29			0,00	-2,31	2,24	4,88		
2	67,92	67,46	70,19	70,10			0,00	-0,68	3,34	3,21		
3	66,99	67,92	66,24	67,56			0,00	1,39	-1,12	0,85		
4	67,82	67,71	68,72	69,55			0,00	-0,16	1,33	2,55		
5	67,34	67,50	67,80	71,91			0,00	0,24	0,68	6,79		
6	66,25	66,77	69,16	70,60			0,00	0,78	4,39	6,57		
7	66,75	66,35	68,89	69,45			0,00	-0,60	3,21	4,04		
8	66,99	66,89	68,65	71,75			0,00	-0,15	2,48	7,11		
9	66,48	66,63	66,25	70,12			0,00	0,23	-0,35	5,48		
10	65,70	67,09	67,06	72,04			0,00	2,12	2,07	9,65		
11	65,69	66,58	66,02	68,94			0,00	1,35	0,50	4,95		

12	65,87	66,31	69,30	70,40			0,00	0,67	5,21	6,88		
13	66,71	66,64	67,27	70,64			0,00	-0,10	0,84	5,89		
14	65,50	67,07	68,74	71,45			0,00	2,40	4,95	9,08		
15	66,76	66,35	67,01	68,61			0,00	-0,61	0,37	2,77		
16	66,92	66,42	72,88	69,43			0,00	-0,75	8,91	3,75		
17	65,52	66,88	67,49	67,23			0,00	2,08	3,01	2,61		
18	65,93	66,01	68,46	68,51			0,00	0,12	3,84	3,91		
19	66,96	66,48	67,73	70,71			0,00	-0,72	1,15	5,60		
20	65,86	66,95	69,72	70,07			0,00	1,66	5,86	6,39		
21	65,59	67,35	65,30	69,42			0,00	2,68	-0,44	5,84		
22	66,67	68,67	69,71	70,19			0,00	3,00	4,56	5,28		
23	66,17	68,20	68,86	70,80			0,00	3,07	4,07	7,00		
24	67,30	67,61	69,78	70,93			0,00	0,46	3,68	5,39		
25	67,41	71,86	66,06	68,24			0,00	6,60	-2,00	1,23		
26	67,25	69,52	68,22	71,56			0,00	3,38	1,44	6,41		
27	66,79	68,36	67,60	67,51			0,00	2,35	1,21	1,08		
28	66,15	67,65	69,87	69,39			0,00	2,27	5,62	4,90		
29	65,58	68,97	66,24	71,68			0,00	5,17	1,01	9,30		
30	65,91	67,85	68,49	70,20			0,00	2,94	3,91	6,51		
31	66,34	66,96	71,98	69,10			0,00	0,93	8,50	4,16		
32	67,41	67,68	71,21	71,18			0,00	0,40	5,64	5,59		
33	65,75	67,20	68,17	72,88			0,00	2,21	3,68	10,84		
34	65,91	67,27	69,03	66,21			0,00	2,06	4,73	0,46		
35	66,81	67,29	66,33	65,76			0,00	0,72	-0,72	-1,57		
36	67,61	66,69	68,73	70,96			0,00	-1,36	1,66	4,95		
37	67,79	67,63	66,50	69,32			0,00	-0,24	-1,90	2,26		
38	67,16	67,96	71,75	70,13			0,00	1,19	6,83	4,42		
39	67,33	66,98	67,65	70,32			0,00	-0,52	0,48	4,44		
40	67,16	66,18	68,34	67,69			0,00	-1,46	1,76	0,79		
41	65,35	66,94	66,77	69,06			0,00	2,43	2,17	5,68		
42	67,03	68,30	70,36	71,68			0,00	1,89	4,97	6,94		
43	66,51	65,82	66,75	68,91			0,00	-1,04	0,36	3,61		
44	66,50	66,27	69,24	69,17			0,00	-0,35	4,12	4,02		
45	66,84	66,61	67,95	69,40			0,00	-0,34	1,66	3,83		
46	67,67	66,31	68,20	72,80			0,00	-2,01	0,78	7,58		
47	67,27	66,11	67,07	67,35			0,00	-1,72	-0,30	0,12		
48	65,67	68,07	68,40	67,41			0,00	3,65	4,16	2,65		
49	66,73	65,68	68,72	68,53			0,00	-1,57	2,98	2,70		
50	66,17	67,16	69,27	70,47			0,00	1,50	4,68	6,50		
51	66,96	67,54	67,63	69,82			0,00	0,87	1,00	4,27		
52	67,00	66,95	68,76	69,10			0,00	-0,07	2,63	3,13		
53	66,61	68,38	68,37	71,74			0,00	2,66	2,64	7,70		
54	67,06	67,61	70,31	69,99			0,00	0,82	4,85	4,37		
55	68,21	68,44	66,28	68,71			0,00	0,34	-2,83	0,73		
56	68,14	69,55	70,34	71,75			0,00	2,07	3,23	5,30		
57	65,82	66,77	67,74	70,82			0,00	1,44	2,92	7,60		
58	66,34	69,66	68,55				0,00	5,00	3,33			
59	66,64	66,19					0,00	-0,68				
60	67,16	66,47					0,00	-1,03				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.13: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
ΗΜΕΡ	a*					(a-a0/a0)*100					
	Α.Δ.	0	2	5		0	2	5			
1	65,78	65,92	70,49			0,00	0,21	7,16			
2	66,00	68,08	65,64			0,00	3,15	-0,55			
3	66,55	65,77	69,91			0,00	-1,17	5,05			
4	67,60	67,63	70,60			0,00	0,04	4,44			
5	66,27	65,02	71,52			0,00	-1,89	7,92			
6	66,72	66,98	66,30			0,00	0,39	-0,63			
7	66,69	66,28	68,63			0,00	-0,61	2,91			
8	66,62	68,29	68,36			0,00	2,51	2,61			
9	67,18	65,55	69,79			0,00	-2,43	3,89			
10	66,19	66,70	68,63			0,00	0,77	3,69			
11	66,57	66,66	68,62			0,00	0,14	3,08			
12	65,54	67,14	67,56			0,00	2,44	3,08			
13	67,00	70,11	69,83			0,00	4,64	4,22			
14	66,47	65,95	69,32			0,00	-0,78	4,29			
15	66,66	67,53	65,69			0,00	1,31	-1,46			
16	65,83	67,56	66,47			0,00	2,63	0,97			
17	66,61	65,78	68,68			0,00	-1,25	3,11			
18	67,59	69,08	68,13			0,00	2,20	0,80			
19	67,04	67,15	70,43			0,00	0,16	5,06			
20	67,25	68,26	70,30			0,00	1,50	4,54			
21	66,57	65,54	67,68			0,00	-1,55	1,67			
22	66,30	65,83	67,90			0,00	-0,71	2,41			
23	67,04	65,40	67,05			0,00	-2,45	0,01			
24	67,24	66,85	68,21			0,00	-0,58	1,44			
25	66,15	66,89	67,12			0,00	1,12	1,47			
26	67,21	68,37	68,52			0,00	1,73	1,95			
27	66,95	66,93	69,34			0,00	-0,03	3,57			
28	65,19	66,93	69,72			0,00	2,67	6,95			
29	66,70	67,66	70,14			0,00	1,44	5,16			
30	66,99	66,51	69,42			0,00	-0,72	3,63			
31	67,41	67,29	69,04			0,00	-0,18	2,42			
32	66,63	68,60	68,20			0,00	2,96	2,36			
33	67,31	67,57	69,75			0,00	0,39	3,63			
34	67,03	67,55	69,08			0,00	0,78	3,06			
35	66,11	67,70	69,31			0,00	2,41	4,84			
36	66,27	67,83	68,66			0,00	2,35	3,61			
37	67,40	67,61	70,38			0,00	0,31	4,42			
38	66,51	69,18	69,87			0,00	4,01	5,05			
39	66,40	66,01	68,69			0,00	-0,59	3,45			
40	66,97	67,16	69,41			0,00	0,28	3,64			
41	66,74	67,33	69,28			0,00	0,88	3,81			
42	68,56	67,65	69,47			0,00	-1,33	1,33			
43	66,25	65,60	68,62			0,00	-0,98	3,58			
44	66,10	66,62	67,97			0,00	0,79	2,83			
45	65,70	65,90	68,49			0,00	0,30	4,25			
46	66,60	66,65	69,34			0,00	0,08	4,11			
47	66,18	66,06	69,02			0,00	-0,18	4,29			
48	66,16	67,42	69,66			0,00	1,90	5,29			

49	66,32	67,54	68,44				0,00	1,84	3,20			
50	67,12	68,45	71,90				0,00	1,98	7,12			
51	66,78	68,13	69,55				0,00	2,02	4,15			
52	67,02	69,28	68,07				0,00	3,37	1,57			
53	67,22	66,56	71,38				0,00	-0,98	6,19			
54	67,20	66,64	69,36				0,00	-0,83	3,21			
55	66,04	67,34					0,00	1,97				
56	66,43	68,63					0,00	3,31				
57	66,41	67,17					0,00	1,14				
58	68,56	67,23					0,00	-1,94				
59	65,82	65,40					0,00	-0,64				
60	66,97	68,29					0,00	1,97				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.14: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ		0	3	6	11	14	0	3	6	11	14	
Α.Α.												
1		68,99	69,74	67,97	75,81	74,81	0,00	1,09	-1,48	9,89	8,44	
2		68,10	70,21	73,14	68,70	76,43	0,00	3,10	7,40	0,88	12,23	
3		69,59	66,83	68,52	72,79	75,42	0,00	-3,97	-1,54	4,60	8,38	
4		70,13	70,78	73,41	79,56	75,02	0,00	0,93	4,68	13,45	6,97	
5		67,51	68,57	70,92	69,84	77,35	0,00	1,57	5,05	3,45	14,58	
6		70,02	70,17	73,23	74,94	72,63	0,00	0,21	4,58	7,03	3,73	
7		71,25	68,11	69,10	70,20	74,95	0,00	-4,41	-3,02	-1,47	5,19	
8		71,24	71,10	70,12	68,00	73,55	0,00	-0,20	-1,57	-4,55	3,24	
9		66,39	67,76	72,80	73,58	73,03	0,00	2,06	9,66	10,83	10,00	
10		67,35	71,94	72,98	76,94	73,12	0,00	6,82	8,36	14,24	8,57	
11		66,38	68,65	70,38	75,01	75,55	0,00	3,42	6,03	13,00	13,81	
12		67,29	75,85	70,56	72,45	70,92	0,00	12,72	4,86	7,67	5,39	
13		67,40	69,48	65,21	76,70	73,54	0,00	3,09	-3,25	13,80	9,11	
14		69,20	68,13	74,05	76,72	76,89	0,00	-1,55	7,01	10,87	11,11	
15		69,33	65,41	67,88	74,60	75,73	0,00	-5,65	-2,09	7,60	9,23	
16		66,92	68,37	69,95	72,47	74,20	0,00	2,17	4,53	8,29	10,88	
17		66,45	64,84	69,16	78,15	73,75	0,00	-2,42	4,08	17,61	10,99	
18		66,68	66,36	71,80	74,33	77,39	0,00	-0,48	7,68	11,47	16,06	
19		68,44	68,57	69,07	71,05	73,37	0,00	0,19	0,92	3,81	7,20	
20		69,01	68,11	71,60	72,33	75,14	0,00	-1,30	3,75	4,81	8,88	
21		65,49	70,59	70,10	69,19	74,09	0,00	7,79	7,04	5,65	13,13	
22		67,53	67,93	72,84	70,55	72,74	0,00	0,59	7,86	4,47	7,72	
23		64,61	66,66	66,67	69,54	72,66	0,00	3,17	3,19	7,63	12,46	
24		66,34	74,26	70,74	82,18	76,29	0,00	11,94	6,63	23,88	15,00	
25		66,57	66,43	70,71	74,12	72,95	0,00	-0,21	6,22	11,34	9,58	
26		65,84	70,18	73,14	76,97	78,45	0,00	6,59	11,09	16,90	19,15	
27		69,76	69,78	68,81	70,51	74,90	0,00	0,03	-1,36	1,08	7,37	
28		68,21	69,09	73,86	74,37	79,01	0,00	1,29	8,28	9,03	15,83	
29		68,77	69,47	68,15	70,05	72,65	0,00	1,02	-0,90	1,86	5,64	
30		69,18	68,55	73,83	77,22	74,55	0,00	-0,91	6,72	11,62	7,76	
31		67,56	70,31	70,81	73,02	75,05	0,00	4,07	4,81	8,08	11,09	
32		66,89	70,07	75,76	76,58	71,87	0,00	4,75	13,26	14,49	7,45	
33		66,78	69,72	68,38	70,55	76,35	0,00	4,40	2,40	5,65	14,33	
34		70,34	68,31	73,75	77,61	79,13	0,00	-2,89	4,85	10,34	12,50	

35	71,14	69,30	70,91	71,83	70,13		0,00	-2,59	-0,32	0,97	-1,42	
36	70,53	69,18	74,00	74,89	75,24		0,00	-1,91	4,92	6,18	6,68	
37	68,38	68,86	70,30	78,54	73,04		0,00	0,70	2,81	14,86	6,81	
38	70,27	68,28	72,14	73,48	75,11		0,00	-2,83	2,66	4,57	6,89	
39	67,02	72,21	65,97	69,39	72,76		0,00	7,74	-1,57	3,54	8,56	
40	66,49	69,70	69,93	75,43	78,10		0,00	4,83	5,17	13,45	17,46	
41	66,88	70,18	68,03	69,30	73,40		0,00	4,93	1,72	3,62	9,75	
42	65,77	68,97	71,05	72,70	78,02		0,00	4,87	8,03	10,54	18,63	
43	69,03	67,58	70,17	76,06	78,20		0,00	-2,10	1,65	10,18	13,28	
44	68,55	66,17	72,66	71,06	77,87		0,00	-3,47	6,00	3,66	13,60	
45	68,13	67,62	69,06	72,27	74,48		0,00	-0,75	1,37	6,08	9,32	
46	69,98	70,32	68,80	73,08	76,64		0,00	0,49	-1,69	4,43	9,52	
47	69,82	68,97	68,19	72,86	75,60		0,00	-1,22	-2,33	4,35	8,28	
48	69,35	69,56	69,04	73,33	77,18		0,00	0,30	-0,45	5,74	11,29	
49	70,74	69,26	68,65	72,19	75,72		0,00	-2,09	-2,95	2,05	7,04	
50	70,58	69,91	74,81	71,21	74,98		0,00	-0,95	5,99	0,89	6,23	
51	70,49	70,44	71,35	71,55	78,76		0,00	-0,07	1,22	1,50	11,73	
52	71,96	68,08	72,68	73,93	75,52		0,00	-5,39	1,00	2,74	4,95	
53	68,55	67,79	66,72	65,04	73,90		0,00	-1,11	-2,67	-5,12	7,80	
54	69,66	68,84	72,47	69,06	75,13		0,00	-1,18	4,03	-0,86	7,85	
55	67,24	66,97	68,73	72,86	72,93		0,00	-0,40	2,22	8,36	8,46	
56	66,34	66,86	72,54	74,47	76,62		0,00	0,78	9,35	12,26	15,50	
57	69,22	67,31	73,54	71,96	75,29		0,00	-2,76	6,24	3,96	8,77	
58	66,96	74,78	73,24	75,23	68,39		0,00	11,68	9,38	12,35	2,14	
59	68,18	68,19	68,63	69,76	73,96		0,00	0,01	0,66	2,32	8,48	
60	70,92	72,37	74,62	72,17	71,05		0,00	2,04	5,22	1,76	0,18	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.15: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	↔	0	3	6	11	14	0	3	6	11	14	
Α.Α.												
1		72,19	71,41	74,51	73,68	76,15	0,00	-1,08	3,21	2,06	5,49	
2		68,88	70,78	82,75	78,80	80,41	0,00	2,76	20,14	14,40	16,74	
3		68,52	68,22	71,18	71,53	76,21	0,00	-0,44	3,88	4,39	11,22	
4		70,21	70,92	72,54	73,15	77,36	0,00	1,01	3,32	4,19	10,18	
5		68,07	69,02	73,91	74,10	74,67	0,00	1,40	8,58	8,86	9,70	
6		70,61	70,72	73,46	72,52	82,27	0,00	0,16	4,04	2,70	16,51	
7		68,10	72,13	77,88	75,20	83,04	0,00	5,92	14,36	10,43	21,94	
8		67,46	70,66	75,67	82,24	73,62	0,00	4,74	12,17	21,91	9,13	
9		68,53	68,18	74,27	77,06	76,02	0,00	-0,51	8,38	12,45	10,93	
10		69,59	71,29	78,63	76,34	80,21	0,00	2,44	12,99	9,70	15,26	
11		67,94	69,79	70,50	75,87	75,59	0,00	2,72	3,77	11,67	11,26	
12		69,38	70,36	76,49	80,78	77,98	0,00	1,41	10,25	16,43	12,40	
13		68,52	69,70	71,03	74,02	75,85	0,00	1,72	3,66	8,03	10,70	
14		70,05	73,02	71,78	77,91	78,75	0,00	4,24	2,47	11,22	12,42	
15		66,37	70,35	71,10	76,26	77,77	0,00	6,00	7,13	14,90	17,18	
16		65,96	69,20	73,43	78,39	79,70	0,00	4,91	11,33	18,84	20,83	
17		67,55	71,34	70,78	74,92	74,46	0,00	5,61	4,78	10,91	10,23	
18		66,23	67,65	74,74	77,33	79,85	0,00	2,14	12,85	16,76	20,56	
19		68,97	71,80	71,32	76,33	80,32	0,00	4,10	3,41	10,67	16,46	
20		70,99	71,41	73,18	74,96	77,19	0,00	0,59	3,08	5,59	8,73	
21		70,35	69,45	74,84	73,26	74,59	0,00	-1,28	6,38	4,14	6,03	

22	69,57	72,03	77,23	80,33	74,41		0,00	3,54	11,01	15,47	6,96	
23	68,06	69,28	67,80	75,61	74,15		0,00	1,79	-0,38	11,09	8,95	
24	68,84	71,83	76,25	76,60	81,55		0,00	4,34	10,76	11,27	18,46	
25	67,89	67,90	71,12	76,12	79,94		0,00	0,01	4,76	12,12	17,75	
26	68,84	73,52	74,40	73,65	80,30		0,00	6,80	8,08	6,99	16,65	
27	69,97	67,42	74,30	77,72	78,32		0,00	-3,64	6,19	11,08	11,93	
28	68,22	72,30	81,76	80,16	80,41		0,00	5,98	19,85	17,50	17,87	
29	67,41	69,37	70,48	76,99	79,27		0,00	2,91	4,55	14,21	17,59	
30	65,68	72,79	73,91	75,33	79,66		0,00	10,83	12,53	14,69	21,29	
31	67,47	67,18	72,60	73,98	80,83		0,00	-0,43	7,60	9,65	19,80	
32	71,09	73,31	78,62	74,40	76,95		0,00	3,12	10,59	4,66	8,24	
33	66,30	66,88	74,65	76,24	74,74		0,00	0,87	12,59	14,99	12,73	
34	71,08	69,61	74,61	80,27	80,92		0,00	-2,07	4,97	12,93	13,84	
35	67,02	67,11	74,04	76,58	83,63		0,00	0,13	10,47	14,26	24,78	
36	69,66	67,71	80,35	79,95	79,93		0,00	-2,80	15,35	14,77	14,74	
37	66,26	68,10	73,15	73,83	78,93		0,00	2,78	10,40	11,42	19,12	
38	68,02	73,40	72,48	78,87	80,03		0,00	7,91	6,56	15,95	17,66	
39	66,90	69,62	71,12	72,24	78,28		0,00	4,07	6,31	7,98	17,01	
40	66,04	73,88	74,51	81,09	79,18		0,00	11,87	12,83	22,79	19,90	
41	67,50	66,66	72,08	75,67	77,95		0,00	-1,24	6,79	12,10	15,48	
42	72,95	72,09	74,36	74,87	80,61		0,00	-1,18	1,93	2,63	10,50	
43	68,23	68,03	70,82	76,21	81,55		0,00	-0,29	3,80	11,70	19,52	
44	69,78	73,83	74,12	79,93	74,31		0,00	5,80	6,22	14,55	6,49	
45	69,50	69,06	72,30	77,72	74,71		0,00	-0,63	4,03	11,83	7,50	
46	69,97	68,72	74,25	78,45	82,18		0,00	-1,79	6,12	12,12	17,45	
47	66,56	68,34	73,93	76,53	73,51		0,00	2,67	11,07	14,98	10,44	
48	70,72	71,27	71,63	75,04	81,37		0,00	0,78	1,29	6,11	15,06	
49	68,12	67,77	71,74	74,02	76,28		0,00	-0,51	5,31	8,66	11,98	
50	64,86	70,15	71,32	77,06	80,34		0,00	8,16	9,96	18,81	23,87	
51	67,17	69,80	71,03	73,39	78,52		0,00	3,92	5,75	9,26	16,90	
52	69,06	69,81	77,63	75,93	83,10		0,00	1,09	12,41	9,95	20,33	
53	69,32	68,41	72,55	77,96	81,21		0,00	-1,31	4,66	12,46	17,15	
54	71,22	69,39	79,48	80,04	82,07		0,00	-2,57	11,60	12,38	15,23	
55	67,24	67,94	68,81	74,23	71,99		0,00	1,04	2,33	10,40	7,06	
56	67,18	71,95	80,09	76,66	81,20		0,00	7,10	19,22	14,11	20,87	
57	65,28	68,30	75,32	78,61	76,50		0,00	4,63	15,38	20,42	17,19	
58	70,55	72,49	77,11	79,07	76,57		0,00	2,75	9,30	12,08	8,53	
59	65,75	70,91	69,80		76,31		0,00	7,85	6,16		16,06	
60	72,65	75,47	69,57		77,24		0,00	3,88	-4,24		6,32	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.16: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 10 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		b'					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	↗											
Α.Α.		0	2	5	10		0	2	5	10		
1		68,86	66,71	73,96	80,42		0,00	-3,12	7,41	16,79		
2		71,26	68,98	77,96	79,74		0,00	-3,20	9,40	11,90		
3		68,54	72,19	71,91	74,80		0,00	5,33	4,92	9,13		
4		71,09	72,08	77,29	79,26		0,00	1,39	8,72	11,49		
5		69,76	70,88	73,94	81,44		0,00	1,61	5,99	16,74		
6		66,92	71,85	77,57	80,44		0,00	7,37	15,91	20,20		
7		67,76	69,31	78,93	80,05		0,00	2,29	16,48	18,14		
8		67,77	70,04	77,23	84,20		0,00	3,35	13,96	24,24		

9	68,06	69,33	69,81	81,11			0,00	1,87	2,57	19,17		
10	67,00	71,39	71,81	82,60			0,00	6,55	7,18	23,28		
11	66,38	69,00	72,60	79,81			0,00	3,95	9,37	20,23		
12	66,37	69,78	83,36	79,53			0,00	5,14	25,60	19,83		
13	68,16	69,66	72,21	81,11			0,00	2,20	5,94	19,00		
14	68,94	69,36	78,40	82,76			0,00	0,61	13,72	20,05		
15	68,07	68,49	73,49	78,16			0,00	0,62	7,96	14,82		
16	68,65	68,72	79,63	81,16			0,00	0,10	15,99	18,22		
17	65,92	70,50	73,45	75,15			0,00	6,95	11,42	14,00		
18	65,94	70,15	74,43	78,43			0,00	6,38	12,88	18,94		
19	68,68	69,55	73,20	78,30			0,00	1,27	6,58	14,01		
20	72,21	70,62	80,01	80,26			0,00	-2,20	10,80	11,15		
21	66,90	70,02	68,55	77,71			0,00	4,66	2,47	16,16		
22	68,93	73,95	76,79	80,02			0,00	7,28	11,40	16,09		
23	65,14	71,85	75,34	80,30			0,00	10,30	15,66	23,27		
24	69,71	72,67	74,99	78,58			0,00	4,25	7,57	12,72		
25	68,55	77,38	70,43	80,61			0,00	12,88	2,74	17,59		
26	68,73	76,62	73,21	81,28			0,00	11,48	6,52	18,26		
27	69,35	73,93	73,83	75,01			0,00	6,60	6,46	8,16		
28	67,36	73,45	77,58	80,45			0,00	9,04	15,17	19,43		
29	66,29	75,91	71,74	79,37			0,00	14,51	8,22	19,73		
30	65,32	74,19	78,38	77,69			0,00	13,58	19,99	18,94		
31	67,72	71,44	82,31	77,17			0,00	5,49	21,54	13,95		
32	70,93	73,05	79,72	81,77			0,00	2,99	12,39	15,28		
33	66,33	69,46	73,75	83,53			0,00	4,72	11,19	25,93		
34	68,16	71,35	75,64	70,64			0,00	4,68	10,97	3,64		
35	67,05	69,91	70,00	72,25			0,00	4,27	4,40	7,76		
36	71,77	68,71	75,80	80,91			0,00	-4,26	5,62	12,74		
37	70,09	69,85	71,76	78,05			0,00	-0,34	2,38	11,36		
38	70,28	70,59	82,20	72,05			0,00	0,44	16,96	2,52		
39	68,36	70,71	74,30	81,88			0,00	3,44	8,69	19,78		
40	70,09	67,87	74,72	68,96			0,00	-3,17	6,61	-1,61		
41	66,40	70,56	74,39	77,97			0,00	6,27	12,03	17,42		
42	67,68	74,39	80,78	78,19			0,00	9,91	19,36	15,53		
43	68,13	68,19	71,72	76,66			0,00	0,09	5,27	12,52		
44	69,19	69,50	76,20	78,00			0,00	0,45	10,13	12,73		
45	66,87	69,96	73,70	77,51			0,00	4,62	10,21	15,91		
46	71,10	69,34	74,31	82,76			0,00	-2,48	4,51	16,40		
47	69,08	66,58	73,02	76,23			0,00	-3,62	5,70	10,35		
48	67,51	69,84	75,07	75,40			0,00	3,45	11,20	11,69		
49	68,25	68,02	77,33	76,60			0,00	-0,34	13,30	12,23		
50	69,91	70,93	76,70	82,16			0,00	1,46	9,71	17,52		
51	67,56	71,21	73,44	81,28			0,00	5,40	8,70	20,31		
52	68,35	71,10	74,34	75,85			0,00	4,02	8,76	10,97		
53	67,27	72,12	76,31	76,61			0,00	7,21	13,44	13,88		
54	70,52	70,63	79,50	79,50			0,00	0,16	12,73	12,73		
55	70,97	72,14	71,27	77,56			0,00	1,65	0,42	9,29		
56	69,47	75,47	79,55	81,42			0,00	8,64	14,51	17,20		
57	65,91	70,23	73,41	81,14			0,00	6,55	11,38	23,11		
58	66,64	75,94	76,83				0,00	13,96	15,29			
59	67,78	68,20					0,00	0,62				
60	69,35	70,13					0,00	1,12				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.17: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 20 °C (1 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		b*					(b-bo/bo)*100				
ΗΜΕΡ	↔										
Α.Α.		0	2	5				0	2	5	
1		67,20	69,87	80,55				0,00	3,97	19,87	
2		69,91	73,94	68,72				0,00	5,76	-1,70	
3		66,67	68,13	82,34				0,00	2,19	23,50	
4		69,50	75,76	80,99				0,00	9,01	16,53	
5		66,68	67,99	84,54				0,00	1,96	26,78	
6		67,55	76,77	71,79				0,00	13,65	6,28	
7		68,51	70,83	78,09				0,00	3,39	13,98	
8		68,71	76,15	72,96				0,00	10,83	6,19	
9		67,72	69,02	83,78				0,00	1,92	23,72	
10		67,89	73,75	74,60				0,00	8,63	9,88	
11		67,65	72,32	78,08				0,00	6,90	15,42	
12		66,10	74,13	78,09				0,00	12,15	18,14	
13		68,91	77,91	79,99				0,00	13,06	16,08	
14		66,40	69,42	78,66				0,00	4,55	18,46	
15		67,43	72,45	68,88				0,00	7,44	2,15	
16		67,99	72,90	71,62				0,00	7,22	5,34	
17		68,10	70,60	77,79				0,00	3,67	14,23	
18		68,94	76,54	73,14				0,00	11,02	6,09	
19		69,54	72,07	81,25				0,00	3,64	16,84	
20		68,76	74,91	79,13				0,00	8,94	15,08	
21		67,26	68,06	73,48				0,00	1,19	9,25	
22		67,96	68,88	73,52				0,00	1,35	8,18	
23		69,16	68,82	73,49				0,00	-0,49	6,26	
24		68,65	70,20	74,69				0,00	2,26	8,80	
25		67,12	74,66	70,80				0,00	11,23	5,48	
26		68,00	76,60	76,28				0,00	12,65	12,18	
27		66,72	71,58	77,39				0,00	7,28	15,99	
28		67,16	71,78	76,27				0,00	6,88	13,56	
29		67,84	75,87	80,62				0,00	11,84	18,84	
30		67,47	74,33	78,09				0,00	10,17	15,74	
31		68,62	72,87	77,40				0,00	6,19	12,80	
32		69,14	77,37	73,72				0,00	11,90	6,62	
33		67,64	74,40	79,28				0,00	9,99	17,21	
34		67,63	73,48	76,78				0,00	8,65	13,53	
35		68,51	74,59	76,13				0,00	8,87	11,12	
36		69,56	75,57	76,48				0,00	8,64	9,95	
37		68,77	75,13	81,18				0,00	9,25	18,05	
38		65,55	77,63	79,01				0,00	18,43	20,53	
39		67,79	70,26	77,31				0,00	3,64	14,04	
40		65,69	73,37	76,92				0,00	11,69	17,10	
41		69,22	72,44	78,61				0,00	4,65	13,57	
42		73,93	73,23	79,92				0,00	-0,95	8,10	
43		65,82	69,00	76,61				0,00	4,83	16,39	
44		66,95	73,10	77,37				0,00	9,19	15,56	
45		66,64	69,54	76,84				0,00	4,35	15,31	
46		69,24	73,54	78,11				0,00	6,21	12,81	
47		67,47	69,00	77,26				0,00	2,27	14,51	
48		68,29	72,84	77,98				0,00	6,66	14,19	
49		66,03	73,92	75,20				0,00	11,95	13,89	

50	66,77	74,94	81,28				0,00	12,24	21,73			
51	68,25	75,21	78,85				0,00	10,20	15,53			
52	67,26	76,44	75,45				0,00	13,65	12,18			
53	68,59	68,64	83,69				0,00	0,07	22,01			
54	70,15	70,73	77,84				0,00	0,83	10,96			
55	67,49	72,45					0,00	7,35				
56	68,74	76,39					0,00	11,13				
57	68,22	71,22					0,00	4,40				
58	72,31	74,46					0,00	2,97				
59	65,85	67,80					0,00	2,96				
60	67,37	75,72					0,00	12,39				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.18: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ (ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ L*,a*,b* ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙ % ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΟΥΣ). ΓΙΑ ΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C, ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		L*					(L-Lo/Lo)*100						
ΗΜΕΡ	→	0	3	9	13	16	20	0	3	9	13	16	20
Π	Α.Δ.												
1		92,58	90,34	88,93	88,79	88,23	88,26	0,00	2,42	3,94	4,09	4,70	4,67
2		92,58	90,87	89,35	88,87	87,99	87,55	0,00	1,85	3,49	4,01	4,96	5,43
3		92,58	93,97	91,65	90,71	89,19	87,95	0,00	-1,50	1,00	2,02	3,66	5,00
4		92,58	91,91	90,89	86,94	87,05	83,41	0,00	0,72	1,83	6,09	5,97	9,90
5		92,58	93,90	90,76	86,42	84,82	83,54	0,00	-1,43	1,97	6,65	8,38	9,76
6		92,58	93,18	89,68	85,69	84,90	84,48	0,00	-0,65	3,13	7,44	8,30	8,75
7		92,58	91,88	88,80	85,85	84,60	84,61	0,00	0,76	4,08	7,27	8,62	8,61
8		92,58	91,23	87,98	87,00	85,27	85,07	0,00	1,46	4,97	6,03	7,90	8,11
9		92,58	92,42	90,16	89,91	88,17	87,75	0,00	0,17	2,61	2,88	4,76	5,22
10		92,58	92,87	91,12	87,40	85,29	84,35	0,00	-0,31	1,58	5,60	7,87	8,89
11		92,58	94,64	88,63	87,19	85,71	85,71	0,00	-2,23	4,27	5,82	7,42	7,42
12		92,58	92,11	90,10	88,84	86,48	84,69	0,00	0,51	2,68	4,04	6,59	8,52
13		92,58	90,01	85,89	84,26	84,01	83,74	0,00	2,78	7,23	8,99	9,26	9,55
14		92,58	91,46	88,62	86,49	85,00	83,66	0,00	1,21	4,28	6,58	8,19	9,63
15		92,58	91,67	89,47	86,33	86,00	82,29	0,00	0,98	3,36	6,75	7,11	11,11
16		92,58	91,86	90,25	85,61	84,19	84,12	0,00	0,78	2,52	7,53	9,06	9,14
17		92,58	93,08	88,63	84,91	83,15	82,01	0,00	-0,54	4,27	8,28	10,19	11,42
18		92,58	92,74	90,63	90,80	88,45	88,52	0,00	-0,17	2,11	1,92	4,46	4,39
19		92,58	90,64	89,65	87,77	89,14	85,36	0,00	2,10	3,16	5,20	3,72	7,80
20		92,58	90,39	86,15	83,99	82,78	81,73	0,00	2,37	6,95	9,28	10,59	11,72

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.19: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		L*					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	→	0	3	8	13	15	0	3	8	13	15
Π	Α.Δ.										
1		92,58	88,83	89,04	85,93	84,62	0,00	4,05	3,82	7,18	8,60
2		92,58	90,58	89,14	83,87	82,79	0,00	2,16	3,72	9,41	10,57
3		92,58	91,71	90,00	86,37	84,04	0,00	0,94	2,79	6,71	9,22
4		92,58	90,89	89,02	86,38	84,13	0,00	1,83	3,85	6,70	9,13
5		92,58	91,85	91,26	89,06	88,99	0,00	0,79	1,43	3,80	3,88

6	92,58	91,13	90,37	86,66	83,96		0,00	1,57	2,39	6,39	9,31	
7	92,58	92,34	86,71	83,59	80,35		0,00	0,26	6,34	9,71	13,21	
8	92,58	89,83	85,31	87,21	83,49		0,00	2,97	7,85	5,80	9,82	
9	92,58	89,13	87,87	80,91	81,36		0,00	3,73	5,09	12,61	12,12	
10	92,58	87,51	84,64	82,48	76,30		0,00	5,48	8,58	10,91	17,58	
11	92,58	87,35	86,49	86,15	84,56		0,00	5,65	6,58	6,95	8,66	
12	92,58	91,57	89,36	88,05	84,93		0,00	1,09	3,48	4,89	8,26	
13	92,58	91,70	87,81	85,25	84,08		0,00	0,95	5,15	7,92	9,18	
14	92,58	90,66	88,53	84,95	82,82		0,00	2,07	4,37	8,24	10,54	
15	92,58	89,24	88,55	85,76	84,59		0,00	3,61	4,35	7,37	8,63	
16	92,58	88,65	88,33	87,66	89,04		0,00	4,24	4,59	5,31	3,82	
17	92,58	87,69	85,60	80,60	80,07		0,00	5,28	7,54	12,94	13,51	
18	92,58	90,13	88,71	85,92	84,29		0,00	2,65	4,18	7,19	8,95	
19	92,58	87,64	84,68	81,64	79,30		0,00	5,34	8,53	11,82	14,34	
20	92,58	91,39	88,04	85,41	82,70		0,00	1,29	4,90	7,74	10,67	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.20: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	↔											
↙	Α.Δ.	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
1	92,58	90,74	87,38	88,82	86,04		0,00	1,99	5,62	4,06	7,06	
2	92,58	89,50	91,72	88,08	84,76		0,00	3,33	0,93	4,86	8,45	
3	92,58	89,70	89,08	87,99	85,26		0,00	3,11	3,78	4,96	7,91	
4	92,58	91,37	90,30	88,43	87,43		0,00	1,31	2,46	4,48	5,56	
5	92,58	90,50	89,51	87,26	85,21		0,00	2,25	3,32	5,75	7,96	
6	92,58	90,29	84,78	85,53	81,46		0,00	2,47	8,43	7,62	12,01	
7	92,58	91,45	89,36	88,63	84,14		0,00	1,22	3,48	4,27	9,12	
8	92,58	90,48	85,83	85,97	83,42		0,00	2,27	7,29	7,14	9,89	
9	92,58	90,34	88,06	87,40	85,20		0,00	2,42	4,88	5,60	7,97	
10	92,58	89,54	85,66	86,59	82,73		0,00	3,28	7,47	6,47	10,64	
11	92,58	89,59	89,83	83,55	78,63		0,00	3,23	2,97	9,75	15,07	
12	92,58	91,49	88,85	89,55	86,50		0,00	1,18	4,03	3,27	6,57	
13	92,58	91,03	89,13	88,14	83,88		0,00	1,67	3,73	4,80	9,40	
14	92,58	91,65	89,80	88,03	85,29		0,00	1,00	3,00	4,91	7,87	
15	92,58	91,43	89,56	85,48	82,18		0,00	1,24	3,26	7,67	11,23	
16	92,58	86,62	88,10	81,06	78,37		0,00	6,44	4,84	12,44	15,35	
17	92,58	92,99	89,49	88,73	86,14		0,00	-0,44	3,34	4,16	6,96	
18	92,58	90,56	87,81	82,80	82,85		0,00	2,18	5,15	10,56	10,51	
19	92,58	91,59	88,89	87,35	82,62		0,00	1,07	3,99	5,65	10,76	
20	92,58	91,59	88,73	83,05	79,73		0,00	1,07	4,16	10,29	13,88	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.21: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	↔											
↙	Α.Δ.	0	2				0	2				
1	92,58	90,73					0,00	2,00				
2	92,58	86,27					0,00	6,82				
3	92,58	89,46					0,00	3,37				
4	92,58	87,04					0,00	5,98				
5	92,58	89,07					0,00	3,79				

6	92,58	87,83					0,00	5,13				
7	92,58	89,15					0,00	3,70				
8	92,58	91,22					0,00	1,47				
9	92,58	72,86					0,00	21,30				
10	92,58	87,68					0,00	5,29				
11	92,58	89,83					0,00	2,97				
12	92,58	88,94					0,00	3,93				
13	92,58	92,22					0,00	0,39				
14	92,58	88,88					0,00	4,00				
15	92,58	90,29					0,00	2,47				
16	92,58	90,21					0,00	2,56				
17	92,58	90,59					0,00	2,15				
18	92,58	89,15					0,00	3,70				
19	92,58	89,34					0,00	3,50				
20	92,58	83,37					0,00	9,95				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.22: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		a*					(a-a0/a0)*100						
ΗΜΕΡ	→												
Α.Δ.		0	3	9	13	16	20	0	3	9	13	16	20
1		65,26	66,06	66,28	65,99	66,15	66,02	0,00	1,22	1,56	1,12	1,36	1,16
2		65,26	65,75	65,76	65,65	65,77	65,63	0,00	0,75	0,77	0,60	0,78	0,57
3		65,26	64,97	65,39	65,36	65,89	66,31	0,00	-0,45	0,20	0,15	0,96	1,61
4		65,26	65,20	65,34	66,85	66,59	68,11	0,00	-0,09	0,12	2,44	2,04	4,37
5		65,26	64,88	65,71	67,43	67,68	67,82	0,00	-0,58	0,69	3,32	3,71	3,92
6		65,26	65,26	65,70	66,84	67,41	67,39	0,00	0,00	0,67	2,42	3,29	3,26
7		65,26	65,62	65,70	66,54	66,91	66,76	0,00	0,55	0,67	1,96	2,53	2,30
8		65,26	65,56	66,60	66,57	66,91	66,65	0,00	0,46	2,05	2,01	2,53	2,13
9		65,26	64,92	64,97	65,39	65,88	66,32	0,00	-0,52	-0,45	0,20	0,95	1,62
10		65,26	64,89	65,32	66,35	67,04	67,41	0,00	-0,57	0,09	1,67	2,73	3,29
11		65,26	64,75	66,76	66,86	67,32	66,71	0,00	-0,78	2,30	2,45	3,16	2,22
12		65,26	65,13	65,76	65,96	66,80	67,13	0,00	-0,20	0,77	1,07	2,36	2,86
13		65,26	65,98	66,92	67,34	67,21	67,43	0,00	1,10	2,54	3,19	2,99	3,32
14		65,26	65,62	66,14	66,57	67,16	67,23	0,00	0,55	1,35	2,01	2,91	3,02
15		65,26	65,63	66,35	67,16	67,01	68,44	0,00	0,57	1,67	2,91	2,68	4,87
16		65,26	65,13	65,27	67,14	67,10	67,05	0,00	-0,20	0,01	2,88	2,82	2,74
17		65,26	65,23	66,81	67,81	68,41	68,37	0,00	-0,05	2,37	3,91	4,83	4,76
18		65,26	64,87	65,19	65,08	65,57	65,18	0,00	-0,60	-0,11	-0,28	0,47	-0,12
19		65,26	65,56	65,83	66,28	65,96	66,44	0,00	0,46	0,87	1,56	1,07	1,81
20		65,26	66,40	67,26	68,03	67,95	68,06	0,00	1,75	3,06	4,24	4,12	4,29

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.23: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		a*					(a-a0/a0)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Δ.		0	3	8	13	15		0	3	8	13	15
1		65,26	65,83	65,72	66,79	67,18		0,00	0,87	0,70	2,34	2,94
2		65,26	65,45	65,80	66,86	67,61		0,00	0,29	0,83	2,45	3,60
3		65,26	65,09	65,41	66,05	67,28		0,00	-0,26	0,23	1,21	3,09
4		65,26	65,81	65,82	66,55	67,42		0,00	0,84	0,86	1,98	3,31
5		65,26	65,39	65,50	65,85	65,86		0,00	0,20	0,37	0,90	0,92

6	65,26	65,31	65,55	66,31	67,36		0,00	0,08	0,44	1,61	3,22	
7	65,26	65,56	66,09	67,23	67,91		0,00	0,46	1,27	3,02	4,06	
8	65,26	65,75	66,94	66,22	67,31		0,00	0,75	2,57	1,47	3,14	
9	65,26	66,03	66,34	68,03	67,88		0,00	1,18	1,65	4,24	4,01	
10	65,26	66,80	67,23	67,77	70,23		0,00	2,36	3,02	3,85	7,61	
11	65,26	66,09	66,61	66,29	67,28		0,00	1,27	2,07	1,58	3,09	
12	65,26	64,77	65,52	65,73	66,75		0,00	-0,75	0,40	0,72	2,28	
13	65,26	65,29	65,87	66,22	66,93		0,00	0,04	0,93	1,47	2,56	
14	65,26	65,34	65,95	67,09	68,00		0,00	0,12	1,06	2,80	4,20	
15	65,26	65,80	65,72	66,4	66,62		0,00	0,83	0,70	1,75	2,08	
16	65,26	65,52	66,15	66,02	65,62		0,00	0,40	1,36	1,16	0,55	
17	65,26	66,16	66,89	68,28	68,47		0,00	1,38	2,50	4,63	4,92	
18	65,26	65,21	65,63	66,22	66,97		0,00	-0,08	0,57	1,47	2,62	
19	65,26	66,48	66,80	67,11	68,44		0,00	1,87	2,36	2,83	4,87	
20	65,26	65,34	65,98	66,39	67,48		0,00	0,12	1,10	1,73	3,40	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.24: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		a'					(a-ao/ao)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.		0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
1		65,26	65,66	66,56	65,61	66,55	0,00	0,61	1,99	0,54	1,98	
2		65,26	65,69	65,19	65,75	66,64	0,00	0,66	-0,11	0,75	2,11	
3		65,26	65,56	65,54	65,73	66,29	0,00	0,46	0,43	0,72	1,58	
4		65,26	65,53	65,02	65,76	66,02	0,00	0,41	-0,37	0,77	1,16	
5		65,26	65,19	65,80	65,88	66,58	0,00	-0,11	0,83	0,95	2,02	
6		65,26	65,80	66,54	66,91	67,95	0,00	0,83	1,96	2,53	4,12	
7		65,26	65,14	65,65	65,02	66,11	0,00	-0,18	0,60	-0,37	1,30	
8		65,26	65,61	66,68	65,73	66,30	0,00	0,54	2,17	0,72	1,59	
9		65,26	65,59	65,49	66,03	66,51	0,00	0,50	0,35	1,18	1,91	
10		65,26	66,68	67,37	65,98	67,23	0,00	2,17	3,23	1,10	3,02	
11		65,26	65,90	65,70	67,30	68,66	0,00	0,98	0,67	3,12	5,21	
12		65,26	65,33	65,78	65,82	66,62	0,00	0,11	0,80	0,86	2,08	
13		65,26	65,14	65,58	65,74	66,76	0,00	-0,18	0,49	0,73	2,30	
14		65,26	64,90	65,56	65,69	66,01	0,00	-0,55	0,46	0,66	1,15	
15		65,26	65,42	65,26	66,61	67,94	0,00	0,24	0,00	2,07	4,11	
16		65,26	66,36	66,01	67,66	68,43	0,00	1,68	1,15	3,68	4,86	
17		65,26	65,27	65,41	65,55	66,13	0,00	0,01	0,23	0,44	1,33	
18		65,26	65,51	65,69	67,26	67,18	0,00	0,38	0,66	3,06	2,94	
19		65,26	65,40	65,94	65,86	67,09	0,00	0,21	1,04	0,92	2,80	
20		65,26	65,32	65,55	67,93	68,98	0,00	0,09	0,44	4,09	5,70	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.25: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
		a'					(a-ao/ao)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.		0	2				0	2				
1		65,26	65,47				0,00	0,32				
2		65,26	66,08				0,00	1,26				
3		65,26	65,37				0,00	0,17				
4		65,26	66,69				0,00	2,19				
5		65,26	65,90				0,00	0,98				

6	65,26	66,10					0,00	1,29				
7	65,26	65,83					0,00	0,87				
8	65,26	65,27					0,00	0,01				
9	65,26	68,57					0,00	5,07				
10	65,26	66,17					0,00	1,39				
11	65,26	65,78					0,00	0,80				
12	65,26	65,72					0,00	0,70				
13	65,26	65,10					0,00	-0,25				
14	65,26	66,14					0,00	1,35				
15	65,26	65,46					0,00	0,31				
16	65,26	65,72					0,00	0,70				
17	65,26	65,47					0,00	0,32				
18	65,26	65,86					0,00	0,92				
19	65,26	65,57					0,00	0,47				
20	65,26	66,64					0,00	2,11				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.26: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		b*					(b-bo/bo)*100						
ΗΜΕΡ	↔	0	3	9	13	16	20	0	3	9	13	16	20
□	Α.Δ.												
1		67,88	69,94	72,96	74,50	75,20	76,42	0,00	3,03	7,48	9,75	10,78	12,57
2		67,88	69,49	72,65	75,17	76,60	78,27	0,00	2,37	7,02	10,73	12,84	15,30
3		67,88	66,11	70,44	72,46	75,56	77,41	0,00	-2,61	3,77	6,74	11,31	14,03
4		67,88	67,31	69,82	75,46	75,52	78,87	0,00	-0,85	2,85	11,16	11,25	16,18
5		67,88	66,03	71,56	75,95	78,72	80,48	0,00	-2,73	5,42	11,88	15,96	18,56
6		67,88	66,23	73,30	78,05	79,73	82,33	0,00	-2,44	7,98	14,98	17,45	21,28
7		67,88	68,77	73,88	77,10	79,31	80,08	0,00	1,31	8,83	13,58	16,83	17,97
8		67,88	69,07	76,27	78,30	80,47	81,82	0,00	1,75	12,35	15,34	18,54	20,53
9		67,88	67,37	70,14	72,91	74,63	76,53	0,00	-0,76	3,32	7,40	9,94	12,74
10		67,88	66,52	70,67	75,59	77,99	81,43	0,00	-2,01	4,10	11,35	14,89	19,96
11		67,88	64,67	74,06	76,16	77,79	79,07	0,00	-4,73	9,10	12,19	14,59	16,48
12		67,88	67,81	70,79	73,49	75,68	76,82	0,00	-0,11	4,28	8,26	11,48	13,16
13		67,88	70,34	75,76	79,22	79,38	80,88	0,00	3,62	11,60	16,70	16,94	19,15
14		67,88	69,27	73,09	76,40	77,98	80,13	0,00	2,04	7,67	12,55	14,87	18,04
15		67,88	68,79	72,00	75,64	76,59	80,73	0,00	1,34	6,06	11,43	12,83	18,92
16		67,88	69,85	73,18	78,40	80,29	81,73	0,00	2,90	7,80	15,49	18,28	20,40
17		67,88	68,28	74,43	77,54	79,41	80,55	0,00	0,58	9,64	14,22	16,98	18,66
18		67,88	67,63	71,51	71,67	75,07	76,61	0,00	-0,37	5,34	5,58	10,59	12,85
19		67,88	67,59	70,66	73,65	71,93	74,33	0,00	-0,43	4,09	8,49	5,96	9,50
20		67,88	70,39	77,23	80,19	80,66		0,00	3,69	13,77	18,13	18,82	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.27: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		b*					(b-bo/bo)*100						
ΗΜΕΡ	↔	0	3	8	13	15		0	3	8	13	15	
□	Α.Δ.												
1		67,88	71,42	73,84	76,47	77,01		0,00	5,21	8,77	12,65	13,44	
2		67,88	70,94	72,25	76,61	77,36		0,00	4,50	6,43	12,85	13,96	
3		67,88	69,60	73,71	76,78	79,00		0,00	2,53	8,58	13,11	16,38	

4	67,88	69,40	73,11	75,43	78,83		0,00	2,23	7,70	11,12	16,13	
5	67,88	68,15	69,82	73,2	73,22		0,00	0,39	2,85	7,83	7,86	
6	67,88	68,93	71,49	74,61	76,29		0,00	1,54	5,31	9,91	12,38	
7	67,88	65,90	71,40	75,49	75,75		0,00	-2,92	5,18	11,20	11,59	
8	67,88	70,55	75,25	76,5	79,91		0,00	3,93	10,85	12,69	17,72	
9	67,88	72,08	74,94	77,24	77,48		0,00	6,18	10,39	13,78	14,14	
10	67,88	73,35	75,93	79,37	82,10		0,00	8,05	11,85	16,92	20,94	
11	67,88	73,77	75,35	76,48	76,68		0,00	8,67	11,00	12,66	12,96	
12	67,88	66,69	70,69	72,25	74,85		0,00	-1,76	4,13	6,43	10,26	
13	67,88	67,27	73,87	76,13	77,78		0,00	-0,90	8,82	12,15	14,58	
14	67,88	69,84	73,03	76,44	79,46		0,00	2,88	7,58	12,60	17,05	
15	67,88	70,95	72,17	74,37	77,57		0,00	4,52	6,31	9,56	14,27	
16	67,88	71,39	74,62	74,37	71,87		0,00	5,17	9,92	9,56	5,87	
17	67,88	69,46	73,66	76,84	76,75		0,00	2,32	8,51	13,19	13,06	
18	67,88	70,93	73,63	77,45	77,19		0,00	4,49	8,46	14,09	13,71	
19	67,88	71,95	74,50	76,3	78,84		0,00	5,99	9,75	12,40	16,14	
20	67,88	69,73	74,02	77,91	80,46		0,00	2,72	9,04	14,77	18,53	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.28: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	↻	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
Α.Δ.		0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
1		67,88	70,53	73,90	74,00	77,00	0,00	3,90	8,86	9,01	13,43	
2		67,88	70,33	67,86	73,07	74,66	0,00	3,60	-0,03	7,64	9,98	
3		67,88	69,18	73,31	72,26	74,28	0,00	1,91	7,99	6,45	9,42	
4		67,88	67,91	71,46	73,11	74,62	0,00	0,04	5,27	7,70	9,92	
5		67,88	68,99	71,51	73,16	75,33	0,00	1,63	5,34	7,77	10,97	
6		67,88	70,90	72,83	76,64	79,45	0,00	4,44	7,29	12,90	17,04	
7		67,88	69,34	70,45	72,70	75,75	0,00	2,15	3,78	7,09	11,59	
8		67,88	68,97	73,07	70,34	73,14	0,00	1,60	7,64	3,62	7,74	
9		67,88	69,41	71,77	74,70	75,58	0,00	2,25	5,72	10,04	11,34	
10		67,88	71,47	75,39	74,20	77,65	0,00	5,28	11,06	9,30	14,39	
11		67,88	71,43	72,38	78,65	80,01	0,00	5,22	6,62	15,86	17,86	
12		67,88	69,20	71,37	72,34	74,51	0,00	1,94	5,14	6,56	9,76	
13		67,88	71,36	70,35	74,61	77,92	0,00	5,12	3,63	9,91	14,78	
14		67,88	69,61	70,68	73,94	77,07	0,00	2,54	4,12	8,92	13,53	
15		67,88	69,73	70,45	76,25	78,58	0,00	2,72	3,78	12,32	15,76	
16		67,88	71,22	74,15	76,40	78,04	0,00	4,91	9,23	12,55	14,96	
17		67,88	65,82	71,74	72,29	73,91	0,00	-3,04	5,68	6,49	8,88	
18		67,88	67,12	69,65	76,10	74,61	0,00	-1,12	2,60	12,10	9,91	
19		67,88	70,41	70,94	75,04	79,05	0,00	3,72	4,50	10,54	16,45	
20		67,88	68,83	71,89	77,89	78,97	0,00	1,39	5,90	14,74	16,33	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.29: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	↻	0	2				0	2				
Α.Δ.		0	2				0	2				
1		67,88	70,16				0,00	3,35				
2		67,88	72,71				0,00	7,11				
3		67,88	70,24				0,00	3,47				

4	67,88	74,74					0,00	10,10				
5	67,88	73,71					0,00	8,58				
6	67,88	72,27					0,00	6,46				
7	67,88	72,02					0,00	6,09				
8	67,88	70,01					0,00	3,13				
9	67,88	76,99					0,00	13,41				
10	67,88	75,03					0,00	10,53				
11	67,88	71,51					0,00	5,34				
12	67,88	71,26					0,00	4,97				
13	67,88	66,89					0,00	-1,46				
14	67,88	73,31					0,00	7,99				
15	67,88	69,86					0,00	2,91				
16	67,88	71,78					0,00	5,74				
17	67,88	71,49					0,00	5,31				
18	67,88	72,28					0,00	6,48				
19	67,88	71,54					0,00	5,39				
20	67,88	74,94					0,00	10,39				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.30: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ – 0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		L*						(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→	0	3	9	13	16	20	0	3	9	13	16	20
Α.Α.													
1		82,32	83,99	78,85	70,67	72,82	65,33	0,00	-2,03	4,21	14,15	11,54	20,64
2		82,32	71,90	79,33	73,83	55,33	55,59	0,00	12,66	3,63	10,31	32,78	32,47
3		82,32	69,15	83,33	68,42	59,14	70,03	0,00	16,00	-1,23	16,88	28,16	14,93
4		82,32	66,48	72,26	60,36	59,43	46,44	0,00	19,24	12,22	26,67	27,80	43,58
5		82,32	79,87	69,68	73,43	70,59	65,39	0,00	2,97	15,35	10,80	14,25	20,56
6		82,32	67,95	73,57	61,55	62,57	58,61	0,00	17,45	10,63	25,23	23,99	28,80
7		82,32	85,47	76,06	66,54	67,54	60,27	0,00	-3,83	7,60	19,17	17,95	26,78
8		82,32	78,08	75,77	70,26	70,81	30,38	0,00	5,15	7,95	14,65	13,98	63,09
9		82,32	84,93	75,35	74,09	64,75	64,26	0,00	-3,17	8,46	9,99	21,34	21,94
10		82,32	77,95	64,21	73,02	67,44	53,34	0,00	5,31	22,00	11,29	18,07	35,20
11		82,32	79,78	68,45	70,93	68,58	74,41	0,00	3,08	16,85	13,83	16,69	9,61
12		82,32	84,19	78,18	69,19	63,32	64,16	0,00	-2,27	5,03	15,95	23,08	22,06
13		82,32	83,15	75,56	70,96	69,33	57,07	0,00	-1,01	8,21	13,80	15,78	30,67
14		82,32	69,11	68,87	81,44	65,61	51,22	0,00	16,04	16,34	1,07	20,30	37,78
15		82,32	82,35	77,82	65,26	76,15	62,7	0,00	-0,04	5,46	20,72	7,49	23,83
16		82,32	82,18	70,17	64,18	67,54	57,62	0,00	0,17	14,76	22,03	17,95	30,00
17		82,32	78,45	65,87	60,42	75,31	74,97	0,00	4,70	19,98	26,60	8,51	8,93
18		82,32	81,16	65,49	60,32	72,40	64,94	0,00	1,41	20,44	26,72	12,05	21,11

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.31: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ – 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		L*						(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→	0	3	8	13	15		0	3	8	13	15	
Α.Α.													
1		82,32	86,64	60,59	69,81	66,09		0,00	-5,25	26,39	15,19	19,71	
2		82,32	74,38	62,98	62,63	67,52		0,00	9,64	23,49	23,92	17,98	
3		82,32	86,18	63,63	68,46	58,44		0,00	-4,69	22,70	16,83	29,01	

4	82,32	73,14	61,50	53,57	59,49		0,00	11,15	25,29	34,92	27,73	
5	82,32	84,45	68,36	59,14	72,82		0,00	-2,59	16,96	28,16	11,54	
6	82,32	70,11	65,10	54,65	70,92		0,00	14,83	20,92	33,61	13,85	
7	82,32	85,02	64,86	72,18	65,68		0,00	-3,28	21,21	12,31	20,21	
8	82,32	66,85	66,25	58,62	61,98		0,00	18,79	19,52	28,79	24,71	
9	82,32	76,25	72,78	58,63	67,60		0,00	7,37	11,59	28,78	17,88	
10	82,32	75,82	58,63	55,47	62,43		0,00	7,89	28,78	32,61	24,16	
11	82,32	83,81	73,27	70,35	56,51		0,00	-1,81	10,99	14,54	31,35	
12	82,32	71,80	60,31	53,85	60,40		0,00	12,78	26,73	34,58	26,63	
13	82,32	75,86	71,86	67,61	63,81		0,00	7,84	12,70	17,87	22,48	
14	82,32	77,06	60,42	68,34	63,28		0,00	6,39	26,60	16,98	23,13	
15	82,32	85,79	66,97	65,77	71,93		0,00	-4,22	18,64	20,10	12,62	
16	82,32	82,71	66,10	61,51	60,67		0,00	-0,48	19,70	25,28	26,30	
17	82,32	83,39	70,06	62,54	45,85		0,00	-1,30	14,89	24,03	44,30	
18	82,32	78,75	59,81	67,33	55,55		0,00	4,33	27,34	18,21	32,52	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.32: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
Α.Α.	□											
1		82,32	75,47	72,32	66,97	71,72	0,00	8,32	12,14	18,64	12,87	
2		82,32	65,68	64,17	61,41	57,03	0,00	20,21	22,05	25,40	30,72	
3		82,32	74,66	68,00	69,80	81,83	0,00	9,30	17,39	15,21	0,59	
4		82,32	66,21	60,40	56,41	71,53	0,00	19,57	26,63	31,47	13,10	
5		82,32	68,02	68,23	64,09	66,40	0,00	17,37	17,11	22,14	19,34	
6		82,32	66,11	49,95	57,75	60,63	0,00	19,69	39,32	29,84	26,35	
7		82,32	74,10	71,42	72,05	64,15	0,00	9,98	13,24	12,47	22,07	
8		82,32	53,84	53,18	59,03	57,83	0,00	34,59	35,40	28,29	29,75	
9		82,32	85,18	67,22	63,57	62,09	0,00	-3,48	18,34	22,77	24,57	
10		82,32	72,42	61,02	58,28	55,89	0,00	12,02	25,87	29,20	32,10	
11		82,32	78,98	76,78	67,74	61,54	0,00	4,05	6,73	17,71	25,24	
12		82,32	72,44	63,85	52,64	48,90	0,00	12,00	22,43	36,05	40,60	
13		82,32	74,87	73,30	68,34	71,20	0,00	9,05	10,95	16,98	13,51	
14		82,32	65,57	62,66	59,53	48,71	0,00	20,34	23,88	27,68	40,83	
15		82,32	63,91	66,87	60,28	71,19	0,00	22,36	18,77	26,77	13,52	
16		82,32	61,08	61,24	54,87	59,98	0,00	25,80	25,60	33,34	27,14	
17		82,32	68,60	72,50	60,85	58,72	0,00	16,66	11,93	26,08	28,67	
18		82,32	63,97	58,70	51,75	48,79	0,00	22,29	28,69	37,13	40,73	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.33: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→	0	2	4			0	2	4			
Α.Α.	□											
1		82,32	77,93	70,18			0,00	5,33	14,74			
2		82,32	60,30	47,88			0,00	26,75	41,83			
3		82,32	70,55	71,82			0,00	14,30	12,75			

4	82,32	68,09	49,45				0,00	17,28	39,93			
5	82,32	78,62	39,59				0,00	4,49	51,91			
6	82,32	63,17	46,82				0,00	23,26	43,12			
7	82,32	76,45	53,15				0,00	7,13	35,43			
8	82,32	58,64	56,79				0,00	28,76	31,01			
9	82,32	70,30	72,93				0,00	14,60	11,40			
10	82,32	52,57	62,35				0,00	36,14	24,26			
11	82,32	76,07	65,85				0,00	7,59	20,00			
12	82,32	69,24	52,41				0,00	15,89	36,33			
13	82,32	84,25	80,57				0,00	-2,35	2,12			
14	82,32	63,23	58,04				0,00	23,19	29,49			
15	82,32	74,98	75,97				0,00	8,91	7,71			
16	82,32	60,07	58,53				0,00	27,03	28,90			
17	82,32	59,05	67,52				0,00	28,27	17,98			
18	82,32	54,79	53,26				0,00	33,44	35,30			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.34: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ - 0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)											
		α*					(α-α0/α0)*100						
ΗΜΕΡ	→												
Α.Δ.		0	3	9	13	16	20	0	3	9	13	16	20
1		67,92	67,43	67,53	69,23	67,89	70,64	0,00	-0,72	-0,58	1,93	-0,05	4,00
2		67,92	68,08	68,37	68,40	71,76	71,13	0,00	0,23	0,66	0,70	5,65	4,72
3		67,92	66,68	67,35	69,62	70,35	69,7	0,00	-1,83	-0,84	2,50	3,58	2,62
4		67,92	71,67	69,47	72,10	70,08	72,79	0,00	5,52	2,28	6,15	3,18	7,17
5		67,92	66,90	69,14	68,54	69,25	70,35	0,00	-1,50	1,79	0,91	1,96	3,58
6		67,92	67,80	68,39	69,33	69,99	71,82	0,00	-0,18	0,69	2,07	3,05	5,74
7		67,92	67,23	68,17	69,81	70,01	71,53	0,00	-1,02	0,37	2,78	3,07	5,31
8		67,92	67,59	67,57	69,90	69,61	72,75	0,00	-0,49	-0,52	2,91	2,49	7,11
9		67,92	66,65	68,12	68,24	69,57	70,29	0,00	-1,87	0,29	0,47	2,43	3,49
10		67,92	70,04	70,72	69,49	70,27	71,73	0,00	3,12	4,12	2,31	3,46	5,61
11		67,92	66,94	69,64	68,57	70,36	68,49	0,00	-1,45	2,53	0,95	3,59	0,84
12		67,92	67,58	69,01	69,89	70,97	70,24	0,00	-0,50	1,60	2,90	4,49	3,41
13		67,92	68,26	67,90	67,94	69,49	70,03	0,00	0,50	-0,03	0,03	2,31	3,10
14		67,92	68,99	69,65	66,97	70,62	68,33	0,00	1,57	2,54	-1,40	3,97	0,60
15		67,92	69,51	69,15	71,13	68,51	70,07	0,00	2,34	1,81	4,72	0,87	3,16
16		67,92	68,59	70,09	71,31	69,84	70,58	0,00	0,98	3,19	4,99	2,82	3,91
17		67,92	65,67	70,52	71,19	68,77	67,92	0,00	-3,31	3,83	4,81	1,25	0,00
18		67,92	69,19	70,38	71,37	69,8	70,4	0,00	1,87	3,62	5,08	2,77	3,65

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.35: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ - 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		α*					(α-α0/α0)*100				
ΗΜΕΡ	→										
Α.Δ.		0	3	8	13	15	0	3	8	13	15
1		67,92	66,86	70,98	68,52	68,65	0,00	-1,56	4,50	0,88	1,07
2		67,92	69,25	70,52	70,11	69,33	0,00	1,96	3,83	3,22	2,07
3		67,92	67,26	69,52	68,97	68,95	0,00	-0,97	2,35	1,54	1,51
4		67,92	68,98	69,09	67,54	69,66	0,00	1,56	1,72	-0,56	2,56
5		67,92	67,81	69,02	68,54	67,55	0,00	-0,16	1,62	0,91	-0,55

6	67,92	68,55	68,80	70,39	68,64		0,00	0,93	1,29	3,63	1,06	
7	67,92	67,77	70,17	67,06	67,29		0,00	-0,22	3,31	-1,27	-0,93	
8	67,92	68,85	70,12	71,26	69,41		0,00	1,37	3,24	4,92	2,19	
9	67,92	69,83	69,12	69,75	69,26		0,00	2,81	1,76	2,69	1,97	
10	67,92	69,54	69,07	70,80	68,49		0,00	2,38	1,69	4,24	0,84	
11	67,92	66,87	68,83	68,33	71,07		0,00	-1,55	1,34	0,60	4,64	
12	67,92	68,50	69,33	70,04	70,25		0,00	0,85	2,07	3,12	3,43	
13	67,92	68,59	69,46	69,68	68,61		0,00	0,98	2,27	2,59	1,01	
14	67,92	69,69	69,79	68,75	67,54		0,00	2,60	2,75	1,22	-0,56	
15	67,92	66,63	69,48	69,93	68,54		0,00	-1,90	2,29	2,96	0,91	
16	67,92	67,35	68,86	70,44	68,44		0,00	-0,84	1,38	3,71	0,76	
17	67,92	66,27	68,03	68,71	66,39		0,00	-2,43	0,16	1,16	-2,25	
18	67,92	67,84	66,59	69,71	67,81		0,00	-0,12	-1,96	2,63	-0,16	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.36: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ -10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		α°					$(\alpha-\alpha_0/\alpha_0)*100$					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.	↓	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
1		67,92	68,15	68,52	68,83	69,57	0,00	0,34	0,88	1,34	2,43	
2		67,92	70,18	67,68	69,17	70,87	0,00	3,33	-0,36	1,84	4,34	
3		67,92	67,36	67,80	68,50	66,51	0,00	-0,83	-0,18	0,85	-2,08	
4		67,92	69,60	69,68	67,02	66,89	0,00	2,47	2,59	-1,33	-1,52	
5		67,92	69,04	68,06	66,18	69,56	0,00	1,65	0,20	-2,56	2,41	
6		67,92	69,20	69,03	69,90	69,72	0,00	1,88	1,63	2,91	2,65	
7		67,92	67,71	68,81	68,80	69,35	0,00	-0,31	1,31	1,29	2,10	
8		67,92	70,48	69,19	68,67	68,51	0,00	3,77	1,87	1,10	0,87	
9		67,92	67,01	68,41	69,54	70,36	0,00	-1,34	0,72	2,38	3,59	
10		67,92	70,01	68,67	69,74	70,43	0,00	3,07	1,10	2,68	3,69	
11		67,92	67,36	67,89	68,96	69,73	0,00	-0,83	-0,05	1,53	2,66	
12		67,92	68,30	70,42	70,59	68,76	0,00	0,56	3,68	3,93	1,23	
13		67,92	68,10	68,49	69,24	68,28	0,00	0,26	0,84	1,94	0,53	
14		67,92	68,33	68,20	67,64	67,15	0,00	0,60	0,41	-0,41	-1,14	
15		67,92	69,01	70,13	68,52	68,81	0,00	1,60	3,25	0,88	1,31	
16		67,92	68,72	69,92	67,44	69,75	0,00	1,18	2,94	-0,71	2,69	
17		67,92	69,37	69,93	67,73	67,91	0,00	2,13	2,96	-0,28	-0,02	
18		67,92	68,31	71,25	69,11	66,18	0,00	0,57	4,90	1,75	-2,56	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.37: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ -20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		α°					$(\alpha-\alpha_0/\alpha_0)*100$					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.	↓	0	2	4			0	2	4			
1		67,92	67,98	69,64			0,00	0,09	2,53			
2		67,92	69,57	70,56			0,00	2,43	3,88			
3		67,92	69,12	69,22			0,00	1,76	1,91			
4		67,92	68,76	69,82			0,00	1,23	2,80			
5		67,92	67,73	69,38			0,00	-0,28	2,15			
6		67,92	69,52	67,61			0,00	2,35	-0,46			

7	67,92	68,29	68,73				0,00	0,54	1,19			
8	67,92	68,97	68,68				0,00	1,54	1,12			
9	67,92	69,63	69,43				0,00	2,52	2,22			
10	67,92	69,74	69,76				0,00	2,68	2,71			
11	67,92	68,27	70,31				0,00	0,51	3,52			
12	67,92	68,53	69,24				0,00	0,90	1,94			
13	67,92	66,54	67,03				0,00	-2,03	-1,31			
14	67,92	68,68	70,12				0,00	1,12	3,24			
15	67,92	68,94	68,34				0,00	1,50	0,62			
16	67,92	69,59	68,82				0,00	2,46	1,32			
17	67,92	69,42	69,54				0,00	2,21	2,38			
18	67,92	68,70	69,45				0,00	1,15	2,25			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.38: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ - 0 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
	b*						(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	0	3	9	13	16	20	0	3	9	13	16	20
1	70,95	72,22	75,61	75,31	76,71	79,96	0,00	1,80	6,57	6,15	8,13	12,71
2	70,95	71,89	75,44	74,16	78,65	77,18	0,00	1,33	6,34	4,53	10,86	8,79
3	70,95	69,16	71,82	77,22	77,68	79,91	0,00	-2,52	1,23	8,84	9,49	12,64
4	70,95	75,54	76,40	77,32	77,51	79,11	0,00	6,48	7,69	8,99	9,25	11,51
5	70,95	71,27	76,44	74,36	77,57	76,18	0,00	0,46	7,74	4,81	9,34	7,38
6	70,95	71,08	74,63	75,11	77,23	76,84	0,00	0,19	5,19	5,87	8,86	8,31
7	70,95	69,30	77,77	75,71	78,08	81,37	0,00	-2,32	9,62	6,72	10,06	14,69
8	70,95	68,32	75,85	72,93	76,99	70,97	0,00	-3,70	6,91	2,80	8,52	0,03
9	70,95	69,89	74,93	75,00	80,01	78,58	0,00	-1,49	5,62	5,71	12,78	10,76
10	70,95	75,40	76,39	73,80	78,65	80,36	0,00	6,28	7,67	4,02	10,86	13,27
11	70,95	69,16	73,91	74,67	78,35	77,76	0,00	-2,52	4,18	5,25	10,44	9,61
12	70,95	69,98	71,78	72,67	79,74	79,26	0,00	-1,36	1,18	2,43	12,40	11,72
13	70,95	71,56	74,66	74,15	79,45	75,58	0,00	0,87	5,24	4,52	11,99	6,53
14	70,95	76,39	76,31	71,01	77,11	72,52	0,00	7,67	7,56	0,09	8,69	2,22
15	70,95	72,82	76,63	76,94	76,71	77,72	0,00	2,64	8,01	8,45	8,13	9,55
16	70,95	71,13	75,75	78,99	77,86	78,55	0,00	0,26	6,77	11,34	9,75	10,72
17	70,95	67,05	76,56	77,00	78,40	74,01	0,00	-5,49	7,91	8,53	10,51	4,32
18	70,95	73,64	76,81	77,22	80,54	76,24	0,00	3,80	8,27	8,84	13,52	7,46

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.39: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ - 5 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)												
	b*						(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	0	3	8	13	15		0	3	8	13	15	
1	70,95	69,27	75,5	76,11	76,09		0,00	-2,36	6,42	7,28	7,25	
2	70,95	73,69	77,11	77,07	77,16		0,00	3,87	8,69	8,63	8,76	
3	70,95	70,70	76,78	75,97	74,68		0,00	-0,35	8,22	7,08	5,26	
4	70,95	73,70	76,51	75,36	75,35		0,00	3,88	7,84	6,22	6,21	
5	70,95	69,23	76,04	74,78	73,58		0,00	-2,42	7,18	5,40	3,71	
6	70,95	72,84	76,31	74,96	76,62		0,00	2,67	7,56	5,66	8,00	
7	70,95	70,00	78,77	73,54	72,96		0,00	-1,33	11,03	3,66	2,84	

8	70,95	72,90	77,42	79,12	71,93		0,00	2,75	9,13	11,52	1,39	
9	70,95	74,74	75,12	76,76	74,89		0,00	5,35	5,88	8,20	5,56	
10	70,95	74,59	75,97	78,88	75,42		0,00	5,14	7,08	11,18	6,31	
11	70,95	71,55	75,13	75,60	75,71		0,00	0,85	5,90	6,56	6,72	
12	70,95	72,36	75,25	74,21	74,83		0,00	1,99	6,07	4,60	5,48	
13	70,95	74,82	76,71	76,33	74,63		0,00	5,46	8,13	7,59	5,19	
14	70,95	75,43	77,43	74,36	73,30		0,00	6,32	9,14	4,81	3,32	
15	70,95	70,75	75,73	77,85	76,31		0,00	-0,28	6,74	9,73	7,56	
16	70,95	68,97	75,4	78,17	76,21		0,00	-2,78	6,28	10,18	7,42	
17	70,95	69,41	74,99	73,87	71,98		0,00	-2,16	5,70	4,12	1,46	
18	70,95	70,76	71,44	75,39	71,06		0,00	-0,26	0,70	6,26	0,16	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.40: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ – 10 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Δ.		0	2	4	6	8	0	2	4	6	8	
1		70,95	70,97	75,95	75,00	76,85	0,00	0,03	7,05	5,71	8,32	
2		70,95	75,59	77,06	75,00	78,20	0,00	6,55	8,62	5,71	10,23	
3		70,95	71,04	72,73	76,39	77,41	0,00	0,13	2,52	7,67	9,11	
4		70,95	74,44	72,76	72,38	73,44	0,00	4,93	2,56	2,02	3,52	
5		70,95	72,82	73,59	71,44	76,66	0,00	2,64	3,73	0,70	8,05	
6		70,95	74,25	74,37	76,44	75,76	0,00	4,66	4,83	7,74	6,79	
7		70,95	72,72	75,35	75,63	74,16	0,00	2,50	6,21	6,60	4,53	
8		70,95	74,11	75,49	74,59	74,36	0,00	4,46	6,41	5,14	4,81	
9		70,95	70,29	74,19	76,80	76,01	0,00	-0,92	4,57	8,25	7,14	
10		70,95	76,51	74,19	74,45	77,41	0,00	7,84	4,57	4,94	9,11	
11		70,95	72,85	75,57	78,00	75,21	0,00	2,68	6,52	9,94	6,01	
12		70,95	74,07	79,63	74,99	72,72	0,00	4,40	12,24	5,70	2,50	
13		70,95	73,15	74,24	76,58	74,36	0,00	3,11	4,64	7,94	4,81	
14		70,95	75,32	74,41	76,44	73,16	0,00	6,17	4,88	7,74	3,12	
15		70,95	72,46	74,91	74,91	75,91	0,00	2,13	5,59	5,59	7,00	
16		70,95	74,27	76,84	72,83	76,53	0,00	4,69	8,31	2,66	7,87	
17		70,95	73,71	74,63	73,65	72,68	0,00	3,90	5,19	3,81	2,44	
18		70,95	73,21	76,70	76,15	65,26	0,00	3,19	8,11	7,34	-8,02	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.41: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΚΟΜΜΕΝΑ – 20 °C (2 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Δ.		0	2	4			0	2	4			
1		70,95	74,38	76,26			0,00	4,84	7,49			
2		70,95	76,82	73,54			0,00	8,28	3,66			
3		70,95	77,24	76,97			0,00	8,87	8,49			
4		70,95	77,75	77,15			0,00	9,59	8,75			
5		70,95	73,97	74,72			0,00	4,26	5,32			
6		70,95	75,04	72,65			0,00	5,77	2,40			
7		70,95	73,76	76,32			0,00	3,97	7,58			
8		70,95	74,55	76,59			0,00	5,08	7,96			
9		70,95	75,86	77,53			0,00	6,93	9,28			

10	70,95	75,12	76,26				0,00	5,88	7,49			
11	70,95	75,87	75,22				0,00	6,94	6,03			
12	70,95	77,62	76,27				0,00	9,41	7,51			
13	70,95	71,56	76,15				0,00	0,87	7,34			
14	70,95	74,66	76,78				0,00	5,24	8,22			
15	70,95	75,70	76,23				0,00	6,70	7,45			
16	70,95	76,60	75,53				0,00	7,97	6,46			
17	70,95	74,97	76,82				0,00	5,67	8,28			
18	70,95	73,01	75,85				0,00	2,91	6,91			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.42: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ (ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ L*,a*,b* ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙ % ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΟΥΣ). ΓΙΑ ΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΚΟΜΜΕΝΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ ΣΤΟΥΣ 0°C, 5°C, 10°C και 20°C, ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Π	Α.Δ.	0	5	12	15	19	0	5	12	15	19	
1	92,98	92,66	89,28	87,66	86,01		0,00	0,34	3,98	5,72	7,49	
2	92,98	86,72	85,75	86,69	81,06		0,00	6,73	7,77	6,76	12,82	
3	92,98	87,81	87,42	89,30	84,22		0,00	5,56	5,98	3,95	9,42	
4	92,98	92,40	88,08	84,37	83,81		0,00	0,62	5,27	9,26	9,86	
5	92,98	92,65	88,81	87,12	84,84		0,00	0,35	4,48	6,30	8,75	
6	92,98	83,75	80,73	79,72	80,06		0,00	9,92	13,17	14,26	13,89	
7	92,98	93,50	90,89	89,63	86,14		0,00	-0,56	2,24	3,60	7,35	
8	92,98	92,17	90,06	88,40	86,88		0,00	0,87	3,14	4,92	6,56	
9	92,98	88,58	84,01	82,12	80,46		0,00	4,73	9,64	11,68	13,46	
10	92,98	93,62	91,00	89,32	88,16		0,00	-0,69	2,13	3,93	5,18	
11	92,98	91,76	89,05	87,72	89,29		0,00	1,31	4,22	5,65	3,96	
12	92,98	92,83	88,96	87,48	86,82		0,00	0,16	4,32	5,91	6,62	
13	92,98	92,91	91,19	91,94	90,85		0,00	0,07	1,92	1,11	2,29	
14	92,98	92,07	86,69	86,94	83,21		0,00	0,97	6,76	6,49	10,50	
15	92,98	93,23	90,58	88,89	86,38		0,00	-0,27	2,58	4,39	7,09	
16	92,98	90,31	87,75	89,77	85,05		0,00	2,87	5,62	3,45	8,52	
17	92,98	91,92	86,85	86,90	87,65		0,00	1,14	6,59	6,54	5,73	
18	92,98	92,32	89,06	89,01	87,23		0,00	0,71	4,21	4,27	6,18	
19	92,98	90,68	89,51	86,09	84,28		0,00	2,47	3,73	7,41	9,35	
20	92,98	90,73	88,29	85,83	81,33		0,00	2,42	5,04	7,69	12,53	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.43: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		L*					(L-Lo/Lo)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Π	Α.Δ.	0	4	7	12	14	0	4	7	12	14	
1	92,98	91,97	87,27	80,89	75,97		0,00	1,08	6,14	13,00	18,29	
2	92,98	91,75	90,10	86,81	83,55		0,00	1,32	3,09	6,63	10,14	
3	92,98	87,68	88,34	83,63	84,29		0,00	5,70	4,99	10,05	9,34	
4	92,98	90,75	86,96	86,40	83,57		0,00	2,39	6,47	7,07	10,12	
5	92,98	84,04	83,76	78,71	78,32		0,00	9,61	9,91	15,34	15,76	
6	92,98	88,96	84,69	84,88	84,66		0,00	4,32	8,91	8,71	8,94	
7	92,98	93,16	89,92	88,08	88,04		0,00	-0,20	3,29	5,27	5,31	

8	92,98	91,78	89,92	85,84	85,31		0,00	1,29	3,29	7,68	8,25	
9	92,98	86,81	87,93	85,27	79,86		0,00	6,63	5,43	8,29	14,11	
10	92,98	88,84	86,35	76,72	74,94		0,00	4,45	7,13	17,48	19,40	
11	92,98	93,49	88,33	82,93	79,06		0,00	-0,55	5,00	10,81	14,97	
12	92,98	89,00	88,24	88,00	82,15		0,00	4,28	5,09	5,35	11,64	
13	92,98	89,94	89,74	87,30	80,99		0,00	3,27	3,48	6,11	12,89	
14	92,98	91,59	91,54	85,22	88,35		0,00	1,49	1,54	8,34	4,98	
15	92,98	84,64	89,34	90,50	83,15		0,00	8,97	3,91	2,66	10,57	
16	92,98	91,68	87,06	76,05	73,94		0,00	1,39	6,36	18,20	20,47	
17	92,98	91,72	87,06	83,41	81,65		0,00	1,35	6,36	10,29	12,18	
18	92,98	94,05	93,14	90,64	87,70		0,00	-1,15	-0,18	2,51	5,67	
19	92,98	92,50	90,26	82,28	85,76		0,00	0,51	2,92	11,50	7,76	
20	92,98	88,99	88,05	80,72	81,00		0,00	4,29	5,30	13,18	12,88	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.44: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 ⁰ C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		L*					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	→										
Π.Α.Δ.		0	4				0	4			
1		92,98	88,96				0,00	4,32			
2		92,98	90,80				0,00	2,34			
3		92,98	89,28				0,00	3,98			
4		92,98	91,32				0,00	1,78			
5		92,98	89,77				0,00	3,45			
6		92,98	90,53				0,00	2,63			
7		92,98	90,38				0,00	2,79			
8		92,98	89,57				0,00	3,66			
9		92,98	89,05				0,00	4,22			
10		92,98	86,86				0,00	6,58			
11		92,98	91,51				0,00	1,58			
12		92,98	89,03				0,00	4,24			
13		92,98	90,53				0,00	2,63			
14		92,98	82,18				0,00	11,61			
15		92,98	87,14				0,00	6,28			
16		92,98	92,15				0,00	0,89			
17		92,98	87,37				0,00	6,03			
18		92,98	87,63				0,00	5,75			
19		92,98	89,93				0,00	3,28			
20		92,98	90,50				0,00	2,66			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.45: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 ⁰ C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		L*					(L-Lo/Lo)*100				
ΗΜΕΡ	→										
Π.Α.Δ.		0	2	4			0	2	4		
1		92,98	92,88	81,48			0,00	0,10	12,36		
2		92,98	89,89	77,20			0,00	3,32	16,97		
3		92,98	81,15	74,92			0,00	12,72	19,42		
4		92,98	90,03	79,22			0,00	3,17	14,80		
5		92,98	90,18	81,40			0,00	3,01	12,45		
6		92,98	85,95	71,86			0,00	7,56	22,71		
7		92,98	93,91	82,89			0,00	-1,00	10,85		

8	92,98	88,84	80,23				0,00	4,45	13,71			
9	92,98	88,38	75,82				0,00	4,94	18,45			
10	92,98	91,21	87,87				0,00	1,90	5,49			
11	92,98	92,78	84,40				0,00	0,21	9,22			
12	92,98	90,08	82,08				0,00	3,11	11,72			
13	92,98	93,51	85,50				0,00	-0,57	8,04			
14	92,98	92,14	84,49				0,00	0,90	9,13			
15	92,98	91,30	83,28				0,00	1,80	10,43			
16	92,98	91,58	85,23				0,00	1,50	8,33			
17	92,98	86,23	76,85				0,00	7,26	17,34			
18	92,98	91,22	77,27				0,00	1,89	16,89			
19	92,98	83,14	74,35				0,00	10,58	20,03			
20	92,98	90,15	85,46				0,00	3,04	8,08			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.46: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 0 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		α^*					$(\alpha-\alpha_0/\alpha_0)*100$					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.		0	5	12	15	19		0	5	12	15	19
1		65,42	65,21	65,95	66,33	66,50		0,00	-0,32	0,81	1,39	1,65
2		65,42	66,84	67,09	66,42	68,27		0,00	2,17	2,56	1,53	4,36
3		65,42	66,15	66,53	65,97	66,68		0,00	1,12	1,70	0,84	1,93
4		65,42	65,36	65,99	66,52	66,70		0,00	-0,09	0,87	1,68	1,96
5		65,42	65,30	65,77	66,07	66,67		0,00	-0,18	0,54	1,00	1,91
6		65,42	67,86	67,97	67,69	67,92		0,00	3,73	3,90	3,47	3,82
7		65,42	64,97	64,91	65,52	66,06		0,00	-0,69	-0,78	0,16	0,98
8		65,42	65,35	65,61	65,75	65,73		0,00	-0,10	0,29	0,51	0,48
9		65,42	66,87	67,55	68,15	68,88		0,00	2,22	3,26	4,18	5,29
10		65,42	64,94	65,29	65,82	66,11		0,00	-0,73	-0,20	0,61	1,06
11		65,42	65,38	66,00	66,42	65,66		0,00	-0,06	0,89	1,53	0,37
12		65,42	64,93	65,98	66,47	66,59		0,00	-0,75	0,86	1,61	1,79
13		65,42	64,99	65,49	65,40	65,79		0,00	-0,65	0,11	-0,03	0,57
14		65,42	65,56	66,04	66,11	67,02		0,00	0,22	0,95	1,06	2,45
15		65,42	64,93	65,50	65,46	66,25		0,00	-0,75	0,13	0,06	1,27
16		65,42	66,17	66,29	65,69	67,08		0,00	1,15	1,33	0,42	2,54
17		65,42	65,62	66,25	66,84	65,84		0,00	0,31	1,27	2,17	0,64
18		65,42	65,38	66,09	66,01	66,25		0,00	-0,06	1,03	0,90	1,27
19		65,42	65,77	65,46	66,12	66,84		0,00	0,54	0,06	1,07	2,17
20		65,42	65,98	66,38	66,95	68,04		0,00	0,86	1,47	2,34	4,01

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.47: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ - 5 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		α^*					$(\alpha-\alpha_0/\alpha_0)*100$					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.		0	4	7	12	14		0	4	7	12	14
1		65,42	65,13	66,51	68,07	68,82		0,00	-0,44	1,67	4,05	5,20
2		65,42	64,50	65,75	66,19	66,82		0,00	-1,40	0,51	1,18	2,14
3		65,42	65,98	65,79	66,98	67,04		0,00	0,86	0,57	2,39	2,48
4		65,42	65,49	66,69	66,47	67,12		0,00	0,11	1,94	1,61	2,60
5		65,42	67,53	67,92	68,25	68,96		0,00	3,23	3,82	4,33	5,41
6		65,42	66,08	66,69	66,14	66,72		0,00	1,01	1,94	1,10	1,99
7		65,42	65,18	66,20	65,87	65,91		0,00	-0,36	1,20	0,69	0,75

8	65,42	65,42	65,69	66,4	66,76		0,00	0,00	0,42	1,50	2,05	
9	65,42	66,58	67,01	66,86	68,92		0,00	1,78	2,43	2,20	5,35	
10	65,42	65,76	66,54	69,88	69,99		0,00	0,52	1,71	6,82	6,99	
11	65,42	64,92	66,53	67,26	68,70		0,00	-0,76	1,70	2,82	5,02	
12	65,42	65,47	66,37	66,32	67,08		0,00	0,08	1,45	1,38	2,54	
13	65,42	65,34	65,59	66,15	67,21		0,00	-0,12	0,26	1,12	2,74	
14	65,42	65,19	65,30	66,77	65,89		0,00	-0,35	-0,18	2,07	0,72	
15	65,42	66,33	66,12	65,45	67,18		0,00	1,39	1,07	0,05	2,69	
16	65,42	65,49	67,35	68,86	69,63		0,00	0,11	2,95	5,26	6,44	
17	65,42	65,46	67,12	67,69	68,16		0,00	0,06	2,60	3,47	4,19	
18	65,42	64,86	65,24	65,76	66,27		0,00	-0,85	-0,27	0,52	1,30	
19	65,42	65,05	65,85	67,6	66,77		0,00	-0,56	0,66	3,34	2,07	
20	65,42	65,67	65,96	68,11	68,23		0,00	0,38	0,83	4,11	4,30	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.48: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		α'					$(\alpha-\alpha_0/\alpha_0)*100$				
ΗΜΕΡ	→										
Α.Δ.		0	4				0	4			
1		65,42	65,55				0,00	0,20			
2		65,42	65,75				0,00	0,51			
3		65,42	65,20				0,00	-0,33			
4		65,42	65,49				0,00	0,11			
5		65,42	64,96				0,00	-0,70			
6		65,42	65,75				0,00	0,51			
7		65,42	64,89				0,00	-0,81			
8		65,42	65,84				0,00	0,64			
9		65,42	65,58				0,00	0,25			
10		65,42	66,56				0,00	1,75			
11		65,42	65,28				0,00	-0,21			
12		65,42	65,78				0,00	0,55			
13		65,42	65,04				0,00	-0,58			
14		65,42	67,92				0,00	3,82			
15		65,42	66,07				0,00	1,00			
16		65,42	65,24				0,00	-0,27			
17		65,42	66,46				0,00	1,59			
18		65,42	66,23				0,00	1,24			
19		65,42	64,63				0,00	-1,20			
20		65,42	65,03				0,00	-0,59			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.49: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)									
		α'					$(\alpha-\alpha_0/\alpha_0)*100$				
ΗΜΕΡ	→										
Α.Δ.		0	2	4			0	2	4		
1		65,42	64,82	67,29			0,00	-0,91	2,86		
2		65,42	65,64	67,45			0,00	0,34	3,11		
3		65,42	67,70	69,18			0,00	3,49	5,75		
4		65,42	65,18	68,05			0,00	-0,36	4,02		
5		65,42	65,14	66,86			0,00	-0,43	2,20		
6		65,42	65,73	68,45			0,00	0,48	4,63		
7		65,42	64,84	67,12			0,00	-0,88	2,60		

8	65,42	66,26	67,43				0,00	1,29	3,08			
9	65,42	65,55	67,41				0,00	0,20	3,04			
10	65,42	65,34	65,91				0,00	-0,12	0,75			
11	65,42	64,88	67,02				0,00	-0,82	2,45			
12	65,42	65,32	66,93				0,00	-0,15	2,31			
13	65,42	65,00	66,04				0,00	-0,64	0,95			
14	65,42	64,98	66,56				0,00	-0,67	1,75			
15	65,42	65,29	66,86				0,00	-0,20	2,20			
16	65,42	65,13	66,00				0,00	-0,44	0,89			
17	65,42	66,70	68,83				0,00	1,96	5,22			
18	65,42	65,37	67,03				0,00	-0,07	2,46			
19	65,42	67,65	67,54				0,00	3,41	3,24			
20	65,42	65,32	66,07				0,00	-0,15	1,00			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.50: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 0 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	↔											
⊥	Α.Α.	0	5	12	15	19	0	5	12	15	19	
1		66,13	67,50	72,64	73,43	76,47	0,00	2,08	9,85	11,05	15,64	
2		66,13	74,14	75,07	75,21	80,74	0,00	12,12	13,53	13,74	22,10	
3		66,13	71,02	71,01	70,73	74,68	0,00	7,40	7,39	6,96	12,94	
4		66,13	68,38	72,21	76,85	78,25	0,00	3,41	9,20	16,22	18,34	
5		66,13	66,97	70,19	73,56	77,71	0,00	1,28	6,15	11,24	17,52	
6		66,13	75,63	78,23	78,03	79,14	0,00	14,37	18,31	18,00	19,68	
7		66,13	66,68	69,94	71,35	74,83	0,00	0,84	5,77	7,90	13,16	
8		66,13	68,46	71,51	74,48	77,04	0,00	3,53	8,14	12,63	16,51	
9		66,13	74,11	77,91	79,48	81,71	0,00	12,07	17,82	20,20	23,57	
10		66,13	65,53	69,31	71,03	73,82	0,00	-0,90	4,82	7,42	11,64	
11		66,13	68,95	72,90	74,84	73,44	0,00	4,27	10,25	13,18	11,06	
12		66,13	67,03	72,97	74,08	76,61	0,00	1,37	10,35	12,03	15,86	
13		66,13	67,42	70,47	69,31	71,13	0,00	1,96	6,57	4,82	7,57	
14		66,13	67,94	73,29	73,61	78,29	0,00	2,74	10,83	11,32	18,40	
15		66,13	66,50	67,99	70,58	73,37	0,00	0,57	2,82	6,74	10,96	
16		66,13	69,33	72,21	70,28	76,04	0,00	4,85	9,20	6,28	14,99	
17		66,13	67,42	72,66	73,90	73,50	0,00	1,96	9,88	11,76	11,15	
18		66,13	66,70	71,17	71,47	74,70	0,00	0,87	7,63	8,08	12,97	
19		66,13	71,34	73,33	77,92	80,77	0,00	7,89	10,90	17,84	22,15	
20		66,13	68,36	72,80	74,40	77,82	0,00	3,38	10,09	12,51	17,69	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.51: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 5 °C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	↔											
⊥	Α.Α.	0	4	7	12	14	0	4	7	12	14	
1		66,13	67,94	73,78	78,81	78,58	0,00	2,74	11,58	19,18	18,83	
2		66,13	69,80	71,73	74,96	76,32	0,00	5,56	8,48	13,36	15,42	
3		66,13	72,04	73,41	77,48	77,12	0,00	8,94	11,02	17,17	16,63	
4		66,13	68,76	75,95	76,76	80,19	0,00	3,98	14,86	16,08	21,27	
5		66,13	73,64	77,30	78,54	79,71	0,00	11,36	16,90	18,77	20,54	
6		66,13	71,07	73,25	73,05	76,45	0,00	7,48	10,77	10,47	15,61	

7	66,13	65,77	71,58	75,23	74,68		0,00	-0,54	8,25	13,77	12,94	
8	66,13	67,75	69,43	74,17	75,35		0,00	2,46	5,00	12,17	13,95	
9	66,13	72,59	71,82	75,89	79,10		0,00	9,78	8,61	14,77	19,62	
10	66,13	72,65	75,12	80,77	80,49		0,00	9,87	13,60	22,15	21,72	
11	66,13	65,93	73,29	81,72	83,38		0,00	-0,30	10,83	23,58	26,09	
12	66,13	67,64	72,93	74,13	76,03		0,00	2,29	10,29	12,11	14,98	
13	66,13	68,62	70,61	72,67	74,64		0,00	3,77	6,78	9,90	12,88	
14	66,13	69,48	70,00	76,99	74,72		0,00	5,07	5,86	16,43	13,00	
15	66,13	71,36	71,02	71,16	76,20		0,00	7,92	7,40	7,61	15,24	
16	66,13	66,05	70,31	75,13	78,48		0,00	-0,11	6,33	13,62	18,68	
17	66,13	66,97	74,03	77,64	78,22		0,00	1,28	11,95	17,41	18,29	
18	66,13	65,47	66,58	69,88	72,54		0,00	-0,99	0,69	5,68	9,70	
19	66,13	67,30	71,92	77,17	74,54		0,00	1,78	8,76	16,70	12,73	
20	66,13	69,90	72,02	77,87	78,96		0,00	5,71	8,91	17,76	19,41	

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.52: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 10 ⁰ C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.		0	4				0	4				
1		66,13	72,40				0,00	9,49				
2		66,13	69,39				0,00	4,94				
3		66,13	71,52				0,00	8,16				
4		66,13	66,45				0,00	0,49				
5		66,13	70,06				0,00	5,95				
6		66,13	68,88				0,00	4,17				
7		66,13	69,53				0,00	5,15				
8		66,13	69,88				0,00	5,68				
9		66,13	71,64				0,00	8,34				
10		66,13	73,46				0,00	11,09				
11		66,13	69,50				0,00	5,10				
12		66,13	71,58				0,00	8,25				
13		66,13	68,93				0,00	4,24				
14		66,13	79,28				0,00	19,89				
15		66,13	73,45				0,00	11,08				
16		66,13	66,97				0,00	1,28				
17		66,13	72,16				0,00	9,13				
18		66,13	75,35				0,00	13,95				
19		66,13	65,85				0,00	-0,42				
20		66,13	70,85				0,00	7,14				

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.53: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

		ΟΛΟΚΛΗΡΑ – 20 ⁰ C (3 ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)										
		b*					(b-bo/bo)*100					
ΗΜΕΡ	→											
Α.Α.		0	2	4			0	2	4			
1		66,13	68,60	80,19			0,00	3,74	21,27			
2		66,13	73,94	78,77			0,00	11,82	19,12			
3		66,13	77,52	84,17			0,00	17,23	27,29			
4		66,13	73,63	78,3			0,00	11,35	18,41			
5		66,13	73,67	76,29			0,00	11,41	15,37			
6		66,13	70,48	80,81			0,00	6,59	22,21			

7	66,13	67,24	73,58				0,00	1,69	11,27			
8	66,13	74,14	79,62				0,00	12,12	20,41			
9	66,13	74,03	74,84				0,00	11,95	13,18			
10	66,13	68,74	72,58				0,00	3,95	9,76			
11	66,13	68,95	76,63				0,00	4,27	15,89			
12	66,13	71,13	75,95				0,00	7,57	14,86			
13	66,13	66,37	73,84				0,00	0,37	11,67			
14	66,13	70,31	76,39				0,00	6,33	15,52			
15	66,13	70,48	77,3				0,00	6,59	16,90			
16	66,13	70,67	75,74				0,00	6,87	14,54			
17	66,13	77,29	82,82				0,00	16,88	25,25			
18	66,13	70,31	74,72				0,00	6,33	13,00			
19	66,13	76,52	77,33				0,00	15,72	16,94			
20	66,13	72,62	75,91				0,00	9,82	14,80			

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.54: ΟΙ ΜΕΣΟΙ ΟΡΟΙ, ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙ % ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ L*,a* ΚΑΙ b * ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ.

ΟΛΟΚΛΗΡΑ-1 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ							
°C	ΗΜΕΡΕΣ	Μ.Ο. (Δl/l.o)*100	Ο.Ε.*	Μ.Ο. (Δa/ao)*100	Ο.Ε.*	Μ.Ο. (Δb/bo)*100	Ο.Ε.*
0 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	-0,08	1,95	0,22	0,45	1,34	2,68
	6	0,85	2,22	0,26	0,51	1,98	3,96
	11	3,24	2,01	0,43	0,85	2,26	4,52
	14	4,68	1,26	0,31	0,63	1,25	2,50
	17	6,52	3,34	0,22	0,43	3,22	6,45
5 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	2,52	5,04	2,59	1,96	2,59	7,62
	6	3,18	6,35	6,09	2,37	6,09	7,91
	11	3,23	6,47	10,56	1,87	10,56	6,90
	14	2,94	5,89	12,87	2,33	12,87	5,18
	17	2,95	5,91	13,57	1,81	13,57	5,06
10 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,11	2,47	-0,29	1,06	3,08	4,77
	5	7,71	5,25	2,56	2,58	14,43	5,86
	10	19,40	11,38	6,28	4,31	21,53	6,77
20 °C	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	4,20	4,31	0,94	1,72	6,13	7,29
	5	19,90	11,26	2,85	1,17	15,64	5,66

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.55: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ -1 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ							
°C	ΗΜΕΡΕΣ	M.O. (ΔL/Lo)*100	O.E.*	M.O. (Δa/ao)*100	O.E.*	M.O. (Δb/bo)*100	O.E.*
0 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	-0,45	2,84	0,37	0,83	1,14	2,01
	6	2,14	3,38	1,08	0,91	3,56	2,03
	11	6,20	3,89	1,71	1,05	7,06	2,83
	14	10,92	5,94	2,36	0,97	9,51	2,11
5 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	1,94	2,72	-23,84	13,77	2,45	1,70
	6	6,98	3,58	-22,60	13,94	7,90	2,50
	11	11,51	3,93	-20,78	14,22	11,70	2,40
	14	19,48	5,34	-10,40	41,85	14,39	2,51
10 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	3,46	3,14	0,94	0,92	3,84	2,28
	5	10,88	4,82	2,59	1,26	10,28	2,63
	10	24,69	6,92	4,72	1,32	15,31	2,77
20 °C	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	6,76	3,28	0,70	0,84	7,15	2,18
	5	21,57	4,31	3,40	1,03	13,61	3,01

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.56: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ-2 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ							
°C	ΗΜΕΡΕΣ	M.O. (ΔL/Lo)*100	O.E.*	M.O. (Δa/ao)*100	O.E.*	M.O. (Δb/bo)*100	O.E.*
0 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,56	1,23	0,17	0,61	0,28	2,09
	9	3,47	1,42	1,06	0,88	7,12	2,73
	13	5,82	1,87	1,99	1,10	11,80	3,00
	16	7,08	1,86	2,41	1,03	14,06	3,06
	20	8,25	1,98	2,70	1,20	16,65	2,94
5 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	2,80	1,26	0,60	0,66	3,29	2,66
	8	4,98	1,44	1,25	0,73	8,07	2,11
	13	7,98	1,81	2,16	0,96	11,97	2,12
	16	10,00	2,28	3,32	1,31	14,05	3,09
10 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	2,11	1,23	0,44	0,56	2,51	1,91
	4	4,31	1,58	0,85	0,77	5,71	2,22
	6	6,44	2,23	1,43	1,07	9,58	2,72
	8	9,71	2,42	2,66	1,23	12,70	2,72
20 °C	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	4,72	3,88	1,05	1,00	6,27	2,93

O.E.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.57: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΚΟΜΜΕΝΑ -2 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ							
°C	ΗΜΕΡΕΣ	Μ.Ο. (Δl/Lo)*100	Ο.Ε.*	Μ.Ο. (Δa/ao)*100	Ο.Ε.*	Μ.Ο. (Δb/bo)*100	Ο.Ε.*
0 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	5,10	7,13	0,18	1,96	0,69	3,36
	9	10,99	6,09	1,52	1,47	6,32	2,10
	13	16,66	6,51	2,49	1,89	5,99	2,60
	16	18,43	6,37	2,83	1,22	10,20	1,50
	20	27,33	11,79	3,78	1,86	9,01	3,60
5 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	4,30	6,90	0,32	1,51	1,46	2,85
	8	20,80	5,22	1,98	1,32	7,09	1,97
	13	23,71	6,91	2,12	1,53	7,15	2,19
	15	23,67	7,38	1,09	1,52	5,14	2,30
10 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	15,56	8,16	1,12	1,37	3,51	2,12
	4	20,92	7,94	1,59	1,38	5,92	2,19
	6	25,40	6,59	1,06	1,49	5,85	2,21
	8	24,54	10,15	1,29	1,90	5,41	3,80
20 °C	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	17,78	10,26	1,26	1,11	6,07	2,13
	4	26,90	12,77	1,89	1,22	7,03	1,62

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης

ΠΙΝΑΚΑΣ Π2.3.4.58: (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

ΟΛΟΚΛΗΡΑ-3 ^η ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ							
°C	ΗΜΕΡΕΣ	Μ.Ο. (Δl/Lo)*100	Ο.Ε.*	Μ.Ο. (Δa/ao)*100	Ο.Ε.*	Μ.Ο. (Δb/bo)*100	Ο.Ε.*
0 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5	1,98	2,42	0,40	1,04	4,30	3,76
	12	5,14	2,40	1,05	1,00	9,47	3,36
	15	6,16	2,61	1,33	0,95	11,50	3,75
	19	8,38	2,78	2,03	1,21	15,69	3,77
5 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	3,02	2,63	0,23	0,91	4,40	3,35
	7	4,92	2,08	1,36	0,94	9,34	3,20
	12	9,42	3,86	2,50	1,54	14,93	3,98
	14	11,68	3,95	3,35	1,64	16,88	3,47
10 °C	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	4,04	2,09	0,37	1,00	7,15	4,13
20 °C	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	3,49	3,16	0,27	1,14	8,63	4,25
	4	13,32	4,20	2,73	1,22	16,88	4,04

Ο.Ε.*: όρια εμπιστοσύνης