

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών μεταξύ  
του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και  
Αγροτικού Περιβάλλοντος και του Τμήματος Γεωπονίας  
Ζωικής Παραγωγής και Υδάτινου Περιβάλλοντος

Μεταπτυχιακός Φοιτητής

**Η. Χ. ΑΘΑΝΑΤΟΣ**

Τίτλος Μεταπτυχιακής Διατριβής

<<Αξιολόγηση παραγωγικής συμπεριφοράς,  
φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών  
ποικιλιών πατάτας (*Solanum tuberosum* L.) σε συνθήκες  
διαφορετικής λίπανσης και μετασυλλεκτικών  
μεταχειρίσεων>>

**ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ, Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ 2003**



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 4218/1  
Ημερ. Εισ.: 16-12-2004  
Δωρεά: Συγγραφέα  
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ  
635.21  
ΑΘΑ

**<<Αξιολόγηση παραγωγικής συμπεριφοράς, φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών ποικιλιών πατάτας (*Solanum tuberosum* L.) σε συνθήκες διαφορετικής λίπανσης και μετασυλλεκτικών μεταχειρίσεων>>**

### **Επιβλέπων Καθηγητής**

**Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Επίκουρος Καθηγητής, Ποιοτικός Έλεγχος,  
Μεταποίηση και Τεχνολογία Προϊόντων Φυτικής και Ζωικής προέλευσης,  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**

### **Η Τριμελής Επιτροπή**

**Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Επίκουρος Καθηγητής, Ποιοτικός Έλεγχος,  
Μεταποίηση και Τεχνολογία Προϊόντων Φυτικής και Ζωικής προέλευσης,  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**

**Γούλας Χρήστος Καθηγητής, Γενετική Φυτών, Σποροπαραγωγή,  
Βιοτεχνολογία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**

**Μήτσιος Ι. Καθηγητής, Εδαφολογία – Χημεία και Γονιμότητα εδάφους,  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**

**Αφιερώνεται**

**Στην Χάιδω, στον Βασίλη και στους γονείς μου**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά για την πολύτιμη καθοδήγηση στην διεξαγωγή του πειράματος καθώς και στις σημαντικότερες συμβουλές στην ολοκλήρωση της ερευνητικής εργασίας τον Καθηγητή **κ. Χρήστο Γούλα**. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επίκουρο Καθηγητή **κ. Ιωάννη Αρβανιτογιάννη** για τις πολύτιμες συμβουλές για την διεκπεραίωση των εργαστηριακών αναλύσεων. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή **κ. Ιωάννη Μήτσιο** για τις πολύτιμες συμβουλές του για την ολοκλήρωση του πειράματος. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επίκουρο Καθηγητή **κ. Ιμπραχίμ-Αβραάμ Χα** για την πολύτιμη καθοδήγησή του στην διεξαγωγή του πειράματος. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επίκουρο Καθηγητή **κ. Γεώργιο Νάνο** για την προσφορά των εργαστηριακών οργάνων για την διεκπεραίωση των εργαστηριακών αναλύσεων.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	13
ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	66
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	86
ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	135
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	157
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	165

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε πείραμα αγρού που έγινε στα Τρίκαλα κατά την ανοιξιάτικη περίοδο μελετήθηκε η παραγωγική συμπεριφορά (απόδοση) τα φυσικοχημικά (ολική οξύτητα, pH, περιεκτικότητα της βιταμίνης C και των νιτρικών και συνεκτικότητα,) και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά πέντε ποικιλιών πατάτας. Συγκεκριμένα μελετήθηκε 1) η επίδραση αζωτούχου και καλιούχου λίπανσης (N:K 0:0, N:K 1:1, N:K 3:1 και N:K 1:4), 2) η επίδραση γενοτύπου (πέντε ποικιλίες, Sprunta, Jaerla, Monalisa, Marabel και Liseta), 3) η επίδραση της εποχής συγκομιδής (τρεις διαδοχικές συγκομιδές, 01 Ιουλίου 2002, 08 Ιουλίου 2002 και 15 Ιουλίου 2002) και 4) η επίδραση του χρόνου αποθήκευσης σε θερμοκρασία  $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$  και σχετικής υγρασίας 90% (90 και 180 ημέρες).

Σχετικά με την παραγωγική συμπεριφορά η αναλογία N:K 3:1 παρουσίασε την μεγαλύτερη απόδοση, τον μεγαλύτερο αριθμό και μέγεθος κονδύλων από τις υπόλοιπες μεταχειρίσεις. Μεταξύ των ποικιλιών, η Liseta υπερτερεί ως προς την απόδοση, ενώ η Marabel μειονεκτεί έναντι των υπολοίπων. Ως προς το μέγεθος των κονδύλων υπερτερεί η Sprunta ενώ τον μεγαλύτερο αριθμό κονδύλων είχε η Liseta χωρίς όμως να διαφέρει σημαντικά από τις Marabel και Monalisa. Η απόδοση, ο αριθμός και το μέγεθος των κονδύλων παρέμειναν στα ίδια επίπεδα στις τρεις διαδοχικές συγκομιδές παρά το γεγονός μια μικρής μείωσης τόσο στην απόδοση όσο και στο μέγεθος των κονδύλων.

Το ποσοστό ξηράς ουσίας αυξήθηκε σημαντικά στην αναλογία N:K 1:4 έναντι των υπολοίπων μεταχειρίσεων. Ως προς τις ποικιλίες η Sprunta υστερεί σημαντικά ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό είχε η Marabel. Το ποσοστό ξηράς ουσίας (%) μειώθηκε μεταξύ 1<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> συγκομιδής. Ως προς την απόδοση σε ξηρά ουσία ο συνδυασμός ποικιλία Liseta και N:K 3:1 υπερείχε έναντι των υπολοίπων.

Η αναλογία N:K 1:4 αύξησε σημαντικά την περιεκτικότητα της βιταμίνης C ενώ η μικρότερη περιεκτικότητα βρέθηκε στους κονδύλους των φυτών της μεταχείρισης N:K 3:1 χωρίς όμως να διαφέρει σημαντικά από τις μεταχειρίσεις N:K 1:1 και N:K 0:0. Ως προς τις ποικιλίες, η Monalisa υπερτερεί σημαντικά ενώ η Jaerla και η Sprunta είχαν τις χαμηλότερες τιμές. Η βιταμίνη C των κονδύλων μειώθηκε διαδοχικά από την 1<sup>η</sup> στην 3<sup>η</sup> συγκομιδή αλλά και κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης.

Η περιεκτικότητα των νιτρικών αυξήθηκε σημαντικά στην μεταχείριση N:K 3:1, ενώ ως προς τις ποικιλίες η Jaerla είχε την μεγαλύτερη συγκέντρωση και η Sprunta την μικρότερη. Οι διαδοχικές συγκομιδές είχαν ως αποτέλεσμα την μείωση των νιτρικών. Παρόμοια τάση βρέθηκε και κατά την αποθήκευση. Σχετικά με το pH και την ολική οξύτητα δεν υπήρξε σημαντική επίδραση των μεταχειρίσεων N:K. Μεταξύ των ποικιλιών, η Marabel υπερτερούσε ενώ η Liseta είχε την χαμηλότερη τιμή ως προς το pH ενώ ως προς την ολική οξύτητα η ποικιλία Sprunta υπερείχε και η Jaerla είχε την κατώτερη τιμή. Το pH μειώθηκε κατά τις τρεις διαδοχικές συγκομιδές ενώ η ολική οξύτητα αυξήθηκε σημαντικά. Η αποθήκευση για 90 και 180 ημέρες είχε ως αποτέλεσμα την μείωση του pH και την αύξηση της ολικής οξύτητας.

Η μεταχείριση N:K 1:4 αύξησε σημαντικά την συνεκτικότητα των κονδύλων ενώ οι κόνδυλοι των φυτών της μεταχείρισης N:K 0:0 υστερούσαν σημαντικά έναντι των φυτών των υπολοίπων επεμβάσεων. Μεταξύ των ποικιλιών, η Jaerla βρέθηκε η πιο συνεκτική ενώ η λιγότερο συνεκτική ποικιλία ήταν η Marabel. Η συνεκτικότητα των κονδύλων από την 1<sup>η</sup> έως την 3<sup>η</sup> συγκομιδή μειώθηκε. Η αποθήκευση επίσης μείωσε την συνεκτικότητα των κονδύλων μετά από 90 και 180 ημέρες.

Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τα οποία επηρεάστηκαν από τις αναλογίες N:K ήταν η φωτεινότητα του περιδέρματος και η οσμή των νωπών κονδύλων ενώ τα χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων δεν επηρεάστηκαν.

Οι μεταχειρίσεις N:K 0:0 και N:K 1:1 αύξησαν σημαντικά τη φωτεινότητα των νωπών κονδύλων. Η αναλογία N:K 3:1 αύξησε την



οσμή των νωπών κονδύλων χωρίς όμως να διαφέρει από την N:K 1:4. Μεταξύ των ποικιλιών, υπήρξαν σημαντικές διαφορές στα περισσότερα χαρακτηριστικά. Οι ποικιλίες οι οποίες υπερείχαν ως προς την γενική αποδοχή των νωπών κονδύλων ήταν οι Monalisa και Marabel, ενώ η ποικιλία Monalisa υπερείχε ως προς τη γενική αποδοχή των βρασμένων κονδύλων χωρίς να διαφέρει σημαντικά από τις Marabel και Sprunta. Την χαμηλότερη γενική αποδοχή είχε η Liseta και η οποία διέφερε μόνο από την Monalisa. Η εποχή συγκομιδής επηρέασε σημαντικά το χρώμα, τη φωτεινότητα, τη συρρίκνωση, την τραχύτητα του περιδέρματος, το χρώμα του εσωτερικού μέρους, την υγρασία, τα ελαττώματα, και την γενική αποδοχή της νωπής πατάτας, ενώ δεν επηρέασε τις οργανοληπτικές ιδιότητες των μαγειρεμένων κονδύλων. Παρά το γεγονός ότι η γενική αποδοχή των νωπών κονδύλων μειώθηκε σημαντικά με τις διαδοχικές συγκομιδές η γενική αποδοχή της βρασμένης πατάτας ήταν καλύτερη στην 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> συγκομιδή έναντι της 1<sup>ης</sup>. Η αποθήκευση των κονδύλων επηρέασε σημαντικά τα περισσότερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά υποβαθμίζοντας την ποιότητα των νωπών και των βρασμένων κονδύλων. Τα μόνα χαρακτηριστικά τα όποια δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των χρόνων αποθήκευσης ήταν η ευκολία δημιουργίας βλωμού (αμυλώδης ή αλευρώδης υφή), ο αριθμός μασημάτων και το εσωτερικό χρώμα των μαγειρεμένων κονδύλων.

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. Γενικά

Η πατάτα είναι σημαντική για την ανθρώπινη διατροφή σε πολλά μέρη του κόσμου. Με βάση την παραγωγή, είναι η δεύτερη πλέον σημαντική καλλιέργεια στην Ευρώπη (FAO, 2000) και τέταρτη σε παγκόσμια κλίμακα μετά από το σιτάρι, το ρύζι και τον αραβόσιτο (Temmerman et al., 2002). Η παγκόσμια παραγωγή ανέρχεται περίπου σε 321 εκατομμύρια τόνους φρέσκων κονδύλων που προέρχονται από 19,6 εκατομμύρια εκτάρια (Kashyap and Panda, 2003). Η κατά κεφαλήν ετήσια κατανάλωσή της κυμαίνεται από 55 kg στις πιο εύπορες έως 11 kg στις αναπτυσσόμενες χώρες (FAO, 1995; Fabeiro, 2001).

Η ποιότητα των κονδύλων πατάτας συσχετίζεται με πολλούς παράγοντες που περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά μορφολογίας, δομής, και χημικής σύνθεσης, που τελικά επηρεάζουν τη θρεπτική και οργανοληπτική ποιότητα αλλά και την δυνατότητα επεξεργασίας. Οι σημαντικότεροι παράγοντες είναι το αγρονομικό περιβάλλον, η ποικιλία (γενότυπος), η καλλιεργητική πρακτική ( άρδευση, λίπανση), και η χρήση αγροχημικών, όπως φυτοφάρμακα και ρυθμιστές αύξησης (Salunkhe and Kadam, 1998).

Τα εξωτερικά χαρακτηριστικά των κονδύλων της πατάτας που επηρεάζουν την ποιότητα, είναι: το σχήμα, το μέγεθος, η υφή και το χρώμα του περιδέρματος καθώς και ο αριθμός και το βάθος των οφθαλμών που καθορίζουν τις απώλειες κατά την αποφλοίωση (Ντόγρας, 2002). Τα χαρακτηριστικά αυτά συσχετίζονται κυρίως με το γενότυπο αλλά και με το περιβάλλον θρέψης το οποίο μπορεί να έχει σημαντική επίδραση (Harris, 1992). Οι πατάτες καλής ποιότητας είναι σταθερές-σφιχτές, σχετικά λείες και χωρίς εξογκώματα, φύτρα και αφύσικο χρώμα. Το αφύσικο χρώμα περιδέρματος μπορεί να

προκαλέσει απόρριψη του προϊόντος από τον καταναλωτή (Nourian et al., 2002).

Το μέγεθος και η μορφή των κονδύλων πατάτας έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την βιομηχανική παραγωγή τηγανητής πατάτας. Κυρίως κατά τη διάρκεια της αποφλοιώσης και της ταξινόμησης κατά μέγεθος των κομμένων τεμαχίων φλοιού εμφανίζονται σημαντικές απώλειες μάζας, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με το μέγεθος και τη μορφή της πρώτης ύλης. Έτσι οι μικρότερες πατάτες θα δώσουν τις υψηλότερες απώλειες κατά τη διάρκεια της αποφλοιώσης και της ταξινόμησης σε σχέση με τις μεγαλύτερες (Somsen et al., 2003).

Οι οργανοληπτικές ιδιότητες (εμφάνιση, σύσταση, άρωμα, γεύση και γενική αποδοχή) είναι συνάρτηση της φυσικοχημικής σύνθεσης των λαχανικών και της πατάτας. Ο καθορισμός των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών των προϊόντων που ενδιαφέρουν τους καταναλωτές, κατευθύνει ανάλογα τις προσπάθειες της έρευνας προκειμένου να τις ικανοποιήσει (Stone et al., 1991). Η προτίμηση του καταναλωτή στην σύσταση της μαγειρευμένης πατάτας ποικίλλει με την ηλικία, αλλά και την χώρα και εξαρτάται ιδιαίτερα από τον τρόπο επεξεργασίας. Έτσι επιβεβαιώνεται η ανάγκη για οργανοληπτικό χαρακτηρισμό της σύστασης των μαγειρευμένων κονδύλων (Thybo et al., 2000).

Η χημική σύσταση της πατάτας καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα και την καταλληλότητά της για χρήση στη μαγειρική ή στη βιομηχανία για παραγωγή επεξεργασμένων προϊόντων. Η υφή της μαγειρευμένης πατάτας καθορίζεται από την περιεκτικότητά της σε ξηρά ουσία και από την αναλογία αμυλόζης προς αμυλοπηκτίνη στο άμυλο (Ντόγρας, 2002).

Η υφή των κονδύλων της πατάτας μπορεί να προσδιοριστεί υποκειμενικά (άμεση αξιολόγηση από πάνελ ατόμων) ή αντικειμενικά με την μέτρηση της συνεκτικότητας με όργανα κοπής και πίεσης (Sams, 1999). Σύμφωνα με τον Nourian et al. (2002) η υφή ποσοτικοποιείται συνήθως ως η αντίσταση του προϊόντος σε μια εφαρμοσμένη δύναμη, συνήθως διάτρηση.

Επίσης οι Faulks και Giffiths (1983) αναφέρουν ότι η σύσταση της μαγειρευμένης πατάτας συσχετίζεται με το περιεχόμενο της ξηράς ουσίας των κονδύλων (O' Beirne and Cassidy, 1990). Η υψηλή περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία στον κόνδυλο συνδέεται συνήθως με βελτιωμένη ποιότητα υφής στα προκύπτοντα πατατάκια και τις τηγανητές πατάτες (Scanlon et al., 1999).

Η σύσταση των μαγειρευμένων κονδύλων επηρεάζεται, όχι μόνο από τα ιδιαίτερα χημικά συστατικά αλλά και από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους, εξαρτώμενες από την ποικιλία και τις συνθήκες καλλιέργειας και αποθήκευσης καθώς επίσης και τις αλληλεπιδράσεις που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος (Peksa et al., 2002).

Η πατάτα εκτός από νωπή για άμεση κατανάλωση, χρησιμοποιείται σε μεγάλη κλίμακα στη βιομηχανία, όχι μόνο ως τρόφιμο αλλά και λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε άμυλο και για μεγάλο αριθμό εφαρμογών συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής οινοπνεύματος. Τα σημαντικότερα προϊόντα είναι οι προτηγανητές πατάτες και τα πατατάκια. Για τις αυτές εφαρμογές, η ποιότητα είναι πρωταρχικής σπουδαιότητας και το περιεχόμενο ξηράς ουσίας πρέπει να είναι υψηλό ώστε να αποφευχθεί η υπερβολική απορρόφηση ελαίου (Temmerman et al., 2002).

Η πατάτα θεωρείται μια σημαντική πηγή βιταμινών συμπεριλαμβανομένου του ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C), θειαμίνης, νιασίνης, πυριδοξίνης και των παραγώγων της και ριβοφλαβίνης (Bradshaw and Mackay, 1994). Η περιεκτικότητα βιταμίνης C σε πρόσφατα συγκομιζόμενους κονδύλους ανέρχεται στα επίπεδα των 15-25mg/100 g νωπού βάρους και απαντά με δύο μορφές: Την ανηγμένη μορφή (ασκορβικό οξύ) με ποσοστό 85-100% στον κόνδυλο και την οξειδωμένη (διύδροξυ-ασκορβικό οξύ). Η μία μορφή μπορεί να μετατραπεί εύκολα στην άλλη (Harris, 1996).

Επίσης είναι μια σημαντική πηγή ανόργανων στοιχείων όπως το ασβέστιο, το κάλιο, και ο φώσφορος (Dale et al., 2003), αλλά και υδατανθράκων και πρωτεΐνης λόγω της μεγάλης ημερήσιας

κατανάλωσης, ιδιαίτερα από πληθυσμούς βορείων χωρών (Ντόγρας, 2002).

Οι λειτουργίες της βιταμίνης C είναι πολυάριθμες. Ως αντιοξειδωτικό συμμετέχει σε πολλές κυτταρικές λειτουργίες συμπεριλαμβανομένου της διαίρεσης και αύξησης των κυττάρων, στην οργανογένεση και στη σύνθεση κολλαγόνου δεδομένου ότι η έλλειψη κολλαγόνου έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση σκορβούτου στον άνθρωπο (Dale et al., 2003). Επειδή οι άνθρωποι δεν έχουν τον κατάλληλο μεταβολικό μηχανισμό για να συνθέσουν βιταμίνη C από την γλυκόζη, όπως συμβαίνει με τα περισσότερα είδη του ζωικού βασιλείου, και δεδομένου ότι η βιταμίνη C είναι υδροδιαλυτή, η συνιστώμενη ημερήσια δόση πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 40 mg (McErlain et al, 2001).

Τα νιτρικά και τα νιτρώδη, σε μικρές ποσότητες, είναι φυσικά συστατικά των ανώτερων φυτών, και συμμετέχουν σε βιοχημικές και φυσιολογικές διαδικασίες. Τα φυτά αφομοιώνουν το άζωτο του εδάφους, υπό μορφή νιτρικών, το μετασχηματίζουν σε ιόν αμμωνίου μέσω της αναγωγής, η οποία καταλύεται από τις οξειδοαναγωγάσες (Cieslik and Sikora, 1998).

Όμως η παρουσία νιτρικών ιόντων στα τρόφιμα μπορεί να θεωρηθεί επικίνδυνη επειδή κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης των τροφίμων πριν από την κατάποση ή κατά τη διάρκεια της πέψης στο ανθρώπινο σώμα, μπορούν να αναχθούν σε νιτρώδη ιόντα, τα οποία μπορεί να αντιδράσουν με τις φυσικά παρούσες αμίνες και να σχηματίσουν καρκινογόνες νιτροζαμίνες. Συνήθως, στα λαχανικά, το επίπεδο των νιτρωδών ιόντων είναι πολύ χαμηλότερο από τα νιτρικά ιόντα, και διαμορφώνεται από τα νιτρικά κατά τη διάρκεια του μεταβολισμού των φυτών (Yordanov et al., 2001).

Η συγκέντρωση των νιτρικών στα λαχανικά κυμαίνεται από 1 έως 10.000 mg/kg φρέσκου βάρους. Επιπλέον, τα νιτρικά και τα νιτρώδη, προστίθενται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας ορισμένων προϊόντων κρέατος, λόγω της δυνατότητάς τους να εμποδίζουν την αύξηση των σπορίων του *Clostridium botulinum* και

την μετάδοση χαρακτηριστικού χρώματος και γεύσης σε αυτά (Badea et al., 2001).

Η ανώτερη ημερήσια αποδεκτή κατανάλωση νιτρικών (Επιτρεπόμενη Ημερήσια Δόση) που καθιερώθηκε το 1995 από την Επιστημονική Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα τρόφιμα είναι 3,7 mg /κιλό σωματικού βάρους (Petersen A. and Stoltze S., 1999).

Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ φυσικών και χημικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών των κονδύλων έχουν αναφερθεί μεταξύ του pH, της οξύτητας, και του χρώματος (Nourian et al., 2002).

## 1.2. Καταγωγή – Ιστορικό και γεωγραφική κατανομή

Η καλλιεργούμενη πατάτα (*Solanum tuberosum* L.) κατάγεται από τα υψίπεδα των Άνδεων της Νότιας Αμερικής (Περού, Βολιβία) και μεταφέρθηκε για πρώτη φορά στην Ευρώπη από τους Ισπανούς εξερευνητές το 1570 και λίγο αργότερα στην Αγγλία, πιθανώς το 1590 (Harris, 1992).

Οι πρώτες πατάτες που εισήχθησαν στην Ευρώπη ανήκαν στο είδος *S. tuberosum* sp. υποείδος *andigena* Hawkes των Άνδεων αλλά απαιτήθηκαν αρκετοί αιώνες ακούσιας επιλογής προκειμένου να προσαρμοσθούν στην μακρά φωτοπερίοδο της Βόρειας Ευρώπης. Από το 1780 άρχισε να καλλιεργείται σε μεγάλη κλίμακα και έγινε πραγματικά δημοφιλής μετά το δέκατο ένατο αιώνα (Harris, 1992).

Στην Ελλάδα η καλλιέργειά της εισάγεται από τον Καποδίστρια. Το 1830 καλλιεργείται πειραματικά από τον γεωπόνο Παλαιολόγο στο αγροκήπιο της Τίρυνθας. Παρά τις προσπάθειες που καταβλήθηκαν, η πατάτα συνάντησε την αδιαφορία και τη δυσπιστία, γι' αυτό και διαδόθηκε με πολύ αργό ρυθμό. Μόνο μετά το 1880 η ελληνική παραγωγή πατάτας άρχισε να καλύπτει τις εσωτερικές ανάγκες.

Η πατάτα καλλιεργείται κυρίως σε χώρες των εύκρατων ζωνών λόγω ευνοϊκότερου κλίματος. Αντίθετα στις τροπικές και υποτροπικές περιοχές η καλλιέργειά της είναι περιορισμένη λόγω διαφόρων παραγόντων όπως υψηλές θερμοκρασίες ημέρας και νύχτας, ευνοϊκές συνθήκες για εντομολογικές και μικροβιακές προσβολές, εδάφη μικρής

γονιμότητας, υψηλό κόστος υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού (Ντόγρας, 2002).

Η έκταση (εκτάρια) και η παραγωγή (τόνους) της πατάτας στην Ελλάδα από το 1973 μέχρι το έτος 2002 δίδονται στον πίνακα 1.1.

**Πίνακας 1.1.** Έκταση και παραγωγή πατάτας στην Ελλάδα μεταξύ των ετών 1973 –2002 (FAO, 2003)

Έτος	Έκταση (εκτάρια)	Παραγωγή (Τόνους)
1973	55926	765000
1977	69400	1015717
1980	65000	1084000
1983	64000	1135000
1985	56000	1024000
1988	55000	997000
1990	50300	953035
1993	49094	1000000
1995	50627	1050827
1998	48426	876086
2000	46630	883289
2002	45600	880000

### 1.3. Βοτανικά χαρακτηριστικά

Ανήκει στην οικογένεια Solanaceae, είναι δικοτυλήδονο ετήσιο ποώδες φυτό με βιολογικό κύκλο 3 – 5 μήνες. Έχει διακλαδιζόμενο στέλεχος, ύψους 40 – 70 εκατοστών και φύλλα σύνθετα με 7 – 11 φυλλάρια ελλειπτικά και χνοώδη. Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα, φέρονται σε ταξιανθίες με μακρύ άξονα, ο οποίος αναπτύσσεται από την μασχάλη του τελευταίου φύλλου. Ο καρπός είναι ράγα, σφαιρικός, διαμέτρου 1,3 – 2,0 εκατοστών περίπου, πράσινος ή πρασινοϊώδης και μπορεί να περιέχει λίγους έως εκατοντάδες σπόρους. Το φυτό της

πατάτας σχηματίζει υπόγειους βλαστούς, στόλωνες ή ριζώματα, οι οποίοι τερματίζουν την ανάπτυξή τους με τη διόγκωση και σχηματισμό κονδύλων (Harris, 1992).

Εκτός από το *Solanum tuberosum*, υπάρχουν περίπου άλλα οκτώ καλλιεργούμενα είδη από τα οποία τέσσερα είναι διπλοειδή ( $2n=24$ ), δύο είναι τριπλοειδή ( $2n=36$ ), τρία είναι τετραπλοειδή ( $2n=48$ ), στα οποία περιλαμβάνεται και το *Solanum tuberosum* L., όπου ανήκουν οι καλλιεργούμενες ποικιλίες πατάτας και τα δύο σημαντικά υποείδη, *tuberosum* και *antigena*, καθώς και ένα πενταπλοειδές ( $2n=60$ ). Επίσης υπάρχουν πάνω από 230 άγρια είδη πατάτας (Harris, 1992).

#### 1.4. Κόνδυλοι

Το εδώδιμο μέρος του φυτού είναι μόνο οι κόνδυλοι, οι οποίοι μορφολογικά είναι σαρκώδεις βλαστοί με οφθαλμούς στους άξονες των ουλών των φύλλων. Το σχήμα, το μέγεθος, ο αριθμός και το βάθος των οφθαλμών, το χρώμα του περιδέρματος και της σάρκας και το σχήμα διαφέρουν από ποικιλία σε ποικιλία.

Οι κόνδυλοι μπορεί να είναι σφαιρικοί, επιμήκεις ή ωοειδείς, ανάλογα με την ποικιλία. Το χρώμα του περιδέρματος του κονδύλου ποικίλει από λευκό-κίτρινο, κοκκινωπό, ιώδες, πορφυρό. Επίσης η σάρκα των κονδύλων διαφέρει ως προς το χρωματισμό και μπορεί να είναι λευκή ή κίτρινη ή να έχει ενδιάμεσο χρωματισμό.



### 1.5. Περαιτέρω αξιοποίηση

Στο μέλλον, η πατάτα είναι πιθανό να καταστεί ακόμη περισσότερο σημαντική για την ανθρώπινη διατροφή επειδή ο δείκτης συγκομιδής (αναλογία των εδώδιμων προς μη εδώδιμων συστατικών) είναι πολύ καλύτερος απ' ό,τι στο σιτάρι, το ρύζι και τον αραβόσιτο, και λόγω του υψηλού δυναμικού μπορεί να αυξηθεί η παραγωγή της τόσο στην Ευρώπη όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες (Temmerman et al., 2002). Σύμφωνα με τα προηγούμενα η θρεπτική αξία της πατάτας είναι σημαντική και το παραγωγικό της δυναμικό υψηλό. Επομένως έχει ιδιαίτερη αξία για την ανθρώπινη διατροφή και κάθε μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν τόσο τη θρεπτική αξία όσο και την παραγωγικότητα σε συνδυασμό με την ποιότητα του προϊόντος έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ανθρώπινη υγεία είναι ενδιαφέρουσα και αναγκαία.

### **1.7. Σκοπός**

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν η μελέτη της παραγωγικής συμπεριφοράς, των φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών πέντε ποικιλιών πατάτας. Ειδικότερα μελετήθηκε η επίδραση διαφορετικής αζωτούχου και καλιούχου λίπανσης, του γενοτύπου και της εποχής συγκομιδής στις παραπάνω παραμέτρους. Επίσης μελετήθηκε η επίδραση του χρόνου αποθήκευσης στα φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

## **2. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας**

Κατά την ανάγνωση της βιβλιογραφίας, μελετήθηκαν διάφορες ποικιλίες και αντιδράσεις αυτών σε διάφορες διαδικασίες στις οποίες υποβλήθηκαν οι κόνδυλοι της πατάτας. Τα αποτελέσματα αυτά θα παρατεθούν παρακάτω.

### **2.1 Φυσικοχημικές παράμετροι**

Το ποσοστό ξηράς ουσίας, η περιεκτικότητα σε βιταμίνη C, η ολική οξύτητα, το pH, οι μηχανικές ιδιότητες και ο τρόπος μέτρησης των φυσικοχημικών ιδιοτήτων φαίνονται στον πίνακα 2.1.

**Πίνακας 2.1.** Μηχανικές Ιδιότητες, Βιταμίνη C, Ολική Οξύτητα, pH, Ξηρά Ουσία (%) και Λοιπές Φυσικοχημικές Ιδιότητες για διάφορες ποικιλίες πατάτας

Ενόργανη Ανάλυση									
α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές	
1	Monalisa					Τεστ συμπύεσης, κοπής και τάσης		Alvarez and Wesceslao, 2000	
	Bonita		21,6 ± 3,9	Μηλικό οξύ (mg/100 g) 57,1 ± 32,3	22,87	<b>Βιταμίνη C:</b> Ογκομέτρηση με ινδοφαινόλο-διχλωροφαινόλη στους 105 °C για 24 ώρες, AOAC (Association Official of Analytical Chemists)	<b>Άμυλο</b> (Πολυσιμετρική μέθοδος, Egan), <b>πρωτεΐνη</b> (παράγοντας αζώτου 6,25), <b>αναγωγικά σάκχαρα</b> (HPLC), <b>οργανικά οξέα</b> (HPLC), <b>μέταλλα</b> (Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης), <b>τέφρα</b>	Casañas et al., 2002	
2	Cara		25,7 ± 5,6	62,0 ± 33,7	18,06				
	Colorado		21,4 ± 5,6	65,5 ± 25,8	23,88				
	Negra		24,2 ± 6,5	43,0 ± 18,3	22,55				
	Kerr's Pink		24,9 ± 5,0	34,3 ± 18,3	21,88				
3	Eersteling					Προσδιορισμός μετά από ξήρανση σε φούρνο στους 105°C για 72 ώρες		Deblonde et al., 1999	
	Jaerla								
	Claustar								
	Bintje								
	Krostar								
	Nicola								
	Désirée								
	Eersteling								
	Jaerla								
	Claustar								
	Bintje								
	Krostar								
	Nicola								
	Désirée								
	Eersteling								
Jaerla									
Claustar									
Bintje									
Krostar									
Nicola									
Désirée									
Eersteling									
Jaerla									
Claustar									
Bintje									
Krostar									
Nicola									
Désirée									

Ενόργανη Ανάλυση								
α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές
4	Hermes		27,6		24,2	<b>Βιταμίνη C:</b> Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC)  <b>Ξηρά ουσία:</b> Προσδιορισμός μετά από κατάψυξη		Dale et al., 2003
	Entestolz		26,4		25,4			
	Allure		24,5		26,1			
	Brodiaok		19,0		22,3			
	Eden		21,0		25,3			
	Saturna		19,6		26,1			
	DE.3146.91		36,3		23,6			
	UK.GL76B/102		32,1		24,7			
	DE.3539.91		29,2		22,6			
	UK.86 Q 35 (38)		26,9		21,2			
	UK.86 Q 35 (8)		28,1		22,7			
	DE.3098.91		31,4		25,5			
	DE.3077.91		30,5		25,4			
	UK.G6634(1)		25,2		22,1			
	NL.DJ9006		21,9		19,2			
	UK.86 Q 35 (15)		23,7		21,2			
	NL.DG9131		24,8		22,5			
	UK.10920 AD 9		23,9		23,0			
	UK.86 VT 125		23,5		23,3			
	UK.86 Q 34 (28)		21,9		22,8			
UK.86 Q 10 (7)		21,2		22,5				
UK.14020 A 8		21,2		22,6				
UK.14025 A 3		19,7		21,6				
UK.86 Q 13 (30)		20,7		23,0				
DE.3132.91		22,4		24,9				
UK.13676 AB 1		19,2		21,6				
UK.H1H3 (140)		19,1		22,2				
UK.14628 AC 22		21,2		24,9				
DE.4435.91		19,8		23,3				
UK.14016 A 7		19,3		23,3				
UK.12601 AB 1		19,1		26,1				
DE.58 1624/4		18,0		27,2				
DE.OO12.89		17,7		27,2				

Ενόργανη Ανάλυση

α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C (mg/100g φρέσκου βάρους)	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσιολογικές ιδιότητες	Παραπομπές				
5	Alpha						Χρωματομετρική μέθοδος Van Gelder	Dimenstein et al., 1997				
	Cara											
	Désirée											
	LT-7											
6	Ballenera						1. Μικροσκοπία (PAS) 2. Ενεργότητα υπεροξειδάσης (Φασματοφωτομετρία)	Garrote et al., 1997				
	Argentuil											
7	Pentland Dell					<b>Βιταμίνη C:</b> Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) <b>Οξύτητα:</b> Μέθοδος Hughes (1956) <b>Ξηρά ουσία:</b> Προσδιορισμός μετά από ξήρανση στους 100 °C		Graham and Stevenson, 1997				
8	Van Cogh	Αποθήκευση (Μήνες)	Βιταμίνη C	Αποθήκευση (Μήνες)	Υγρασία (mg/100 g φρέσκου βάρους)			Hägg et al., 1998				
									1	12,0	1	82,2
									6	10,8	6	80,4
									7,5	9,2	7,5	81,4
									1	14,0	1	79,7
									5	9,9	5	76,9
									7	11,5	7	77,9
	Blintje	Μήνες	Βιταμίνη C	Μήνες	Υγρασία			Προσδιορισμός γλυκόζης, φρουκτόζης, σακχαρόζης, φυτικών ινών και στάχτης				
									1	14,7	1	81,2
									6	9,6	6	75,3
	Nicola	Μήνες	Βιταμίνη C	Μήνες	Υγρασία			Προσδιορισμός γλυκόζης, φρουκτόζης, σακχαρόζης, φυτικών ινών και στάχτης				
									7,5	9,2	7,5	77,6
									1	15,3	1	79,6
	5	9,5	5	77,8								
	7	9,6	7	79,4								

Ενόργανη Ανάλυση

α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C mg/100 g	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημ ικές ιδιότητες	Παραπομπές																															
9	Beate				<b>Ημέρες αποθήκευσης</b> <table border="1"> <tr> <td>14</td> <td>56</td> <td>196</td> </tr> </table>		14	56	196	Μηχανικές ιδιότητες: TA-XT2 Αναλυτής δομής, Δοκιμή με σφαιρίδιο P/0,25S και διάμετρο D=0,25in	Ενζυματικός αποχρωματισμός: Χρωματισμετρική L <sup>a</sup> b (L <sup>*</sup> =100 - λευκό και L <sup>*</sup> =0 - μαύρο)	Kaaber et al., 2002																											
					14	56	196																																
22,8	22,8	23,3																																					
10	Kufri Jyoti	Αντοχή σε επιμήκυνση και ανάλυση της κατανομής της υφής - Θραύση- Σκληρότητα- Ελαστικότητα-Συγκολλητικότητα			16,4	<b>Ξηρά Ουσία:</b> Συσκευή αλογόνου ανάλυσης υγρασίας. <b>Δοκιμή πίεσης:</b> Instron Universal Testing Machine		Kaur et al, 2002																															
	18,2																																						
	13,2																																						
11	King Edward	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Μια επικάλυψη</th> <th colspan="2">Διπλή επικάλυψη</th> </tr> <tr> <th>Συγκέντρωση CaCl<sub>2</sub></th> <th>Δύναμη Διάτρησης (kg/ 20 g δείγματος)</th> <th>Συγκέντρωση CaCl<sub>2</sub></th> <th>Δύναμη Διάτρησης(kg δείγματος)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>40,7</td> <td>0</td> <td>50,0</td> </tr> <tr> <td>0,1</td> <td>42,6</td> <td>0,5</td> <td>51,5</td> </tr> <tr> <td>0,3</td> <td>47,5</td> <td>1</td> <td>53,2</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>48,8</td> <td>1,5</td> <td>53,7</td> </tr> <tr> <td>0,7</td> <td>50,4</td> <td>2</td> <td>56,0</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>2,5</td> <td>57,6</td> </tr> </tbody> </table>	Μια επικάλυψη		Διπλή επικάλυψη		Συγκέντρωση CaCl <sub>2</sub>	Δύναμη Διάτρησης (kg/ 20 g δείγματος)	Συγκέντρωση CaCl <sub>2</sub>	Δύναμη Διάτρησης(kg δείγματος)	0	40,7	0	50,0	0,1	42,6	0,5	51,5	0,3	47,5	1	53,2	0,5	48,8	1,5	53,7	0,7	50,4	2	56,0	-	-	2,5	57,6			<b>Μέτρηση υφής:</b> Ottawa Texture Measuring System ( δύναμη kg/20 g δείγματος) <b>Μέτρηση υγρασίας:</b> σύμφωνα με τη μέθοδο AOAC.	Περιεχόμενο λίπους: Μέθοδος AOAC Χρώμα: Χρωσόμετρο Lovibond	Khalil, 1999
			Μια επικάλυψη		Διπλή επικάλυψη																																		
			Συγκέντρωση CaCl <sub>2</sub>	Δύναμη Διάτρησης (kg/ 20 g δείγματος)	Συγκέντρωση CaCl <sub>2</sub>	Δύναμη Διάτρησης(kg δείγματος)																																	
			0	40,7	0	50,0																																	
			0,1	42,6	0,5	51,5																																	
			0,3	47,5	1	53,2																																	
0,5	48,8	1,5	53,7																																				
0,7	50,4	2	56,0																																				
-	-	2,5	57,6																																				
19,92																																							
22,91																																							
20,16																																							
23,28																																							
22,71																																							
12	Aster					Stevens QTS-25 συσκευή (ταχύτητα 250 mm/min, 30 επαναλήψεις)		Kita, 2002																															
	Karlana																																						
	Ania																																						
	Saturna																																						
	Panda																																						

Ενόργανη Ανάλυση

α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες		Βιταμίνη C	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)					Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές		
						Μάρτυρας (M)	Ξηρασιά (E)	M	Ξ	M				Ξ	
13	Remarka					19,1	21,1	20,7	22,3	17,9	19,3	Αποξήρανση στους 80 °C για 48 ώρες	Lahlou et al., 2003		
	Désirée					20,7	20,5	19,6	21,7	17,4	17,6				
	Nicola					20,9	21,6	-	-	-	-				
	Monalisa					17,6	18,0	-	-	-	-				
14	Russet Burbank	Εφαρμοζόμενη δύναμη κοπής 8, 33, 47 °C									Ροόμετρο πίεσης	Μέτρηση της ειδικής πυκνότητας (Διείρεση του βάρους του κανόλιου στο νερό με τη διαφορά μεταξύ του βάρους στον αέρα και του βάρους στο νερό)	Laza et al., 2001		
	Shepody													10-35 N/m <sup>2</sup>	35-100 N/m <sup>2</sup>
	Superior														
15	Shepody	Θερμικές (DSC)						16,6-19,2				Διαφορική θερμιδομετρία, Ακτίνες X, γρήγορη ανάλυση ιζώδους (RVA-4)	Liu et al., 2003		
	Snowden														
	Santé													23,4	
	Agria													23,8	
16	Raja							18,8-24,2				Προσδιορισμός αμύλου, σακχάρων και αναγωγικών σακχάρων	Mareček, 2001		
	Picasso	24,5													
		18,3													
17	Sava							18,3-18,6			Προσδιορισμός μετά από 24 ώρες κατάψυξης	Magnetic MR-images Απεικόνιση με μαγνητικό συντονισμό	Martens et al., 2002		
	Berber														
18	Asva							16,0-17,5				Ηλεκτρονική Μικροσκοπία (SEM)	Martens and Thybo, 2000		
	Bintje														
	Dali														
	Folva														
	Oleva														
	Sava														
Agria															
Forelle								16-18							



Ενόργανη Ανάλυση

α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές
19	Kufri Badshah				Υγρασία (%) 81,2 ± 1,1	Ξήρανση λεπτιών φετών αποφλοιωμένων κονδύλων στους 135 °C για 3 ώρες	<p>Προσδιορισμός στους νωπούς κονδύλους</p> <p>1. <b>Πρωτεΐνης</b> (με παράγοντα μετατροπής 6,25), <b>Λίπους</b>, <b>υδατανθράκων</b>: Μέθοδοι κατά Ranganna</p> <p>2. <b>Ολικών και αναγωγικών σακχάρων</b>: Μέθοδος κατά Shaffer-Somogyi</p> <p>3. <b>Αμύλου</b>: Μέθοδος άμεσης υδρόλυσης</p> <p>4. <b>Ασβεστίου</b>: Ογκομετρική μέθοδος</p> <p>5. <b>Φωσφόρου, σιδήρου</b>: Θερμομετρική μέθοδος.</p> <p>Στο κονσερβοποιημένο προϊόν των συνολικών διαλυτών στερεών</p>	Negi and Nath, 2002
	Kufri Bahar			85,2 ± 1,4				
	Kufri Chandramukhi			81,5 ± 1,0				
	HPS-1/13			83,9 ± 1,3				
	Rutt		16					
20	Ostara		16			<p>1. <b>Βιταμίνη C</b>: Φασματοφωτομετρία</p> <p>2. <b>pH</b>: Πιεζόμετρο</p> <p>3. <b>Ολική οξύτητα</b>: Ογκομέτρηση με 0,1 N NaOH</p>	Nordbotten et al., 2000	
	Snøgg		19					
	Lalla		13					
	Troll		14					
	Beate		16					
	Pimpnell		15					
	Kerrs Pink		16					
21	Chieftain		38	Ολική οξύτητα: 0,06%, pH: 6,06				Nourian et al., 2002

Ενόργανη Ανάλυση									
α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C (mg/100g φρέσκου βάρους)	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές	
22	Marfona						Χρωματογραφία σερίου-φασματομετρία μάζας, Προσδιορισμός πτητικών ενώσεων ως προϊόν θέρμανσης σε φούρνο μικροκυμάτων	Ortuna-Concha et al., 2002	
	Desiree								
	King Edward								
	Fianna								
	Nadine								
	Pentland								
	Squire								
	Saxon								
	Cara								
	Pimpernel								
23	Danva					Ξήρανση στους 102 °C μέχρι απόκτησης σταθερού βάρους, AACC (American Association of Cereal Chemists approved methods)	Peksa <sup>a</sup> et al., 2002		
	Saturna								
	Beate								
	Brage								
	Laila								
	Snogg								
24	Ditta					Διαλύματα άλατος και δοχεία ξηράς ουσίας 1%	Povlsen et al., 2003		
	Sava								
	Bintje (Χαμηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας)								
	Bintje (Υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας)								

Ενόργανη Ανάλυση

α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C mg/100 g	Ολική οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές
25	Rooster					<b>Βιταμίνη:</b> Ογκομέτρηση με διάλυμα 2,6 διχλωρο- ινδοφαινόλης <b>Μέτρηση υφής:</b> Όργανο διάτρησης τύπου Kramer συνδεδεμένο με κυλινδρικό άκρο	Χρώμα: Μετρητής διαφοράς χρώματος (HunterLab model D25).	Redmond <sup>a</sup> et al., 2003
	Golden Wonder							
	Maris Piper							
26	Ruit				Αζωτο (Kg/στρ) 0      8      12      16 19,0    18,6    18,5    18,0	Προσδιορισμός μετά από ξήρανση στους 80 °C		Riley, 2000
	Bionta Achirana Inta Mehlig Muhiviertel Producent Prevalent						PCR-T-RFLP- DNA	Sessitsch et al., 2002
28	Dianella						Διαφορική θερμιδομετρία, Ακτίνες Χ, Χρωματογραφία για διαχωρισμό μεγέθους (SEC)	Svegmark et al., 2002

Ενόργανη Ανάλυση

α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C mg/100 g	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)			Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές
					1998	1999	2000			
29	Desiree				17,7±0,9	19,6±1,4	20,7±0,9		Προσδιορισμός στα φύλλα <b>Νιτρικών:</b> Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC). Προσδιορισμός στους κονδύλους. <b>Πρωτεΐνης:</b> Διαδικασία Kjeldahl. <b>Αμινοξέων:</b> Αναλυτής αμινοξέων. <b>Μετάλλων:</b> Φασματοσκοπία ατομικής απορρόφησης.	Świedrych et al., 2002
	J4. 18 Γενεϊκά Τροποποιημένη σειρά				18,1±0,25	19,4±0,6	21,5±0,7			
30	Sava				16,2-19,5			<b>Ξηρά ουσία:</b> Προσδιορισμός μετά από 72 ώρες ξήρανσης σε κατάψυξη <b>Μέτρηση υφής:</b> Χρήση οργάνου Instron 5565 μετά από βράσιμο των κονδύλων για 6 λεπτά και συμπίεση κατά 75% του αρχικού ύψους του δείγματος (διάμετρος 12 mm, ύψος 10 mm)	Προσδιορισμός αμύλου, ολικού N, φυτικού οξέος, Ca, Mg, Na, K, φαινολικών οξέων (chlorogenic, Gallic and Caffeic acid) και Σκοπολετίνης	Thybo et al., 2001
31	Russet Burbank Atlantic	Οσμωτική πίεση, θραύση και σκληρότητα						Μονοαξονικό τεστ συμπίεσης		Bajema et al., 1998

		Ενόργανη Ανάλυση						
α/α	Ποικιλία	Μηχανικές Ιδιότητες	Βιταμίνη C	Ολική Οξύτητα, pH	Ξηρά Ουσία (%)	Μέθοδος ανάλυσης	Λοιπές φυσικοχημικές ιδιότητες	Παραπομπές
32	Folva				19,1 ± 2,7	Προσδιορισμός μετά από κατάψυξη στους -24 °C για 24 ώρες		Thybo et al., 2002
	Sava				19,1 ± 2,3			
	Primula				19,9 ± 1,7			
	Ukama				14,4 ± 0,9			
33	Bintje				17,3 – 26,8	Προσδιορισμός μετά από 72 ώρες κατάψυξης		Thygesen et al., 2001
	Asva							
	Oleva							
	Dali							
	Sava							
	Folva							
34	Forelle					Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC)		Tudela et al., 2002
	Agria		2,8 - 6,2					
	Cara		6,2					
	Liseta		2,8					
	Monalisa		2,8 - 6,2					
35	Spunta		2,8 - 6,2			Ξηρά ουσία: Ξήρανση ομογενοποιημένου προϊόντος στους 60 °C και ξήρανση 1-2 g του παραπάνω δείγματος στους 102 °C. Μηλικό και κίτρικό οξύ: Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης(HPLC)	Βάρος αμύλου: Βασιζόμενο στην ειδική βαρύτητα και στον πρότυπο δείκτη (EU rule no. 1949/96) Σάκχαρα: Υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης(HPLC)	Vainionpää et al., 2000
	Asterix							
	Fambo							
	Lady Rosetta							
	Nicola							
36	Timate							Warman and Havard, 1998
	Superior	Βιολογική	1991	16,5 ± 1,8				
			1992	36,0±4,4				
	Συμβατική	1991	17,2±2,5					
		1992	38,0±3,2					

Κόνδυλοι της ποικιλίας Monalisa που καλλιεργήθηκε στην Segovia (Ισπανία), αποθηκεύτηκαν στους 4 °C και σε σχετική υγρασία 85%. Ακολούθησε ανάλυση των μηχανικών ιδιοτήτων των κονδύλων με τεστ συμπίεσης, κοπής και τάσης. Κατά το τεστ συμπίεσης 10 κυλινδρικά κομμάτια πατάτας, διαμέτρου 25,4 mm και πάχους 10 mm, συμπίεστηκαν μεταξύ παράλληλων πλακών με ρυθμό παραμόρφωσης 200mm/min. Το τεστ κοπής πραγματοποιήθηκε σε όμοια δείγματα κονδύλων, χρησιμοποιώντας ένα διατμητικό κελί (9,20) και ρυθμό παραμόρφωσης 400 mm/min, ώστε να προκύψει η μέγιστη διατμητική δύναμη [ $F_s(N)$ ], η μέγιστη διατμητική τάση [ $\sigma_s(MPa)$ ], το μέγεθος ακαμψίας και η ενέργεια διάτμησης που απαιτείται για τη διάσπαση ανά μονάδα όγκου [ $U_s(\mu J/mm^3)$ ]. Στο τεστ τάσης, το ομοίωμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν πάχους 5 mm σε σχήμα οστού (75mm μήκος, 20 mm στα άκρα συγκράτησης και 8 mm πλάτος στο λαιμό) και ο ρυθμός παραμόρφωσης ήταν 100 mm/min. Το τεστ πραγματοποιήθηκε σε ένα κελί, αποτελούμενο από δύο σφικτήρες συμπιεσμένου αέρα, οι οποίες προσαρμόζονταν στα άκρα του ομοιώματος (Alvarez and Wesceslao, 2000).

Σε άλλες δύο ποικιλίες πατάτας (Russet Burbank και Atlantic) που καλλιεργήθηκαν στην περιοχή Columbia River Basin (WA) μελετήθηκε η επίδραση δύο διαλυμάτων μανιτόλης συγκεντρώσεων 0,15 M (υποτονικό) και 0,35 M (υπερτονικό) στην οσμωτική πίεση και τα συνακόλουθα αποτελέσματα στη θραύση και την τάση των ιστών των κονδύλων. Η ποικιλία Atlantic συγκομίστηκε 3 εβδομάδες πιο νωρίς από την Russet Burbank και οι κόνδυλοι των δύο ποικιλιών αποθηκεύτηκαν σε συνθήκες θερμοκρασίας 10 °C και σχετικής υγρασίας 95% (Bajema et al., 1998).

Δύο όμοια κυλινδρικά κομμάτια κονδύλου διαμέτρου 10 mm και πάχους 15 mm εξετάστηκαν αμέσως μετά την κοπή ενώ άλλα δέκα εμβαπτίστηκαν σε διάλυμα μανιτόλης 0,15 ή 0,35 M σε θερμοκρασία δωματίου (23 °C) και εξετάστηκαν ανά ζεύγη κάθε 2 ώρες. Το πείραμα διεξήχθη μόνο για 8 ώρες λόγω της σταθεροποίησης που επέρχεται στην οσμωτική πίεση των κυττάρων μετά από 6 ώρες. Τα διαλύματα μανιτόλης διατηρήθηκαν σε θερμοκρασία δωματίου ενώ τα δείγματα

των ιστών πριν την εξέταση τοποθετήθηκαν σε λουτρό διαλύματος μανιτόλης 0,25 M ελεγχόμενης θερμοκρασίας για 3 έως 5 λεπτά ώστε να αποκτήσουν θερμοκρασία 15 °C. Η θερμοκρασία αυτή επιλέχτηκε διότι αποτελεί μια συνηθισμένη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της συγκομιδής και των μετέπειτα χειρισμών. Στο τεστ τάσης, η ταχύτητα παραμόρφωσης ήταν 1,21 m/s. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα ήταν ότι τα διαλύματα μανιτόλης άλλαξαν την οσμωτική πίεση και τις μηχανικές ιδιότητες θραύσης των ιστών των κονδύλων υπό συνθήκες δυναμικής συμπίεσης (Bajema et al., 1998).

Σαράντα τρία δείγματα κονδύλων πέντε ποικιλιών πατάτας από διαφορετικές περιοχές της Τενερίφης συλλέχθηκαν μεταξύ Μαρτίου και Ιουλίου του έτους 2000 και πραγματοποιήθηκε ανάλυση 24 χαρακτηριστικών μεταξύ αυτών της βιταμίνης C και της ξηράς ουσίας. Ο κύριος σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αναπτυχθούν διάφορες διαδικασίες αναγνώρισης που θα επιβεβαίωναν την αυθεντικότητα των παραδοσιακών πατατών αλλά και τη διαφοροποίηση από πατάτες εισαγωγής. Οι ποικιλίες πατάτας που μελετήθηκαν ήταν οι Cara και Kerr's Pink του είδους *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum*, οι Bonita και Colorada του είδους *Solanum tuberosum* ssp. *antigena* και η Negra από το είδος *S. x chaucha*. Το χρονικό διάστημα μεταξύ της συγκομιδής και της ανάλυσης των δειγμάτων δεν ήταν μεγαλύτερο από δύο εβδομάδες. Οι συνθήκες αποθήκευσης ήταν 12 °C και 80-90% σχετική υγρασία. (Casañas et al., 2002).

Κάθε κόνδυλος πλύθηκε και στέγνωσε με αέρα (1-2 ώρες) πριν την επεξεργασία. Κατόπιν, οι κόνδυλοι ζυγίστηκαν και εξετάσθηκαν αμέσως για την υγρασία, την τέφρα και το ασκορβικό οξύ. Επίσης, υποβλήθηκαν σε επεξεργασία για την ανάλυση της πρωτεΐνης, του αμύλου, της αμυλόζης, των σακχάρων, των οργανικών οξέων, της ολικής και αδιάλυτης ίνας, και των μετάλλων. Η μέτρηση της υγρασίας έγινε με αφυδάτωση 3 gr κονδύλων στους 105 °C για 24 ώρες σύμφωνα με την μέθοδο της AOAC (Association Official of Analytical Chemists). Το ασκορβικό οξύ εξήχθη χρησιμοποιώντας διάλυμα οξικού και μεταφωσφορικού οξέος και προσδιορίστηκε με τη μέθοδο της ογκομέτρησης της ινδοφαινόλο – διχλωροφαινόλης. Δεν υπήρξε

διαφοροποίηση μεταξύ των ποικιλιών όσον αφορά την περιεκτικότητα των κονδύλων σε βιταμίνη C. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι κυριότερες μεταβλητές που συμβάλλουν στη διαδικασία της διαφοροποίησης των τοπικών πατατών από τις εισαγόμενες είναι το άμυλο, η υγρασία, τα οργανικά οξέα και τα μέταλλα (Casañas et al., 2002).

Έξι ποικιλίες πατάτας (Πρώιμες: Eersteling, Jaerla. Μεσοπρώιμες: Claustar, Bintje, Krostar, Μέσο-όψιμες: Nicola και Désirée) μελετήθηκαν για την συμπεριφορά τους στην περιοχή Nodebais του Βελγίου, για δύο χρονικές περιόδους (1995 και 1996), σε συνθήκες ξηρασίας: 1. βροχόπτωση και άρδευση, 2. βροχόπτωση και 2. ελάττωση βροχόπτωσης κατά τη διάρκεια ξηρασίας στα αρχικά στάδια ανάπτυξης των φυτών με τη χρήση μαύρου πλαστικού φύλλου στην επιφάνεια του εδάφους και με τη δημιουργία οπών με σκοπό την ελεύθερη ανάπτυξη των φυτών. Το πείραμα διεξήχθη προκειμένου να εξετασθεί η υπόθεση ότι οι πρώιμες ποικιλίες συμπεριφέρονται καλύτερα από τις όψιμες κάτω από συνθήκες ξηρασίας οι οποίες εμφανίζονται προς το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου, ενώ οι όψιμες ποικιλίες είναι λιγότερο ευαίσθητες στην ξηρασία που εμφανίζεται στα αρχικά στάδια ανάπτυξης των φυτών (Deblonde et al., 1999).

Για τον προσδιορισμό της ξηράς ουσίας πραγματοποιήθηκε πλύσιμο και κοπή σε φέτες ενός δείγματος κονδύλων βάρους 350-400 g. Οι λεπτές φέτες ξηράθηκαν σε φούρνο στους 105 °C για 72 ώρες (Deblonde et al., 1999).

Σε άλλο πείραμα μελετήθηκαν 33 γενότυποι πατάτας οι οποίοι καλλιεργήθηκαν σε τρεις διαφορετικές περιοχές της Ευρώπης (Αγγλία, Γερμανία, Ιταλία) για δύο χρόνια (1999 και 2000). Οι γενότυποι προήλθαν από γενετικό υλικό βελτιωτικών προγραμμάτων στις τρεις αυτές χώρες. Επίσης περιλήφθηκαν και 6 ποικιλίες πατάτας κατάλληλες για βιομηχανική επεξεργασία ως μάρτυρες. Η μέτρηση του ασκορβικού οξέος έγινε αμέσως μετά την συγκομιδή και μετά από 4 περίπου μήνες αποθήκευσης στους 4 °C. Ο προσδιορισμός του



ασκορβικού οξέος έγινε με την υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) (Dale et al., 2003).

Κόνδυλοι της ποικιλίας Pentland Dell συλλέχθηκαν από μια εμπορική καλλιέργεια σε 3 διαδοχικές εβδομάδες και αποθηκεύτηκαν στους 12 °C για ένα μήνα προκειμένου να μελετηθεί η επίδραση της ακτινοβολίας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C σε συνδυασμό με την αποθήκευση και το μαγείρεμα. Κάθε εβδομάδα, 192 πατάτες κατανέμονταν τυχαία σε δύο ομάδες, από τις οποίες η μια ακτινοβολήθηκε με δόση 0,15 kGy, ενώ η άλλη δεν ακτινοβολήθηκε και χρησίμευσε ως μάρτυρας. Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης οι κόνδυλοι τοποθετήθηκαν σε δίσκους από χαρτόνι για την αποτροπή επαφής μεταξύ τους. Σε τρεις διαδοχικές εβδομάδες, οι συγκεντρώσεις του ολικού ασκορβικού οξέος (TAA), του ασκορβικού οξέος (AA) και διυδροξυασκορβικού οξέος(DHAA) των νωπών, βρασμένων και ψημένων κονδύλων προσδιορίστηκαν αμέσως μετά την ακτινοβολία (0 μήνες) και μετά από αποθήκευση 1, 2 και 5 μηνών. Σε κάθε περίοδο δειγματοληψίας, 24 πατάτες επιλέχθηκαν τυχαία από τον μάρτυρα και τα ακτινοβολημένα δείγματα υποδιαιρέθηκαν για να δώσουν τρεις ομάδες των οκτώ κονδύλων που εξετάσθηκαν στην νωπή, βρασμένη ή ψημένη κατάσταση. Ένα έως δύο κιλά ολόκληρων κονδύλων έβρασαν σε 1-2 λίτρα νερού για 30 περίπου λεπτά ενώ οι ψημένες πατάτες ελήφθησαν από φούρνο μικροκυμάτων σε 650 W για 15 λεπτά. Σε κάθε επεξεργασία ελήφθησαν διπλά δείγματα των νωπών και μαγειρευμένων κονδύλων (περίδερμα και σάρκα) με δειγματοληψία τεσσάρων κεντρικών τμημάτων (διάμετρος 10 mm) από καθένα από τους οκτώ κονδύλους. Τα αντιπροσωπευτικά κεντρικά τμήματα χρησιμοποιήθηκαν με την προϋπόθεση ότι συμπεριλήφθηκε το περίδερμα και από τις δύο πλευρές του κονδύλου. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν 30g δείγματος και ο προσδιορισμός του ασκορβικού και του διυδροξυασκορβικού οξέος έγινε με την υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (ion-exclusion HPLC) (Graham and Stevenson, 1997).

Τρεις όψιμες ποικιλίες πατάτας (Bintje, Van Gogh και Nicola) επιλέχθηκαν προκειμένου να ελεγχθεί η επίδραση επεξεργασίας και

συσκευασίας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, φυτικών ινών, σακχάρων, τέφρας και υγρασίας σε συσκευασμένες αποφλοιωμένες πατάτες κατά τη διάρκεια δύο καλλιεργητικών περιόδων (Hägg et al., 1998).

Οι κόνδυλοι αποφλοιώθηκαν και βυθίστηκαν σε νερό θερμοκρασίας 5 °C. Έπειτα πλύθηκαν με νερό θερμοκρασίας 5 °C ή με ένα διάλυμα πλύσης (3 λίτρων περίπου για ένα κιλό πατάτας) και στέγνωσαν για 1-5 λεπτά στους 5 °C πριν να συσκευασθούν. Τα διαφορετικά διαλύματα (μίγματα κιτρικού οξέος, ασκορβικού οξέος, βενζοϊκού νατρίου, χλωριούχου ασβεστίου και εξυλ-ρεσορκινόλης) επιλέχθηκαν βάση των αντιοξειδωτικών ιδιοτήτων τους. Οι πλυμένοι και στεγνοί κόνδυλοι συσκευάστηκαν σε σακούλες νάιλον-πολυαιθυλενίου με διαφορετικά μίγματα αερίων (20% CO<sub>2</sub>, 80% N<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>, κενό). Οι συσκευασμένοι κόνδυλοι αποθηκεύτηκαν στους 5 °C για 1, 4 και 7 ημέρες. Το περιεχόμενο της βιταμίνης C προσδιορίστηκε με τη βοήθεια της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης και της φθοριομετρίας, μετά από αποθήκευση μιας ημέρας πριν και μετά από το μαγείρεμα καθώς και μετά από μια ώρα στους 55-60 °C. Οι προαποφλοιωμένες πατάτες έβρασαν σε νερό χωρίς αλάτι σε δοχεία ανοξειδωτού χάλυβα και κατόπιν διατηρήθηκαν ζεστές στους 55-60 °C στο σκοτάδι (Hägg et al., 1998).

Κόνδυλοι της ποικιλίας King Edward η οποία καλλιεργήθηκε στην περιοχή Shibin El-Kom της Αιγύπτου (Vegetable Research Farm, Menofiya University) χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της συνεκτικότητας τηγανιτών πατατών μιας ή δύο στρώσεων υδροκολλοειδών: Η μία στρώση έγινε με επικάλυψη αλγινικού νατρίου ή πηκτίνης σε διάφορες συγκεντρώσεις ενώ η διπλή στρώση έγινε αρχικά με επεξεργασία των ήδη επεξεργασμένων με υδροκολλοειδή μικρών τμημάτων των κονδύλων σε νερό με και χωρίς χλωριούχο ασβέστιο και δεύτερον την επιπλέον επίστρωση με υδροκολλοειδή (ενυδάτωση σε υδατικό διάλυμα πηκτίνης ή άλατος αλγινικού νατρίου και κάρβοξυ-μεθυλοκυτταρίνης σε διαφορετικές συγκεντρώσεις). Επιπλέον έγινε προσδιορισμός της πρωτεΐνης, του λίπους και μέτρηση του χρώματος των τηγανιτών πατατών. Για τον προσδιορισμό της

δύναμης διάτμησης (kg/20 g δείγματος) χρησιμοποιήθηκε το σύστημα μέτρησης της υφής της Ottawa. Οι διπλής επικάλυψης τηγανιτές πατάτες είχαν σταθερότερες δομές από τις απλής επικάλυψης πατάτες (Khalil, 1999).

Σε ένα άλλο πείραμα που έγινε στο Incourt (Βέλγιο) μελετήθηκαν τέσσερις ποικιλίες πατάτας (Remarka, Desiree, Nicola, Monalisa) διαφορετικής πρωιμότητας και αντοχής στην ξηρασία, στον αγρό και στο θερμοκήπιο (2 ποικιλίες).

Υποβλήθηκαν σε δύο επεμβάσεις ύδατος: 1. Άρδευση : βροχόπτωση και 5 φορές άρδευση 20 mm με το σύστημα Sprinkler στον αγρό, ενώ στα δοχεία η εφαρμογή νερού ήταν τέτοια ώστε το εδαφικό υδατικό δυναμικό να είναι μεγαλύτερο από  $-0,3$  MPa και 2. Ξηρασία. Σκοπός του πειράματος ήταν να εξετασθούν ποια από τα χαρακτηριστικά των βλαστών και των φύλλων σχετιζόταν με τη μείωση της παραγωγής των κονδύλων. Το περιεχόμενο ξηρού βάρους των κονδύλων προσδιορίστηκε μετά από ξήρανση των κονδύλων σε φούρνο στους  $80$  °C για 48 ώρες (Lahlou et al., 2003).

Δύο ποικιλίες πατάτας οι Russet Burbank και Shepody οι οποίες καλλιεργήθηκαν στην περιοχή Carberry (Manitoba) υποβλήθηκαν σε τεστ κοπής και διάτμησης. Οι κόνδυλοι αποθηκεύτηκαν σε θερμοκρασία  $7,5 \pm 1$  °C και σε σχετική υγρασία 90%. Οι κόνδυλοι πλύθηκαν και αφέθηκαν να στεγνώσουν σε αεριζόμενο θάλαμο στους  $23 \pm 1$  °C και προθερμάνθηκαν για 90 λεπτά με νερό θερμοκρασίας 33, 47 ή 60 °C.

Για το τεστ κοπής χρησιμοποιήθηκαν τμήματα κονδύλων διαμέτρου 40 mm ενώ για το τεστ διάτμησης τμήματα κονδύλων διαμέτρου 20 mm. Πριν από τη μέτρηση, τα δείγματα εμβαπτίστηκαν σε διάλυμα μανιτόλης 3, 5 ή 7%.

Το τεστ κοπής πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενός ροόμετρου συνδεδεμένο με μια σειρά πιάτων διαμέτρου 40 mm (ταλάντωση στους  $23 \pm 1$  °C και με συχνότητα 1 Hz). Για τα δείγματα που προθερμάνθηκαν στους 60 °C οι μετρήσεις έγιναν με τάσεις που κυμάνθηκαν μεταξύ 10 και 35 N/m<sup>2</sup>. Για όλα τα άλλα δείγματα (8, 33 και 47 °C), οι τάσεις κυμάνθηκαν μεταξύ 35 και 100 N/m<sup>2</sup>. Το τεστ

διάτρησης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενός ασφάλινου σφηνοειδούς αντικειμένου το οποίο ήταν προσαρμοσμένο σε κελί ισχύος 500 N (Laza et al., 2001).

Ωριμοί μέσου μεγέθους κόνδυλοι τεσσάρων ποικιλιών πατάτας (Kufri Badshah, Kufri Bahar, Kufri Chandramukhi και HPS-1/13) συγκομίστηκαν και αποθηκεύτηκαν σε ένα καλά αεριζόμενο δωμάτιο σε λεπτά στρώματα μέχρι την κονσερβοποίηση. Οι κόνδυλοι των ποικιλιών μελετήθηκαν για την περιεκτικότητα σε υγρασία, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, άμυλο, ολικά και αναγωγικά σάκχαρα και μέταλλα. Ακόμη μελετήθηκε η εμφάνιση και το μέγεθος των κονδύλων. Ο προσδιορισμός της υγρασίας έγινε με την ξήρανση λεπτών φετών αποφλοιωμένων κονδύλων στους 135 °C για 3 ώρες. Σκοπός του πειράματος ήταν η μελέτη της επίδρασης της μερικής αφυδάτωσης στην ποιότητα των τεσσάρων ποικιλιών πριν την κονσερβοποίηση (Negi and Nath, 2002).

Οι κόνδυλοι της ποικιλίας Chieftain αξιολογήθηκαν για τις εξής διαφορετικές παραμέτρους:

1. Φυσικές: σύσταση και χρώμα.
2. Χημικές: ασκορβικό οξύ (AA), αναγωγικά σάκχαρα (RS), άμυλο (S), συνολικά σάκχαρα (TS), συνολικά διαλυτά στερεά, pH και ολική οξύτητα (TA) και
3. Φυσιολογικές: ρυθμός αναπνοής.

Οι κόνδυλοι για τον σκοπό αυτό πλύθηκαν με τρεχούμενο νερό, βυθίστηκαν σε NaCl 0,5% για 15 λεπτά, ξεπλύθηκαν σε απεσταγμένο νερό και στέγνωσαν. Κατόπιν αποθηκεύτηκαν σε θαλάμους ανάπτυξης σε πέντε διαφορετικές θερμοκρασίες με διαφορετική διάρκεια αποθήκευσης (4 °C και 8 °C μέχρι 133 ημέρες, 12 °C μέχρι 105 ημέρες, 16 °C μέχρι 49 ημέρες και 20 °C μέχρι 35 ημέρες) και σχετικής υγρασίας 95%.

Για την αξιολόγηση της υφής οι κόνδυλοι κόπηκαν κατά μήκος σε δύο ίσα μέρη και διατμήθηκαν με μηχανή για τη δημιουργία κυλινδρικών δειγμάτων (20mm διάμετρος x 20mm ύψος). Τα δείγματα πλύθηκαν με απεσταγμένο νερό και διατηρήθηκαν σε σακούλες πολυαιθυλενίου για την αποτροπή απώλειας υγρασίας πριν από την

αξιολόγηση της υφής. Οι μετρήσεις της υφής έγιναν με τη χρήση μιας μηχανή δοκιμής υλικών, ελεγχόμενης από υπολογιστή και εξοπλισμένης με φορτίο 50N. Τα δείγματα συμπιέστηκαν σε χρησιμοποιώντας ένα επίπεδο πιάτο διαμέτρου 50mm σε ένα κύκλο αποσυμπίεσης – συμπίεσης με μια σταθερή ταχύτητα 50 mm/min. Οι καμπύλες παραμόρφωσης της δύναμης καταγράφηκαν ενώ η σκληρότητα, η ακαμψία και η σταθερότητα αποτέλεσαν τους δείκτες των ιδιοτήτων της υφής. Κάθε κυλινδρικό δείγμα χρησιμοποιήθηκε για μόνο μια μέτρηση. Τουλάχιστον 10 μετρήσεις λήφθηκαν για κάθε τεστ (Nourian et al., 2003). Οι κόνδυλοι αποφλοιώθηκαν και τεμαχίστηκαν σε κύβους 100 g κονδύλων ζυγίστηκαν σε μια ογκομετρική φιάλη 250 ml που περιείχε 100 g απεσταγμένου νερού. Το δείγμα ομογενοποιήθηκε σε ένα μπλέντερ για ένα λεπτό. Το ομογενοποιημένο προϊόν φιλτραρίστηκε μέσω ειδικού βαμβακερού υφάσματος και το διήθημα υποβλήθηκε σε φυγοκέντριση στις 2000 rpm/min. Το προκύπτον υπερκείμενο προϊόν χρησιμοποιήθηκε στη συνέχεια για τον προσδιορισμό του pH, χρησιμοποιώντας ένα πεχάμετρο και για τον προσδιορισμό των συνολικών διαλυτών στερεών με τη χρήση ενός διαθλασιμέτρου. Για την μέτρηση της ολικής οξύτητας εισήχθησαν 10ml του ομοιογενοποιημένου προϊόντος σε ογκομετρική φιάλη των 50ml και 0,3 ml 1% φαινολοφθαλείνης προστέθηκαν σε 95% αιθανόλη ως δείκτης και ογκομετρήθηκαν με υδροξείδιο του νατρίου (NaOH) 0,1N μέχρι το διάλυμα να αποκτήσει μόνιμο ρόδινο χρώμα (pH 8,1). Η ολική οξύτητα υπολογίστηκε ως αριθμός ml του NaOH 0,1N η οποία πολλαπλασιάστηκε με κατάλληλο παράγοντα μετατροπής 0,067 βασισμένο στο μηλικό οξύ. Η πρότυπη καμπύλη (σχέση απορροφητικότητας και συγκέντρωσης) λήφθηκε χρησιμοποιώντας πρότυπα διαλύματα ασκορβικού οξέος. 100 g κονδύλων αναμίχτηκαν με 100 g HPO<sub>3</sub> 6% με τη χρήση ενός μπλέντερ. Κατόπιν προστέθηκε HPO<sub>3</sub> μέχρι το διάλυμα να φθάσει τα 100ml με HPO<sub>3</sub> και υποβλήθηκε σε φυγοκέντριση στις 4000 rpm/min για 15 λεπτά. Η συγκέντρωση του ασκορβικού οξέος μετρήθηκε με την χρωματομετρική μέθοδο με βάση το βαθμό αποχρωματισμού του διαλύματος 2,6-διχλωροφαινόλο-ινδοφαινόλης από το ασκορβικό οξύ,

στα πρότυπα διαλύματα ασκορβικού οξέος και στα αποσπάσματα δείγματος. Η απορροφητικότητα του ερυθρού χρώματος μετρήθηκε με φασματοφωτόμετρο (518 nm), από την οποία υπολογίστηκε το περιεχόμενο του ασκορβικού οξέος (Nourian et al., 2003).

Επτά ποικιλίες (Snogg-πολύ πρώιμη, Laila-μεσοπρώιμη, Brage-μεσοπρώιμη, Saturna-μεσοόψιμη, Beate- μεσοόψιμη, Danva-μεσοόψιμη, Pimpernel- πολύ όψιμη) καλλιεργήθηκαν στην περιοχή As (Νορβηγία) το έτος 1995. Οι χρησιμοποιούμενοι κόνδυλοι αποθηκεύτηκαν στους 7 °C. Οι πρωτεϊνικές συμπυκνώσεις πατάτας (PPC) απομονώθηκαν από χυμό πατάτας με θερμική πήξη σε pH 6,0–6,2 και θερμοκρασία 90–95 °C, ακολουθούμενη από ξήρανση σε κατάψυξη. Στον μαγειρεμένο πουρέ πατάτας προστέθηκαν τρία επίπεδα πρωτεϊνικών συμπυκνώσεων, για την αύξηση του περιεχομένου της πρωτεΐνης σε 3, 4 και 5%, μαζί με τρία επίπεδα ξηράς σκόνης πατάτας ώστε η περιεκτικότητα ξηράς ουσίας στον πουρέ να είναι παρόμοια μετά τη χρήση και των δύο πρόσθετων. Η συνοχή του μαγειρευμένου πουρέ πατάτας μετρήθηκε αντικειμενικά από ένα «κελί εξώθησης» το οποίο συνδέθηκε με ένα όργανο μέτρησης της υψής (Instron 1140). Επιπλέον χρησιμοποιήθηκε ένας κυλινδρικός χώρος διαμέτρου 44 mm και ένα έμβολο διαμέτρου 35 mm. Η μέτρηση της μέγιστης δύναμης που απαιτήθηκε για τη συμπίεση 60 g πουρέ πατάτας σε περίπου 2 mm από το κατώτατο σημείο της σύνδεσης πραγματοποιήθηκε με ταχύτητα κεφαλής κυλίνδρου 50 mm/min (Peksa<sup>a</sup> et al., 2002).

Τρεις πολωνικές ποικιλίες πατάτας (Aster—πολύ πρώιμη, Mila—μεσοπρώιμη και Bryza—μεσοόψιμη) καλλιεργήθηκαν στην περιοχή Pawlowice κατά το χρονικό διάστημα 1998-2000, προκειμένου να μελετηθεί η επίδραση της ποικιλίας, ο χρόνος συγκομιδής των κονδύλων και η αποφλοιώση στο περιεχόμενο της α-σολανίνης και α-χακονίνης των κονδύλων. Οι κόνδυλοι συγκομίστηκαν σε τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους. Οι μη αποφλοιωμένοι και οι ξεφλουδισμένοι κόνδυλοι (φέτες πάχους 1cm) υποβλήθηκαν σε ξήρανση με κατάψυξη και το περιεχόμενο των γλυκοαλκαλοϊδών α-σολανίνης και α-χακονίνης στις αποκτηθείσες σκόνες προσδιορίστηκε

με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης. Η ξηρά ουσία των φρέσκων κονδύλων πατάτας μετρήθηκε από την μείωση του βάρους μετά τη ξήρανση των κονδύλων στους 102 °C και έως την σταθεροποίηση του (AACC, American Association of Cereal Chemists approved methods). (Peksa<sup>b</sup> et al., 2002).

Σε τρεις ποικιλίες (Rooster, Golden Wonder και Maris Piper) μελετήθηκαν η περιεκτικότητα βιταμίνης C, η συνεκτικότητα και το χρώμα δειγμάτων πουρέ πατάτας κάτω από διαφορετικές συνθήκες ψύξης (ψύξη, κατάψυξη, πάγωμα και χωρίς ψύξη) (Redmond<sup>a</sup> et al., 2003).

1500 g κονδύλων αποφλοιώθηκαν, πλύθηκαν, τεμαχίστηκαν σε κύβους (2-3 cm) και έβρασαν για περίπου 40 λεπτά και τοποθετήθηκαν σε πλαστικά δοχεία. Για την μέτρηση της μέγιστης δύναμης διάτρησης (N) 130 g ( $\pm 1$  g) πουρέ πατάτας χρησιμοποιήθηκε ένα κυλινδρικό άκρο που συνδέθηκε με όργανο κοπής τύπου Kramer (βάθος διάτρησης 30 mm, ταχύτητα εισόδου 4,5 mm/s και ταχύτητα εξόδου 5,5 mm/s). Ο προσδιορισμός της περιεκτικότητας της βιταμίνης C έγινε με την μέθοδο ογκομέτρησης της 2,6 δίχλωρο-ινδοφαινόλης ενώ η μέτρηση του χρώματος έγινε με τη χρήση μετρητή διαφοράς χρώματος (HunterLab model D25). (Redmond<sup>a</sup> et al., 2003).

Στην ποικιλία Rooster μελετήθηκε η επίδραση της περιεκτικότητας της βιταμίνης C ενσωματωμένης σε κάψουλα στην αύξησή της σε πουρέ πατάτας. Συγκεκριμένα ο πουρές της πατάτας επεξεργάστηκε ώστε να περιέχει 1. Κανονική περιεκτικότητα βιταμίνης C (33 mg/100 g), 2. Βιταμίνη C ενσωματωμένη σε κάψουλα (50 mg /100 g) και 2. να μην περιέχει επιπρόσθετη βιταμίνη C που αποτέλεσε και τον μάρτυρα. Ο προσδιορισμός της βιταμίνης C έγινε με την ογκομετρική μέθοδο της 2,6 δίχλωρο-ινδοφαινόλης (Redmond<sup>b</sup> et al., 2003).

Όλα τα δείγματα υποβλήθηκαν στις εξής διαδικασίες:

- α. Νωπά: μαγειρεύτηκαν και δοκιμάστηκαν την ημέρα της προετοιμασίας
- β. Ψυγμένα: αποθηκεύτηκαν στους 4 °C για 8 ημέρες.

γ. Κατεψυγμένα: πάγωμα στους  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 2,5 ώρες, αποθήκευση στους  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 7 ημέρες, ξεπάγωμα κατά τη διάρκεια της νύχτας στους  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  και διατήρηση στους  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 8 ημέρες.

δ. Παγωμένα: πάγωμα στους  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 2,5 ώρες και αποθήκευση στους  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 15 ημέρες και ξεπάγωμα κατά τη διάρκεια της νύχτας στους  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Redmond<sup>p</sup> et al., 2003).

Άλλη μια ποικιλία πατάτας που μελετήθηκε, η Sava, καλλιεργήθηκε κάτω από έξι διαφορετικές επεμβάσεις οργανικής λίπανσης. Μεταξύ των χαρακτηριστικών που εξετάστηκαν ήταν η υφή των κονδύλων, η περιεκτικότητα σε άμυλο, ολικό N, φυτικό οξύ, Ca, Mg, K, Na, φαινολικών οξέων και σε σκοπολεΐνη. Η μέτρηση της υφής έγινε με το όργανο Instron 5565. Δεκαπέντε κύλινδροι πατάτας, ύψους 10 mm και διαμέτρου 12 mm, βράστηκαν για 6 λεπτά σε 30 ml αφαλατωμένου νερού. Αμέσως μετά το βράσιμο οι κόνδυλοι συμπιέστηκαν κατά 75% του αρχικού τους ύψους με ρυθμό παραμόρφωσης 20 mm/min. Από την καμπύλη παραμόρφωσης υπολογίστηκαν η πίεση και η τάνυση κατά το σπάσιμο καθώς και ο συντελεστής παραμόρφωσης. Η περιεκτικότητα σε υγρασία προσδιορίστηκε μετά από 72 ώρες κατάψυξης (Thybo et al., 2001).

Η ποικιλία πατάτας Désirée και η γενετικά τροποποιημένη σειρά J4.18 (με υποέκφραση της ισομορφής 20R της πρωτεΐνης 14-3-3), μελετήθηκαν κατά τη διάρκεια τριών ετών (1998-2000) για την περιεκτικότητα νιτρικών στα φύλλα, την περιεκτικότητα αμύλου, πρωτεΐνης, αμινοξέων, μετάλλων και ξηράς ουσίας στους κονδύλους φυτών που καλλιεργήθηκαν στον αγρό. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των παραπάνω ενώσεων ήταν η υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης, η μέθοδος Kjeldahl, η χρήση πρότυπων διαλυμάτων και αναλυτή αμινοξέων καθώς και η φασματοσκοπία ατομικής απορρόφησης (Świedrych et al., 2002).

Οι σχέση μεταξύ του περιεχομένου ξηράς ουσίας και των παραμέτρων που καθορίστηκαν από τον πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (NMR) και την απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού (MR-απεικόνιση) ερευνήθηκαν σε τέσσερις ποικιλίες νωπών πατατών (Thybo<sup>a</sup> et al., 2003).



Άλλες τέσσερις ποικιλίες που μελετήθηκαν ήταν οι Ukama, Primula, Folva και Sava. Σκοπός της έρευνας ήταν η μελέτη των στοιχείων του πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (χαλάρωση και απεικόνιση) ως εργαλεία διαφοροποίησης μεταξύ δειγμάτων πατάτας και ως εργαλεία προσδιορισμού της ξηράς ουσίας των κονδύλων. Οι Ukama και Primula συγκομίστηκαν ανώριμες ως «νέες» πατάτες τον Ιούνιο. Οι Folva και Sava συγκομίστηκαν στο στάδιο ωρίμανσης τον Σεπτέμβριο του 1998 και αποθηκεύτηκαν για εννέα μήνες. Ο λόγος της επιλογής πρώιμων και όψιμων ποικιλιών ήταν η απόκτηση μεγάλης παραλλακτικότητας της περιεκτικότητας σε ξηρά ουσία. Με την επιλογή αυτών των ποικιλιών οι μετρήσεις θα μπορούσαν να γίνουν την ίδια μέρα αντί της μέτρησης των δειγμάτων τον Ιούνιο και τον Οκτώβριο. Ολόκληροι κόνδυλοι απεικονίστηκαν με τη βοήθεια του μαγνητικού συντονισμού ενώ στη συνέχεια ακολούθησε μέτρηση με μαγνητικό συντονισμό ενός κυλίνδρου από κάθε κόνδυλο του δείγματος. Το περιεχόμενο ξηράς ουσίας καθορίστηκε ως διαφορά σε βάρος πριν και μετά από κατάψυξη στους  $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 24 ώρες κάθε μεμονωμένου κυλίνδρου κονδύλου που χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση με πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (Thybo<sup>a</sup> et al., 2003).

Μικρά τμήματα κονδύλων πέντε ποικιλιών πατάτας (Agrida, Cara, Liseta, Monalisa και Sprunta) μελετήθηκαν με σκοπό την επίδραση της κοπής και της αποθήκευσης στον αέρα (AIR), την τροποποιημένη ατμόσφαιρα (MAP) και την κατάψυξη (DF) στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C (Tudela et al., 2002).

Η περιεκτικότητα του L-ασκορβικού οξέος (AA) προσδιορίστηκε σε λεπτά τμήματα κονδύλων τα οποία στο πρώτο πείραμα διατηρήθηκαν για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα σε αέρα (AIR). Σε ένα δεύτερο πείραμα, χρησιμοποιήθηκαν κόνδυλοι πατάτας νέας-εποχής των ποικιλιών Agrida και Sprunta. Για τη δεύτερη δοκιμή εφαρμόστηκαν τρεις διαφορετικές μέθοδοι αποθήκευσης: AIR, MAP και κατάψυξη σε υγρό N<sub>2</sub> (DF). Τα δείγματα AIR και MAP αποθηκεύτηκαν στο σκοτάδι στους  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  για 6 ημέρες ενώ τα δείγματα DF αποθηκεύτηκαν σε έναν οικιακό καταψύκτη ( $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Οι κόνδυλοι της τροποποιημένης ατμόσφαιρας (MAP) τοποθετήθηκαν σε σακούλες πολυαιθυλενίου

χαμηλής πυκνότητας (LDPE) με διαπερατότητα  $5,2 \times 10^{-15} \text{ mol/sec/mm}^2/\text{Pa}$  για το  $\text{CO}_2$  και  $2,9 \times 10^{-15} \text{ mol/sec/mm}^2/\text{Pa}$  για το  $\text{O}_2$  σε θερμοκρασία  $4 \text{ }^\circ\text{C}$  και σχετικής υγρασίας 90%. Οι κόνδυλοι των ποικιλιών Agria, Cara, Liseta, Monalisa και Spunta χρησιμοποιήθηκαν για την πρώτη δοκιμή ενώ οι νέας-εποχής κόνδυλοι των ποικιλιών Agria και Spunta για τη δεύτερη (Tudela et al., 2002).

Οι πατάτες αποφλοιώθηκαν, πλύθηκαν με τρεχούμενο νερό και ταξινομήθηκαν με σκοπό την ομοιομορφία χρώματος και την απουσία ατελειών. Στη συνέχεια κόπηκαν σε μικρά τμήματα  $8 \times 8 \text{ mm}^2$  σε θερμοκρασία δωματίου, πλύθηκαν πάλι με τρεχούμενο νερό και τοποθετήθηκαν σε έναν ύφασμα στράγγισης για την αφαίρεση του νερού από την επιφάνειά τους. Δεν εφαρμόστηκε καμία χημική επεξεργασία πλύσης. Για την πρώτη δοκιμή χρησιμοποιήθηκε μόνο η συμβατική αποθήκευση στον αέρα (AIR) με συνεχής ροή αέρα  $10 \text{ ml/min}$  (Tudela et al., 2002).

Σε πείραμα της ποικιλίας πατάτας Superior διάρκειας τριών ετών μελετήθηκε η επίδραση της συμβατικής και οργανικής καλλιέργειας (περιοχή Tugro) στην χημική σύσταση των κονδύλων. Συγκεκριμένα οι μετρήσεις αφορούσαν την περιεκτικότητα σε μακροστοιχεία, μικροστοιχεία και βιταμίνη C. Επιπλέον μελετήθηκε η επίδραση του χρόνου αποθήκευσης (1-24 εβδομάδες) στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C (Warman and Havard, 1998).

Τα φυτοφάρμακα, το ανθρακικό ασβέστιο και το σύνθετο λίπασμα (N-P-K) στη συμβατική καλλιέργεια εφαρμόστηκαν με βάση την εδαφολογική ανάλυση και τις τοπικές συστάσεις. Το ανθρακικό ασβέστιο, το οργανικό λίπασμα (κομπόστα) και ο έλεγχος εντόμων στην οργανική καλλιέργεια ήταν σύμφωνα με τις οδηγίες του OCIA (Organic Crop Improvement Association) (Warman and Havard, 1998).

Πίνακας 2.2. Περιεκτικότητα και μέθοδος ανάλυσης Νιτρικών για διάφορες ποικιλίες πατάτας

		Ανάλυση Νιτρικών					
α/α	Ποικιλία	Περιεκτικότητα	Μέθοδος ανάλυσης	Παραπομπές			
1	Ronda	150 mg NaNO <sub>3</sub> /kg υγρής μάζας	Χρωματομετρική μέθοδος (Tyszkiewicz, 1986)	Cieslik and Sikora, 1998			
	Jagna	233					
	Jagoda	145					
	Mila	316					
	Fala	354					
	Fauna	320					
	Heban	202					
	Ibis	171					
	Marta	107					
	Bzura	115					
	Kolia	107					
	Uran	231					
	Atol	508					
	Bryza	351					
2	Irga	166	-	Mareček, 2001			
	Elba	288					
	Agria	204-165					
3	Raja	218-151	Flow injection method	Petersen and Stoltze, 1999			
	Πατάτες Δανίας	1993 28-542					1994 46-400
4	Spunta	Πατάτες Εισαγωγής	126-691	52-484	101-501	Φασματοφωτομετρία (Cataldo et al., 1975)	Ruiz et al., 1999
		Επέμβαση		mg/g ξηράς ουσίας (στις ρίζες)			
		Μάρτυρας		3,5			
		Διαφανές πολυαιθυλένιο		4,3			
		Λευκό πολυαιθυλένιο		2,9			
5	Πατάτες Βουλγαρίας	Λευκό-Μαύρο πλαστικό	2,8			Electron paramagnetic resonance spectrometry (EPRS)	Yordanov et al., 2001
		Μαύρο πολυαιθυλένιο	3,6				
		40,2 mg/kg φρέσκου βάρους					
6	Πατάτες Κίνας	31,5 – 714 mg/kg φρέσκου βάρους	HPIC (High-Performance Ion Chromatography)	Zhong et al., 2002			

## 2.2. Νιτρικά ιόντα

Η περιεκτικότητα και ο τρόπος μέτρησης των νιτρικών φαίνονται στον πίνακα 2.2.

Δεκαέξι ποικιλίες πατάτας καλλιεργήθηκαν στην περιοχή Wegrzce (Πολωνία) τα έτη 1991 και 1992 κάτω από γνωστές εδαφοκλιματικές συνθήκες με σκοπό τον προσδιορισμό των επιπέδων των νιτρικών, των νιτρωδών καθώς και της περιεκτικότητας των στοιχείων καλίου, ασβεστίου και μαγνησίου. Οι κόνδυλοι πλύθηκαν, στέγνωσαν και θρυμματίστηκαν μηχανικά. Ο προσδιορισμός των νιτρικών και νιτρωδών έγινε με χρωματομετρική μέθοδο σε πολτό κονδύλων (Tyszkiewicz, 1986) ενώ τα χημικά στοιχεία προσδιορίστηκαν με φασματομετρία ατομικής απορρόφησης σε ξηρά ουσία που προήλθε από ξήρανση στους 450 °C του πολτού (Cieslik and Sikora, 1998).

Σε πείραμα που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή Granada (Ισπανία) για τρία χρόνια (1993, 1994, 1995) καλλιεργήθηκε η ποικιλία πατάτας Sprunta (αρχές Μαρτίου και για 4 περίπου μήνες) προκειμένου να μελετηθεί η επίδραση διαφορετικών πλαστικών στον μεταβολισμό του αζώτου στις ρίζες και στα φύλλα αλλά και στην απόδοση. Μεταξύ των παραμέτρων που προσδιορίστηκαν ήταν η περιεκτικότητα των νιτρικών, του αμμωνίου, των αμινοξέων, των πρωτεϊνών και του οργανικού αζώτου. Τα διαφορετικά πλαστικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: διαφανές πολυαιθυλένιο (πάχους 25 μm), λευκό πολυαιθυλένιο (πάχους 25 μm), μαύρο και λευκό πολυαιθυλένιο (πάχους 50 μm) και μαύρο πολυαιθυλένιο (πάχους 25μm), ενώ στον μάρτυρα δεν χρησιμοποιήθηκε πλαστικό. Τα δείγματα συλλέγονταν κάθε δύο εβδομάδες, με την πρώτη δειγματοληψία να γίνεται στις 27 Μαΐου και η δεύτερη στις 10 Ιουνίου. Το χρονικό αυτό διάστημα μεταξύ των δειγματοληψιών αντιπροσώπευε τη φάση ωρίμανσης του φυτού. Ο προσδιορισμός των νιτρικών στις ρίζες των φυτών έγινε με τη βοήθεια φασματοφωτομετρίας. Συγκεκριμένα τα νιτρικά αναλύθηκαν από υδατικό απόσταγμα 0,2 g ξηράς και αλεσμένης ουσίας σε 10 ml φιλτραρισμένου νερού: 100 μl προστέθηκαν με 10% (w/v) σαλικυλικό

οξύ σε 96% θειικό οξύ και ακολούθησε η μέτρηση των νιτρικών (Ruiz et al., 1999).

Πίνακας 2.3. Οργανοληπτική ανάλυση ποικιλιών πατάτας: Πάνελ, αριθμός μελετούμενων ιδιοτήτων, Κλίμακα

Οργανοληπτικός Έλεγχος						
α/α	Ποικιλία	Πάνελ	Αριθμός μελετούμενων ιδιοτήτων	Κλίμακα μελέτης	Παραπομπές	
6	Ballenera	Ειδικευμένο πάνελ 4 ατόμων	1 ιδιότητα (αφαίρεση επιδερμίδας)	1-7 Miles Willard (Magnuson Engineers, Inc.) 1-9, 1: μη αφαίρεση επιδερμίδας 9: υπερβολική αφαίρεση	Garrote et al., 1997	
	Argentuil					
9	Kufri Jyoti	Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων	1 ιδιότητα (ύπαρξη αμύλου)	0-3, 0: καθόλου αμυλώδες, 1: ελαφρά αμυλώδες, 2: μέτρια αμυλώδες, 3: πολύ αμυλώδες	Kaur et al., 2002	
	Kufri Badshah					
	Pukhraj					
11	King Edward	Ειδικευμένο πάνελ 8 ατόμων	5 ιδιότητες (εμφάνιση, χρώμα, υφή, γεύση, γενική αποδοχή)	1-8, 8: άριστο και 1: εξαιρετικά κακής ποιότητας	Khalil, 1999	
	Aster					
	Karlana					
	Ania					
	Saturna					
	Panda					
4 ιδιότητες: χρώμα, οσμή, γεύση, υφή				1-5, 5 <sup>ο</sup> –καλύτερο, 1 <sup>ο</sup> -χειρότερο	Kita, 2002	

Οργανοληπτικός Έλεγχος							
α/α	Ποικιλία	Πάnel	Αριθμός μελετούμενων ιδιοτήτων	Κλίμακα μελέτης	Παραπομπές		
16	Sava	Ειδικευμένο πάνελ 9 ατόμων	16 χαρακτηριστικά	Χαμηλό	Υψηλό	Martens et al., 2002	
			Υπόβαθρο εικόνας	Μελανότητα	Καθόλου (σκοτεινό γκρι)		Πολύ (απολύτως σκοτεινός)
			Ολόκληρος κόνδυλος	Στρογγυλότητα	Καθόλου (ωσειδές, ελλειψοειδές)		Πολύ (κυκλικό)
			Περιδερμίδα	Λευκότητα	Καθόλου (μαύρο)		Πολύ (λευκό)
			Ενδιάμεσο στρώμα	Ομοιόμορφο πάχος	Καθόλου		Πολύ
			Εσωτερικά σύνορα	Λευκότητα	Καθόλου (μαύρο)		Πολύ (λευκό)
				Λευκές περιοχές	Καθόλου		Πολύ
				Γκριζες περιοχές	Καθόλου		Πολύ
	Μαύρες περιοχές	Καθόλου		Πολύ			
	Εσωτερική 'ουσία'	Σύκου	Καθόλου	Πολύ			
		Λωτού	Καθόλου	Πολύ			
		Μέγεθος λευκών κόκκων	Μικρό	Μεγάλο			
		Αριθμός λευκών κόκκων	Καθόλου (μαύρο)	Πολύ (λευκό)			
	Κέντρο	Κέντρο	Λευκότητα	Καθόλου (αρκετά ασαφής)	Πολύ		
		Κανάλια από το κέντρο	Διάκριση	Καθόλου	Πολύ		
			Υπόλοιπο του εσωτερικού	Λευκότητα κόκκων	Καθόλου (μαύρο)		Πολύ (λευκό)
			Αιχμηρότητα	Καθόλου (μη αιχμηρό)	Πολύ (αιχμηρό)		

Οργανοληπτικός Έλεγχος					
α/α	Ποικιλία	Πάνελ	Αριθμός μελετούμενων ιδιοτήτων	Κλίμακα μελέτης	Παραπομπές
17	Asva	Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων	3 διαφορετικές δομικές ποιότητες: δυναμικό κλάσμα κόκκου αμύλου, δυναμικό κλάσμα καλυμμένου με ζελατινή αμύλου και συντελεστή μορφής του κυττάρου	1-9. "Καθόλου " στα αριστερά και "πολύ ισχυρή" στα δεξιά.	Martens and Thybo, 2000
	Bintje				
	Dali				
	Foiva				
	Oleva				
	Sava				
	Agria				
Forelle					
-	Kennebec	Ειδικευμένο πάνελ 13 ατόμων	15 χαρακτηριστικά. 7 για τις νωπές: χρώμα επιφανείας, συρρίκνωση περιδέρματος, τραχύτητα περιδέρματος, ένταση οσμής, εσωτερικό χρώμα, υγρασία, σταθερότητα και 8 για τις μαγειρευμένες πατάτες: εσωτερικό χρώμα, ένταση οσμής, υγρασία, ευκολία δημιουργίας βλωμού, αριθμός μασημάτων, γλυκύτητα, χαρακτηριστική γεύση και παραμένουσα γεύση	1-10. "Καθόλου " στα αριστερά και "πολύ ισχυρή" στα δεξιά.	Montouto-Grana et al., 2002
	Kufri Badshah Kufri Bahar Kufri Chandramukhi HPS-1/13	Πάνελ 10 μαθητών και μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας	4 Ιδιότητες: σύσταση, χρώμα, γεύση, απουσία ελαττωμάτων των κονσερβοποιημένων κονδύλων και γενική αποδοχή του προϊόντος	Μέγιστη τιμή της σύστασης, του χρώματος, τη γεύσης, την απουσίας ελαττωμάτων και της γενικής αποδοχής: 40, 25, 25, 10 και 100, αντίστοιχα.	Negi and Nath, 2002



Οργανοληπτικός Έλεγχος					
α/α	Ποικιλία	Πάνελ	Αριθμός μελετούμενων ιδιοτήτων	Κλίμακα μελέτης	Παραπομπές
	Ditta	Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων	6 χαρακτηριστικά: σκληρότητα, συνεκτικότητα, προσκολλητικότητα, ύπαρξη αμύλου, ύπαρξη κόκκων και υγρασία	0 έως 15 (κατά Thybo and Maitens, 1999)	(Povlsen et al., 2003).
	Sava				
	Binije - χαμηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας				
26	Binije - υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας	Πάνελ 15 ατόμων	Αποδοχή πουρέ πατάτας	Κλίμακα 5 cm (χωρίς διαιρέσεις) από 'απαράδεκτο' έως 'πολύ αποδεκτό'	Redmond <sup>b</sup> et al., 2003
	Rooster				
	Golden Wonder				
30	Maris Piper	Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων	12 χαρακτηριστικά Φωτεινότητα, Ύπαρξη κίτρινων περιοχών, Αποχρωματισμός, Οσμή Δυσάρεστη οσμή, Γεύση, Μη κανονική γεύση, Σκληρότητα, Σταθερότητα, Ύπαρξη κόκκων Ύπαρξη αμύλου, Υγρασία	1-9. "Καθόλου " στα αριστερά και "πολύ ισχυρή" στα δεξιά.	Thybo et al., 2001
	Sava				
	Berber				
-	Ditta	Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων	6 ιδιότητες Σκληρότητα, Συνεκτικότητα, Προσκολλητικότητα, Ύπαρξη αμύλου, Ύπαρξη κόκκων και Υγρασία	1-15. "Καθόλου " στα αριστερά και "πολύ ισχυρή" στα δεξιά.	Thybo <sup>b</sup> et al., 2003
	Binije - μέση περιεκτικότητα ξηράς ουσίας				
	Binije - υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας				

Οργανοληπτικός Έλεγχος					
α/α	Ποικιλία	Πάνελ	Αριθμός μελετούμενων ιδιοτήτων	Κλίμακα μελέτης	Παραπομπές
32	Bintje	Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων	9 ιδιότητες 1. Φωτεινότητα 2. Πρώτη μάζηση: σκληρότητα, σταθερότητα, ελαστικότητα. 3. Επόμενη μάζηση: προσκολλητικότητα, ύπαρξη κόκκων, ύπαρξη αμύλου, υγρασία, ευκολία μάζησης		Thygesen et al., 2001
	Asva				
	Oleva				
	Dali				
	Sava				
	Folva				
	Forelle				
34	Asterix		8 ιδιότητες: χρώμα, ομοιομορφία χρώματος, γεύση, γλυκύτητα, βαθμός μαγειρέματος, ομοιομορφία μαγειρέματος, ύπαρξη αμύλου και ξηρότητα	Κλίμακα 9	Vainionpää et al., 2000
	Fambo				
	Lady Rosetta				
	Nicola				
	Timote				

### 2.3. Οργανοληπτικός έλεγχος

Στον πίνακα 2.3 παρουσιάζονται ο αριθμός του πάνελ, οι μελετούμενες ιδιότητες και η κλίμακα μελέτης ανάλογα με την ποικιλία.

Ειδικευμένο πάνελ 8 ατόμων (σπουδαστές και προσωπικό του Department of Food Science and Technology του πανεπιστημίου Menofiya) κλήθηκε να αξιολογήσει τηγανιτές πατάτες της ποικιλίας King Edward η οποία καλλιεργήθηκε στην περιοχή Shibin El-Kom της Αιγύπτου (Vegetable Research Farm, Menofiya University). Οι ιδιότητες που μελετήθηκαν ήταν: εμφάνιση, χρώμα, γεύση, υφή και γενική αποδοχή ενώ η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των παραπάνω ιδιοτήτων κυμαινόταν από 1 έως 8, όπου 8= άριστο και 1= εξαιρετικά κακής ποιότητας. Η προετοιμασία των δειγμάτων είχε ως εξής: Οι κόνδυλοι αποφλοιώθηκαν, κόπηκαν σε μικρά τμήματα (1,0x1,0x6,0 cm) και πλύθηκαν με κρύο νερό. Τα μικρά αυτά τμήματα χωρίστηκαν σε πέντε μερίδες. Ακολούθησε επεξεργασία σε νερό με και χωρίς χλωριούχο ασβέστιο και επίστρωση με υδροκολλοειδή (ενυδάτωση σε υδατικό διάλυμα πηκτίνης ή άλατος αλγινικού νατρίου και κάρβοξυ-μεθυλοκυτταρίνης σε διαφορετικές συγκεντρώσεις) (Khalil, 1999).

Για την αξιολόγηση των νωπών και των μαγειρεμένων κονδύλων πατάτας της ποικιλίας Kennebec χρησιμοποιήθηκε ειδικευμένο πάνελ 13 ατόμων. Τα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν για τους νωπούς κονδύλους ήταν: χρώμα επιφανείας, συρρίκνωση περιδέρματος, τραχύτητα περιδέρματος, ένταση οσμής, εσωτερικό χρώμα, υγρασία και σταθερότητα ενώ για τις μαγειρευμένες πατάτες ήταν: εσωτερικό χρώμα, ένταση οσμής, υγρασία, ευκολία δημιουργίας βλωμού, αριθμός μασημάτων, γλυκύτητα, χαρακτηριστική γεύση και παραμένουσα γεύση. Οι κόνδυλοι έβρασαν για 60 λεπτά σε νερό χωρίς αλάτι. Η κλίμακα αξιολόγησης (10-cm) αναπτύχθηκε με βάση το ISO 4121 (Montouto-Grana et al., 2002).

Το κονσερβοποιημένο προϊόν τεσσάρων ποικιλιών πατάτας (Kufri Badshah, Kufri Bahar, Kufri Chandramukhi και HPS-1/13) αξιολογήθηκε από πάνελ δέκα ατόμων αποτελούμενο από σπουδαστές και μέλη της σχολής για τη σύσταση, το χρώμα, τη γεύση,

την απουσία ατελειών και τη γενική αποδοχή. Η κλίμακα βασίστηκε στις οδηγίες των BRI (Bureau of Indian Standards, 1981) και USDA (United States Department of Agriculture, 1977) με μια μικρή τροποποίηση και η μέγιστη τιμή για τις παραπάνω ιδιότητες ήταν 40, 25, 25 και 10 αντίστοιχα (Negi and Nath, 2002).

Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων μελέτησε τα χαρακτηριστικά μαγειρεμένων κονδύλων πέντε ποικιλιών πατάτας (Ditta, Sava, Bintje με χαμηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας και Bintje με υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας, Berber). Οι κόνδυλοι έβρασαν σε νερό για 20-25 λεπτά. Τα έξι χαρακτηριστικά, τα οποία και αξιολογήθηκαν με κλίμακα από 0 έως 15, ήταν: η σκληρότητα, η συνεκτικότητα, η προσκολλητικότητα, η αλευρότητα, η ύπαρξη κόκκων και η υγρασία (Povlsen et al., 2003).

Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων κλήθηκε να μελετήσει 12 χαρακτηριστικά της ποικιλίας Sava η οποία καλλιεργήθηκε κάτω από έξι διαφορετικές επεμβάσεις οργανικής λίπανσης (κοπριά βοοειδών, άχυρο σίκαλης). Τα χαρακτηριστικά ήταν: Φωτεινότητα, ύπαρξη κίτρινων περιοχών, αποχρωματισμός, οσμή, δυσάρεστη οσμή, γεύση, δυσάρεστη γεύση, σκληρότητα, σταθερότητα, ύπαρξη αμυλοκόκκων, αλευρώδης υφή και υγρασία. Η κλίμακα που απεικόνιζε τα αποτελέσματα κυμαινόταν από 1-9, με 'καθόλου' στα αριστερά και 'πολύ ισχυρή' στα δεξιά. Τα δείγματα των κονδύλων έβρασαν για 15 λεπτά και προσφέρθηκαν ζεστά για την εκτίμησή τους από το πάνελ (Thybo et al., 2001).

Σε άλλη ερευνητική εργασία ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων κλήθηκε να μελετήσει 6 χαρακτηριστικά των ποικιλιών Sava, Berber, Ditta, Bintje με μέση περιεκτικότητα ξηράς ουσίας και Bintje με υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας οι οποίες καλλιεργήθηκαν σε πειραματικούς αγρούς στη Δανία (Danish Institute of Agricultural Sciences). Τα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν ήταν: σκληρότητα, συνεκτικότητα, προσκολλητικότητα, ύπαρξη αμυλοκόκκων, αλευρότητα, και υγρασία. Οι κόνδυλοι συγκομίστηκαν και αναλύθηκαν μετά από δύο και οκτώ μήνες αποθήκευσης (Θερμοκρασία 4 °C και σχετική υγρασία 95%) τον Νοέμβριο του 1999 και τον Μάιο του 2000,

αντίστοιχα. Ολόκληροι κόνδυλοι αποφλοιώθηκαν και έβρασαν σε νερό για 20-25 λεπτά ανάλογα με την ποικιλία και αξιολογήθηκαν ζεστοί σε μια κλίμακα που κυμαινόταν από 1-15, με 'καθόλου' στα αριστερά και 'πολύ ισχυρή' στα δεξιά (Thybo et al., 2003).

Ειδικευμένο πάνελ 10 ατόμων μελέτησε τις οργανοληπτικές ιδιότητες

κονδύλων έξι ποικιλιών πατάτας που καλλιεργήθηκαν συμβατικά (Bintje, Asva, Oleva, Dali, Sava, Folva), τεσσάρων ποικιλιών πατάτας (Sava, Agria, Folva, Forelle) που καλλιεργήθηκαν οργανικά και της ποικιλίας Sava η οποία καλλιεργήθηκε με δύο διαφορετικές μεταχειρίσεις οργανικής λίπανσης. Τα εννέα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν ήταν: φωτεινότητα, σκληρότητα, σταθερότητα, ελαστικότητα, προσκολλητικότητα, ύπαρξη αμυλοκόκκων, αλευρότητα, υγρασία και ευκολία μάσησης. Όλα τα δείγματα αξιολογήθηκαν μετά από αποθήκευση ενός μήνα και οι κόνδυλοι έβρασαν για 20-25 λεπτά. (Thygesen et al., 2001).

Στην μελέτη των ποικιλιών Asterix, Fambo, Lady Rosetta, Nicola και Timate (διαφορετικής ωριμότητας), ειδικευμένο πάνελ μελέτησε οκτώ χαρακτηριστικά: χρώμα, ομοιομορφία χρώματος, γεύση, γλυκύτητα, βαθμός μαγειρέματος, ομοιομορφία μαγειρέματος, αλευρότητα και ξηρότητα. Η κλίμακα που απεικόνιζε τα αποτελέσματα και κυμαινόταν από 1-9 παρουσιάζεται στον πίνακα 2.3. Κάθε ποικιλία λιπάνθηκε με δύο διαφορετικές δόσεις αζώτου κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Η ποικιλία Nicola λιπάνθηκε με 4 ή 8 kg αζώτου /στρ, ενώ στις υπόλοιπες ποικιλίες χρησιμοποιήθηκαν 6 ή 12 kg αζώτου /στρ (Vainionpää et al., 2000).

**Πίνακας IV.** Χημειομετρικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν

<b>Πολυπαραμετρική Ανάλυση σε Πατάτα</b>			
<b>α/α</b>	<b>Ποικιλίες</b>	<b>Χημειομετρική μέθοδος</b>	<b>Παραπομπές</b>
1	Monalisa	One-way ANOVA (LSD 99%) Linear Regression Analysis	Alvarez and Wesceslao, 2000
2	Bonita	One-way ANOVA (t-test) PCA (Principal Component Analysis) LDA (Linear Discriminant Analysis)	Casañas et al., 2002
	Cara		
	Colorada		
	Negra		
	Kerr's Pink		
3	Hermes	ANOVA	Dale et al., 2003
	Entestolz		
	Allure		
	Brodick		
	Eden		
	Saturna		
	DE.3146.91		
	UK.GL76B/102		
	DE.3539.91		
	UK.86 Q 35 (38)		
	UK.86 Q 35 (8)		
	DE.3098.91		
	DE.3077.91		
	UK.G6634(1)		
	NL.DJ9006		
	UK.86 Q 35 (15)		
	NL.DG9131		
	UK.10920 AD 9		
	UK.86 VT 125		
	UK.86 Q 34 (28)		
	UK.86 Q 10 (7)		
	UK.14020 A 8		
	UK.14025 A 3		
	UK.86 Q 13 (30)		
	DE.3132.91		
	UK.13676 AB 1		
UK.H1H3 (140)			
UK.14628 AC 22			
DE.4435.91			
UK.14016 A 7			
UK.12601 AB 1			
DE.58 1624/4			
DE.OO12.89			
8	Beate	ANOVA (Tuckey pairwise comparison)	Kaaber et al., 2002
10	King Edward	(ANOVA), Student-Newman-Keuls test	Khalil, 1999
11	Aster	% άμυλο Evers-Grosfeld % λίπος Soxhlet method	Kita, 2002
	Karlena		
	Ania		
	Saturna		
	Panda		
13	Russet Burbank	GLM (General Linear Models), Duncan test	Laza et al., 2001
	Shepody		
14	Superior	ANOVA	Liu et al., 2003
	Shepody		
	Snowden		
16	Sava	PLSR (Partial Least-Squares Regression)	Martens et al., 2002
	Berber		

<b>Πολυπαραμετρική Ανάλυση σε Πατάτα</b>			
<b>α/α</b>	<b>Ποικιλίες</b>	<b>Χημειομετρική μέθοδος</b>	<b>Παραπομπές</b>
17	Asva	PLSR (Partial Least Squares Regression) PCA (Principal Component Analysis)	Martens and Thybo, 2000
	Bintje		
	Dali		
	Folva		
	Oleva		
	Sava		
	Agria		
	Forelle		
18	Kufri Badshah	ANOVA	Negi and Nath, 2002
	Kufri Bahar		
	Kufri Chandramukhi		
	HPS-1/13		
20	Chieftain	ANOVA	Nourian et al., 2002
22	Marfona	Two-way analysis of variance ANOVA	Oruna-Concha et al., 2002
	Desiree		
	King Edward		
	Fianna		
	Nadine		
	Pentland Squire		
	Saxon		
	Cara		
23	Pimpernel	One-way and Multifactor ANOVA	Peksa et al., 2002
	Danva		
	Saturna		
	Beate		
	Brage		
	Laila		
	Snogg		
24	Ditta	CPMG PLSR Bi-exponential fitting Distribution analysis SLICING PCA	Povlsen et al., 2003
	Sava		
	Bintje (Χαμηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας)		
	Bintje (Υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας)		
	Berber		
26	Rooster	ANOVA (one way analysis of variance) Multivariate ANOVA	Redmond <sup>b</sup> et al., 2003
	Golden Wonder		
	Maris Piper		
27	Bionta	Cluster (Ομαδοποίηση)	Sessitsch et al., 2002
	Achirana Inta		
	Mehlige Muhlviertler		
28	Producent	ANOVA	Svegmark et al., 2002
	Prevalent		
	Dianella		
30	Sava	ANOVA, PCA (Principal Component Analysis)	Thybo et al., 2001
31	Folva	PCA (Principal Component Analysis) GLM (General Linear Model) Linear Regression PLSR (Partial Least Squares Regression)	Thybo et al., 2002
	Sava		
	Primula		
	Ukama		

Πολυπαραμετρική Ανάλυση σε Πατάτα			
α/α	Ποικιλίες	Χημειομετρική μέθοδος	Παραπομπές
32	Bintje	PCA (Principal Component Analysis) PLSR (Partial Least Squares Regression)	Thygesen et al., 2001
	Asva		
	Oleva		
	Dali		
	Sava		
	Folva		
	Forelle		
33	Agria	ANOVA (LSD 95%)	Tudela et al., 2002
	Cara		
	Liseta		
	Monalisa		
	Spunta		
34	Asterix	PCA (Principal Component Analysis) CCA (Canonical Correlation Analysis)	Vainionpää et al., 2000
	Fambo		
	Lady Rosetta		
	Nicola		
	Timate		
35	Superior	ANOVA (t-test 95% εύρος εμπιστοσύνης)	Warman and Havard, 1998
2b	Ronda	ANOVA (two-way analysis of variance), Συντελεστής συσχέτισης r - Student's t test	Cieslik and Sikora, 1998
	Jagna		
	Jagoda		
	Mila		
	Fala		
	Fauna		
	Heban		
	Ibis		
	Marta		
	Bzura		
	Kolia		
	Uran		
	Atol		
	Bryza		
Irga			
Elba			
4b	Spunta	ANOVA (LSD, p<0,05)	Ruiz et al., 1999



## 2.4. Πολυπαραμετρική ανάλυση

Στον πίνακα 2.4 φαίνονται οι χημειομετρικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν.

Τα αποτελέσματα των ποικιλιών Bonita, Cara, Colorada, Negra και Kerr's Pink αναλύθηκαν με την μέθοδο ανάλυσης της παραλλακτικότητας (one-way analysis of variance) και το t-τεστ. Εκτός από την παραπάνω μέθοδο χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες (PCA) και η γενική περιγραφική ανάλυση (Linear Discriminant Analysis) (Casañas et al.-2002).

Τα δεδομένα της συγκέντρωσης των νιτρικών και των ανόργανων στοιχείων (K, Ca και Mg) που προέκυψαν για τις 16 ποικιλίες έγινε με τη χρήση της ανάλυσης της παραλλακτικότητας (ANOVA, two-way analysis of variance). Οι αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των χημικών συστατικών βασίστηκαν στον συντελεστή συσχέτισης  $r$  και στο Student's t test (Cieslik and Sikora, 1998).

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της βιταμίνης C και της ξηράς ουσίας των κονδύλων των 33 γενοτύπων πατάτας αναλύθηκαν με την μέθοδο της ανάλυσης της παραλλακτικότητας (ANOVA) και ανάλυσης της συσχέτισης (Dale et al., 2003).

Επίσης τα πειραματικά δεδομένα που προέκυψαν για την ποικιλία King Edward σχετικά με την επίδραση των υδροκολλοειδών στην ποιότητα των τηγανιτών πατατών αξιολογήθηκαν στατιστικά με τη μέθοδο ανάλυσης της παραλλακτικότητας (ANOVA), Student-Newman-Keuls test (Khalil, 1999).

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων των ποικιλιών Russet Burbank και Shepody όσον αφορά την επίδραση της θερμοκρασίας και του χρόνου αποθήκευσης στις μηχανικές ιδιότητες των κονδύλων πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο GLM (General Linear Models). Σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των μεταχειρίσεων καθορίστηκε με το τεστ πολλαπλών ευρών του Duncan (Laza et al., 2001).

Τα αποτελέσματα της ποικιλίας Kennebec αναλύθηκαν με την μέθοδο της ανάλυσης της παραλλακτικότητας δύο παραγόντων (προέλευση και επανάληψη για κάθε εκτιμητή και για κάθε

χαρακτηριστικό) καθώς και της ανάλυσης παραλλακτικότητας πολλών παραγόντων (Multivariate analysis of variance). Η εκτίμηση της συνολικής ποιότητας του πάνελ έγινε με την ανάλυση της παραλλακτικότητας τριών παραγόντων (προέλευση παραγόντων, επανάληψη και εκτιμητής) με έμφαση στην αλληλεπίδραση προέλευση x εκτιμητής (Montouto-Grana et al.-2002).

Για την αξιολόγηση της επίδρασης της μερικής αφυδάτωσης και της επεξεργασίας  $\text{CaCl}_2$  στη γενική αποδοχή των κονσερβοποιημένων κονδύλων των ποικιλιών Kufri Badshah, Kufri Bahar, Kufri Chandramukhi και HPS-1/13 χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ανάλυσης της παραλλακτικότητας (ANOVA) (Negi and Nath, 2002).

Ακόμη η μέθοδος ανάλυσης της παραλλακτικότητας (ANOVA) χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της σημασίας που παίζει η θερμοκρασία και η διάρκεια αποθήκευσης στα φυσικά, φυσιολογικά και χημικά χαρακτηριστικά των κονδύλων πατάτας της ποικιλίας Chieftain (Nourian et al., 2002).

Τα δεδομένα που προέκυψαν για τις ποικιλίες Ditta, Sava, Bintje χαμηλής περιεκτικότητας σε ξηρά ουσία και Bintje υψηλής περιεκτικότητας σε ξηρά ουσία αναλύθηκαν με τέσσερις μεθόδους: την μέθοδο ανάλυσης των ελαχίστων τετραγώνων (CPMG PLSR), τη δι-εκθετική εφαρμογή, την ανάλυση κατανομής, τη μέθοδο SLICING και ανάλυση σε κύριες συνιστώσες. Οι σχετιζόμενες με την σύσταση ιδιότητες, η σκληρότητα, η συνεκτικότητα, η προσκολλητικότητα, η ύπαρξη αμύλου, η ύπαρξη κόκκων, και η υγρασία των μαγειρευμένων πατατών προβλέφθηκαν από τη μέθοδο ανάλυσης των ελαχίστων τετραγώνων (PLSR) (Povlsen et al., 2003).

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων των ποικιλιών Rooster, Golden Wonder και Maris Piper για το βραχυπρόθεσμο πείραμα έγινε με τη χρήση της ανάλυσης της παραλλακτικότητας (one way analysis of variance). Για το μακροπρόθεσμο πείραμα χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση της παραλλακτικότητας με 4 μεταχειρίσεις x 5 ημερομηνίες δοκιμής x 3 επαναλήψεις. Τα δεδομένα συγκρίθηκαν με τη μέθοδο της ελάχιστης σημαντικής διαφοράς με τη βραχυχρόνια

και μακροχρόνια κατάψυξη σαν σταθερές επιδράσεις στην ποιότητα του πουρέ πατάτας (Redmond<sup>b</sup> et al., 2003).

Για την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από την μελέτη της ποικιλίας Sprunta σχετικά με τη χρήση διαφορετικών υλικών κάλυψης και την επίδρασή τους στην απόδοση και τον μεταβολισμό του αζώτου, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση της παραλλακτικότητας (ANOVA) και η σύγκριση των μέσων όρων έγινε με την χρήση της Ελάχιστης Σημαντικής Διαφοράς (ΕΣΔ) σε επίπεδο σημαντικότητας  $p < 0,05$  (Ruiz et al., 1999).

Τα δεδομένα (μηχανικά, χημικά και οργανοληπτικά) που προέκυψαν από την μελέτη της ποικιλίας Sava αναλύθηκαν με την μέθοδο ανάλυσης της παραλλακτικότητας (ANOVA) και τη μέθοδο της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες (PCA) (Thybo et al., 2001).

Για την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την μελέτη των ποικιλιών Folva, Sava, Primula και Ukama χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες και το γενικό γραμμικό μοντέλο. Ακόμη η σχέση μεταξύ ξηράς ουσίας και των χαρακτηριστικών της εικόνας από τον πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό και το μαγνητικό συντονισμό αναλύθηκε από την ευθύγραμμη συμμεταβολή. Η σχέση μεταξύ της περιεκτικότητας της ξηράς ουσίας και των καμπυλών των ακολουθιών CPMG (Carr–Purcell–Meiboom–Gill sequences, σχέση μεταξύ της μετρούμενης και της προβλεφθείσας ξηράς ουσίας) αναλύθηκε με την μέθοδο ανάλυσης ελαχίστων τετραγώνων (Thybo<sup>a</sup> et al., 2003).

Για την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από την μελέτη των ποικιλιών Bintje, Asva, Oleva, Dali, Sava, Folva και Forelle χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες (PCA) καθώς και η μέθοδος ανάλυσης ελαχίστων τετραγώνων (PLSR) (Thygesen et al., 2001).

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις ποικιλίες Agria, Cara, Liseta, Monalisa και Sprunta πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο ANOVA (Tudela et al.-2002).

Η χημειομετρική μέθοδος με την οποία αναλύθηκαν τα αποτελέσματα για τις ποικιλίες Asterix, Fambo, Lady Rosetta, Nicola

και Timate ήταν αυτή της κανονικής συσχέτισης (CCA, Canonical Correlation Analysis). Εκτός από την παραπάνω μέθοδο χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες (PCA, Principal Component Analysis) (Vainionpää et al., 2000).

Τα αποτελέσματα της ποικιλίας Superior αναλύθηκαν με τη μέθοδο ανάλυσης της παραλλακτικότητας και το t-τεστ με διάστημα εμπιστοσύνης 95% (Warman and Havard, 1998).

## 2.5. Συμπεράσματα

Παρακάτω παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν στις έρευνες που μελετήθηκαν.

Η χρήση τεσσάρων παραμέτρων (βάρος του κονδύλου, του αμύλου, αμυλόζης, και της γλυκόζης + της φρουκτόζης) μπορεί να διαφοροποιήσει τις παραδοσιακές πατάτες από τις εισαγόμενες (Casañas et al., 2002).

Τα αποτελέσματα της αντοχής των φυτών στην μείωση παροχής νερού έδειξαν ότι οι όψιμες ποικιλίες μπορούν να αντέξουν σε συνθήκες ξηρασίας στα αρχικά στάδια της καλλιέργειας σε σχέση με τις πρώιμες (Deblonde et al., 1999).

Υπήρξαν σημαντικές διαφορές ως προς την περιεκτικότητα βιταμίνης C μεταξύ των 33 γενοτύπων τόσο αμέσως μετά τη συγκομιδή όσο και μετά την αποθήκευση. Σε όλους τους γενότυπους, τα επίπεδα του ασκορβικού οξέος μειώθηκαν μετά την αποθήκευση (Dale et al., 2003).

Όσον αφορά την ποικιλία πατάτας Pentland Dell τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, ενώ η ακτινοβολία, η αποθήκευση και το μαγείρεμα μείωσαν τη συγκέντρωση της βιταμίνης C, τα ακτινοβολημένα δείγματα που αποθηκεύτηκαν για 5 μήνες είχαν παρόμοια ή οριακά πιο υψηλά επίπεδα από τα αντίστοιχα μη εκτεθειμένα σε ακτινοβολία. Το μαγείρεμα δεν μείωσε εμφανώς το περιεχόμενο του συνολικού ασκορβικού οξέος των ακτινοβολημένων κονδύλων έναντι των μη εκτεθειμένων σε ακτινοβολία και επίσης διαπιστώθηκε ότι το μαγείρεμα σε φούρνο μικροκυμάτων ήταν πιο καταστρεπτικό από ότι το βράσιμο σε υφάλμυρο νερό (Graham and Stevenson, 1997).

Τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν από την μελέτη των ποικιλιών Van Gogh, Bintje και Nicola έδειξαν ότι η ποικιλία Nicola είχε την μεγαλύτερη αρχική περιεκτικότητα βιταμίνης C και σακχάρων. Επίσης η βιταμίνη C των συσκευασμένων κονδύλων μπορεί να διατηρηθεί για 7 ημέρες με την προσθήκη βιταμίνης C ή χλωριούχου ασβεστίου στο διάλυμα πλύσης αλλά και η χρήση πλαστικών συσκευασιών με

διαφορετικά μίγματα αερίων συνέβαλλε στη διατήρηση της βιταμίνης σε ικανοποιητικό επίπεδο για 7 ημέρες αποθήκευση στους 5 °C. Το μαγείρεμα είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της βιταμίνης C κατά 30% ενώ η διατήρηση των κονδύλων ζεστών για μια ώρα μετά το μαγείρεμα μείωσε κατά 10% περαιτέρω την περιεκτικότητα της βιταμίνης C (Hägg et al., 1998).

Η μελέτη της ποικιλίας Beate καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η σκληρότητα των κονδύλων μπορεί να βελτιωθεί αν η διάρκεια της βύθισης των κονδύλων σε νερό πριν την αποφλοιώσή τους είναι 4 έως 7 ημέρες (Kaaber et al., 2002).

Η μελέτη της ποικιλίας King Edward έδειξε ότι τηγανιτές πατάτες επικαλυπτόμενες με αλγινικό νάτριο ως πρώτη στρώση είχαν καλύτερη ποιότητα από εκείνες που επικαλύφθηκαν με πηκτίνη. Ακόμη οι διπλής επικάλυψης τηγανιτές πατάτες είχαν υψηλότερο περιεχόμενο υγρασίας και πιο σταθερές δομές από τις απλής επικάλυψης. Η απλή ή η διπλή -επικάλυψη είχε ως αποτέλεσμα την προστασία της κυτταρικής δομής των ιστών των κονδύλων κατά τη διάρκεια του τηγανίσματος (Khalil, 1999).

Για τις ποικιλίες Remarka, Désirée, Nicola και Monalisa τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συνθήκες ξηρασίας αύξησαν σε γενικές γραμμές την περιεκτικότητα ξηράς ουσίας των κονδύλων. Για την ποικιλία Remarka, η αύξηση ήταν 10% στον αγρό και 8% στο θερμοκήπιο. Η Desiree δεν επηρεάστηκε στον αγρό, αλλά η περιεκτικότητά της σε ξηρά ουσία αυξήθηκε κατά 11% κάτω από συνθήκες ξηρασίας στο θερμοκήπιο. Οι ποικιλίες Nicola και Monalisa, που εξετάστηκαν στον αγρό, είχαν μια μέση αύξηση 2,5% (Lahlou et al., 2003).

Η μελέτη των ποικιλιών Russet Burbank και Shepody έδειξε ότι η προθέρμανση στους 60 °C μείωσε το συντελεστή κοπής και την αντοχή στη θραύση σε σχέση με τη προθέρμανση στους 33 ή 47 °C σε μια δεδομένη συγκέντρωση μανιτόλης. Με την αύξηση όμως της συγκέντρωσης μανιτόλης, ο συντελεστής κοπής και η αντοχή στη θραύση μειώθηκαν για τον μάρτυρα (8 °C) και για την προθέρμανση στους 33 °C και 47 °C. Η συγκέντρωση μανιτόλης δεν είχε καμία

επίδραση στο συντελεστή κοπής και την σκληρότητα κονδύλων που είχαν προθερμανθεί στους 60 °C. Ο χρόνος αποθήκευσης είχε μόνο μια μικρή επίδραση στις δύο παραμέτρους. Η περιεκτικότητα σε υγρασία των κυτάρων και η επίδρασή της στην οσμωτική πίεση έχουν σημαντικότερες επιπτώσεις στις μηχανικές ιδιότητες σε σχέση με τις μεταβολές που συνδέονται με τη γήρανση (Laza et al., 2001).

Για τις ποικιλίες Kufri Badshah, Kufri Bahar, Kufri Chandramukhi και HPS-1/13 τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επεξεργασία με  $\text{CaCl}_2$  πριν τη κονσερβοποίηση μείωσε το θρυμματισμό αλλά προκάλεσε θόλωση της άλμης. Η μερική αφυδάτωση πριν την κονσερβοποίηση είχε ως αποτέλεσμα την μείωση του θρυμματισμού και την αύξηση των στερεών. Η ποικιλία HPS -1/13 ήταν η καταλληλότερη για αφυδάτωση πριν την κονσερβοποίηση (Negi and Nath, 2002).

Η μελέτη της ποικιλίας Chieftain κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι πατάτες κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης γίνονται πιο μαλακές και πιο σκουρόχρωμες. Επιπλέον κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης μειώθηκε το ασκορβικό οξύ, το pH και το άμυλο ενώ αυξήθηκε η οξύτητα, τα αναγωγικά και τα ολικά σάκχαρα (Nourian et al., 2002).

Στην μελέτη των ποικιλιών Pimpernel, Danva, Saturna, Beate, Brage, Laila και Snogg αποδείχτηκε ότι η συνεκτικότητα του πουρέ αυξήθηκε με την αύξηση της ξηράς ουσίας και μετά από χρήση πρόσθετων (πρωτεϊνικών συμπυκνώσεων και ξηρά μαγειρευμένη πατάτα). Παρά το παρόμοιο περιεχόμενο ξηράς ουσίας, η σκληρότητα του μαγειρευμένου πουρέ ήταν υψηλότερη όταν χρησιμοποιήθηκαν οι πρωτεϊνικές συμπυκνώσεις ως πρόσθετη ουσία απ' ό,τι με την προσθήκη ξηρά πατάτας (Peksa<sup>a</sup> et al., 2002).

Για τις ποικιλίες Rooster, Golden Wonder και Maris Piper τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ποικιλία Rooster είχε την υψηλότερη περιεκτικότητα βιταμίνης C και ο πουρές της ήταν πιο συνεκτικός έναντι των άλλων δυο ποικιλιών. Ο φρέσκος πουρές είχε την υψηλότερη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C ενώ τα ψυγμένα και τα κατεψυγμένα δείγματα την χαμηλότερη. Μακροπρόθεσμα, η κατάψυξη συντέινει στην αύξηση της σταθερότητας της υφής και την μείωση της

βιταμίνης C και της αποδοχής του πουρέ έναντι των παγωμένων δειγμάτων (Redmond et al., 2003).

Τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν για τις ποικιλίες Agria, Cara, Liseta, Monalisa και Sprunta έδειξαν ότι η περιεκτικότητα σε βιταμίνη C των φρεσκοκομμένων κονδύλων διατηρήθηκε στην αποθήκευση στον αέρα μετά από 6 ημέρες στους 4 °C ενώ μειώθηκε στην αποθήκευση σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα και την αποθήκευση σε κατάψυξη στους -22 °C (Tudela et al., 2002).



## 2.6. Παράγοντες που επηρεάζουν την περιεκτικότητα των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών και των νιτρικών

### A. Εδαφοκλιματικοί παράγοντες

Η ποσότητα «ημερήσιας ηλιακής ακτινοβολίας» που δέχονται τα φυτά συσχετίζεται θετικά με την υψηλή περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία των κονδύλων. Η σχέση αυτή επηρεάζεται από το ρυθμό εφαρμογής του αζώτου και την ποικιλία. Για την ποικιλία Cara η αποτελεσματικότητα μετατροπής της ακτινοβολίας σε ξηρά ουσία (από 300 σε 1040 MJ/m<sup>2</sup>) αυξήθηκε σημαντικά με αύξηση του εφαρμοζόμενου αζώτου από 0 σε 76 kg/στρ, ενώ δεν παρατηρήθηκε στην ποικιλία Wilja. Άλλοι παράγοντες που επίσης συσχετίζονται θετικά με την υψηλή περιεκτικότητα ξηράς ουσίας είναι η σχετικά χαμηλή θερμοκρασία νύχτας και οι περίοδοι ξηρασίας. Επίσης κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης των κονδύλων η άρδευση αυξάνει την περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία διότι αυξάνεται η σύνθεση αμύλου, ενώ παρατεταμένη άρδευση ή άρδευση προς το τέλος της ανάπτυξης των φυτών μπορεί να μειώσει την περιεκτικότητά της. Παρόλα αυτά η επίδραση της εδαφικής υγρασίας στην περιεκτικότητα της ξηράς ουσίας των κονδύλων είναι περίπλοκη εξαρτώμενη από το στάδιο ανάπτυξης του φυτού (Harris, 1996).

Η περιεκτικότητα ασκορβικού οξέος εξαρτάται από την φωτοπερίοδο και την ένταση του φωτός (Kolbe and Stephan-Beckmann, 1997). Οι κόνδυλοι φυτών πατάτας τα οποία καλλιεργήθηκαν σε αμμώδες έδαφος είχαν μεγαλύτερη περιεκτικότητα βιταμίνης C έναντι κονδύλων φυτών που καλλιεργήθηκαν σε πηλώδες έδαφος (Harris, 1996).

Η χαμηλή ένταση φωτός κατά τη διάρκεια ανάπτυξης των φυτών (περιοχές με μικρή ηλιοφάνεια), η μικρή φωτοπερίοδος και οι υψηλές σχετικά θερμοκρασίες εδάφους αυξάνουν την συσσώρευση των νιτρικών (Πασπάτης και συνάδελφοι, 1999). Επιπλέον έχει

παρατηρηθεί μια μείωση της περιεκτικότητας των νιτρικών κατά τη διάρκεια της ημέρας ακολουθούμενη από μια αύξηση της συγκέντρωσης κατά τη διάρκεια της νύχτας (Cardenas-Navaro R. et al., 1999). Τα υψηλά επίπεδα οργανικής ουσίας στο χώμα συμβάλλουν θετικά στη συσσώρευση νιτρικών στα φυτά (Amr and Hadidi, 2000).

## **B. Συνθήκες καλλιέργειας**

Τα φυτά της πατάτας απαιτούν σχετικά υψηλές ποσότητες N για άριστη ανάπτυξη και παραγωγή κονδύλων (Ruiz et al., 1999). Επίσης, σύμφωνα με τον Gatley (1971) η αύξηση της μέσης παραγωγής κονδύλων οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην προσθήκη αζώτου με λίπανση. Ο Westerman (1985) διαπίστωσε ότι η αυξανόμενη ποσότητα αζωτούχου λιπάσματος είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της συνολικής παραγωγής με ταυτόχρονη μείωση των μικρών διαστάσεων κονδύλων (Baritelle et al., 2000), ενώ οι Saluzzo et al. (1999) ανέφεραν ότι η παραγωγή ξηράς ουσίας και ο καταμερισμός της μεταξύ των οργάνων του φυτού της πατάτας επηρεάστηκε από την χρήση N.

Βασική εφαρμογή N πριν τη φύτευση του πατατόσπορου τείνει να υποβοηθήσει τη βλαστική ανάπτυξη και αυξάνει τη φωτοσυνθετική δραστηριότητα. Το φυτό πρέπει να έχει στη διάθεσή του το απαιτούμενο N κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων της ανάπτυξης (Mohammad et al., 1999).

Σύμφωνα με τους Davenport και Bentley (2001) η απόδοση και η ποιότητα των κονδύλων πατάτας δεν επηρεάστηκαν θετικά από την καλιούχο λίπανση παρ' όλο που σύμφωνα με τις εδαφολογικές αναλύσεις έπρεπε να γίνει προσθήκη. Αναφέρεται επίσης ότι η μορφή του καλίου στην λίπανση μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των κονδύλων και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερευνητικής εργασίας συνιστάται η χρησιμοποίηση των κοκκωδών λιπασμάτων K πριν τη φύτευση των κονδύλων.

Η περιεκτικότητα των κονδύλων σε ξηρά ουσία τείνει να μειωθεί με τη χρήση αζωτούχων και καλιούχων λιπασμάτων. Παρόλα αυτά, η

μεταβολή της ξηράς ουσίας είναι συνήθως μικρή όταν η λίπανση κυμαίνεται στα επίπεδα εκείνα με τα οποία λαμβάνεται άριστη παραγωγή (Harris, 1996).

Ο χρόνος αποφύλλωσης σε σχέση με το στάδιο ανάπτυξης του φυτού και των κλιματικών συνθηκών μέχρι την συγκομιδή επηρεάζει την περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία των κονδύλων. Η αποφύλλωση κατά το κύριο στάδιο ανάπτυξης των κονδύλων έχει ως αποτέλεσμα την μειωμένη περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία έναντι των κονδύλων των φυτών των οποίων το υπέργαιο τμήμα αφήνεται να γηράσει (Talbut, 1975).

Η εφαρμογή αζωτούχου λίπανσης (από 4,5 σε 22,5 kg N /στρ) είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της βιταμίνης C σε τρεις ποικιλίες πατάτας: Russet Burbank (από 130,7 σε 111,7mg/100g ξηρού βάρους), Norgold (από 126,1 σε 119,1mg/100g ξηρού βάρους) και A63216-2 (από 98,8 σε 96,7mg/100g ξηρού βάρους). Υπάρχουν όμως και αντίθετα αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση της εφαρμογής αζώτου (Lee and Kader, 2000).

Η μέθοδος συγκομιδής μπορεί να επηρεάσει τη χημική σύσταση των κονδύλων πατάτας κυρίως λόγω των τραυματισμών των φυτικών ιστών. Σε μωλωπισμένους ιστούς κονδύλων παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του ασκορβικού οξέος (AA) ενώ σε κονδύλους απαλλαγμένους από τραυματισμούς παρατηρήθηκε αύξηση της περιεκτικότητάς του (Lee and Kader, 2000).

Η χρήση αζωτούχων λιπασμάτων είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της συνεκτικότητας των μήλων. Η καλιούχος λίπανση μπορεί επίσης να οδηγήσει σε μείωση της συνεκτικότητας (όπως στα κονσερβοποιημένα φασόλια). Ρυθμιστές αύξησης επίσης μπορούν να επηρεάσουν την συνεκτικότητα (η εφαρμογή ethephon μείωσε την συνεκτικότητα σε πεπόνι) (Sams E. C., 1999).

Η απορρόφηση νιτρικών εξαρτάται από τη θρέψη δεδομένου ότι είναι εν μέρει μια φωτοσυνθετική διαδικασία σε πολλά φυτά (Cardenas-Navaro et al., 1999). Με την χρήση περισσότερου αζώτου αυξάνεται η συγκέντρωση νιτρικών στο έδαφος και συνεπώς μπορεί να αυξηθεί και η περιεκτικότητα νιτρικών στο φυτό (Yordanov et al., 2001). Όμως

υπάρχουν και αποτελέσματα που αποδεικνύουν το αντίθετο: Σύμφωνα με τους Clement et al. (1978) και Glass (1988) βρέθηκε ότι ο ρυθμός απορρόφησης αζώτου σε άθικτες ρίζες δεν εξαρτήθηκε σημαντικά από την εξωτερική περιεκτικότητα σε νιτρικά (Devienne-Barret et al., 2000).

Η εφαρμογή φυτορυθμιστικών ουσιών, κυρίως γιββεριλικού οξέος αυξάνει την συσσώρευση των νιτρικών στα λαχανικά (Πασπάτης και συνάδελφοι, 1999).

Η αυξανόμενη άρδευση των αναπτυσσόμενων φυτών μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της περιεκτικότητας των νιτρικών (Amr and Hadidi, 2000).

## **Γ. Φυσιολογικοί παράγοντες**

Οι ώριμοι κόνδυλοι έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα ξηράς ουσίας από τους ανώριμους. Ακόμη η μέγιστη περιεκτικότητα ξηράς ουσίας παρατηρείται συνήθως σε κονδύλους μεσαίου μεγέθους, ενώ μεγαλύτεροι κόνδυλοι έχουν μικρότερο ποσοστό ξηράς ουσίας (Harris, 1996).

Η συγκέντρωση της βιταμίνης C αυξάνεται με την ανάπτυξη των κονδύλων αλλά ανώριμοι κόνδυλοι μπορεί να έχουν υψηλότερα επίπεδα από τους ώριμους (Harris, 1996).

Η συνεκτικότητα συσχετίζεται αρνητικά με το μέγεθος στην περίπτωση των φρούτων (τα μικρού μεγέθους μήλα είναι πιο συνεκτικά από τα μεγάλα). Το στάδιο ωριμότητας κατά την συγκομιδή επίσης έχει άμεση επίπτωση στη σύσταση του προϊόντος που πρόκειται να καταναλωθεί (Φυτά όπως τα μπιζέλια, το σπαράγγι, τα φασόλια, και το μπρόκολο γίνονται ινώδη και πιο συνεκτικά με την ωρίμανση) (Sams E. C., 1999).

Μεταξύ των μερών του φυτού η κατανομή των νιτρικών δεν είναι ίση. Το έλασμα των φύλλων έχει χαμηλότερο περιεχόμενο νιτρικών από τους βλαστούς και τους μίσχους των φύλλων. Επιπλέον τα νέα φύλλα παρουσιάζουν χαμηλότερη συγκέντρωση νιτρικών από τα παλαιότερα. Είναι πιθανό να υπάρχει σχέση μεταξύ της ξηράς

ουσίας των βλαστών των φυτών και της περιεκτικότητας σε νιτρικά (Cárdenas-Navaro et al., 1999).

Το κάλιο επηρεάζει διάφορες σημαντικές φυσιολογικές διαδικασίες των φυτών, μια από τις οποίες είναι ο ανταγωνισμός του στη μεταφορά νιτρικών ιόντων ( $\text{NO}_3$ ) από τις ρίζες στα υπέργεια τμήματα τους. Σημαντικός όμως είναι και ο ρόλος του γενοτύπου στη συσσώρευση νιτρικών στο φυτό (Cieslik and Sikora, 1998).

Τέλος η ηλικία και ο τύπος του φυτικού ιστού επίσης επηρεάζουν την περιεκτικότητα των οργανικών οξέων (Lopez-Bucio et al., 2000).

#### **Δ. Γενετικοί παράγοντες**

Οι γενετικοί παράγοντες έχουν άμεση επίδραση στη σύσταση των φρούτων και των λαχανικών. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες μπορούν να τροποποιήσουν την έκφραση των γνωρισμάτων της υφής, αλλά το γενετικό υπόβαθρο των φυτών είναι ο σημαντικότερος παράγοντας ελέγχου της σύστασης.

Σημαντικοί είναι οι γενετικοί παράγοντες για την περιεκτικότητα σε βιταμίνη C όπως αναφέρονται από τον Harris (1975) και τον Dale et al. (2003).

Η περιεκτικότητα σε νιτρικά ιόντα των φυτών θεωρείται συνήθως το αποτέλεσμα της σχέσης μεταξύ του ρυθμού απορρόφησης και του ρυθμού αφομοίωσης τους από τα φυτά. Τα συστήματα απορρόφησης και αφομοίωσης των νιτρικών καθορίζονται γενετικά, εξηγώντας τη διαφορετική περιεκτικότητα των νιτρικών μεταξύ των ειδών και των ποικιλιών των φυτών. Μεταξύ των ανώτερων φυτών, οι βλαστοί των δέντρων και των θάμνων έχουν τη χαμηλότερη περιεκτικότητα σε νιτρικά.

## Ε. Παράγοντες αποθήκευσης

Η δυνατότητα αποθήκευσης καθορίζεται κατά ένα μεγάλο μέρος από την ωριμότητα των κονδύλων κατά την εξαγωγή, λαμβάνοντας υπόψη μια ορισμένη ποικιλία. Οι συνθήκες αποθήκευσης μπορούν να προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στη χημική σύνθεση των κονδύλων. Οι αλλαγές στην σύνθεση επηρεάζουν την ποιότητα υφής και εμφάνισης των πατατών. Αυτές οι χημικές και βιοχημικές αλλαγές είναι σημαντικές όχι μόνο στον καθορισμό της ποιότητας της πατάτας αλλά και στην ποιότητα του τελικού προϊόντος (Nourian et al., 2002). Σύμφωνα με τους Hertog et al. (1997) οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την ωριμότητα των κονδύλων είναι οι συνθήκες κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης (όπως οι κλιματολογικές συνθήκες και η εφαρμογή της λίπανσης) και η εποχή συγκομιδής.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης παρατηρείται μείωση της περιεκτικότητας της βιταμίνης C η οποία είναι μεγαλύτερη σε κονδύλους που έχουν μεγαλύτερη συγκέντρωση (Warman and Havard, 1998). Με την αύξηση της θερμοκρασίας αποθήκευσης παρατηρείται, συνήθως, μεγαλύτερη μείωση της περιεκτικότητας της βιταμίνης C (Nourian et al., 2002).

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης η συγκέντρωση του μηλικού οξέος αυξάνεται ενώ η περιεκτικότητα του κιτρικού οξέος μειώνεται (Harris, 1996).

## ΣΤ. Παράγοντες επεξεργασίας

Η ακτινοβολία ιονισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρεμπόδιση φύτρων σε κονδύλους πατάτας, έλεγχο εντόμων ή καθυστέρηση της ωρίμανσης σε φρούτα και λαχανικά. Οι απώλειες στη βιταμίνη C ήταν μικρότερες στους κονδύλους που ακτινοβολήθηκαν με 75-100 Gy για τον έλεγχο των φύτρων και οι οποίοι αποθηκεύτηκαν σε θερμοκρασία 15 °C σε σχέση με τους μη εκτεθειμένους σε ακτινοβολία κονδύλους που αποθηκεύτηκαν στους 2 - 4 °C.

Το μαγείρεμα μείωσε την περιεκτικότητα της βιταμίνης C των κονδύλων κατά 30% περίπου και με τη διατήρηση των κονδύλων ζεστών για μια ώρα μετά το μαγείρεμα, η βιταμίνη C μειώθηκε κατά 10% περισσότερο. Οι μέσες ποσοστιαίες απώλειες βιταμίνης C για διάφορες μεθόδους επεξεργασίας των κονδύλων πατάτας είναι: Μη αποφλοιωμένος-βρασμένος στον ατμό κόνδυλος 10-15%, κόνδυλος βρασμένος και ψημένος 20%, αποφλοιωμένος-βρασμένος κόνδυλος 10-30%, μαγειρεμένος κόνδυλος υπό πίεση ατμών 15-25%, κόνδυλος βρασμένος 25%, μαγειρεμένος κόνδυλος σε φούρνο μικροκυμάτων 25%, ψιλοκομμένος κόνδυλος 35-50% ανασυγκροτημένη στιγμιαία σκόνη ή νιφάδα 70% (Harris, 1996).

Το ασκορβικό οξύ είναι γνωστό για την ευαισθησία του στον αέρα, τη θερμότητα, το νερό και μπορεί εύκολα να αποσυντεθεί ή να καταστραφεί από την παρατεταμένη αποθήκευση, το υπερβολικό μαγείρεμα, και την επεξεργασία της πατάτας (Dale et al., 2003).

Η χρήση  $\text{CaCl}_2$  πριν το μαγείρεμα έχει ως αποτέλεσμα της αύξησης της συνεκτικότητας των κονδύλων πιθανώς λόγω της δημιουργίας δεσμών Ca μεταξύ των αλυσίδων γαλακτουρονικού οξέος, ενώ το μαλάκωμα των κονδύλων και η μείωση της συνοχής των κυττάρων κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος αποδίδεται στη διαλυτότητα των πηκτινικών ενώσεων του ενδοκυτταρικού στρώματος και των κυτταρικών τοιχωμάτων με την διάσπαση των δεσμών Ca και Mg μεταξύ των αλυσίδων γαλακτουρονικού οξέος. Ακόμη η υψηλή περιεκτικότητα αμύλου και αμυλόζης σχετίζεται με αυξημένη συνεκτικότητα των κονδύλων.

## 3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

### 3.1 Γενετικό Υλικό

Χρησιμοποιήθηκαν πέντε ποικιλίες πατάτας (*Solanum tuberosum* L.): Spunta, Jaerla, Marabel, Monalisa και Liseta, οι οποίες ήταν γαλλικής, βελγικής, γερμανικής, ολλανδικής και ολλανδικής προέλευσης αντίστοιχα. Ο πατατόσπορος (35-55 mm) ήταν πιστοποιημένος.

Στον πίνακα 3.1 δίδονται πληροφορίες για τις χρησιμοποιούμενες ποικιλίες.



**Πίνακας 3.1.** Καταγωγή και χαρακτηριστικά των ποικιλιών πατάτας (Hutten RCB and Berloo, 2001, Δημητράκης, 1998)

Ποικιλία	Διασταύρωση	Καταγωγή	Ωριμότητα	Χρόνος Κυκλοφορίας
Jaerla	Sirtema x MPI 19268	Ολλανδία	Πρώιμη	1969
Liseta	Spunta x VE 66-295	Ολλανδία	Πολύ πρώιμη	1988
Marabel	Nena x MA 75-364	Ολλανδία / Γερμανία	Πρώιμη	1993
Monalisa	Bierma A 1-287 x Colmo	Ολλανδία	Πολύ πρώιμη	1982
Spunta	Bea x USDA 96-56	Ολλανδία	Μεσοπρώιμη	1968

## 3.2. Πειραματικές Μεταχειρίσεις

### α. Αγρονομικές

Μελετήθηκαν τέσσερις συνδυασμοί αζωτοκαλιούχου λίπανσης (Πίνακας 3.3):

**Μεταχείριση E<sub>0</sub>:** Μάρτυρας χωρίς προσθήκη αζώτου και καλίου

**Μεταχείριση E<sub>1</sub>:** Προσθήκη 10 kg/στρ αζώτου και 12,58 kg/στρ καλίου

**Μεταχείριση E<sub>2</sub>:** Προσθήκη 10 kg/στρ αζώτου και 37,78 kg/στρ καλίου

**Μεταχείριση E<sub>3</sub>:** Προσθήκη 30 kg/στρ αζώτου και 12,58 kg/στρ καλίου

Η προσθήκη καλίου αναφέρεται στο στοιχείο Κ και όχι στην μορφή K<sub>2</sub>O.

Και τρεις εποχές συγκομιδής:

**1<sup>η</sup> Συγκομιδή Σ<sub>1</sub>:** 122 ημέρες από τη φύτευση

**2<sup>η</sup> Συγκομιδή Σ<sub>2</sub>:** 129 ημέρες από τη φύτευση

**3<sup>η</sup> Συγκομιδή Σ<sub>3</sub>:** 136 ημέρες από τη φύτευση

### β. Μετασυλλεκτικές

Μελετήθηκε η επίδραση της διάρκειας αποθήκευσης (ημέρες μετά την συγκομιδή):

**Αποθήκευση A<sub>1</sub>:** Μάρτυρας χωρίς αποθήκευση

**Αποθήκευση A<sub>2</sub>:** Αποθήκευση για 90 ημέρες

**Αποθήκευση A<sub>3</sub>:** Αποθήκευση για 180 ημέρες

### 3.3. Πειραματική διάταξη στον αγρό

Το πείραμα εγκαταστάθηκε στο χωριό Φήκη (Δ. Πιαλείων, Ν. Τρικάλων). Ο αγρός επί σειρά ετών είχε καλλιεργηθεί με σιτηρά. Η συγκέντρωση του ολικού αζώτου και του ανταλλάξιμου καλίου πριν τη φύτευση ήταν 0,1 g/100 g εδ. και 0,31 meq/100g εδ. αντίστοιχα. Τα στοιχεία της εδαφολογικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Χαρτογράφησης και Ταξινόμησης Εδαφών Λάρισας (Ι.Χ.Τ.Ε.Λ), πριν τη φύτευση του πατατόσπορου, παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2.

**Πίνακας 3.2.** Στοιχεία εδαφολογικής ανάλυσης του πειράματος.

<b>Βάθος ορίζοντα (cm)</b>	0 - 30
<b>Άμμος (%)</b>	46
<b>Ιλύς(%)</b>	22
<b>Αργιλος(%)</b>	32
<b>Χαρακτηρισμός</b>	L
<b>CaCO<sub>3</sub> (%)</b>	15,8
<b>pH</b>	7,8
<b>Οργανική ουσία (%)</b>	0,9
<b>Αζωτο ολικό (g/100 g εδ.)</b>	0,1
<b>P κατά Olsen (mg/kg)</b>	12
<b>Ανταλλάξιμο K (meq/100g εδ.)</b>	0,31

Το πειραματικό σχέδιο ήταν διαχωριζόμενες ομάδες (split-plot) με κύρια ομάδα τις μεταχειρίσεις λίπανσης, υποομάδα τις ποικιλίες και υπό-υποομάδα τις τρεις συγκομιδές. Η διάταξη εντός ομάδων και υποομάδων ήταν τυχαιοποιημένες πλήρεις ομάδες. Αναλυτικά φαίνεται στο Σχέδιο 3.1. (Εικόνα 2, Παράρτημα III).

### Σχέδιο 3.1. Σχέδιο Πειράματος

	E <sub>1</sub>					E <sub>2</sub>					E <sub>3</sub>					E <sub>0</sub>				
I	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>
	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>					

	E <sub>0</sub>					E <sub>3</sub>					E <sub>1</sub>					E <sub>2</sub>				
II	V <sub>2</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>5</sub>
	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>					

	E <sub>2</sub>					E <sub>1</sub>					E <sub>0</sub>					E <sub>3</sub>				
III	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>4</sub>
	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>					

	E <sub>3</sub>					E <sub>0</sub>					E <sub>2</sub>					E <sub>1</sub>				
IV	V <sub>4</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>2</sub>
	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>	Σ <sub>1</sub>	Σ <sub>2</sub>	Σ <sub>3</sub>					

#### Εφαρμογή λίπανσης

E<sub>0</sub> : 0 kg/στρ N και 0 kg/στρ K

E<sub>1</sub> : 10 kg/στρ N και 12,58 kg/στρ K

E<sub>2</sub> : 30 kg/στρ N και 12,58 kg/στρ K

E<sub>3</sub> : 10 kg/στρ N και 37,78 kg/στρ K.

#### Ποικιλίες

V<sub>1</sub>: Sprunta

V<sub>2</sub>: Jaerla

V<sub>3</sub>: Monalisa

V<sub>4</sub>: Marabel

V<sub>5</sub>: Liseta

#### Επανάληψεις: I, II, III, IV

#### Εποχή συγκομιδής

Σ<sub>1</sub>: 1<sup>η</sup> συγκομιδή: 01/07/2002

Σ<sub>2</sub>: 2<sup>η</sup> συγκομιδή: 08/07/2002

Σ<sub>3</sub>: 3<sup>η</sup> συγκομιδή: 15/07/2002

Κάθε πειραματικό τεμάχιο αποτελείτο από 5 γραμμές με μεταξύ τους απόσταση 0,8 m και 0,50 m επί των γραμμών. Σε κάθε γραμμή υπήρχαν 10 φυτά. Η λίπανση πραγματοποιήθηκε σε τρεις διαφορετικές περιόδους (στην εμφάνιση των φυτών, στο παράχωμα και στην κονδυλοποίηση).

Η διαδικασία στον αγρό έγινε με την ακόλουθη σειρά και περιελάμβανε:

### **Προετοιμασία πατατόσπορου**

Μετά την παραλαβή του ο πατατόσπορος τοποθετήθηκε σε ξύλινα κιβώτια σε καλά αεριζόμενη και φωτιζόμενη αποθήκη σε θερμοκρασία 10-20 °C ενώ παράλληλα έγινε διαλογή προκειμένου να φυτευτούν όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφοι κόνδυλοι. Οι κόνδυλοι ανέπτυξαν μικρά πράσινα φύτρα σε περίπου δύο εβδομάδες και κατόπιν φυτεύτηκαν χωρίς να υποστούν τεμαχισμό, δηλαδή άθικτοι.

### **Προετοιμασία αγρού**

Για την προετοιμασία του αγρού έγιναν δύο οργώματα το πρώτο το προηγούμενο καλοκαίρι, στις 20/08/2001 και το δεύτερο στις 15/02/2002. Αμέσως μετά το φρεζάρισμα ακολούθησε φύτευση των κονδύλων στις 01/03/2002 με τη χρήση μηχανής φύτευσης (Εικόνα 1, Παράρτημα III).

### **Λίπανση**

Συμπληρωματικές ποσότητες αζώτου (0, 10 και 30 kg/στρ) και καλίου (0, 12,58 και 37,78 kg/στρ) εφαρμόστηκαν με το συνδυασμό τριών διαφορετικών λιπασμάτων (Εικόνα 3, Παράρτημα III):

- α) Νιτρική αμμωνία (34-0-0),
- β) Θειικό κάλιο (0-0-50) και
- γ) Φωσφορικό κάλιο (0-52-34)

Η ποσότητα του φωσφόρου που προστέθηκε ήταν σταθερή και ίση με 2,2 kg/στρ για κάθε εφαρμογή εκτός της E<sub>0</sub>.

Ειδικότερα για την εφαρμογή E<sub>1</sub> αναμίχθηκαν 9,6 kg φωσφορικού καλίου, 29,4 kg νιτρικής αμμωνίας και 23,5 kg θειικού καλίου.

Στην εφαρμογή E<sub>2</sub> αναμίχθηκαν 9,6 kg φωσφορικού καλίου, 29,4 kg νιτρικής αμμωνίας και 83,5 kg θειικού καλίου.

Για την εφαρμογή E<sub>3</sub> αναμίχθηκαν 9,6 kg φωσφορικού καλίου, 88,2 kg νιτρικής αμμωνίας και 23,5 kg θειικού καλίου.

Οι έντονες βροχοπτώσεις κατά την περίοδο της φύτευσης μέχρι την εμφάνιση των φυτών δεν επέτρεψαν την εφαρμογή βασικής λίπανσης λόγω κινδύνου έκπλυσης του αζώτου. Για το λόγο αυτό η πρώτη δόση της λίπανσης εφαρμόστηκε μετά την εμφάνιση των νεαρών φυτών.

Οι τρεις διαφορετικές λιπάνσεις (E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> και E<sub>3</sub>) δόθηκαν σε τρεις ισόποσες δόσεις (5,2 g/φυτό για την E<sub>1</sub>, 10,2 g/φυτό για την E<sub>2</sub> και 10,1 g/φυτό για την E<sub>3</sub> ανά δόση αντίστοιχα) η καθεμία και συγκεκριμένα στις 01 /04/2002, 20/04/2002 και 10/5/2002. Η εφαρμογή της λίπανσης έγινε με την ενσωμάτωση του μίγματος περιμετρικά του φυτού και ακολούθησε ριζοπότισμα σε κάθε φυτό ξεχωριστά με ένα λίτρο νερό.

### **Συγκομιδή**

Από κάθε πειραματικό τεμάχιο συγκομίζονταν κάθε φορά όλοι οι κόνδυλοι 2 διαδοχικών φυτών από κάθε γραμμή. Τα στελέχη όλων των ποικιλιών ήταν πλήρως νεκρά από την πρώτη συγκομιδή και οι κόνδυλοι διαχωρίστηκαν από τους στόλωνες (Εικόνα 10, Παράρτημα III). Τα πρώτα δύο φυτά, καθώς και τα δύο τελευταία κάθε γραμμής, δεν ελήφθησαν. Η συγκομιδή έγινε χειρονακτικά με τη βοήθεια πτύον (Εικόνα 9, Παράρτημα III).

Ενώ οι μετασυλλεκτικές μεταχειρίσεις περιελάμβαναν :

### **Αποθήκευση**

Οι συγκομιζόμενοι κόνδυλοι αποθηκεύτηκαν σε ψυγείο σε θερμοκρασία  $4^{\circ}\text{C} \pm 1$  και σχετικής υγρασίας 90% για 180 ημέρες όπου ανά 90 ημέρες λαμβάνονταν δείγματα για αναλύσεις των φυσικοχημικών και εκτιμήσεις των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών.

Λεπτομέρειες για την εφαρμογή λίπανσης, την εποχή συγκομιδής και αποθήκευσης παρουσιάζονται στον πίνακα 3.3 στην επόμενη σελίδα.

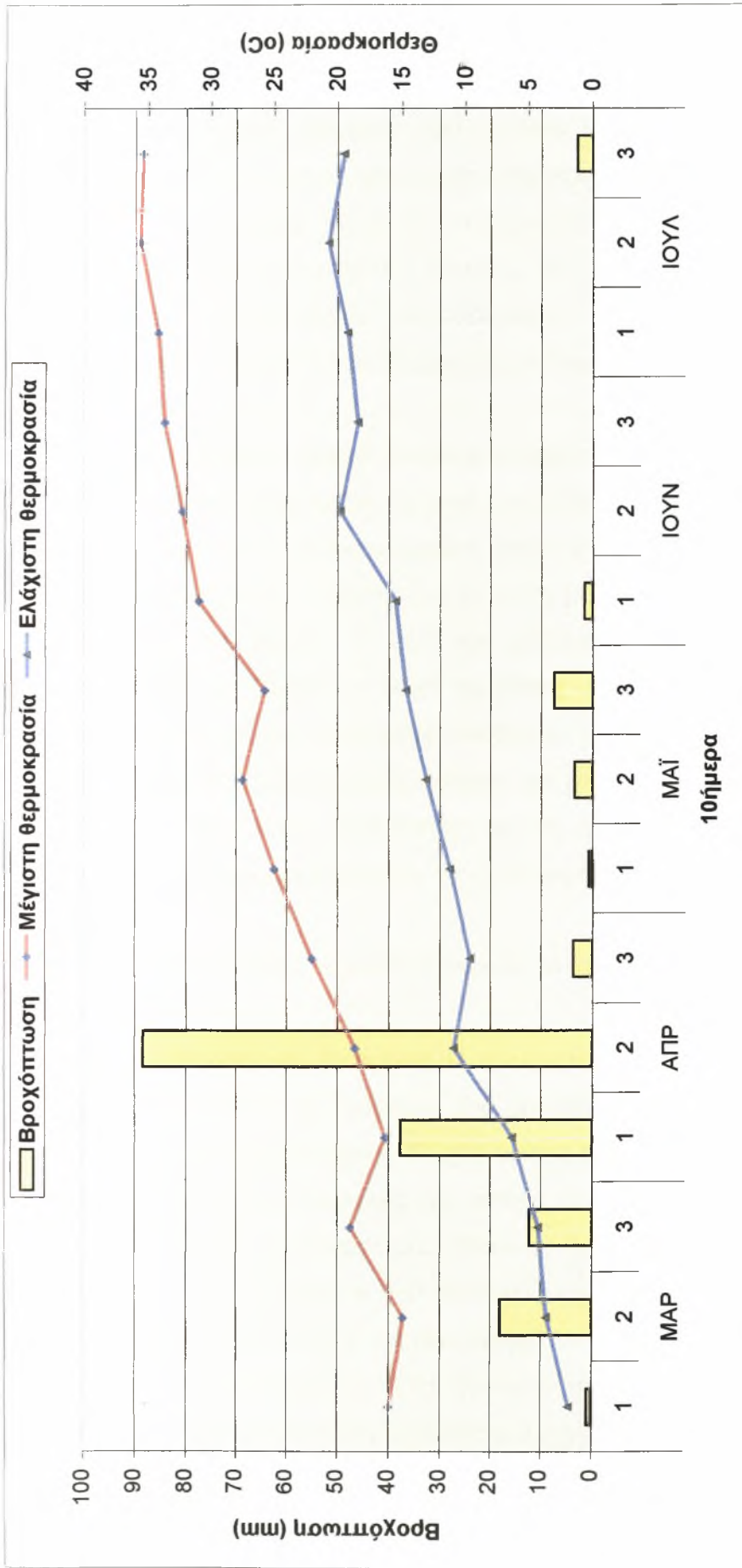
**Πίνακας 3.3.** Ποσότητα λίπανσης (kg N /στρ και kg K /στρ), χρόνος εφαρμογής λίπανσης, εποχή συγκομιδής και χρόνος αποθήκευσης

Εφαρμογή λίπανσης	Ποσότητα στοιχείων (kg/στρ)		Χρόνος εφαρμογής (Ημέρες μετά τη φύτευση)			Εποχή συγκομιδής (Ημέρες μετά τη φύτευση)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες μετά τη συγκομιδή)		
	N	K	Εμφάνιση	Ύψος 20 cm	Ανάθηση	1 <sup>ο</sup> Συγκομιδή (Σ <sub>1</sub> )	2 <sup>ο</sup> Συγκομιδή (Σ <sub>2</sub> )	3 <sup>ο</sup> Συγκομιδή (Σ <sub>3</sub> )	1 <sup>ο</sup> Αποθήκευση (Α <sub>1</sub> )	2 <sup>ο</sup> Αποθήκευση (Α <sub>2</sub> )	3 <sup>ο</sup> Αποθήκευση (Α <sub>3</sub> )
E <sub>0</sub>	0	0	-	-	-	122	129	136	0	90	180
E <sub>1</sub>	10	12,58	22	52	70	122	129	136	0	90	180
E <sub>2</sub>	10	37,78	22	52	70	122	129	136	0	90	180
E <sub>3</sub>	30	12,58	22	52	70	122	129	136	0	90	180



Δεν υπήρξαν φυτοπαθολογικές και εντομολογικές προσβολές ώστε δεν απαιτήθηκαν ψεκασμοί ή άλλες μεταχειρίσεις. Η καταστροφή των ζιζανίων έγινε με τη χρήση σκαλιστικού μηχανήματος (μια φορά σε ύψος φυτών 15 cm) και με βοτάνισμα (3 φορές από τις αρχές Μαΐου έως την συγκομιδή) και δεν χρησιμοποιήθηκαν ζιζανιοκτόνα. Παράχωμα πραγματοποιήθηκε αφότου τα φυτά απέκτησαν ύψος 20 cm. Άλλες καλλιεργητικές εργασίες που εφαρμόστηκαν σε όλο τον αγρό ήταν η άρδευση με την μέθοδο του καταιονισμού (5 φορές με συνολικό νερό άρδευσης 197 mm).

Μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής (Διάγραμμα 3.1 και παράρτημα II) ελήφθησαν ημερήσια με τη χρήση ειδικού θερμομέτρου και υγρασιόμετρου του εργαστηρίου Γενετικής Βελτίωσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και αφορούν στην μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία (°C) καθώς και στην μέση σχετική υγρασία (%), ενώ με τη χρήση βροχόμετρου ελήφθησαν τα δεδομένα της βροχόπτωσης (mm).



**Διάγραμμα 3.1.** Μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία (°C) και βροχόπτωση (mm) κατά τη χρονική περίοδο του πειράματος του έτους 2002 στην περιοχή Φήκης, Ν. Τρικάλων

### **3.4. Αποξήρανση κονδύλων, ζύγιση δειγμάτων**

Η απόδοση μετρήθηκε ζυγίζοντας όλους τους κονδύλους από κάθε φυτό με ζυγό ακριβείας. Στη συνέχεια δείγματα κονδύλων (περίπου 35 mm) βάρους 100 g από κάθε συγκομιζόμενο φυτό τεμαχίστηκαν σε λεπτές φέτες και αποξηράνθηκαν σε φούρνο στους 110 °C για 72 ώρες. Μετά τη αποξήρανση έγινε ακριβής ζύγιση των δειγμάτων στο εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ακολούθησε υπολογισμός της ξηράς ουσίας ως αποτέλεσμα της απώλειας βάρους των δειγμάτων.

### **3.5. Προετοιμασία χυμού, ζύγιση δειγμάτων**

Μετά την συγκομιδή και ανά τρεις μήνες ελήφθησαν δείγματα για την εκτίμηση των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών των κονδύλων. Δύο κόνδυλοι (40mm περίπου) από κάθε μεταχείριση λίπανσης (E<sub>0</sub>, E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> και E<sub>3</sub>) πλύθηκαν με νερό και αφέθηκαν να στεγνώσουν για 1-5 λεπτά. Μετά τη ζύγιση σε ζυγό ακριβείας ακολούθησε αφαίρεση της φλούδας και κόψιμο του κάθε κονδύλου σε πολύ μικρά τεμάχια, τα οποία στη συνέχεια τοποθετήθηκαν σε μπλέντερ για τη δημιουργία πολτού. Ο πολτός διυλίστηκε με τη χρήση κόσκινου για την παραγωγή χυμού και ζυγίστηκε με ζυγό ακριβείας.

### **3.6. Εργαστηριακός προσδιορισμός περιεκτικότητας βιταμίνης C στους κονδύλους**

Η μέτρηση της βιταμίνης C πραγματοποιήθηκε αρχικά σε νωπά δείγματα και κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης. Για τον ποσοτικό προσδιορισμό της βιταμίνης C χρησιμοποιήθηκε η αναλυτική μέθοδος κατά την οποία το ασκορβικό οξύ ανάγει το κίτρινο μολυβδοφωσφορικό οξύ σε κυανούν φωσφορομολυβδαίνιο, η συγκέντρωση του οποίου καθορίζεται με τη βοήθεια του διαθλασίμετρου. Δείγμα του παραπάνω χυμού (10 g) προστέθηκε σε απεσταγμένο νερό (10 g) και ακολούθησε ανάδευση του διαλύματος. Στη συνέχεια στο διάλυμα εισήχθη ειδική ταινία για περίπου δύο δευτερόλεπτα ενεργοποιώντας ταυτόχρονα το διαθλασίμετρο. Μετά την πάροδο δέκα δευτερολέπτων η ειδική ταινία εισήχθη στον υποδοχέα της συσκευής για τα τελευταία πέντε

δευτερόλεπτα και κάθε δείγμα αναλύθηκε σε δύο επαναλήψεις και χρησιμοποιήθηκαν δύο κόνδυλοι ανά δείγμα. Ακολούθησε μετατροπή της ένδειξης της συσκευής ώστε να γίνεται αναφορά σε βάρος δείγματος κονδύλων 100g και κατόπιν δημιουργήθηκε η πρότυπη καμπύλη (Διάγραμμα 3.2) με βάση πρότυπα διαλύματα ασκορβικού οξέος (Πίνακας 3.4).

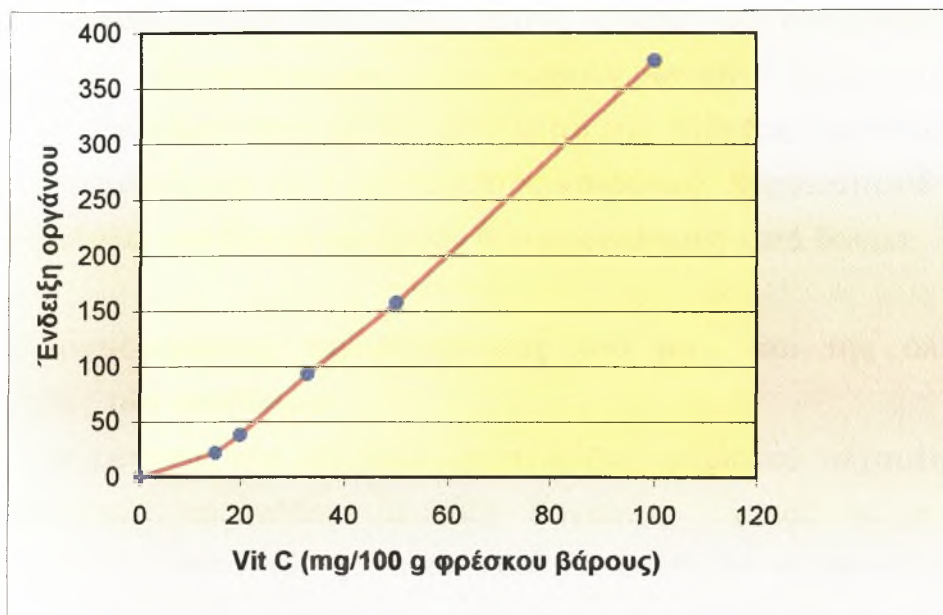
**Πίνακας 3.4.** Αντιστοιχία της ένδειξης του διαθλασιμέτρου και της περιεκτικότητας της βιταμίνης C σε 100 g νωπού βάρους κονδύλων

Ένδειξη οργάνου	mg βιταμίνης C /100 g νωπού βάρους
375	100
157	50
93	33
38	22
22	15
0	0

Η ένδειξη της συσκευής χρησιμοποιήθηκε στην εξίσωση:

$$y = 3,9122x - 27,978 \quad (3.1)$$

όπου  $x$  η περιεκτικότητα της βιταμίνης C σε mg/100 g φρέσκου βάρους κονδύλων και  $y$  η τιμή της βιταμίνης C (mg) η οποία προέκυψε από την μετατροπή της ένδειξης της συσκευής ώστε να γίνεται αναφορά σε βάρος δείγματος κονδύλων 100g. Η ένδειξη της συσκευής αντιστοιχούσε στην ποσότητα της βιταμίνης C στο αρχικό βάρος του δείγματος των κονδύλων.



**Διάγραμμα 3.2.** Σχέση απορροφητικότητας του διαθλασίμετρου έναντι της συγκέντρωσης της βιταμίνης C

### 3.7. Εργαστηριακός προσδιορισμός περιεκτικότητας νιτρικών ιόντων στους κονδύλους

Η μέτρηση των νιτρικών πραγματοποιήθηκε στα νωπά δείγματα κάθε μεταχείρισης και κατόπιν προσδιορίσθηκε στους αντίστοιχους κονδύλους των φυτών κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης. Για τον ποσοτικό προσδιορισμό των νιτρικών ιόντων χρησιμοποιήθηκε η αναλυτική μέθοδος σύμφωνα με την οποία τα νιτρικά ιόντα ανάγονται σε νιτρώδη. Παρουσία ενός όξινου μέσου, τα νιτρώδη ιόντα αντιδρούν με μια αρωματική αμίνη όπου σχηματίζεται ένα άλας διαζονίου, το οποίο αντιδρά στη συνέχεια με την N-(1-ναφθυλο)-αιθύλενο-διαμίνη. Η προκύπτουσα ουσία είναι μια ερυθρή - ιώδης αζωτούχος χρωστική ένωση, η συγκέντρωση της οποίας καθορίζεται με τη βοήθεια του διαθλασίμετρου. Δείγμα του παραγόμενου χυμού (10 ml) προστέθηκε σε απεσταγμένο νερό (90 ml) και ακολούθησε ανάδευση του διαλύματος. Στη συνέχεια στο διάλυμα εισήχθη ειδική ταινία για περίπου δύο δευτερόλεπτα ενεργοποιώντας ταυτόχρονα το διαθλασίμετρο. Μετά την πάροδο 55 δευτερολέπτων η ειδική ταινία εισήχθη στον υποδοχέα της συσκευής για τα τελευταία πέντε δευτερόλεπτα. Η ένδειξη της συσκευής αντιστοιχούσε στην ποσότητα

των νιτρικών ιόντων (mg) στο αρχικό βάρος του δείγματος των κονδύλων. Ο υπολογισμός των νιτρικών ιόντων (mg/kg φρέσκου βάρους κονδύλων) έγινε με την μετατροπή της ένδειξης της συσκευής ώστε να αναφέρεται σε 1 kg δείγματος κονδύλων. Χρησιμοποιήθηκαν δύο κόνδυλοι ανά δείγμα και έγιναν δύο επαναλήψεις κατά δείγμα.

### **3.8. Εργαστηριακός προσδιορισμός του pH και της ολικής οξύτητας των κονδύλων**

Η μέτρηση του pH έγινε με τη χρήση ψηφιακού πεχαμέτρου. Συγκεκριμένα προηγήθηκε ανάμιξη δείγματος χυμού (4 g) και απεσταγμένου νερού (20 g) και ακολούθησε ανάδευση του διαλύματος. Το ηλεκτρόδιο του πεχαμέτρου αρχικά τοποθετήθηκε σε απεσταγμένο νερό και κατόπιν βυθίστηκε στο διάλυμα το οποίο αναδεύονταν. Με την καταγραφή της ένδειξης του πεχαμέτρου ακολούθησε ογκομετρική ανάλυση του παραπάνω διαλύματος με διάλυμα NaOH 0,1N έως ότου η ένδειξη του πεχαμέτρου σταθεροποιηθεί στην τιμή 8,3. Στη συνέχεια για να εκφράζεται η ογκομετρούμενη ποσότητα σε ποσοστό μηλικού οξέος το οποίο είναι ένα κυρίαρχο οξύ στην πατάτα, η ένδειξη πολλαπλασιάστηκε με τον παράγοντα μετατροπής 0,067. Χρησιμοποιήθηκαν δύο κόνδυλοι ανά δείγμα και έγιναν δύο επαναλήψεις ανά δείγμα.

### **3.9. Εργαστηριακός προσδιορισμός της συνεκτικότητας των κονδύλων**

Για την εκτίμηση της συνεκτικότητας (N) των κονδύλων χρησιμοποιήθηκε πενετόμετρο (μοντέλο FT 327, Ιταλικής προέλευσης, μονάδα μέτρησης kg). Τα δείγματα μετά την πλύση τους τεμαχίστηκαν σε φέτες πάχους περίπου 10 mm. Η μέτρηση του πάχους (mm) της κάθε φέτας έγινε με τη χρήση ψηφιακού μικρομέτρου (M-30, Sony Magnescale Inc.). Η μετατροπή σε N προέκυψε από τον πολλαπλασιασμό της τιμής του πενετόμετρου με την τιμή 9,81. Χρησιμοποιήθηκαν δύο κόνδυλοι ανά δείγμα

Και έγιναν δύο επαναλήψεις κατά δείγμα.

### 3.10. Εκτίμηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών κόνδύλων

Επιλέχθηκαν δέκα κριτές για να αξιολογήσουν τις διαφορές στις νωπές πατάτες αλλά και τις διαφορές σύστασης και γεύσης στις βραστές πατάτες.

Συγκεκριμένα οι νωπές πατάτες αξιολογήθηκαν ως προς τα χαρακτηριστικά: χρώμα περιδέρματος, φωτεινότητα επιφανείας, επιφανειακή συρρίκνωση, τραχύτητα επιφανείας, ένταση οσμής, εσωτερικό χρώμα, υγρασία, την παρουσία στιγμάτων και λοιπών ελαττωμάτων και τη γενική αποδοχή. Οι ιδιότητες αυτές αξιολογήθηκαν σε γραμμική κλίμακα από 1 έως 9 με το ακραίο σημείο στην αριστερή πλευρά 'καθόλου έντονο' και 'πολύ έντονο' στη δεξιά πλευρά αντίστοιχα (Πίνακας IV). Χρησιμοποιήθηκαν δύο κόνδυλοι ανά δείγμα και έγιναν δύο επαναλήψεις κατά δείγμα.

Μη αποφλοιωμένοι κόνδυλοι καλύφθηκαν με κρύο νερό και έβρασαν για περίπου 45 λεπτά έως ότου να διαπεραστούν εύκολα από πιρούνι κουζίνας.

Ακολουθούσε κόψιμο της θερμής πατάτας σε φέτες ενώ ενδιάμεσα των δοκιμών γινόταν κατανάλωση άρτου και νερού. Τα εξεταζόμενα χαρακτηριστικά περιελάμβαναν δύο χαρακτηριστικά: εσωτερικό χρώμα και φωτεινότητα, και δέκα οργανοληπτικά: ένταση οσμής, υγρασία κατά την μάσηση, ευκολία δημιουργίας βλωμού, μάσηση, γλυκύτητα, χαρακτηριστική γεύση, παραμένουσα γεύση, μεταλλική γεύση, προσκολλητικότητα και ελαστικότητα. Συμπεριλήφθηκε και η γενική αποδοχή της μαγειρεμένης πατάτας.

Οι ιδιότητες αξιολογήθηκαν σε γραμμική κλίμακα από 1 έως 9 με το ακραίο σημείο στην αριστερή πλευρά 'καθόλου έντονο' και στο αντίστοιχο σημείο στη δεξιά πλευρά 'πολύ έντονο' (Πίνακας IV). Χρησιμοποιήθηκαν δύο κόνδυλοι ανά δείγμα και έγιναν δύο επαναλήψεις κατά δείγμα. Οι παραπάνω διαδικασίες πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο Τεχνολογίας τροφίμων του ΠΘ.

**Πίνακας 3.5.** Βαθμολογία των χαρακτηριστικών των νωπών και βρασμένων κονδύλων πατάτας

Καθόλου έντονο	Λίγο έντονο	Μέτριο	Έντονο	Πολύ έντονο
1	3	5	7	9

Παρακάτω δίδονται λεπτομερείς ορισμοί των χαρακτηριστικών των νωπών κονδύλων:

1. Χρώμα περιδέρματος: η αίσθηση που προκύπτει από την παρατήρηση του περιδέρματος της πατάτας, ως αποτέλεσμα του ερεθίσματος του αμφιβληστροειδή από τα φωτεινά κύματα στην ορατή περιοχή του φάσματος. Η κλίμακα κυμάνθηκε από το ελαφρύ μπεζ ως σκοτεινό καφέ.
2. Φωτεινότητα περιδέρματος: η αίσθηση που προκύπτει από την αντανάκλαση του φωτός στην επιφάνεια της πατάτας. Η κλίμακα κυμάνθηκε από μη φωτεινή έως πολύ φωτεινή.
3. Συρρίκνωση επιφάνειας: η παρουσία ρυτίδων στην επιφάνεια της πατάτας, λόγω της απώλειας υγρασίας κατά τη διάρκεια παρατεταμένης αποθήκευσης. Οπτική αξιολόγηση κατά μήκος μιας κλίμακας που κυμαίνεται από ομαλό ως συρρικνωμένο.
4. Τραχύτητα επιφάνειας: η παρουσία φλοιού ή οποιοδήποτε άλλου χαρακτηριστικού γνωρίσματος που προκαλεί αλλαγές στην αφή. Οι αξιολογητές παρατήρησαν το δείγμα και άγγιξαν την επιφάνειά του, αξιολογώντας την τραχύτητα σε κλίμακα από λείο ως τραχύ.
5. Ένταση οσμής: ένταση του ερεθίσματος που παρατηρείται όταν η πατάτα κομμένη στη μέση τοποθετείται μπροστά από το κέντρο της μύτης.
6. Εσωτερικό χρώμα: η αίσθηση που προκύπτει από παρατήρηση της πατάτας που κόβεται στο μισό, και προκύπτει από το ερέθισμα του αμφιβληστροειδή από τα φωτεινά κύματα στο ορατό μέρος του φάσματος και κυμάνθηκε από λευκό ως κίτρινο.



7. Υγρασία: η ιδιότητα της επιφάνειας της πατάτας σχετικά με την αντίληψη για την ποσότητα του νερού που απορροφάται ή που απελευθερώνεται από το προϊόν. Για να αξιολογηθεί αυτό το χαρακτηριστικό, ο δείκτης του χεριού περνά πάνω από μια πρόσφατα κομμένη φέτα πατάτας (πάχους περίπου 10 mm). Οι ακραίες τιμές της κλίμακας καθορίστηκαν χρησιμοποιώντας μια φέτα καρότου ως μέτρο της ξηρότητας και μια φέτα καρπουζιού ως μέτρο της υγρασίας.
8. Ελαττώματα: η ύπαρξη στιγμάτων και λοιπών ελαττωμάτων της επιφανείας αλλά και του εσωτερικού της νωπής πατάτας και αξιολογείται σε κλίμακα που κυμαίνεται από την μη ύπαρξη ως την έντονη παρουσία ελαττωμάτων.
9. Γενική αποδοχή: η αποδοχή του νωπού προϊόντος από τον αξιολογητή σε κλίμακα που κυμαίνεται από μη αποδεκτό έως πολύ καλό.

Οι λεπτομερείς ορισμοί για τα χαρακτηριστικά των μαγειρευμένων κονδύλων είναι οι ακόλουθοι:

1. Εσωτερικό χρώμα: αίσθηση που προκύπτει από την παρατήρηση του εσωτερικού μέρους της πατάτας, ως αποτέλεσμα του ερεθίσματος του αμφιβληστροειδή από τα φωτεινά κύματα στην ορατή περιοχή του φάσματος. Η κλίμακα κυμάνθηκε από λευκό ως κίτρινο.
2. Φωτεινότητα εσωτερικού μέρους: αίσθηση από την αντανάκλαση του φωτός στο εσωτερικό τμήμα της μαγειρευμένης πατάτας. Η κλίμακα κυμάνθηκε από καθόλου μέχρι πολύ φωτεινό.
3. Ένταση οσμής: η ένταση του ερεθίσματος όταν τοποθετείται η μαγειρευμένη πατάτα μπροστά από το κέντρο της μύτης. Η κλίμακα κυμάνθηκε από απουσία οσμής ως πολύ έντονη οσμή.
4. Υγρασία: ιδιότητα της υφής σχετικά με την ποσότητα νερού που απορροφάται ή που αποδεσμεύεται από την πατάτα κατά τη διάρκεια της μάσησης. Η κλίμακα κυμαίνεται από πολύ ξηρό έως μη ξηρό.
5. Ευκολία δημιουργίας βλωμού: μηχανική ιδιότητα της υφής σχετικά με την προσπάθεια που απαιτείται για να έρθει το προϊόν σε κατάσταση απαραίτητη για κατάποση. Η κλίμακα κυμάνθηκε από αμυλώδες έως κολλώδες.

6. Μάσηση: μηχανική ιδιότητα της υφής σχετικά με τον αριθμό των μασημάτων που απαιτούνται για να έρθει το προϊόν σε κατάσταση απαραίτητη για κατάποση. Η κλίμακα κυμάνθηκε από 3 έως 15 μασήσεις.
7. Γλυκύτητα: βασική γεύση παρόμοια με αυτήν των αραιών διαλυμάτων σακχαρόζης. Η κλίμακα κυμάνθηκε από μη γλυκιά έως πολύ γλυκιά.
8. Χαρακτηριστική γεύση: ένταση της αίσθησης του συνδυασμού γεύσης – όσφρησης που γίνεται αντιληπτή κατά τη διάρκεια της μάσησης. Η κλίμακα κυμάνθηκε από την μη ύπαρξη ως την έντονη παρουσία χαρακτηριστικής γεύσης.
9. Παραμένουσα γεύση: η διάρκεια της αίσθησης του συνδυασμού γεύσης – όσφρησης που γίνεται αντιληπτή όταν ο βόλος μασημένης τροφής αφήνει το στόμα. Αυτή η αίσθηση είναι σπάνια η ίδια με αυτήν που γίνεται αντιληπτή όταν το προϊόν είναι στο στόμα. Η κλίμακα κυμάνθηκε από 10 δευτερόλεπτα μέχρι μεγαλύτερη από 1 λεπτό.
10. Μεταλλική γεύση: η αίσθηση που προκαλείται από την παρουσία μετάλλων κατά την μάσηση του δείγματος. Η κλίμακα κυμάνθηκε από μη μεταλλικό ως πολύ μεταλλικό.
11. Προσκολλητική ικανότητα: ιδιότητα σχετιζόμενη με την ευκολία προσκόλλησης τεμαχιδίων στα δόντια και την στοματική κοιλότητα. Η κλίμακα κυμάνθηκε από μη προσκόλληση μέχρι πολύ έντονη προσκόλληση.
12. Ελαστικότητα: η ιδιότητα της επαναφοράς της πατάτας στο αρχικό σχήμα μετά την πρώτη συμπίεση με τους τραπεζίτες (δόντια). Η κλίμακα κυμάνθηκε από καθόλου ελαστική μέχρι πολύ ελαστική.
13. Γενική αποδοχή: η αποδοχή της μαγειρεμένης πατάτας από τον εκτιμητή σε μια κλίμακα που κυμαίνεται από μη αποδεκτή έως πολύ καλή.

### 3.11. Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε σύμφωνα με την ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) του πειραματικού σχεδίου (διαχωριζόμενες ομάδες με κύρια ομάδα τις μεταχειρίσεις λίπανσης, υποομάδα τις ποικιλίες και υπό-υποομάδα τις τρεις συγκομιδές) και τη βοήθεια των στατιστικών προγραμμάτων SPSS (Version 10.00) και EXCEL (Microsoft office 2000). Οι μέσοι όροι συγκρίθηκαν με την ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) στο αντίστοιχο επίπεδο σημαντικότητας.

## 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 4.1. Στοιχεία καλλιεργητικών απαιτήσεων

Ο πληθυσμός και των πέντε ποικιλιών ήταν ομοιογενής. Τα φυτά είχαν πολύ καλή ανάπτυξη και η κονδυλοποίηση άρχισε μια εβδομάδα πριν την ανθοφορία. Η ανθοφορία άρχισε με την ποικιλία Jaerla (29 Απριλίου), ακολουθούμενη από τις ποικιλίες Monalisa (02 Μαΐου) και Sprunta (03 Μαΐου). Η ανθοφορία της ποικιλίας Marabel παρατηρήθηκε στις 10 Μαΐου και μόνο στο ελάχιστο ποσοστό 6,25%. Η ποικιλία Liseta δεν ανθοφόρησε.

Εβδομήντα ημέρες από την εμφάνιση των φυτών, δηλαδή στο τελικό στάδιο της ανθοφορίας, πραγματοποιήθηκε η μέτρηση τόσο του νωπού όσο και του ξηρού βάρους των στελεχών, των φύλλων και των κονδύλων για τις πέντε ποικιλίες πατάτας προκειμένου να εξετασθεί η επίδραση της λίπανσης γενικά στη μέση συμπεριφορά κάθε ποικιλίας και ως μέση συμπεριφορά στη λίπανση και εντός λιπάνσεων.

**Πίνακας 4.1.1.** Δεδομένα διακύμανσης για τα χαρακτηριστικά νωπό και ξηρό βάρος βλαστών, φύλλων και κονδύλων και αριθμό βλαστών ανά φυτό στο τέλος της ανθοφορίας των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Πηγές παραλλακτικότητας	Μέσα τετράγωνα								
	Φρέσκο βλαστών (g/φυτό)	Ξηρό βλαστών (g/φυτό)	Φρέσκο φύλλων (g/φυτό)	Ξηρό βλαστών φύλλων (g/φυτό)	Φρέσκο βλαστών (g/φυτό)	Ξηρό βλαστών (g/φυτό)	Φρέσκο βλαστών (g/φυτό)	Ξηρό βλαστών (g/φυτό)	Αριθμός βλαστών ανά φυτό
Αναλογία N:K	**	**	**	**	**	**	**	**	ns
Ποικιλία	**	**	**	**	**	**	**	**	*
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>									
Αναλογία N:K x Ποικιλία	ns	*	ns	ns	ns	ns	*	*	ns

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

Σύμφωνα με τα δεδομένα (Πίνακας 4.1.1) η επίδραση της λίπανσης ήταν γενικά σημαντική με εξαίρεση τον αριθμό βλαστών ανά φυτό, αλλά η διαφοροποίηση αφορούσε την σημαντικά ευνοϊκή επίδραση της μεταχείρισης E<sub>3</sub>, δηλαδή της αναλογίας N:K 3:1 για τα χαρακτηριστικά φρέσκο και ξηρό βάρος βλαστών και φρέσκο βάρος φύλλων (Πίνακας 4.1.2). Αντιθέτως η επίδραση της E<sub>3</sub> ήταν ισοδύναμη με την E<sub>2</sub> αλλά εξακολούθησε να υπερέχει των άλλων στα χαρακτηριστικά ξηρό βάρος φύλλων και φρέσκο και ξηρό βάρος κονδύλων. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με τα περισσότερα αποτελέσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας, αν και υπάρχουν περιπτώσεις θετικής ανταπόκρισης στην εφαρμογή αζώτου (Harris, 1992).

Η επίδραση της ποικιλίας ήταν σημαντική, αλλά η διαφοροποίηση αφορούσε την σημαντικά ευνοϊκή επίδραση της ποικιλίας *Sprunta* για τα χαρακτηριστικά νωπό και ξηρό βάρος βλαστών και φύλλων και της ποικιλίας *Liseta* για το νωπό και ξηρό βάρος κονδύλων. Το μικρότερο νωπό και ξηρό βάρος βλαστών και φύλλων και ξηρό βάρος κονδύλων είχε η ποικιλία *Marabel* ενώ ως προς το νωπό βάρος κονδύλων η ποικιλία *Monalisa* (Πίνακας 4.1.3).

Σύμφωνα με τους Kolbe and Stephan-Beckmann (1997), μετά την έναρξη της κονδυλοποίησης η ξηρά ουσία των κονδύλων αυξάνεται αρχικά εκθετικά και κατόπιν μπορεί να ακολουθήσει μια μεγάλη περίοδος γραμμικής αύξησης. Η ξηρά ουσία των φύλλων, μετά από μια απότομη αρχική αύξηση, κατά τη διάρκεια της οποίας αυξάνεται σχεδόν στο τριπλάσιο σε περίπου 15 ημέρες, ακολουθεί μια μείωση περίπου 60% των μέγιστων τιμών, λόγω της πτώσης των φύλλων και της ανακατανομής των ανόργανων στοιχείων στο τέλος της βλαστικής περιόδου. Μετά την εμφάνιση των νεαρών φυτών, η συγκέντρωση της ξηράς ουσίας των νέων βλαστών μειώνεται αρχικά και αυξάνει έπειτα στην πλήρη ανάπτυξη του φυλλώματος, 60-90 ημέρες μετά από την εμφάνιση. Έκτοτε, το περιεχόμενο ξηράς ουσίας αυξάνεται επειδή η παροχή νερού σταματά κατά τη διάρκεια της γήρανσης.

Μετά τη ξήρανση του υπέργειου τμήματος των φυτών πραγματοποιήθηκαν τρεις διαδοχικές συγκομιδές κυρίως για να ελεγχθεί η επίδραση της εποχής συγκομιδής στην ποιότητα των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας.

**Πίνακας 4.1.2.** Μέση επίδραση επεμβάσεων λίπανσης για τα χαρακτηριστικά νωπό και ξηρό βάρος βλαστών, φύλλων και κονδύλων και αριθμό βλαστών ανά φυτό στο τέλος της ανθοφορίας των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Πηγές παραλλακτικότητας	Χαρακτηριστικά							
	Φρέσκο βάρος βλαστών (g/φυτό)	Ξηρό βάρος βλαστών (g/φυτό)	Φρέσκο βάρος φύλλων (g/φυτό)	Ξηρό βάρος φύλλων (g/φυτό)	Φρέσκο βάρος κονδύλων (g/φυτό)	Ξηρό βάρος κονδύλων (g/φυτό)	Αριθμός βλαστών ανά φυτό	
<b>Αναλογία N:K</b>	E0: N 0 : K 0	59,6 b	5,1 b	216,8 b	29,4 b	493,2 b	96,0 b	3,0
	E1: N 1 : K 1	64,5 b	5,6 b	218,7 b	29,5 b	518,6 b	103,6 b	3,1
	E2: N 1 : K 4	77,4 b	6,1 b	254,4 b	34,5 ab	622,7 a	125,0 a	3,2
	E3: N 3 : K 1	108,8 a	10,8 a	318,8 a	42,1 a	683,0 a	132,7 a	3,5
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	25,0	3,1	58,0	7,9	97,6	18,6	-	

Μέσοι όροι της ίδιας στήλης που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους στο αντίστοιχο επίπεδο σημαντικότητας



**Πίνακας 4.1.3.** Μέση παραγωγική συμπεριφορά σε τέσσερις μεταχειρίσεις λίπανσης των πέντε ποικιλιών πατάτας για τα χαρακτηριστικά νωπό και ξηρό βάρος βλαστών, φύλλων και κονδύλων και αριθμό βλαστών ανά φυτό καθώς και παραγωγικής συμπεριφοράς των ποικιλιών σε κάθε μεταχείριση χωριστά.

Παράγοντες	Χαρακτηριστικά							Αριθμός βλαστών ανά φυτό
	Φρέσκο βάρους βλαστών (g/φυτό)	Ξηρό βάρος βλαστών (g/φυτό)	Φρέσκο βάρους φύλλων (g/φυτό)	Ξηρό βάρος φύλλων (g/φυτό)	Φρέσκο βάρους κονδύλων (g/φυτό)	Ξηρό βάρος κονδύλων (g/φυτό)		
Ποικιλία	Jaerla	50,8 cd	3,0 cd	230,2 c	29,8 cd	629,9 ab	125,1 ab	3,6 a
	Liseta	69,4 bc	5,7 bc	289,0 ab	38,2 b	711,9 a	141,4 a	3,6 a
	Marabel	33,6 d	1,7 d	169,3 d	22,2 d	526,1 cd	108,6 bc	3,1 ab
	Monalisa	79,7 b	7,6 b	239,0 bc	32,5 bc	463,9 d	91,1 c	3,0 ab
	Spunta	154,4 a	16,6 a	333,3 a	46,8 a	565,1 bc	105,5 c	2,6 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>								
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>	E0 x Jaerla	234,1	1,6 g	196,9	25,4	528,6	101,6 cd	3,5
	E0 x Liseta	273,2	2,8 fg	233,9	31,0	550,1	108,4 bcd	3,0
	E0 x Marabel	181,1	1,4 g	152,6	19,9	484,8	100,3 cd	3,0
	E0 x Monalisa	263,0	5,2 efg	201,6	27,3	399,9	76,6 d	3,0
	E0 x Spunta	430,4	14,4 b	298,9	43,2	502,4	93,1 cd	2,5
	E1 x Jaerla	237,3	1,8 g	195,2	25,4	513,1	99,3 cd	3,5
	E1 x Liseta	277,4	3,5 fg	229,4	30,4	599,3	119,4 bcd	3,0
	E1 x Marabel	188,3	1,5 g	157,6	20,6	518,3	108,5 bcd	3,3
	E1 x Monalisa	264,6	5,6 efg	201,5	26,7	452,5	95,2 cd	3,0
	E1 x Spunta	448,8	15,7 b	310,0	44,5	509,7	95,5 cd	2,5
	E2 x Jaerla	313,2	3,8 fg	255,7	32,8	701,0	141,9 ab	4,0
	E2 x Liseta	375,2	5,8 defg	300,2	41,5	839,8	167,7 a	4,3
	E2 x Marabel	181,0	1,5 g	150,0	19,1	503,6	106,7 bcd	3,3
E2 x Monalisa	355,9	7,8 cdefg	269,2	37,5	515,7	102,9 cd	3,5	
E2 x Spunta	433,9	11,7 bcd	297,0	41,7	553,5	105,8 bcd	2,3	
E3 x Jaerla	339,8	4,6 fg	273,2	35,4	776,7	157,6 a	3,5	
E3 x Liseta	507,8	10,6 bcde	392,6	49,7	858,3	170,0 a	4,0	
E3 x Marabel	261,1	2,4 fg	216,9	29,4	597,7	119,0 bcd	2,8	
E3 x Monalisa	391,6	12,0 bc	284,0	38,3	487,4	89,5 d	2,5	
E3 x Spunta	637,7	24,4 a	427,4	57,9	695,0	127,5 bc	3,0	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	6,0	-	-	-	36,6	-	

Μέσοι όροι της ίδιας στήλης που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα δεν διαφέρουν στατιστικά στο αντίστοιχο επίπεδο σημαντικότητας

## 4.2. Απόδοση

Η μέση απόδοση ήταν 3466 kg/στρ (Πίνακας 4.2.2). Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακας 4.2.1) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης όσο και μεταξύ των ποικιλιών. Αντιθέτως δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των εποχών συγκομιδής.

Επιπλέον παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης που σημαίνει ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή. Τα δεδομένα της συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς την απόδοση (kg/στρ) εμφανίζεται στον πίνακα 4.2.2 ως μέσοι όροι και κατά μεταχείριση αφού η αλληλεπίδραση λίπανσης x ποικιλίες ήταν σημαντική.

**Πίνακας 4.2.1.** Δεδομένα διακύμανσης για τα χαρακτηριστικά απόδοση, αριθμό κονδύλων, βάρος κονδύλων και εμπορεύσιμοι κόνδυλοι των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Μέσα τετράγωνα				Εμπορεύσιμοι κόνδυλοι (%)
		Απόδοση (kg/στρ)	Αριθμός κονδύλων/φυτό	Βάρος κόνδυλου (g)		
Αναλογία Ν:Κ	3	**	**	**	ns	
Ποικιλία	4	**	**	**	ns	
Εποχή συγκομιδής	2	ns	ns	ns	ns	
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία	12	**	**	**	ns	
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής	6	ns	ns	ns	ns	
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	ns	ns	ns	ns	
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns	ns	**	ns	
Σφάλμα	180					
CV (%)			12,2	10,0	4,7	

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

**Πίνακας 4.2.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στην απόδοση πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Απόδοση (kg/στρ)										Γενικός Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή συγκομιδής (Ημερομηνία)							
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07				
Jaerla	1954 h	3432 ef	4004 cd	5185 a	3641	3663	3627				3644 b
Liseta	1883 h	3461 ef	4703 b	5357 a	3890	3921	3741				3851 a
Marabel	1336 i	2680 g	3611 de	3873 d	2955	2833	2837				2875 d
Monalisa	1471 i	3159 f	3778 de	4571 b	3307	3257	3169				3244 c
Spunta	1976 h	3486 e	4258 c	5139 a	3700	3814	3631				3715 ab
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	1724 d	3243 c	4071 b	4825 a	3499	3498	3401				<b>3466</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των 1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 308,9  
 2. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 201,7  
 3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 196,8

### 4.3. Μέγεθος κονδύλου και αριθμός κονδύλων ανά φυτό

Τα συστατικά της απόδοσης του ατομικού φυτού αποτελούν το μέγεθος και ο αριθμός των κονδύλων. Το δεύτερο καθορίζεται γενετικά από τον αριθμό των βλαστών. Το μέγεθος των κονδύλων καθορίζεται και αυτό γενετικά. Το μέσο μέγεθος και ο μέσος αριθμός κονδύλων ανά φυτό ήταν 117 g και 9 αντίστοιχα (Πίνακες 4.3.1 και 4.3.2). Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακας 4.2.1) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης όσο και μεταξύ των ποικιλιών. Αντιθέτως δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των χρόνων συγκομιδής. Επιπλέον παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης που σημαίνει ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή ως προς τα χαρακτηριστικά αριθμό κονδύλων ανά φυτό και βάρος κονδύλου. Τα δεδομένα της συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς τον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό και το βάρος κονδύλου εμφανίζονται στους πίνακες 4.3.1 και 4.3.2 ως μέσοι όροι και κατά επέμβαση αφού η αλληλεπίδραση λίπανση x ποικιλίες ήταν σημαντική.



**Πίνακας 4.3.1.** Μέση επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στο βάρος των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Βάρος κονδύλου (g)									
	Λίπανση (Αναλογία N:K)			Εποχή συγκομιδής (Ημερομηνία)			Μ. όρος ποικιλιών			
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07		Σ <sub>3</sub> 15/07		
Jaerla	106,9 fg	127,7 cd	122,6 d	155,6 a	132,6	124,1	127,9	128,2 b		
Liseta	100,5 gh	119,2 def	124,2 d	128,4 cd	117,7	119,2	117,4	118,1 c		
Marabel	84,5 ik	88,1 ik	96,7 ghi	96,9 ghi	90,7	95,6	88,4	91,6 e		
Monalisa	93,4 hik	99,2 gh	111,6 ef	119,4 de	108,7	110,5	98,5	105,9 d		
Spunta	136,1 bc	142,1 b	141,7 b	145,0 b	138,0	147,0	138,6	141,2 a		
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	104,3 c	115,3 b	119,4 b	129,1 a	117,5	119,3	114,2	<b>117,0</b>		

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των 1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 10,4  
 2. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 6,8  
 3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 6,6

**Πίνακας 4.3.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Αριθμός κονδύλων ανά φυτό									
	Λίπανση			Εποχή συγκομιδής			Μ. όρος ποικιλιών			
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07		Σ <sub>3</sub> 15/07		
Jaerla	5,5 ik	8,1 gh	10,0 def	10,1 def	8,2	8,7	8,4	8,4 b		
Liseta	5,7 ik	8,8 gh	11,5 abc	12,5 a	9,5	9,6	9,7	9,6 a		
Marabel	4,8 kl	9,3 efg	11,3 bcd	12,0 ab	9,3	9,3	9,4	9,3 a		
Monalisa	4,8 kl	9,6 efg	10,3 de	11,5 abc	8,6	8,8	9,8	9,0 a		
Srunta	4,4 l	7,4 g	9,1 fgh	10,7 cd	7,9	7,6	8,3	7,9 a		
Γενικός Μ. όρος	5,0 d	8,6 c	10,4 b	11,4 a	8,7	8,8	9,1	9,0		

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των 1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 1,0  
 2. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 0,6  
 3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,6

#### 4.4. Εμπορεύσιμοι κόνδυλοι

Το ποσοστό των εμπορεύσιμων κονδύλων ήταν 93%. Σύμφωνα με τα δεδομένα ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακας 4.2.1) δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ποικιλιών όσο και μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης και των εποχών συγκομιδής. Οι ποικιλίες διατήρησαν το σχήμα τους (ωοειδές για τις Spunta, Liseta, Monalisa και Marabel και σφαιρικό για τη Jaerla) χωρίς την πρόκληση παραμορφώσεων.

**Πίνακας 4.4.1.** Μέση επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στο ποσοστό των εμπορεύσιμων κονδύλων (%) των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας		Εμπορεύσιμοι κόνδυλοι (%)
Αναλογία N:K	E0: N 0 : K 0	91,7
	E1: N 1 : K 1	92,4
	E2: N 1 : K 4	93,9
	E3: N 2 : K 1	93,2
Ε.Σ.Δ.		-
Ποικιλία	Jaerla	92,5
	Liseta	92,8
	Marabel	91,9
	Monalisa	93,8
	Spunta	93,7
Ε.Σ.Δ.		-
Εποχή συγκομιδής	Σ1: 01/07	93,2
	Σ2: 08/07	93,2
	Σ3: 15/07	92,5
Ε.Σ.Δ.		-
Γενικός Μ. Όρος		93



#### 4.5. Ποσοστό και απόδοση ξηράς ουσίας

Το μέσο ποσοστό ξηράς ουσίας ήταν 19,8 % (Πίνακας 4.5.2). Σύμφωνα με τα δεδομένα ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακας 4.5.1) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης καθώς και μεταξύ των ποικιλιών όπως και μεταξύ των εποχών συγκομιδής. Αντιθέτως δεν υπήρξε διαφοροποίηση μεταξύ των εποχών συγκομιδής ως προς την απόδοση ξηράς ουσίας. Επιπλέον παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης όπως και μεταξύ ποικιλιών και εποχών συγκομιδής, που σημαίνει ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή και στην εποχή συγκομιδής τους.

Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς το ποσοστό και την απόδοση ξηράς ουσίας εμφανίζονται στους πίνακες 4.5.2 και 4.5.3 ως μέσοι όροι αλλά και κατά μεταχείριση αφού η αλληλεπίδραση λίπανση x ποικιλίες και ποικιλίες x εποχή συγκομιδής ήταν σημαντική.

**Πίνακας 4.5.1.** Δεδομένα διακύμανσης για τα χαρακτηριστικά ποσοστό και απόδοση ξηράς ουσίας των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	BE	Μέσα τετράγωνα	
		Ποσοστό ξηράς ουσίας κονδύλων (%)	Απόδοση σε ξηρά ουσία κονδύλων (kg/στρ)
Παράγοντες			
Αναλογία N:K	3	**	**
Ποικιλία	4	**	**
Εποχή συγκομιδής	2	**	ns
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>			
Αναλογία N:K x Ποικιλία	12	**	**
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής	6	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	*	ns
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns	ns
Σφάλμα	180		

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

**Πίνακας 4.5.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στο ποσοστό ξηράς ουσίας των κονδύλων των ΠΕΝΤΕ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ

Ποικιλίες	Ποσοστό ξηράς ουσίας (%)										Μ. όρος Ποικιλιών
	Λίπανση			Εποχή συγκομιδής			Σ <sub>3</sub> 15/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07					
Jaerla	19,4 h	19,3 h	20,2 cdef	20,1 cdef	20,0 def	19,9 def	19,4 g	19,8 b			
Liseta	19,2 h	20,2 cdef	20,8 ab	19,9 efg	20,5 b	19,9 ef	19,6 fg	20,0 b			
Marabel	20,4 bcd	20,3 cde	20,9 a	20,4 b	20,9 a	20,4 bc	20,2 bcd	20,5 a			
Monalisa	19,8 fg	20,4 bcd	20,0 def	19,5 gh	20,0 cde	19,9 ef	19,8 ef	19,9 b			
Sprunta	18,6 ik	19,2 h	18,7 i	18,3 k	19,0 gh	18,9 gh	18,2 gh	18,7 c			
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	19,5 c	19,9 b	20,1 a	19,6 c	20,1 a	19,9 a	19,5 b	<b>19,8</b>			

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των 1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 0,4

2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 0,4

3. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 0,2

4. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,3

5. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,3

**Πίνακας 4.5.3.** Μέση επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στην απόδοση ξηράς ουσίας των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Απόδοση ξηράς ουσίας (kg/στρ)										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση					Εποχή συγκομιδής					
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1		Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07			
Jaerla	379 h	663 f	810 d	1043 a		730	729	712		724 b	
Liseta	362 h	698 ef	978 b	1065 a		770	779	778		776 a	
Marabel	273 i	543 g	755 de	791 d		595	600	577		591 d	
Monalisa	291 i	645 f	753 de	890 c		634	655	645		645 c	
Spunta	367 h	670 f	798 d	940 bc		690	698	694		694 b	
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	334 d	644 c	819 b	946 a		684	692	681		686	

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των 1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 58,1  
 2. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 40,0  
 3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 39,1

#### 4.6. Περιεκτικότητα βιταμίνης C των κονδύλων

Η μέση περιεκτικότητα της βιταμίνης C ήταν 14,1 mg/100 g φρέσκου βάρους κονδύλων (Πίνακας 4.6.2). Σύμφωνα με τα δεδομένα ανάλυσης της διακύμανσης παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης όσο και μεταξύ των ποικιλιών. Επίσης η διαφοροποίηση μεταξύ των εποχών συγκομιδής καθώς και μεταξύ των χρόνων αποθήκευσης ήταν σημαντική (Πίνακας 4.6.1). Επιπλέον παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης, ποικιλιών και εποχής συγκομιδής καθώς και μεταξύ ποικιλιών και χρόνου αποθήκευσης. Αυτό σημαίνει ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή, στην εποχή συγκομιδής όπως και στο χρόνο αποθήκευσης.

Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς τη βιταμίνη C εμφανίζονται στον πίνακα 4.6.2 ως μέσοι όροι αλλά και κατά μεταχείριση αφού η αλληλεπίδραση των ποικιλιών με τη λίπανση, την εποχή συγκομιδής και το χρόνο αποθήκευσης ήταν σημαντική.

**Πίνακας 4.6.1.** Δεδομένα διακύμανσης για το χαρακτηριστικό βιταμίνη C των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Μέσα τετράγωνα
Παράγοντες		Βιταμίνη C (mg/100 g φρέσκου βάρους)
Αναλογία N:K	3	**
Ποικιλία	4	**
Εποχή συγκομιδής	2	**
Αποθήκευση	2	**
<b>• Αλληλεπιδράσεις</b>		
Αναλογία N:K x Ποικιλία	12	**
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής	6	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	**
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	**
Αναλογία N:K x Αποθήκευση	6	**
Ποικιλία x Αποθήκευση	8	**
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Αποθήκευση	24	ns
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	4	**
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	12	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	16	ns
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	48	*
CV (%)		11,09

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

**Πίνακας 4.6.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στη βιταμίνη C των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Βιταμίνη C (mg/100 g φρέσκου βάρους)										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	12,1 h	13,4 efgh	14,0 cdef	12,9 fgh	14,1 cde	13,6 de	11,6 f	16,4 c	12,4 ef	10,5 h	13,1 c
Liseta	13,4 efgh	13,6 defg	15,2 bc	13,5 efgh	14,0 cde	14,0 cde	13,7 de	17,1 bc	13,6 de	11,0 gh	13,9 bc
Marabel	14,3 bcd	15,4 bc	15,6 b	13,6 defg	16,1 b	14,9 cd	13,1 e	19,0 a	13,7 d	11,4 fgh	14,7 b
Monalisa	14,9 bcd	15,4 bc	18,7 a	14,3 bcd	18,1 a	15,2 bc	14,1 cde	17,7 b	15,8 c	13,9 d	15,8 a
Spunta	12,2 gh	12,3 gh	14,2 bcdef	12,4 gh	13,9 de	13,6 de	10,8 f	16,0 c	12,0 fg	10,4 h	12,8 c
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	<b>13,4 b</b>	<b>14,0 b</b>	<b>15,5 a</b>	<b>13,3 b</b>	<b>15,2 a</b>	<b>14,3 b</b>	<b>12,7 c</b>	<b>17,2 a</b>	<b>13,5 b</b>	<b>11,4 c</b>	<b>14,1</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των: 1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 1,4.

2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 1,3

3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 1,2.

4. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 0,9

5. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,5.

6. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,9

7. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,8

#### 4.7. Περιεκτικότητα νιτρικών ιόντων των κονδύλων

Η μέση περιεκτικότητα των νιτρικών ιόντων ήταν 135,9 mg/kg φρέσκου βάρους κονδύλους (Πίνακας 4.7.2). Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης διακύμανσης παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης όσο και μεταξύ των ποικιλιών. Επίσης παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εποχών συγκομιδής καθώς και μεταξύ των χρόνων αποθήκευσης.

Επιπλέον παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης, ποικιλιών και εποχών συγκομιδής όπως και ποικιλιών και χρόνων αποθήκευσης. Τα παραπάνω σημαίνουν ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή, στην εποχή συγκομιδής και στο χρόνο αποθήκευσης τους.

**Πίνακας 4.7.1.** Δεδομένα διακύμανσης των νιτρικών των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Μέσα τετράγωνα
		Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)
<b>Παράγοντες</b>		
Αναλογία N:K	3	**
Ποικιλία	4	**
Εποχή συγκομιδής	2	**
Αποθήκευση	2	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>		
Αναλογία N:K x Ποικιλία	12	**
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής	6	**
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	**
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns
Αναλογία N:K x Αποθήκευση	6	**
Ποικιλία x Αποθήκευση	8	**
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Αποθήκευση	24	**
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	4	**
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	12	*
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	16	*
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	48	ns
CV (%)		6,23

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς την περιεκτικότητα των κονδύλων σε νιτρικά εμφανίζονται στον πίνακα 4.7.2 ως μέσοι όροι αλλά και κατά επέμβαση αφού η αλληλεπίδραση λίπανση x ποικιλίες, ποικιλίες x εποχή συγκομιδής και ποικιλίες x χρόνο αποθήκευσης ήταν σημαντική.

**Πίνακας 4.7.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην περιεκτικότητα νιτρικών των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	103,1 i	150,6 d	191,3 b	235,2 a	210,3 a	172,4 b	127,5 e	274,0 a	142,1 de	94,1 g	170,1 a
Liseta	125,3 fg	148,8 d	147,4 d	169,6 c	172,9 b	148,1 d	122,3 ef	214,4 bcd	133,9 e	95,0 g	147,8 b
Marabel	112,2 h	116,4 gh	134,1 e	137,1 e	149,7 d	121,8 ef	103,4 h	222,0 b	98,8 fg	54,0 h	125,0 c
Monalisa	84,1 k	116,2 gh	144,0 de	172,0 c	157,2 c	128,5 e	101,5 h	214,9 bc	109,9 f	62,4 h	129,1 c
Spunta	86,9 k	100,0 i	111,9 h	131,2 ef	120,1 fg	114,7 g	87,7 i	154,1 cd	98,4 fg	69,9 h	107,5 d
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	102,3 d	126,4 c	145,7 b	169,0 a	162,1 a	137,1 b	108,5 c	215,9 a	116,6 b	75,1 c	<b>135,9</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 7,5.
2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 7,1
3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 12,7.
4. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 6,4
5. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 5,4.
6. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 4,7
7. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 5,6



#### 4.8. Ολική οξύτητα και pH

Οι μέσες τιμές της ολικής οξύτητας και του pH ήταν 0,1% και 6,2 αντίστοιχα (Πίνακες 4.8.2 και 4.8.3). Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακας 4.8.1) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ποικιλιών, μεταξύ των εποχών συγκομιδής όπως και μεταξύ των χρόνων αποθήκευσης. Αντιθέτως δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης.

Επιπλέον, ως προς την ολική οξύτητα, παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης, ποικιλιών και εποχών συγκομιδής καθώς και μεταξύ ποικιλιών και χρόνων αποθήκευσης, που σημαίνει ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή, την εποχή συγκομιδής και το χρόνο αποθήκευσης.

**Πίνακας 4.8.1.** Δεδομένα διακύμανσης για τα χαρακτηριστικά ολική οξύτητα και pH των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Μέσα τετράγωνα	
		Ολική οξύτητα	pH
<b>Παράγοντες</b>			
Αναλογία N:K	3	ns	ns
Ποικιλία	4	**	**
Εποχή συγκομιδής	2	**	**
Αποθήκευση	2	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>			
Αναλογία N:K x Ποικιλία	12	**	ns
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής	6	**	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	*	ns
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns	ns
Αναλογία N:K x Αποθήκευση	6	**	ns
Ποικιλία x Αποθήκευση	8	**	ns
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Αποθήκευση	24	**	ns
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	4	**	ns
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	12	*	*
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	16	*	*
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	48	ns	ns
CV (%)		6,36	1,11

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς την ολική οξύτητα εμφανίζονται στον πίνακα 4.8.2 ως μέσοι όροι αλλά και κατά επέμβαση αφού η αλληλεπίδραση λίπανση x ποικιλίες, ποικιλίες x εποχή συγκομιδής και ποικιλίες x χρόνο αποθήκευσης ήταν σημαντική. Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς το pH εμφανίζονται στον πίνακα 4.8.3 ως μέσοι όροι των κύριων επιδράσεων.

**Πίνακας 4.8.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην ολική οξύτητα των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Ολική οξύτητα (%)										
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		A <sub>3</sub> 180
Jaerla	0,09 fgh	0,10 ef	0,08 i	0,07 i	0,09 e	0,09 e	0,09 e	0,07 i	0,08 i	0,11 c	0,09 d
Liseta	0,10 de	0,10 de	0,10 cde	0,12 a	0,11 b	0,09 de	0,12 b	0,09 gh	0,11 cde	0,12 b	0,11 b
Marabel	0,09 fgh	0,10 efg	0,10 efg	0,09 fgh	0,09 e	0,10 bc	0,10 cd	0,09 gh	0,10 f	0,10 e	0,10 c
Monalisa	0,09 gh	0,10 efg	0,10 efg	0,09 h	0,09 de	0,09 cd	0,10 cd	0,08 h	0,09 g	0,11 cd	0,09 c
Spunta	0,11 bc	0,11 ab	0,11 ab	0,11 bcd	0,10 bc	0,12 a	0,11 b	0,10 f	0,11 de	0,13 a	0,11 a
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09 b	0,10 a	0,10 a	0,08 c	0,10 b	0,12 a	<b>0,10</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 0,007.
2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 0,008
3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,005.
4. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 0,004
5. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,001.
6. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,003
7. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,004

Πίνακας 4.8.3. Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στο pH των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας		pH
Παράγοντες		
Αναλογία N:K	E0: N 0 : K 0	6,17
	E1: N 1 :K 1	6,15
	E2: N 1 :K 4	6,18
	E3: N 3 :K 1	6,15
Ε.Σ.Δ.		-
Ποικιλία	Jaerla	6,24 b
	Liseta	6,05 e
	Marabel	6,30 a
	Monalisa	6,14 c
	Spunta	6,09 d
Ε.Σ.Δ.		0,02
Εποχή συγκομιδής	Σ1: 01/07	6,21 a
	Σ2: 08/07	6,17 b
	Σ3: 15/07	6,11 c
Ε.Σ.Δ.		0,03
Αποθήκευση	A1: 0	6,23 a
	A2: 90	6,15 b
	A3: 180	6,04 c
Ε.Σ.Δ.		0,04
Μέσος όρος		6,2

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,02
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,03
3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,04

#### 4.9. Συνεκτικότητα κονδύλων

Η μέση συνεκτικότητα των κονδύλων ήταν 73,3 N (Πίνακας 4.9.2). Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακας 4.9.1) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης όσο και μεταξύ των ποικιλιών. Επίσης παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εποχών συγκομιδής όπως και μεταξύ των χρόνων αποθήκευσης.

**Πίνακας 4.9.1.** Δεδομένα διακύμανσης για το χαρακτηριστικό συνεκτικότητα των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Μέσα τετράγωνα
		Συνεκτικότητα (N)
<b>Παράγοντες</b>		
Αναλογία Ν:Κ	3	**
Ποικιλία	4	**
Εποχή συγκομιδής	2	**
Αποθήκευση	2	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>		
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία	12	**
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής	6	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	*
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns
Αναλογία Ν:Κ x Αποθήκευση	6	**
Ποικιλία x Αποθήκευση	8	**
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Αποθήκευση	24	ns
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	4	ns
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	12	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	16	ns
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	48	ns
CV (%)		2,38

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

Επιπλέον παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ποικιλιών και επεμβάσεων λίπανσης, ποικιλιών και εποχών συγκομιδής όπως και ποικιλιών και χρόνων αποθήκευσης. Τα παραπάνω σημαίνουν ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή, στην εποχή συγκομιδής και στο χρόνο αποθήκευσης τους.

Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών ως προς την συνεκτικότητα των κονδύλων εμφανίζονται στον πίνακα 4.9.2 ως μέσοι όροι αλλά και κατά επέμβαση αφού η αλληλεπίδραση λίπανση x ποικιλίες, ποικιλίες x εποχή συγκομιδής και ποικιλίες x χρόνο αποθήκευσης ήταν σημαντική.

**Πίνακας 4.8.2.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην συνεκτικότητα των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Συνεκτικότητα (N)										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία N:K)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	77,5 cd	79,8 a	79,4 ab	78,0 bc	80,4 a	79,0 a	76,7 b	79,1 a	78,8 ab	78,1 b	78,7 a
Liseta	69,0 i	70,1 i	76,4 de	75,8 ef	74,6 c	72,6 def	71,2 fgh	75,8 d	72,7 e	70,0 g	72,8 b
Marabel	69,3 i	69,9 i	72,1 h	69,6 i	71,0 gh	70,3 hi	69,4 i	72,9 e	71,0 f	66,9 h	70,2 c
Monalisa	70,1 i	72,0 h	74,4 fg	73,1 gh	73,5 cde	72,2 defg	71,5 efgh	75,0 d	72,5 e	69,8 g	72,4 b
Spunta	70,3 i	72,1 h	74,2 g	73,2 gh	73,7 cd	72,7 de	70,9 gh	77,0 c	72,7 e	67,4 h	72,4 b
<b>Γενικός Μ. όρος</b>	71,2 d	72,8 c	75,3 a	73,9 b	74,6 a	73,4 b	71,9 c	76,0 a	73,5 b	70,4 c	<b>73,3</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 1,5.
2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 1,5
3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,8.
4. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 0,8
5. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,9.
6. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 1,0
7. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,7

#### **4.10. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά νωπών και βρασμένων κονδύλων πατάτας**

Σύμφωνα με τα δεδομένα ανάλυσης διακύμανσης (Πίνακες 4.10.1, 4.10.2 και 4.10.3) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των επεμβάσεων λίπανσης ως προς τη φωτεινότητα και την οσμή των νωπών κονδύλων όσο και μεταξύ των ποικιλιών για την πλειονότητα των χαρακτηριστικών των νωπών (εκτός του εσωτερικού χρώματος και των ελαττωμάτων) και των βρασμένων κονδύλων (εκτός του αριθμού μασημάτων, της προσκολλητικότητας και ελαστικότητας).

Επίσης παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εποχών συγκομιδής σε όλα τα χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων εκτός της οσμής. Αντίθετα δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εποχών συγκομιδής στην πλειονότητα των οργανοληπτικών ιδιοτήτων των μαγειρεμένων κονδύλων εκτός της χαρακτηριστικής γεύσης, παραμένουσας γεύσης και της γενικής αποδοχής.

Επιπλέον παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των χρόνων αποθήκευσης για όλα τα χαρακτηριστικά των νωπών και των βρασμένων κονδύλων εκτός της ευκολίας μάσησης και τον αριθμό μασημάτων των μαγειρεμένων κονδύλων.

Ακόμη παρατηρήθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των ποικιλιών και των επεμβάσεων λίπανσης ως προς τα χαρακτηριστικά φωτεινότητα των νωπών κονδύλων, υγρασία κατά την μάσηση και αριθμό μασημάτων των μαγειρεμένων κονδύλων.

Επίσης παρατηρήθηκαν σημαντικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ποικιλιών και της εποχής συγκομιδής ως προς τα χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων χρώμα περιδέρματος, φωτεινότητα, συρρίκνωση, τραχύτητα και εσωτερικό χρώμα καθώς και ως προς τα χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων υγρασία κατά την μάσηση, μεταλλική γεύση, προσκολλητικότητα, και γενική αποδοχή.

Σημαντικές ήταν και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ποικιλιών και του χρόνου αποθήκευσης ως προς το χρώμα περιδέρματος, τη φωτεινότητα, την συρρίκνωση και το εσωτερικό χρώμα των νωπών κονδύλων καθώς και ως προς το εσωτερικό χρώμα, την οσμή, την



υγρασία κατά την μάσηση, τον αριθμό μασημάτων, τη γλυκύτητα, την μεταλλική γεύση και τη γενική αποδοχή των βρασμένων κονδύλων.

Τα παραπάνω φανερώνουν ότι οι ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά στην λιπαντική αγωγή, στην εποχή συγκομιδής και στο χρόνο αποθήκευσης. Τα δεδομένα συμπεριφοράς των ποικιλιών εμφανίζονται στους πίνακες 4.10.4 έως 4.10.18 ως μέσοι όροι αλλά και κατά επέμβαση αφού η αλληλεπίδραση λίπανση x ποικιλίες, ποικιλίες x εποχή συγκομιδής και ποικιλίες x χρόνο αποθήκευσης ήταν σημαντική.

Πηγή παραλλακτικότητας	BE	Μέσα τετράγωνα									
		Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Γενική αποδοχή νωπής	
Αναλογία N:K	3	ns	*	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία	4	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	**	**
Εποχή συγκομιδής	2	**	**	**	**	ns	**	*	**	**	**
Αποθήκευση	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>											
Αναλογία N:K x Ποικιλία	12	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής	6	*	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	*	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία N:K x Αποθήκευση	6	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Αποθήκευση	8	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Αποθήκευση	24	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	Ns
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	4	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Αναλογία N:K x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	12	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	16	**	**	**	**	**	**	*	**	**	ns
Αναλογία N:K x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	48	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

**Πίνακας 4.10.2.** Δεδομένα διακύμανσης για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Μέσα τετράγωνα							Γλυκύτητα
		Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μάζηση	Ευκολία μάζησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα	
Αναλογία Ν:Κ	3	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία	4	**	**	**	**	**	**	**	**
Εποχή συγκομιδής	2	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αποθήκευση	2	ns	**	**	*	ns	ns	ns	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>									
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία	12	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής	6	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	8	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	24	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ x Αποθήκευση	6	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Αποθήκευση	8	ns	ns	**	ns	ns	ns	**	**
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Αποθήκευση	24	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	4	**	ns	**	*	**	*	*	ns
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	12	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	16	**	ns	*	**	**	*	*	ns
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	48	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

**Πίνακας 4.10.3.** Δεδομένα διακύμανσης για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Παράγοντες	Μέσα τετράγωνα						Γενική αποδοχή
	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή	
Αναλογία Ν:Κ	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία	**	**	**	ns	ns	ns	*
Εποχή συγκομιδής	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*
Αποθήκευση	ns	ns	**	**	**	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>							
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	ns	ns	ns	ns	*	ns	*
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ x Αποθήκευση	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Αποθήκευση	ns	ns	**	ns	ns	ns	**
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Αποθήκευση	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	**	ns	**	**	**	**	**
Αναλογία Ν:Κ x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	ns	**	**	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ x Ποικιλία x Εποχή συγκομιδής x Αποθήκευση	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,05$ , \*\* Στατιστικές διαφορές για  $p \leq 0,01$ , ns (no significant) = μη σημαντικές διαφορές

**Πίνακας 4.10.4.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στο χρώμα περιδέρματος των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Χρώμα περιδέρματος										
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90	A <sub>3</sub> 180	
Jaerla	4,5	4,7	4,1	5,1	4,9	3,6	5,3	4,7 bc	5,0 b	4,2 d	4,6 b
Liseta	4,5	4,4	4,1	4,9	4,4	4,1	4,9	5,5 a	5,3 ab	2,7 f	4,5 bc
Marabel	3,8	3,8	4,8	3,8	3,9	4,0	4,3	4,3 cd	4,3 cd	3,5 ef	4,0 c
Monalisa	3,2	3,2	4,4	3,6	3,9	3,6	3,3	4,0 de	4,0 de	2,9 f	3,6 d
Spunta	5,0	5,0	5,8	5,6	4,3	5,4	6,3	5,3 ab	5,2 ab	5,6 a	5,4 a
<b>Μ. όρος</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,3 b</b>	<b>4,1 b</b>	<b>4,8 a</b>	<b>4,8 a</b>	<b>4,8 a</b>	<b>3,8 b</b>	<b>4,4</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,4
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,8
3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,5
4. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5

**Πίνακας 4.10.5.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην φωτεινότητα των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Φωτεινότητα νωπών κονδύλων										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	5,5 g	5,4 gh	5,2 h	5,4 gh	4,3 h	5,0 g	6,8 bc	6,3 de	5,4 g	4,5 h	5,4 d
Liseta	6,7 c	6,5 cde	6,6 cd	6,4 de	5,8 f	7,0 b	6,8 bc	7,2 bc	6,5 de	6,0 ef	6,6 b
Marabel	7,8 a	7,6 a	6,7 cd	6,5 cde	6,5 c	7,4 a	7,6 a	8,0 a	7,2 bc	6,3 de	7,2 a
Monalisa	6,4 de	6,5 cde	6,3 e	7,0 b	7,0 b	6,2 de	6,5 cd	7,5 ab	6,7 cd	5,5 fg	6,6 b
Spunta	6,6 cd	6,4 de	5,9 f	5,3 gh	6,5 cd	5,9 ef	5,9 ef	6,7 cd	6,4 de	5,1 g	6,1 c
<b>Μ. όρος</b>	<b>6,6 a</b>	<b>6,5 a</b>	<b>6,1 b</b>	<b>6,1 b</b>	<b>6,0 a</b>	<b>6,3 b</b>	<b>6,7 c</b>	<b>7,1 a</b>	<b>6,4 b</b>	<b>5,5 c</b>	<b>6,4</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 0,3.
2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 0,7
3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,5.
4. Τεσσάρων μέσων όρων της επίδρασης της λίπανσης = 0,2
5. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,1.
6. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,5
7. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,2

**Πίνακας 4.10.6.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στη συρρίκνωση των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Συρρίκνωση										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	4,8	4,8	5,2	5,1	4,0	5,9	5,1	2,3 f	6,6 a	6,1 b	5,0 a
Liseta	2,7	2,7	3,5	3,6	3,4	3,1	2,8	1,9 fg	3,4 e	4,1 d	3,1 b
Marabel	2,8	2,8	3,1	3,3	2,2	3,2	3,7	2,9 e	2,9 e	3,3 e	3,0 b
Monalisa	3,1	3,1	3,2	3,1	2,8	3,4	3,2	1,7 g	3,1 e	4,6 c	3,1 b
Spunta	2,0	2,0	2,8	1,9	1,9	2,2	2,4	1,8 fg	1,9 fg	2,9 e	2,2 c
<b>Μ. όρος</b>	3,1	3,1	3,6	3,4	2,9 b	3,6 a	3,4 a	2,1 c	3,6 b	4,2 a	3,3

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 0,7
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,4.
3. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,8.
4. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,8
5. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5

**Πίνακας 4.10.7.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην τραχύτητα των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Τραχύτητα										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	2,1	2,1	2,7	3,2	2,3	1,9	3,4	3,5 c	2,0 fg	2,1 fg	2,5 b
Liseta	2,7	2,6	2,5	3,0	2,2	2,4	3,5	4,1 b	2,2 efg	1,9 fg	2,7 b
Marabel	2,5	2,5	2,8	2,6	2,0	2,8	3,0	2,8 cd	2,4 de	2,6 de	2,6 b
Monalisa	2,1	2,1	2,6	2,7	2,2	2,0	2,9	3,1 c	2,3 ef	1,7 g	2,4 b
Sprunta	3,3	3,3	3,8	3,2	3,0	3,9	3,4	5,2 a	3,2 c	1,8 fg	3,4 a
<b>Μ. όρος</b>	2,6	2,5	2,9	2,9	2,3 b	2,6 b	3,2 a	3,7 a	2,4 b	2,0 c	2,2

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,5.
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,5.
3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,8
4. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5



Πίνακας 4.10.8. Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην οσμή και την υγρασία των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας		Οσμή	Υγρασία
Παράγοντες			
Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)	E0: N 0 : K 0	3,1 b	5,0
	E1: N 1 : K 1	3,1 b	5,0
	E2: N 1 : K 4	3,5 ab	4,9
	E3: N 3 : K1	3,9 a	5,0
Ε.Σ.Δ.		0,5	-
Ποικιλία	Jaerla	3,6 b	4,7 c
	Liseta	3,3 bc	4,6 cd
	Marabel	2,9 cd	6,0 a
	Monalisa	2,7 d	5,4 b
	Spunta	4,6 a	4,1 d
Ε.Σ.Δ.		0,5	0,5
Εποχή συγκομιδής (Ημερομηνία)	Σ1: 01/07	3,4	5,5 a
	Σ2: 08/07	3,7	4,6 b
	Σ3: 15/07	3,2	4,8 b
Ε.Σ.Δ.		-	0,4
Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)	A1: 0	4,2 a	6,1 a
	A2: 90	3,5 b	4,6 b
	A3: 180	2,6 c	4,2 c
Ε.Σ.Δ.		0,4	0,9

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,4
3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,9

**Πίνακας 4.10.9.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην εσωτερικό χρώμα των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Εσωτερικό χρώμα										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	3,8	3,8	3,9	3,1	4,3 bc	4,0 bcd	2,7 f	3,6	3,4	4,1	3,7
Liseta	3,6	3,7	4,3	3,1	3,9 bcd	3,8 bcde	3,4 def	3,7	4,2	3,2	3,7
Marabel	4,2	4,2	4,0	4,0	5,3 a	3,4 def	3,6 cde	6,1	3,6	2,6	4,1
Monalisa	3,4	3,4	3,9	4,0	4,5 b	3,1 ef	3,5 cde	4,8	3,5	2,7	3,7
Spunta	3,8	3,8	3,8	3,9	3,7 bcde	4,2 bc	3,5 cdef	3,5 d	4,0	4,0	3,8
<b>Μ. όρος</b>	3,8	3,8	4,0	3,6	4,3 a	3,7 b	3,3 b	4,3 a	3,7 b	3,3 c	3,8

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 0,7
2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,5
3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,4 4. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,9
5. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,7

**Πίνακας 4.10.10.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην ελαττώματα των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Ελαττώματα										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	4,36	4,33	4,07	4,67	4,4	4,5	4,2	2,1 g	4,8 d	6,2 a	4,4
Liseta	4,63	4,61	4,67	4,60	4,9	4,6	4,4	1,9 g	5,2 cd	6,8 a	4,6
Marabel	4,84	4,82	4,47	4,64	4,8	4,4	4,9	2,3 f	5,4 c	6,5 ab	4,7
Monalisa	4,76	4,76	4,49	4,87	5,2	3,9	5,1	1,9 g	5,5 c	6,7 a	4,7
Spunta	4,58	4,58	4,42	5,53	5,2	4,5	4,6	3,0 e	5,2 cd	6,2 b	4,8
<b>Μ. όρος</b>	4,6	4,6	4,4	4,9	4,9 a	4,4 b	4,6 ab	2,2 a	5,2 b	6,5 c	4,6

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,4
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,3
3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,7

**Πίνακας 4.10.11.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στη γενική αποδοχή των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Γενική αποδοχή νωπών κονδύλων										
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> Ν:Κ 0:0	E <sub>1</sub> Ν:Κ 1:1	E <sub>2</sub> Ν:Κ 1:4	E <sub>3</sub> Ν:Κ 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		A <sub>3</sub> 180
Jaerla	3,3	3,0	3,0	4,3	3,7	3,7	2,8	5,6 d	2,6 f	2,1 gh	3,4 b
Liseta	3,3	3,4	3,7	3,6	3,9	3,9	2,7	6,4 c	2,1 gh	1,9 h	3,5 b
Marabel	3,9	3,9	3,8	3,9	4,2	4,2	3,3	7,3 a	2,3 fgh	2,1 gh	3,9 a
Monalisa	4,1	4,1	3,6	4,0	4,3	4,5	3,1	6,9 b	2,5 fg	2,5 fg	4,0 a
Spunta	3,3	3,3	3,5	3,4	4,1	2,9	3,1	6,1 cd	2,7 e	1,4 i	3,4 b
<b>Μ. όρος</b>	3,6	3,5	3,5	3,8	4,0 a	3,8 a	3,0 b	6,5a	2,4 b	2,0 c	3,6

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,4
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,3. 3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,7
4. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,4

**Πίνακας 4.10.12.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στο εσωτερικό χρώμα, τη φωτεινότητα, την οσμή και τη χαρακτηριστική γεύση των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό χρώμα μαγειρεμένης	Φωτεινότητα	Οσμή	Ευκολία Μάσησης	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση
Παράγοντες							
Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)	E0: N 0 : K 0	6,15	6,04	5,4	5,1	4,9	4,9
	E1: N 1 : K 1	6,03	6,20	5,4	5,1	4,9	5,0
	E2: N 1 : K 4	5,77	5,90	5,2	5,2	5,0	4,8
	E3: N 3 : K 1	6,16	5,85	5,5	5,1	5,1	4,6
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-	-	-	-
Ποικιλία	Jaerla	5,36 c	5,43 b	5,0 c	5,2 a	5,4 a	4,7 b
	Liseta	5,53 c	5,56 b	4,4 d	4,6 b	4,3 b	4,0 c
	Marabel	7,04 a	7,18 a	6,4 a	5,2 a	5,2 a	5,6 a
	Monalisa	6,56 b	6,03 b	5,8 b	5,4 a	5,3 a	5,3 a
	Spunta	5,66 c	5,80 b	5,1 c	5,2 a	4,7 b	4,6 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,47	0,61	0,5	0,5	-	0,5
Εποχή συγκομιδής (Ημερομηνία)	Σ1: 01/07	5,89	6,07	5,5	5,1	5,1	4,8
	Σ2: 08/07	6,22	6,18	5,2	5,1	4,7	4,8
	Σ3: 15/07	5,98	5,75	5,3	5,1	5,2	4,8
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-	-	-	-
Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)	A1: 0	5,29	7,07 a	6,3 a	5,1	5,5	4,8
	A2: 90	6,36	6,17 b	5,2 b	5,1	4,6	4,8
	A3: 180	5,29	4,76 c	4,6 c	5,1	5,0	4,8
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	1,0	0,8	-	-	-

**Πίνακας 4.10.13.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην υγρασία κατά την μύση των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Υγρασία κατά την μύση										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	4,1	4,1	4,3	4,3	4,1 e	4,1 e	4,5 cde	4,7	4,6	3,3	4,2 b
Liseta	3,9	3,7	4,5	5,2	4,3 e	4,4 de	4,3 e	5,2	4,4	3,4	4,3 b
Marabel	5,9	5,7	5,7	5,6	6,6 a	5,7 ab	5,0 bcde	5,0	4,6	7,7	5,8 a
Monalisa	5,6	5,6	4,5	5,6	5,0 bcde	5,9 ab	5,1 bcde	5,8	5,0	5,3	5,3 a
Spunta	5,9	5,6	5,3	5,4	5,9 ab	5,3 bcd	5,4 bc	5,3	5,2	6,2	5,5 a
<b>Μ. όρος</b>	<b>5,1</b>	<b>5,0</b>	<b>4,9</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>5,1</b>	<b>4,9</b>	<b>5,2 a</b>	<b>4,7 b</b>	<b>5,2 a</b>	<b>5,0</b>

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 1,0
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,7
3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,4

**Πίνακας 4.10.14.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στον αριθμό μασημάτων των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Αριθμός μασημάτων										Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	4,8 bcd	4,9 abcd	4,9 abcd	5,3 ab	4,98	5,12	4,85	5,2	5,5	4,3	5,0
Liseta	4,2 d	4,1 d	4,8 bcd	5,0 abc	4,60	4,20	4,78	4,9	4,0	4,7	4,5
Marabel	4,5 bcd	4,5 bcd	5,8 a	4,7 bcd	4,38	4,95	5,30	4,5	5,3	4,9	4,9
Monalisa	5,3 ab	5,3 ab	4,6 bcd	5,2 ab	4,53	4,82	5,90	4,2	5,4	5,7	5,1
Spunta	5,4 ab	5,4 ab	4,8 bcd	4,1 d	4,78	4,68	5,33	4,7	5,0	5,1	4,9
<b>Μ. όρος</b>	4,8	4,8	5,0	4,9	4,7	4,8	5,2	4,7	5,0	4,9	4,9

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των είκοσι μέσων όρων της αλληλεπίδρασης λίπανση x ποικιλίες = 0,8

**Πίνακας 4.10.15.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στη γλυκύτητα των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Γλυκύτητα											
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)				Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος Ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90	A <sub>3</sub> 180		
Jaerla	4,8	4,6	4,4	4,7	4,7	4,8	4,4	5,0 bc	5,0 bc	3,9 e	4,6 a	
Liseta	3,8	3,2	4,1	4,2	3,7	4,4	3,5	3,8 e	3,6 e	4,2 de	3,9 b	
Marabel	5,1	5,1	5,0	5,0	5,2	5,1	5,0	6,3 a	4,8 cd	4,1 de	5,1 a	
Monalisa	4,8	4,8	5,4	4,5	5,3	5,3	4,0	5,7 ab	5,2 bc	3,7 e	4,9 a	
Spunta	4,9	4,9	4,4	5,1	4,7	4,8	5,0	5,1 bc	5,3 bc	4,1 de	4,8 a	
<b>Μ. όρος</b>	4,7	4,5	4,7	4,7	4,7	4,9	4,4	5,2 a	4,8 b	4,0 c	4,7	

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,7
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,9
3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5



**Πίνακας 4.10.16.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην μεταλλική γεύση των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Μεταλλική γεύση											Μ. όρος ποικιλιών
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)					
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90	A <sub>3</sub> 180		
Jaerla	3,8	3,7	3,8	4,0	3,7	4,3	3,5	2,9 fg	3,9 de	3,9 de		3,8 b
Liseta	3,4	3,3	2,9	3,2	3,2	3,1	3,4	2,5 g	3,5 ef	3,7 de		3,2 c
Marabel	4,1	4,1	4,2	3,8	4,1	4,3	3,7	2,4 g	4,7 bc	5,0 ab		4,0 ab
Monalisa	4,5	4,5	4,0	4,2	4,3	3,7	5,0	2,4 g	5,1 ab	5,5 a		4,3 a
Spunta	4,0	4,0	3,8	3,3	3,8	3,5	4,2	2,4 g	4,1 cd	4,9 ab		3,8 b
<b>Μ. όρος</b>	4,0	3,9	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	2,6 b	4,3 a	4,6 a		3,8

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 1,0
2. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνος αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,6
3. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 0,8
4. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5

**Πίνακας 4.10.17.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην προσκολλητικότητα των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Προσκολλητικότητα										
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		A <sub>3</sub> 180
Jaerla	3,7	3,5	3,2	3,9	3,8 ab	3,8 ab	3,1 bc	2,5	3,4	4,8	3,6
Liseta	3,0	2,8	2,9	3,5	3,4 abc	3,2 bc	2,5 c	2,2	3,0	3,9	3,0
Marabel	3,9	3,9	3,4	3,8	3,3 abc	4,1 ab	3,8 ab	2,8	3,5	4,9	3,7
Monalisa	3,4	3,4	3,4	4,1	4,4 a	3,2 bc	3,2 bc	2,4	3,2	5,2	3,6
Sprunta	3,2	3,2	3,6	3,6	3,5 abc	3,2 bc	3,5 abc	2,2	3,3	4,6	3,4
<b>Μ. όρος</b>	3,4	3,3	3,3	3,8	3,7	3,5	3,2	2,4 c	3,3 b	4,7 a	3,5

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης εποχή συγκομιδής x ποικιλίες = 1,1 2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης του χρόνου αποθήκευσης = 1,0

**Πίνακας 4.10.18.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στην ελαστικότητα των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας		Ελαστικότητα
Παράγοντες		
Λίπανση (Αναλογία N:K)	E0: N 0 : K 0	3,6
	E1: N 1 : K 1	3,4
	E2: N 1 : K 4	3,6
	E3: N 3 : K 1	3,7
Ε.Σ.Δ.		-
Ποικιλία	Jaerla	3,5
	Liseta	3,3
	Marabel	3,6
	Monalisa	3,9
	Spunta	3,6
Ε.Σ.Δ.		-
Εποχή συγκομιδής (Ημερομηνία)	Σ1: 01/07	3,5
	Σ2: 08/07	3,6
	Σ3: 15/07	3,7
Ε.Σ.Δ.		-
Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)	A1: 0	4,8 a
	A2: 90	3,2 b
	A3: 180	2,7 b
Ε.Σ.Δ.		0,9

**Πίνακας 4.10.19.** Μέση επίδραση της λίπανσης, της εποχής συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης στη γενική αποδοχή των βρασμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Ποικιλίες	Γενική αποδοχή βρασμένης πατάτας										
	Λίπανση (Αναλογία Ν:Κ)			Εποχή Συγκομιδής (Ημερομηνία)			Χρόνος Αποθήκευσης (Ημέρες)			Μ. όρος Ποικιλιών	
	E <sub>0</sub> N:K 0:0	E <sub>1</sub> N:K 1:1	E <sub>2</sub> N:K 1:4	E <sub>3</sub> N:K 3:1	Σ <sub>1</sub> 01/07	Σ <sub>2</sub> 08/07	Σ <sub>3</sub> 15/07	A <sub>1</sub> 0	A <sub>2</sub> 90		
Jaerla	4,6	4,6	5,0	4,6	4,7	4,8	4,6	6,1 a	4,6 cd	3,4 ef	4,7 b
Liseta	4,4	3,9	4,4	5,1	3,4	4,7	5,2	5,1 bc	4,4 d	3,8 e	4,4 b
Marabel	4,7	4,7	5,1	4,8	4,7	5,0	4,7	6,0 a	5,4 b	3,1 ef	4,8 ab
Monalisa	5,5	5,5	5,2	4,9	5,0	5,1	5,7	6,3 a	6,1 a	3,5 ef	5,3 a
Spunta	4,8	4,8	4,6	5,1	4,7	5,1	4,7	6,1 a	5,2 bc	3,2 ef	4,8 ab
<b>Μ. όρος</b>	4,8	4,7	4,9	4,9	4,5 b	4,9 a	5,0 a	4,9	4,9	4,9	4,9

Ελάχιστη σημαντική διαφορά (Ε.Σ.Δ.) μεταξύ των:

1. Δεκαπέντε μέσων όρων της αλληλεπίδρασης χρόνου αποθήκευσης x ποικιλίες = 0,6.
2. Τριών μέσων όρων της επίδρασης της εποχής συγκομιδής = 0,4.
3. Πέντε μέσων όρων της επίδρασης της ποικιλίας = 0,5

## 5. ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 5.1 Επίδραση λίπανσης

Η λίπανση είχε σημαντική επίδραση στην απόδοση, στο μέγεθος και στον αριθμό των κονδύλων. Επίσης σημαντική ήταν και η επίδρασή της στα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά ενώ δεν επηρέασε την πλειονότητα των οργανοληπτικών ιδιοτήτων των νωπών και των μαγειρεμένων κονδύλων.

Η συνδυασμένη χρήση αζώτου και καλίου είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης και των πέντε ποικιλιών έναντι του μάρτυρα. Η μεγαλύτερη απόδοση (4825 kg/στρ) λήφθηκε στην μεταχείριση N:K 3:1 δηλαδή με τη χρήση 30 kg/στρ αζώτου και 12,58 kg/στρ καλίου. Παρόμοια αποτελέσματα ως προς την σχέση του αζώτου με την απόδοση αναφέρουν οι O' Beirne και Cassidy (1990) σύμφωνα με τον οποίους η απόδοση αυξήθηκε με την χρήση αζώτου από 0 έως 10 – 15 kg N /στρ ενώ παρέμεινε σταθερή μέχρι την προσθήκη 20 kg N /στρ. Ο Halitligil (2002) αναφέρει ότι η απόδοση των εμπορεύσιμων κονδύλων αυξήθηκε με τη χρήση 60 kg N /στρ. Αντίθετα αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση του καλίου στην απόδοση ανέφεραν οι Davenport και Bentley (2001) σύμφωνα με τους οποίους η απόδοση της πατάτας μειώθηκε στις μεταχειρίσεις K έναντι του μάρτυρα. Όμως στο εν λόγω πείραμα δεν χρησιμοποιήθηκε N ως πρόσθετη λίπανση.

Οι ποικιλίες αντέδρασαν διαφορετικά στη λίπανση. Συγκεκριμένα ποικιλίες όπως οι Liseta, Jaerla και Sprunta ευνοήθηκαν από την επέμβαση N:K 3:1 (5357, 5185 και 5139 kg/στρ αντίστοιχα) ενώ η Marabel είχε παρόμοια απόδοση στις αναλογίες N:K 3:1 (3873 kg/στρ) και N:K 1:4 (3611 kg/στρ).

Επίσης, η χρήση αζωτοκαλιούχου αύξησε το βάρος του κονδύλου και τον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό έναντι του μάρτυρα. Η ευνοϊκή επίδραση όμως αφορούσε την αναλογία N:K 3:1 στην οποία βρέθηκε το μεγαλύτερο μέγεθος κονδύλου (129 g) και ο μεγαλύτερος αριθμός κονδύλων ανά φυτό (11). Εν μέρει τα αποτελέσματα συμφωνούν με τη διαπίστωση του Mohammad et al. (1999), ότι δηλαδή, η αύξηση της

απόδοσης οφειλόταν στην αύξηση του μεγέθους των κονδύλων. Από την άλλη πλευρά όμως υπήρξαν αντίθετα αποτελέσματα όσον αφορά τον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό, δεδομένου ότι οι περισσότεροι κόνδυλοι του έτερου πειράματος εμφανίστηκαν στην μεταχείριση χωρίς αζωτούχο λίπανση. Δεν υπήρξε όμως η συνδυασμένη χρήση αζώτου και καλίου στη συγκεκριμένη μελέτη. Σύμφωνα με τους Kraus (1978), Sattlemacher και Marschner (1979) σε πειράματα θρεπτικών διαλυμάτων η παρουσία N μπορεί εντελώς να εμποδίσει την έναρξη κονδυλοποίησης ενώ υπό κανονικές συνθήκες αγρού θα φαινόταν δύσκολο να παρατηρηθεί (Harris, 1992). Επιπλέον, οι αυξημένες δόσεις αζώτου μπορούν να καθυστερήσουν την διόγκωση των κονδύλων και πιθανώς το N μπορεί να προάγει ή να επιβραδύνει την κονδυλοποίηση ή τον αριθμό των κονδύλων (Kleinkopf et al., 1981).

Ως προς το βάρος κονδύλου η ποικιλία Jaerla ευνοήθηκε από την αναλογία N:K 3:1 (155,6 g), ενώ η Spunta, Marabel, Liseta και Monalisa δεν διέφεραν στις επεμβάσεις N:K 3:1 και N:K 1:4.

Ως προς τον αριθμό των κονδύλων οι ποικιλίες που ευνοήθηκαν από την αναλογία N:K 3:1 ήταν η Monalisa (11,5) και η Spunta (10,7) έναντι της αναλογίας N:K 1:4 (10,3 και 9,1 αντίστοιχα).

Η συνδυασμένη χρήση αζώτου και καλίου είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού ξηράς ουσίας έναντι του μάρτυρα. Εξαίρεση αποτέλεσε η μεταχείριση N:K 3:1 η επίδραση της οποίας ήταν παρόμοια με του μάρτυρα. Συγκεκριμένα το μεγαλύτερο ποσοστό ξηράς ουσίας βρέθηκε στους κονδύλους των φυτών της μεταχείρισης N:K 1:4 δηλαδή στη συνδυασμένη χρήση 10 kg/στρ αζώτου και 37,78 kg/στρ καλίου. Σύμφωνα με τον Pergenoud (1983) η αυξημένη συγκέντρωση αζώτου μείωσε την περιεκτικότητα ξηράς ουσίας των κονδύλων σε μια σειρά πειραμάτων. Επιπλέον η χρήση του καλίου μείωσε σε γενικές γραμμές την ξηρά ουσία παρόλο που η επίδρασή του ήταν λιγότερο σημαντική από αυτή του αζώτου (Harris, 1992). Η μείωση της ξηράς ουσίας από το κάλιο πιθανώς να οφείλεται στη διαφορετική μορφή λίπανσης (KCl) δεδομένου ότι το χλώριο είναι αυτό που συμβάλλει σημαντικά στην μείωση της ξηράς ουσίας και όχι τόσο το κάλιο. Η εφαρμογή K στην προκειμένη περίπτωση έγινε με τη χρήση θειικού

καλίου το οποίο μπορεί να αυξήσει την περιεκτικότητα της ξηράς ουσίας των κονδύλων. Αλλά και η εφαρμογή θειικού καλίου σε ελαφρώς όξινα προς αλκαλικά εδάφη αύξησε την περιεκτικότητα αμύλου των κονδύλων, το οποίο είναι βασικό στοιχείο της ξηράς ουσίας (Talbert, 1975). Το τελευταίο έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα του πειράματος δεδομένου ότι το έδαφος της καλλιέργειας των πέντε ποικιλιών πατάτας ήταν αλκαλικό ( $\text{pH}=7,8$ ).

Οι ποικιλίες *Marabel* και *Liseta* ευνοήθηκαν από την αναλογία N:K 1:4 ως προς το ποσοστό ξηράς ουσίας (20,9 %, 20,8 %, αντίστοιχα). Αντίθετα η ποικιλία *Srunta* ευνοήθηκε από την αναλογία N:K 1:1 (19,2%) έναντι των υπολοίπων επεμβάσεων λίπανσης. Η ποικιλία *Jaerla* ευνοήθηκε από τις μεταχειρίσεις N:K 1:4 (20,2 %) και N:K 3:1 (20,1 %) ενώ η ποικιλία *Monalisa* από τις μεταχειρίσεις N:K 1:4 (20,0 %) και N:K 1:1 (20,4%). Είναι γνωστό ότι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την περιεκτικότητα ξηράς ουσίας των κονδύλων πατάτας είναι η ποσότητα «ημερήσιας ηλιακής ακτινοβολίας» που δέχονται τα φυτά. Η σχέση αυτή μπορεί να επηρεασθεί από το ρυθμό εφαρμογής του αζώτου και την ποικιλία (Harris, 1996).

Η αζωτοκαλιούχος λίπανση αύξησε την απόδοση ξηράς ουσίας έναντι του μάρτυρα, με την μέγιστη απόδοση (946 kg/στρ) να λαμβάνεται από την αναλογία N:K 3:1. Σύμφωνα με τους Saluzzo et al. (1999) υπήρξε αύξηση της απόδοσης της ξηράς ουσίας από 981 σε 1249 kg/στρ με ενδιάμεσες δόσεις N (6 – 12 kg/στρ) σε σχέση με τον μάρτυρα (0 kg/στρ N).

Ως προς την απόδοση ξηράς ουσίας οι ποικιλίες *Liseta*, *Jaerla*, *Srunta* και *Monalisa* ευνοήθηκαν από την επέμβαση N:K 3:1 έναντι των υπολοίπων μεταχειρίσεων (1065, 1043, 940 και 890 kg/στρ αντίστοιχα) ενώ η αναλογία N:K 3:1 είχε παρόμοια επίδραση με την N:K 1:4 στην απόδοση ξηράς ουσίας της ποικιλίας *Marabel* (791 και 755 kg/στρ αντίστοιχα).

Η περιεκτικότητα της βιταμίνης C των κονδύλων δεν επηρεάστηκε από την αζωτοκαλιούχο λίπανση παρά μόνο στην περίπτωση της μεταχείρισης N:K 1:4 στην οποία βρέθηκε η μεγαλύτερη συγκέντρωση (15,5 mg/100 g φρέσκου βάρους). Η εφαρμογή αζωτούχου λίπανσης

(από 4,5 σε 22,5 kg N /στρ) είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της βιταμίνης C σε τρεις ποικιλίες πατάτας: Russet Burbank, Norgold και A63216-2 (Lee and Kader, 2000). Οι Albrecht et al. (1998), μετρώντας την μεταβολή του ασκορβικού οξέος σε έναν αριθμό λαχανικών κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, διαπίστωσαν ότι το ασκορβικό οξύ συσχετίστηκε ιδιαίτερα με το περιεχόμενο του θείου (S) των λαχανικών (Warman and Havard, 1998). Η μεγαλύτερη περιεκτικότητα βιταμίνης C στην αναλογία N:K 1:4 πιθανώς να οφείλεται στην αυξημένη ποσότητα θείου, λόγω της μεγάλης ποσότητας θειικού καλίου της μεταχείρισης αυτής, της οποίας έγιναν αποδέκτες τα φυτά.

Η μεταχείριση N:K 1:4 είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της περιεκτικότητας της βιταμίνης C των ποικιλιών Monalisa, Liseta και Sprunta (18,7, 15,2 και 14,2 mg/100 g νωπού βάρους αντίστοιχα) έναντι των υπολοίπων μεταχειρίσεων. Επιπλέον η ποικιλία Jaerla αντέδρασε μόνο στην επέμβαση N:K 1:4 έναντι του μάρτυρα με αύξηση της βιταμίνης C (14 mg/100 g νωπού βάρους), ενώ η ποικιλία Margabel αντέδρασε στην αναλογία N:K 3:1 με αποτέλεσμα την μείωση της περιεκτικότητας της βιταμίνης C (13,6 mg/100 g νωπού βάρους).

Η εφαρμογή αζωτοκαλιούχου λίπανσης είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της περιεκτικότητας των νιτρικών των κονδύλων έναντι του μάρτυρα. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση νιτρικών βρέθηκε στους κονδύλους της αναλογίας N:K 3:1 (169,0 mg/kg φρέσκου βάρους). Με την χρήση αζωτούχου λίπανσης αυξάνεται η συγκέντρωση νιτρικών στο έδαφος και συνεπώς μπορεί να αυξηθεί η περιεκτικότητα νιτρικών στο φυτό (Yordanov et al., 2001) αν και υπάρχουν και αντίθετα δεδομένα (Devienne-Barret et al., 2000). Ο λόγος της συσσώρευσης των νιτρικών, από τη συνδυασμένη χρήση 30 kg/στρ αζώτου και 12,58 kg/στρ καλίου, οφείλεται πιθανώς στο γεγονός ότι ο συνδυασμός μεγάλης ποσότητας N και χαμηλής περιεκτικότητας K έχει ως αποτέλεσμα το πρώτο να απορροφάται με μεγαλύτερο ρυθμό απ' ό,τι μπορεί να ενσωματωθεί στη δομή διάφορων μακρομορίων τα οποία λαμβάνουν μέρος σε διάφορες λειτουργίες. Ως εκ τούτου οι χαμηλού μοριακού βάρους αζωτούχες ενώσεις όπως τα νιτρικά να συσσωρεύονται στα χυμοτόπια των κυττάρων. Επιπλέον έχει βρεθεί ότι υπάρχει αλληλεπίδραση του καλίου



στους κονδύλους πατάτας και των νιτρικών που περιέχονται σ' αυτούς. Οι Ciesko et al. (1994) έδειξαν ότι η συσσώρευση νιτρικών στις πατάτες οφείλεται στην έλλειψη καλίου. Η εξήγηση που δίνεται είναι ότι σύμφωνα με τον Klobus (1990) το κάλιο διαδραματίζει ρόλο 'αντιιόντος' στην μεταφορά των νιτρικών ιόντων από τις ρίζες στα υπέργεια τμήματα των φυτών (Cieslik and Sikora, 1998). Στην περίπτωση όμως της μεταχείρισης N:K 1:1 (10 kg/στρ αζώτου και 12,58 kg/στρ καλίου) δεν παρατηρήθηκε αύξηση η οποία να υπερβαίνει την επίδραση της αναλογίας N:K 1:4. Σύμφωνα με τους Ruan et al. (1998) η προσθήκη θειικού καλίου σε πείραμα του φυτού *Camellia Sinensis* L. είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της συγκέντρωσης της νιτρικής ρεδουκτάσης πιθανώς λόγω της ύπαρξης του θείου, ενός στοιχείου απαραίτητου σε διάφορες λειτουργίες και στον σχηματισμό αμινοξέων. Η νιτρική ρεδουκτάση είναι το υπεύθυνο ένζυμο για την μετατροπή των νιτρικών σε νιτρώδη προκειμένου να σχηματισθούν αμινοξέα. Εκτός από το ότι η αυξημένη δόση θειικού καλίου πιθανώς να ανέστειλε τη δράση του ενζύμου αυτού, η ποικιλία επίσης παίζει σημαντικό ρόλο. Η Marabel είχε παρόμοια συγκέντρωση νιτρικών στην αναλογία N:K 1:4 και N:K 3:1.

Αντίθετα η μεταχείριση N:K 3:1 είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της περιεκτικότητας των νιτρικών στις ποικιλίες Jaerla, Liseta, Monalisa και Sprunta (235,2, 169,6, 172,0 και 131,2 mg/ kg νωπού βάρους) έναντι των υπολοίπων επεμβάσεων.

Η συνδυασμένη εφαρμογή αζώτου και καλίου δεν επηρέασε την ολική οξύτητα και το pH. Παρόλα αυτά υπήρξε αλληλεπίδραση μεταξύ των ποικιλιών και της λίπανσης.

Οι ποικιλίες Liseta και Monalisa ευνοήθηκαν από την αναλογία N:K 3:1 ως προς την ολική οξύτητα (0,12% και 0,11%) έναντι των υπολοίπων επεμβάσεων. Μείωση της ολικής οξύτητας παρατηρήθηκε στην ποικιλία Jaerla στις μεταχειρίσεις N:K 1:4 και N:K 3:1.

Η συνεκτικότητα των κονδύλων αυξήθηκε με την χρήση αζωτοκαλιούχου λίπανσης έναντι του μάρτυρα. Η υψηλότερη τιμή συνεκτικότητας (75,3 Nt) βρέθηκε στην μεταχείριση N:K 1:4. Σύμφωνα με τους Blanpied et al. (1978) η χρήση αζωτούχου λίπανσης είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της συνεκτικότητας στα μήλα αλλά και η

καλιούχος λίπανση μπορεί επίσης να οδηγήσει σε μείωση της συνεκτικότητας, συγκεκριμένα στα κονσερβοποιημένα φασόλια (Sams, 1999). Η υψηλότερη τιμή της συνεκτικότητας στην αναλογία N:K 1:4 πιθανώς να οφείλεται στο υψηλό ποσοστό ξηράς ουσίας που παρατηρήθηκε στην μεταχείριση αυτή.

Ως προς την συνεκτικότητα όλες οι ποικιλίες ευνοήθηκαν από την μεταχείριση N:K 1:4 αλλά μόνο στην ποικιλία Marabel η διαφορά ήταν σημαντική (72,1 N) έναντι των υπολοίπων επεμβάσεων, δεδομένου ότι η επίδραση της N:K 1:4 και N:K 3:1 ήταν παρόμοια για τις ποικιλίες Monalisa (74,4 και 73,1 N αντίστοιχα) και Spunta (74,2 και 73,2 N, αντίστοιχα).

Η συνδυασμένη εφαρμογή αζώτου και καλίου είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της φωτεινότητας των νωπών κονδύλων στις μεταχειρίσεις N:K 3:1 και N:K 1:4, ενώ δεν παρατηρήθηκε μεταβολή στην μεταχείριση N:K 1:1 έναντι του μάρτυρα. Η ποικιλία Marabel ευνοήθηκε από τις μεταχειρίσεις N:K 0:0 και N:K 1:1.

Αντίθετα η ένταση της οσμής των νωπών κονδύλων ήταν πιο ισχυρή στους κονδύλους της μεταχείρισης N:K 3:1 και N:K 1:4 σε σχέση με τις υπόλοιπες μεταχειρίσεις.

## 5.2 Επίδραση γενοτύπου

Η μεγαλύτερη απόδοση βρέθηκε στην ποικιλία Liseta (3850,82 kg/στρ) και διέφερε σημαντικά από τις υπόλοιπες εκτός από την Sprunta (3715 kg/στρ). Ενδιάμεση απόδοση είχαν η Jaerla (3644 kg/στρ) και η Monalisa (3244 kg/στρ), ενώ η ποικιλία Marabel (2875 kg/στρ) υστέρησε σημαντικά έναντι των υπολοίπων.

Οι κόνδυλοι της ποικιλίας Sprunta είχαν το μεγαλύτερο μέγεθος (141,2 g) ενώ ενδιάμεσου βάρους κόνδυλοι βρέθηκαν στις ποικιλίες Jaerla (128,2 g), Liseta (118,1 g) και Monalisa (105,9 g). Το μικρότερο μέγεθος κονδύλων είχε η ποικιλία Marabel (91,6 g).

Η ποικιλία Liseta υπερείχε σε αριθμό κονδύλων (9,6) χωρίς σημαντική διαφορά από τις Marabel (9,3) και Monalisa (9,0). Η Jaerla (8,4) και η Sprunta (7,9) είχαν τον μικρότερο αριθμό κονδύλων.

Ένα από τα κριτήρια για τον προορισμό των κονδύλων πατάτας για επεξεργασία είναι και το μέγεθος τους. Μικρό μέγεθος κονδύλων (Marabel) είναι κατάλληλο για κονσερβοποίηση ενώ μεγαλύτερο (Sprunta) για τηγάνισμα.

Το μεγαλύτερο ποσοστό ξηράς ουσίας βρέθηκε στην ποικιλία Marabel (20,5%) ενώ το μικρότερο στην Sprunta (18,7%). Οι Liseta (20,0%), Monalisa (19,9%) και Jaerla (19,8%) με ενδιάμεσες τιμές, δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές.

Κόνδυλοι με υψηλή περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία (στην προκειμένη περίπτωση κόνδυλοι της ποικιλίας Marabel) προτιμώνται για βιομηχανική επεξεργασία, θα πρέπει όμως να πληρούν και άλλες προϋποθέσεις όπως υψηλή αναλογία αμυλόζης/ αμυλοπηκτίνης, μικρό μέγεθος παρεγχυματικών κυττάρων και χαμηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα. Ενώ κόνδυλοι με χαμηλή περιεκτικότητα σε ξηρά ουσία (όπως της Sprunta στην συγκεκριμένη περίπτωση) είναι κατάλληλοι για βράσιμο, γιατί παραμένουν συμπαγείς (δηλαδή δεν "διαλυτοποιούνται") κατά το μαγείρεμα (Ντόγρας, 2002).

Από τις ποικιλίες, η Liseta (775,5 kg/στρ) είχε την υψηλότερη απόδοση ξηράς ουσίας ενώ η μικρότερη απόδοση καταγράφηκε στην ποικιλία Marabel (590,6 kg/στρ). Παρόμοια απόδοση ξηράς ουσίας είχαν

οι ποικιλίες Jaerla (723,6 kg/στρ) και Spunta (694,0 kg/στρ) ενώ η Monalisa είχε απόδοση 645,0 kg/στρ.

Η ποικιλία Monalisa (15,8 mg/100 g φρέσκου βάρους) υπερέχει σημαντικά ως προς τη βιταμίνη C έναντι των υπολοίπων. Η χαμηλότερη τιμή βρέθηκε στους κονδύλους της ποικιλίας Spunta (12,8 mg/100 g φρέσκου βάρους) χωρίς όμως να διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις υπόλοιπες: Jaerla (13,1 mg/100 g φρέσκου βάρους), Liseta (13,9 mg/100 g φρέσκου βάρους) και Marabel (14,7 mg/100 g φρέσκου βάρους).

Η μεγαλύτερη συγκέντρωση νιτρικών βρέθηκε στην ποικιλία Jaerla (170,1 mg/kg φρέσκου βάρους) ακολουθούμενη από την Liseta (147,8 mg/kg φρέσκου βάρους), ενώ την μικρότερη είχε η ποικιλία Spunta (107,5 mg/kg φρέσκου βάρους). Όλες οι ποικιλίες διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους εκτός των ποικιλιών Monalisa (125,0 mg/kg φρέσκου βάρους) και Marabel (129,1 mg/kg φρέσκου βάρους).

Από τις ποικιλίες εκείνη που είχε το ανώτερο pH ήταν η Marabel (6,30) ενώ την χαμηλότερη τιμή είχε η ποικιλία Liseta (6,05). Ενδιάμεσες τιμές είχαν οι ποικιλίες Jaerla (6,24), Monalisa (6,14) και Spunta (6,09). Όλες οι ποικιλίες διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους.

Η ποικιλία Spunta υπερέχει ως προς την ολική οξύτητα (0,11 %) με σημαντική διαφορά έναντι όλων των άλλων ποικιλιών ακολουθούμενη από την Liseta (0,01 %). Η μικρότερη οξύτητα βρέθηκε στους κονδύλους της ποικιλίας Jaerla (0,08 %) ενώ ενδιάμεσες τιμές είχαν οι ποικιλίες Marabel (0,09%) και Monalisa (0,09%). Οι διαφορές ήταν σημαντικές εκτός των ποικιλιών Marabel και Monalisa.

Οι κόνδυλοι της ποικιλίας Jaerla (78,7 Nt) ήταν οι πιο συνεκτικοί, ενώ ενδιάμεσες τιμές συνεκτικότητας είχαν οι ποικιλίες Liseta (72,8 Nt), Spunta (72,4 Nt) και Monalisa (72,4 Nt) χωρίς όμως να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Η λιγότερο συνεκτική ποικιλία ήταν η Marabel (70,3 Nt).

Ως προς την ένταση του χρώματος υπερέχει η Spunta και ενδιάμεσες τιμές βρέθηκαν στις Jaerla, Liseta και Marabel ενώ η οι κόνδυλοι της Monalisa είχαν τις χαμηλότερες τιμές.

Η ποικιλία Marabel υπερείχε σημαντικά ως προς τη φωτεινότητα και την υγρασία έναντι των υπολοίπων ποικιλιών. Οι Monalisa και Liseta είχαν ενδιάμεση φωτεινότητα ακολουθούμενες από την Spunta ενώ την χαμηλότερη τιμή εκτίμησης είχε η Jaerla. Η Jaerla εμφάνισε την μεγαλύτερη τιμή ως προς τη συρρίκνωση με σημαντική διαφορά έναντι των υπολοίπων ποικιλιών. Η Spunta επίσης βρέθηκε να είχε την υψηλότερη τιμή ως προς την τραχύτητα της επιφάνειας, την οσμή και την υγρασία των νωπών κονδύλων έναντι των υπολοίπων ποικιλιών.

Ως προς την γενική αποδοχή των νωπών κονδύλων οι ποικιλίες Monalisa και Marabel υπερείχαν σημαντικά από τις ποικιλίες Liseta, Jaerla και Spunta.

Το εσωτερικό χρώμα των βρασμένων κονδύλων της ποικιλίας Marabel ήταν κίτρινο και διέφερε σημαντικά έναντι των υπολοίπων στις οποίες το χρώμα έτεινε από το κίτρινο προς το λευκό. Επιπλέον οι βρασμένοι κόνδυλοι της Marabel ήταν πιο φωτεινοί έναντι των υπολοίπων ποικιλιών. Η οσμή των βρασμένων κονδύλων των ποικιλιών Monalisa και Marabel ήταν πιο έντονη σε σχέση με των υπολοίπων ποικιλιών. Ακόμη η Marabel είχε την υψηλότερη τιμή ως προς τη γλυκύτητα, δεν διέφερε όμως από τις Monalisa, Spunta και Jaerla. Η Liseta υστερούσε σημαντικά ως προς τη γλυκύτητα έναντι των υπολοίπων ποικιλιών.

Οι βρασμένοι κόνδυλοι των ποικιλιών Marabel, Spunta και Monalisa είχαν αυξημένη υγρασία κατά την μάσηση ενώ αντίθετα αποτελέσματα βρέθηκαν στις ποικιλίες Liseta και Jaerla.

Τη λιγότερο χαρακτηριστική γεύση είχαν οι κόνδυλοι της ποικιλίας Liseta χωρίς να διαφέρει όμως από τη Spunta σε αντίθεση με τις ποικιλίες Jaerla, Monalisa, Marabel. Η γεύση παρέμεινε αρκετό σχετικά χρόνο στους βρασμένους κόνδύλους των Marabel, Monalisa έναντι των υπολοίπων ποικιλιών ενώ η παραμένουσα γεύση των κονδύλων της ποικιλίας Liseta ήταν σε χαμηλό επίπεδο.

Ως προς την μεταλλική γεύση οι Monalisa και Marabel είχαν τις υψηλότερες τιμές. Οι Marabel, Jaerla και Spunta δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους. Την χαμηλότερη τιμή είχε η Liseta.

Η Monalisa υπερείχε ως προς τη γενική αποδοχή, δεν διέφερε όμως από τις Marabel και Spunta. Την κατώτερη γενική αποδοχή είχαν οι Liseta και Jaerla.

### 5.3 Επίδραση συγκομιδής

Είναι γνωστό ότι μετά τη διέλευση 10 –15 ημερών από την ξήρανση των φυτών το φελλώδες περίδερμα των κονδύλων έχει αναπτυχθεί οπότε είναι δυνατόν η συγκομιδή να γίνει χωρίς τραυματισμούς (Ντόγρας, 2002). Η ξήρανση των υπέργειων τμημάτων των φυτών έλαβε χώρα σε συνθήκες πολύ υψηλών θερμοκρασιών (>30 °C) και χαμηλής εδαφικής υγρασίας. Είναι γνωστό, τουλάχιστον για συνθήκες αποθήκευσης, ότι η ανάπτυξη του φελλώδους περιδέρματος διεγείρεται από υψηλή σχετική υγρασία και θερμοκρασίες μεταξύ 10 – 16 °C (Salunkhe and Kadam, 1998). Οι υψηλές θερμοκρασίες συνεχίστηκαν και κατά τη διάρκεια των διαδοχικών συγκομιδών με αποτέλεσμα την απώλεια βάρους των κονδύλων εξαιτίας της αναπνοής και της απώλειας υγρασίας. Πιθανώς αυτό οδήγησε και στην μείωση της απόδοσης (από 3499 σε 3401 kg/στρ) χωρίς όμως η διαφορά μεταξύ των τριών συγκομιδών να είναι στατιστικά σημαντική.

Ως προς το βάρος του κονδύλου (119,3 έως 114,2 g) και των αριθμό των κονδύλων ανά φυτό (8,7 έως 9,1), δεν υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των συγκομιδών.

Το ποσοστό (%) ξηράς ουσίας των κονδύλων διατηρήθηκε μεταξύ πρώτης (20,1%) και τρίτης συγκομιδής (19,5%). Σύμφωνα με τους Kolbe και Stephan-Beckmann (1997), πριν τη συγκομιδή των κονδύλων παρατηρήθηκε μείωση της ξηράς ουσίας η οποία ήταν εντονότερη στους μικρότερους κονδύλους χωρίς όμως να αναφέρεται αν αυτή η μείωση παρατηρήθηκε μετά τη ξήρανση του υπέργειου τμήματος. Οι Bleasdale και Thomson (1969) ανέφεραν ότι η καθυστέρηση της συγκομιδής είχε μικρή επίδραση στην περιεκτικότητα των κονδύλων. Όμως έχει παρατηρηθεί ότι το ειδικό βάρος, το οποίο συσχετίζεται με την ξηρά ουσία των κονδύλων, φθάνει ένα μέγιστο κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου και κατόπιν μειώνεται σε σύντομο ή μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Talburtt, 1975). Οι ποικιλίες αντέδρασαν διαφορετικά στην εποχή συγκομιδής ως προς το ποσοστό ξηράς ουσίας. Συγκεκριμένα δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της ξηράς ουσίας στους κονδύλους της ποικιλίας *Monalisa*. Επίσης δεν παρατηρήθηκε μεταβολή

της ξηράς ουσίας μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής στις ποικιλίες Jaerla και Spunta, ενώ παρατηρήθηκε μείωση στην τρίτη συγκομιδή. Μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της ξηράς ουσίας των ποικιλιών Liseta και Magabel χωρίς όμως να υπάρξει περαιτέρω μεταβολή στην τρίτη συγκομιδή.

Παρά το γεγονός της μείωσης της περιεκτικότητας της ξηράς ουσίας των κονδύλων μεταξύ των διαδοχικών συγκομιδών η απόδοση σε ξηρά ουσία (kg/στρ) των κονδύλων δεν παρουσίασε σημαντική μείωση (692 έως 681 kg/στρ). Με τα παραπάνω όμως δεδομένα ενισχύεται η άποψη ότι η συγκομιδή αντενδείκνυται να παρατείνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα όταν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες (>30 °C), κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, σε εαρινή καλλιέργεια πατάτας, ιδιαίτερα όταν πρόκειται να προωθηθεί στη βιομηχανία για επεξεργασία.

Η βιταμίνη C μειωνόταν διαδοχικά από την πρώτη συγκομιδή έως την τελευταία. Οι κόνδυλοι των φυτών της πρώτης συγκομιδής περιείχαν 15,2 mg ενώ της τρίτης 12,7 mg /100 g φρέσκου βάρους. Σύμφωνα με τους Kolbe και Stephan-Beckmann (1997), η περιεκτικότητα της βιταμίνης C των κονδύλων μειώθηκε μετά από 60 έως 130 ημέρες από την εμφάνιση των φυτών κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου. Η περιεκτικότητα βιταμίνης C της ποικιλίας Liseta δεν μεταβλήθηκε κατά τη διάρκεια των διαδοχικών συγκομιδών. Αντίθετα η βιταμίνη C των ποικιλιών Monalisa και Magabel μειώθηκε μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής ενώ μεταξύ δεύτερης και τρίτης συγκομιδής παρατηρήθηκε μείωσή της στις ποικιλίες Spunta και Jaerla.

Επίσης, η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων μειώθηκε σημαντικά από την πρώτη (162,1 mg/kg φρέσκου βάρους) έως την τελευταία συγκομιδή (108,5 mg/kg φρέσκου βάρους). Κατά τη διάρκεια των διαδοχικών συγκομιδών παρατηρήθηκε μείωση της περιεκτικότητας των νιτρικών σε όλες τις ποικιλίες εκτός της Spunta όπου δεν παρατηρήθηκε μεταβολή μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής.

Η εποχή συγκομιδής είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική μείωση του pH (6,21 έως 6,11) και την αύξηση της ολικής οξύτητας από 0,09



% στο επίπεδο του 0,1 % στην δεύτερη και τρίτη συγκομιδή. Δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της ολικής οξύτητας των ποικιλιών Monalisa και Jaerla κατά τη διάρκεια των τριών συγκομιδών ενώ καταγράφηκε σημαντική αύξησή της στους κονδύλους της ποικιλίας Sprunta και Marabel μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής ενώ στην ποικιλία Liseta παρατηρήθηκε μείωση στο ίδιο χρονικό διάστημα. Μεταξύ δεύτερης και τρίτης συγκομιδής παρατηρήθηκε αύξηση της οξύτητας της ποικιλίας Liseta και μείωσή της στην ποικιλία Sprunta. Κατά τους Kolbe και Stephan-Beckman (1998) το μηλικό οξύ κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου μειώνεται κατά πολύ μετά από 90 ημέρες από την εμφάνιση των φυτών, ακολουθεί μια μικρή αύξηση και τέλος μετά τη συγκομιδή εμφανίζεται επίσης μια μείωσή του το οποίο έρχεται εν μέρει σε αντίθεση με τα αποτελέσματα του πειράματος πιθανώς λόγω των ποικιλιών.

Οι διαδοχικές συγκομιδές είχαν ως αποτέλεσμα την μείωση της συνεκτικότητας των κονδύλων (74,6 έως 71,9 N) με αποτέλεσμα την χειροτέρευση της ποιότητας των κονδύλων. Μια πιθανή εξήγηση που μπορεί να δοθεί είναι ότι οι αλλαγές στη φυσιολογία των κονδύλων επηρεάζουν την ακεραιότητα των δομικών συστατικών των κυττάρων τους (μεμβράνες, κυτταρικά τοιχώματα), ενώ οι απώλειες νερού οδηγούν σε μια πτώση στην οσμωτική πίεση. Σύμφωνα με θεωρητικά πειραματικά δεδομένα (Nilsson, Hertz and Falk, 1958, Scanlon, Pang and Biliaderis, 1996) η τροποποίηση των κυτταρικών τοιχωμάτων και η αλλαγή στην οσμωτική πίεση αναμένονται να έχουν επιπτώσεις στις μηχανικές ιδιότητες των πατατών (Laza et al., 2001). Επιπλέον τα δεδομένα του πειράματος συμφωνούν με την άποψη ότι η συνεκτικότητα των κονδύλων της πατάτας επηρεάζεται σημαντικά από το βαθμό ωριμότητας και την εποχή συγκομιδής (Nourian et al., 2002). Κατά τη διάρκεια των τριών συγκομιδών δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της συνεκτικότητας της ποικιλίας Monalisa. Επίσης η συνεκτικότητα των ποικιλιών Sprunta, Marabel και Jaerla δεν μεταβλήθηκε μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής ενώ στο ίδιο χρονικό διάστημα παρατηρήθηκε μείωση της συνεκτικότητας της ποικιλίας Liseta. Η συνεκτικότητα των

ποικιλιών Sprunta και Jaerla μειώθηκε μεταξύ δεύτερης και τρίτης συγκομιδής.

Στην τρίτη εποχή συγκομιδής οι κόνδυλοι απέκτησαν πιο σκούρο χρώμα περιδέρματος με σημαντική διαφορά από τις δύο άλλες συγκομιδές ενώ η φωτεινότητα αυξήθηκε διαδοχικά από την πρώτη μέχρι την τρίτη συγκομιδή.

Κατά τη διάρκεια των διαδοχικών συγκομιδών παρατηρήθηκε αύξηση της φωτεινότητας των νωπών κονδύλων των ποικιλιών Jaerla, Liseta και Marabel και μείωσή της στις ποικιλίες Monalisa και Sprunta.

Επιπλέον το χρώμα της σάρκας των κονδύλων έγινε πιο λευκό με τις διαδοχικές συγκομιδές. Οι υψηλές όμως θερμοκρασίες είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της συρρίκνωσης και την μείωση της υγρασίας των νωπών κονδύλων.

Το εσωτερικό χρώμα των νωπών κονδύλων των ποικιλιών Liseta και Sprunta δεν μεταβλήθηκε κατά τη διάρκεια των τριών συγκομιδών. Επίσης μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής δεν μεταβλήθηκε το χρώμα της ποικιλίας Jaerla ενώ των ποικιλιών Marabel και Monalisa έγινε λευκό. Μεταξύ δεύτερης και τρίτης συγκομιδής οι κόνδυλοι της ποικιλίας Jaerla απέκτησαν πιο ανοικτό χρώμα. Η υγρασία κατά την μάσηση των μαγειρεμένων κονδύλων των ποικιλιών Marabel και Sprunta μειώθηκε από την πρώτη συγκομιδή στην τρίτη ενώ των υπολοίπων δεν μεταβλήθηκε.

Η αποδοχή της νωπής πατάτας μειώθηκε σημαντικά πιθανώς λόγω της επιφανειακής συρρίκνωσης που υπέστησαν οι κόνδυλοι. Η παραμονή στο έδαφος των κονδύλων για 15 ημέρες βελτίωσε μόνο την προσκολλητικότητα των βρασμένων κονδύλων της ποικιλίας Monalisa μεταξύ πρώτης και δεύτερης συγκομιδής. Παρόλα αυτά οι μαγειρεμένοι κόνδυλοι ήταν περισσότερο αποδεκτοί από τους εκτιμητές κατά τη διάρκεια των διαδοχικών συγκομιδών, πράγμα που υποδηλώνει την μεταβολή χημικών συστατικών στο αυτό χρονικό διάστημα. Η διαδικασία να αφεθούν οι κόνδυλοι μετά την ξήρανση των στελεχών για 7 – 15 ημέρες μπορεί πιθανώς να συμβάλλει στη βελτίωση της

ποιότητας όταν όμως επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες (δηλαδή μεταξύ 15 έως 30 °C μέγιστη θερμοκρασία ).

Συνήθως η ζημιά από μωλωπισμό είναι μεγαλύτερη όταν οι κόνδυλοι είναι ψυχροί γι' αυτό και η συγκομιδή πρέπει να γίνει πριν η θερμοκρασία εδάφους πέσει κάτω από τους 10 °C (Ντόγρας, 2002).

#### 5.4 Επίδραση χρόνου αποθήκευσης

Η αποθήκευση των κονδύλων για 90 και 180 ημέρες στους 4 °C ± 1 είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική μείωση της βιταμίνης C (17,2 έως 11,4 mg /100 g φρέσκου βάρους). Σύμφωνα με τον Dale (2003), το ασκορβικό οξύ στα νωπά τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένου και της πατάτας, μειώνεται μέσα στους πρώτους μήνες της αποθήκευσης σε ποσοστό που κυμαίνεται στο 30-60% της αρχικής περιεκτικότητας και στη συνέχεια σταθεροποιείται στο 25% περίπου του αρχικού επιπέδου (Dale et al., 2003).

Με την παρέλευση 180 ημερών αποθήκευσης η μείωση της περιεκτικότητας της βιταμίνης C ήταν μεγαλύτερη στην ποικιλία Marabel με ποσοστό μείωσης που φθάνει το 40%, ενώ ενδιάμεση μείωση είχαν οι ποικιλίες Jaerla, Liseta και Sprunta με τιμές 64%, 65% και 65% της αρχικής συγκέντρωσης αντίστοιχα. Η μικρότερη μείωση παρατηρήθηκε στην ποικιλία Monalisa (78%). Τα παραπάνω συμπεράσματα έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα γιατί είναι γνωστό ότι η εξασφάλιση της σταθερότητας του ασκορβικού οξέος κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης αποτελεί μια σημαντική παράμετρο για τις τεχνολογίες τροφίμων (Nourian et al., 2002).

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης των κονδύλων επίσης παρατηρήθηκε μείωση της συγκέντρωσης των νιτρικών (215,9 έως 75,1 mg/kg φρέσκου βάρους).

Μετά από 180 ημέρες αποθήκευσης η μεγαλύτερη μείωση της περιεκτικότητας νιτρικών παρατηρήθηκε στην ποικιλία Marabel και τη Monalisa με την τελική συγκέντρωση να φθάνει το 24 % και το 29 % της αρχικής συγκέντρωσης αντίστοιχα, ενώ την μικρότερη μείωση είχαν οι Sprunta (45 % της αρχικής συγκέντρωσης) και Liseta (44 % της αρχικής συγκέντρωσης). Η περιεκτικότητα στην ποικιλία Jaerla μειώθηκε στο 34 % της συγκέντρωσης πριν τη συγκομιδή.

Όπως αναφέρθηκε η ανώτερη ημερήσια αποδεκτή κατανάλωση νιτρικών για τα τρόφιμα είναι 3,7 mg /κιλό σωματικού βάρους (Petersen A. and Stoltze S., 1999). Για ένα άτομο μέσου βάρους 60 kg η ανώτερη κατανάλωση ανέρχεται σε 222 mg /ημέρα. Σύμφωνα με τις διατροφικές οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα (Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό

Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 1999) η ανώτερη ποσότητα πατάτας που θα πρέπει να καταναλώνεται ανέρχεται σε 300 g την εβδομάδα περίπου, δηλαδή σε 40 g πατάτας /ημέρα. Με τα δεδομένα αυτά η μέση περιεκτικότητα των νιτρικών που περιέχεται στους κονδύλους των πέντε ποικιλιών του πειράματος (135 mg/kg φρέσκου βάρους κονδύλων) και ιδιαίτερα στην μεταχείριση N:K 3:1 δεν αποτελεί πρόβλημα λόγω της μικρής ημερήσιας κατανάλωσης που ανέρχεται στο επίπεδο των 5 mg περίπου.

Με την παρέλευση 90 ημερών το pH μειώθηκε σημαντικά από 6,23 σε 6,15 ενώ μετά από 180 ημέρες η μέση τιμή του ήταν 6,04. Η αποθήκευση είχε ως αποτέλεσμα την μείωση του pH (6,23 έως 6,04) και την αύξηση της οξύτητας (0,08% έως 0,12%). Είναι γνωστό ότι το μηλικό οξύ αυξάνεται ενώ το κιτρικό μειώνεται κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης (Kolbe and Stephan-Beckmann, 1997). Σύμφωνα με τους Nourian et al. (2002) μετά από 133 ημέρες αποθήκευσης της πατάτας στους 4 °C, η ολική οξύτητα αυξήθηκε από 0,06% σε 0,12%, δηλαδή 100%. Τα συμπεράσματα αυτά συμφωνούν με τα δεδομένα του πειράματος.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης παρατηρήθηκε αύξηση της οξύτητας σε όλες τις ποικιλίες σε αντίθεση με την ποικιλία Jaerla όπου δεν υπήρξε μεταβολή της οξύτητας κατά τις πρώτες 90 ημέρες της αποθήκευσης.

Η αποθήκευση είχε ως αποτέλεσμα μια μικρή μείωση της συνεκτικότητας των κονδύλων των φυτών (76,0 έως 70,4 N) με αποτέλεσμα την υποβάθμισή τους. Κατά τους Laza et al. (2001) η γενική μείωση στην πίεση κατά τη διάρκεια του χρόνου πιθανώς προκαλείται από μια αργή αλλά αμετάκλητη απώλεια στην ακεραιότητα των κυτταρικών μεμβρανών κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης (Laza et al., 2001). Επιπλέον οι κόνδυλοι κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης αναπνέουν και διαπνέουν, με αποτέλεσμα να υπόκεινται τόσο σε φυσιολογικές αλλαγές όσο και σε απώλειες νερού. (Scanlon et al., 1996).

Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και για την συνεκτικότητα η οποία μειώθηκε σε όλες τις ποικιλίες κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης

εκτός από την ποικιλία Jaerla στην οποία δεν παρατηρήθηκε μεταβολή μετά από 90 ημέρες αποθήκευσης.

Ο χρόνος αποθήκευσης επηρέασε σημαντικά την πλειοψηφία των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών υποβαθμίζοντας την ποιότητα τόσο των νωπών όσο και των βρασμένων κονδύλων.

Μετά από 180 ημέρες αποθήκευσης οι κόνδυλοι απέκτησαν πιο ανοικτό χρώμα περιδέρματος ενώ το εσωτερικό χρώμα έτεινε προς το λευκό. Η φωτεινότητα του περιδέρματος, η τραχύτητα, η οσμή, η υγρασία και η γενική αποδοχή των νωπών κονδύλων μειώθηκαν μετά από 90 και 180 ημέρες αποθήκευσης, ενώ η συρρίκνωση και τα ελαττώματα αυξήθηκαν.

Δεν υπήρξε μεταβολή του χρώματος του περιδέρματος όλων των ποικιλιών κατά τις πρώτες 90 ημέρες αποθήκευσης. Με την πάροδο 180 ημερών αποθήκευσης οι κόνδυλοι όλων των ποικιλιών απέκτησαν πιο ανοικτό χρώμα εκτός από τους κονδύλους της ποικιλίας Spunta το χρώμα των οποίων δεν μεταβλήθηκε.

Η φωτεινότητα των νωπών κονδύλων μετά από 180 ημέρες αποθήκευσης μειώθηκε για όλες τις ποικιλίες εκτός της ποικιλίας Spunta στην οποία δεν παρατηρήθηκε μεταβολή μετά από 90 ημέρες αποθήκευσης.

Μετά από 180 ημέρες αποθήκευση παρατηρήθηκε συρρίκνωση στην πλειονότητα των ποικιλιών εκτός της Marabel. Επιπλέον δεν παρατηρήθηκε συρρίκνωση στους κονδύλους της ποικιλίας Spunta μετά από αποθήκευση 90 ημερών.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της τραχύτητας των νωπών κονδύλων της ποικιλίας Marabel. Αντίθετα παρατηρήθηκε μείωση της τραχύτητας των υπολοίπων ποικιλιών μετά από 90 ημέρες αποθήκευσης. Μετά από 180 ημέρες αποθήκευση η τραχύτητα των ποικιλιών Monalisa και Spunta μειώθηκε ενώ δεν παρατηρήθηκε μεταβολή στις υπόλοιπες ποικιλίες.

Όλα τα χαρακτηριστικά των μαγειρευμένων πατατών επηρεάστηκαν μετά από 90 και 180 ημέρες αποθήκευσης εκτός από την ευκολία δημιουργίας βλωμού και τον αριθμό μασημάτων.

Η φωτεινότητα, η οσμή, η υγρασία κατά την μάσηση, η γλυκύτητα, η παραμένουσα γεύση, η ελαστικότητα και η γενική αποδοχή της βρασμένης πατάτας μειώθηκαν μετά από 90 και 180 ημέρες αποθήκευσης.

Αντίθετα οι τιμές αξιολόγησης του χρώματος της σάρκας, της μεταλλικής γεύσης και της προσκολλητικότητας αυξήθηκαν μετά από 180 ημέρες.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της γλυκύτητας των βρασμένων κονδύλων της ποικιλίας Liseta. Επίσης δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της γλυκύτητας στις ποικιλίες Jaerla, Monalisa και Spunta μετά από αποθήκευση 90 ημερών. Μετά από 180 ημέρες αποθήκευση παρατηρήθηκε μείωση της γλυκύτητας στις ποικιλίες Jaerla, Monalisa και Spunta. Η μεταλλική γεύση των βρασμένων κονδύλων όλων των ποικιλιών αυξήθηκε μετά από 90 ημέρες αποθήκευση. Επιπλέον μετά από 180 ημέρες αποθήκευση παρατηρήθηκε περαιτέρω αύξηση της μεταλλικής γεύσης στην ποικιλία Spunta. Μετά από 90 ημέρες αποθήκευση η γενική αποδοχή της ποικιλίας Monalisa διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα ενώ όλων των υπολοίπων ποικιλιών μειώθηκε.

## 5.5. Discriminant Analysis

Σκοπός της Discriminant Analysis είναι να κατασκευάσει ένα πρότυπο που να προβλέπει τη γενική αποδοχή περιλαμβάνοντας διάφορες σταθερές των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών. Με βάση τα παραπάνω η γενική αποδοχή της νωπής πατάτας έδειξε ότι επηρεάσθηκε περισσότερο από τα χαρακτηριστικά χρώμα περιδέρματος, τραχύτητα, εσωτερικό χρώμα, υγρασία και ύπαρξη ελαττωμάτων. Ως προς το χρώμα περιδέρματος και την ύπαρξη ελαττωμάτων η συσχέτιση ήταν αρνητική ενώ ως προς τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά θετική. Η εξίσωση που συνδέει τα παραπάνω χαρακτηριστικά μεταξύ τους και εξηγεί το 90,9 της παραλλακτικότητας είναι η εξής:

**Εξίσωση 2.** Γενική αποδοχή νωπής πατάτας ως έκφραση των χαρακτηριστικών χρώματος περιδέρματος, τραχύτητας, χρώματος εσωτερικού τμήματος, υγρασίας και ύπαρξης ελαττωμάτων.

$$\text{Γενική αποδοχή νωπής πατάτας} = - 0,315 \text{ Χρώμα περιδέρματος} + 0,478 \text{ Τραχύτητα} + 0,537 \text{ Χρώμα εσωτερικού τμήματος} + 0,568 \text{ Υγρασία} - 0,728 \text{ Ελαττώματα}$$

Ενώ στην γενική αποδοχή της νωπής πατάτας περιλήφθηκαν σχεδόν όλα τα χαρακτηριστικά εκτός της φωτεινότητας, της συρρίκνωσης και της οσμής, δεν συνέβη το αντίστοιχο στην περίπτωση της βρασμένης πατάτας όπου τα περισσότερα χαρακτηριστικά απορρίφθηκαν και μόνο δύο, η υγρασία κατά την μάσηση και η ελαστικότητα, συσχετίσθηκαν, και μάλιστα θετικά, με την γενική αποδοχή. Η εξίσωση (3), που συνδέει τα τρία αυτά χαρακτηριστικά, εξηγεί το 91,1% της παραλλακτικότητας.

**Εξίσωση 3.** Γενική αποδοχή βρασμένης πατάτας ως έκφραση της υγρασίας κατά την μάσηση και της ελαστικότητας.

$$\text{Γενική αποδοχή βρασμένης πατάτας} = 0,367 \text{ Υγρασία κατά την μάσηση} + 0,899 \text{ Ελαστικότητα}$$



Σύμφωνα με τα προηγούμενα τα κυριότερα συμπεράσματα ήταν:

Η αναλογία N:K 3:1 έδωσε τις υψηλότερες αποδόσεις, το μεγαλύτερο αριθμό και μέγεθος κονδύλων με αύξηση όμως των νιτρικών στους κονδύλους.

Η αναλογία N:K 1:4 αύξησε το ποσοστό (%) ξηράς ουσίας, την περιεκτικότητα σε βιταμίνη C και την συνεκτικότητα των κονδύλων ενώ παρουσίασε υψηλό ποσοστό νιτρικών και χαμηλή οξύτητα. Αντίθετα, η αναλογία N:K 1:1 είχε την μεγαλύτερη οξύτητα. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά δεν επηρεάστηκαν σε γενικές γραμμές από την λίπανση.

Η καλλιέργεια της ποικιλίας Liseta πλεονεκτεί συγκριτικά με τις άλλες ποικιλίες ως προς την απόδοση νωπών κονδύλων και την απόδοση ξηράς ουσίας. Όμως η αποδοχή αυτής της ποικιλίας ως προς τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων είναι μικρή.

Η ποικιλία Monalisa είχε την υψηλότερη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C, την καλύτερη εμφάνιση και την υψηλότερη γενική αποδοχή των μαγειρεμένων κονδύλων. Επιπλέον, η συγκέντρωση της βιταμίνης C στη συγκεκριμένη ποικιλία διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης.

Η ποικιλία Margabel δεν ενδείκνυται για καλλιέργεια λόγω των χαμηλών αποδόσεων, όμως παρουσίασε το υψηλότερο ποσοστό ξηράς ουσίας αλλά και το μικρότερο μέγεθος κονδύλου. Επίσης παρουσίασε την μεγαλύτερη μείωση νιτρικών κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης.

Η ποικιλία Sprunta παρουσίασε υψηλή απόδοση και είχε το μικρότερο ποσοστό ξηράς ουσίας αλλά και νιτρικών.

Η ποικιλία Jaerla είναι αποδοτική με αρκετά συνεκτικούς κονδύλους, όμως είχε την υψηλότερη συγκέντρωση νιτρικών και υστέρησε ως προς τις οργανοληπτικές ιδιότητες.

Η εποχή συγκομιδής δεν επέδρασε σε γενικές γραμμές στην απόδοση, όμως υπήρξε τάση μείωσης λόγω των πολύ υψηλών θερμοκρασιών με αποτέλεσμα να είναι απαγορευτική η καθυστέρηση

της συγκομιδής κάτω από αυτές τις συνθήκες. Εξάλλου υπήρξε σημαντική μείωση της ξηράς ουσίας, χαρακτηριστικού ποιότητας απαραίτητου στη βιομηχανία, αλλά και μείωση της συνεκτικότητας με περαιτέρω υποβάθμιση της ποιότητας με την αύξηση της συρρίκνωσης και την χειροτέρευση της εμφάνισης των νωπών κονδύλων.

Αξιοσημείωτο είναι ότι η αποδοχή των βρασμένων κονδύλων αυξήθηκε με τις διαδοχικές συγκομιδές.

Από την 1<sup>η</sup> μέχρι την 3<sup>η</sup> συγκομιδή και κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης παρατηρήθηκε μείωση της βιταμίνης C, των νιτρικών και της συνεκτικότητας των κονδύλων. Η θερμοκρασία αποθήκευσης ( $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ ) είχε ως αποτέλεσμα να διατηρηθούν οι κόνδυλοι για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω υπάρχει η δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης ποικιλίας και της ανάλογης λίπανσης ανάλογα με τον σκοπό χρήσης του τελικού προϊόντος αλλά και η δυνατότητα βελτίωσης ή και διατήρησης της ποιότητας στον κατάλληλο χρόνο συγκομιδής.

## Βιβλιογραφία

Alvarez D. M. and Wenceslao C., 2000. Principal Component Analysis to Study the Effect of Temperature Fluctuations During Storage of Frozen potato. *Eur. Food Res. Technol.* 211, 415-421.

Amr A. and Hadidi N., 2001. Effect of Cultivar and Harvest Date on Nitrate (NO<sub>3</sub>) and Nitrite (NO<sub>2</sub>) Content of Selected Vegetables Grown Under Open Field and Greenhouse Conditions in Jordan. *Journal of Food Composition and Analysis* 14, 59-67.

Badea Micaela, Amine Aziz, Palleschi G., Moscone D., Volpe G., Curulli A., 2001. New electrochemical sensors for detection of nitrites and nitrates. *Journal of Electroanalytical Chemistry* 509, 66-72.

Bajema W. R., Hyde M. G., Baritelle L. A., 1998. Effects of mannitol on turgor and on failure stress and strain in potato tuber tissue. *Postharvest Biology and Technology* 14, 199-205.

Baritelle L. A., Hyde M. G., Thornton R.E., 2000. Influence of early – season nitrogen application pattern on impact sensitivity in Russet Burbank potato tubers. *Postharvest Biology and Technology* 19, 273-277.

Blenkinsop W. R., Copp J. L., Yada Y. R., Marangoni G.A., 2002. Effect of chlorpropham (CIPC) on carbohydrate metabolism of potato tubers during storage. *Food Research International* 35, 651-655.

Bosch, N. B., J.R.M. Alvarez, and M.L.P. Rodriguez, 1991. Determination of nitrate content in vegetables. *Ana. Bromatol.* 43,215-220.

Bradshaw E. J., Mackay R. G, 1994. Potato genetics. Scottish Crop Institute. Invergowrie, Dundee DD2 SDA UK. 552 p.

Cárdenas-Navarro R., Adamowicz S. and Robin P., 1999. Nitrate accumulation in plants: a role for water.

Casañas R., González M., Rodríguez E., Marrero A., and Díaz C., 2002. Chemometric Studies of Chemical Compounds in Five Cultivars of Potatoes from Tenerife. *J. Agric. Food Chem.* 50, 2076-2082.

Cieslik E. and Sikora E., 1998. Correlation between the levels of nitrates and nitrites and the contents of potassium, calcium and magnesium in potato tubers. *Food Chemistry* 63, 525-528.

Dale Finlay B. M., Griffiths Wynne D., and Todd T. Drummond, 2003. Effects of Genotype, Environment, and Postharvest Storage on the Total Ascorbate Content of Potato (*Solanum tuberosum*) Tubers. *Journal of agriculture and food Chemistry* 51, 244-248.

Davey W. Mark, Bauw Guy, and Van Montagu Marc, 1996. Analysis of Ascorbate in Plant Tissues by High-Performance Capillary Zone Electrophoresis. *Analytical Biochemistry* 239, 8-19.

Devienne-Barret F., Justes E., Machet M. J. and Mary B., 2000. Integrated Control of Nitrate Uptake by Crop Growth Rate and Soil Nitrate Availability under Field Conditions. *Annals of Botany* 86, 995-1005.

Δημητράκης Γ. Κ., 1998. Λαχανοκομία. Αθήνα, Εκδόσεις ΑγροΤύπος, σελ. 384.

Dimenstein L., Lisker N., Kedar N. and Levy D., 1997. Changes in the Steroidal Glycoalkaloids in Potato tubers in the field and in the greenhouse under different conditions on light, temperature and daylength, *Physiological and Molecular Plant Pathology* 50, 391-402.

FAOSTAT Database Results, 2003 (URL:<http://apps.fao.org/>).

Davenport R. J. and Bentley M.E., 2001. Does Potassium Fertilizer Form, Source and Time of Application influence Potato Yield and Quality in the Columbia Basin? *Amer. J. Potato Res.* 78, 311-318.

Deblonde K.M.P., Harverkort J.A., Ledent F.J., 1999. Responses of early and late potato cultivars to moderate drought conditions: agronomic parameters and carbon isotope discrimination. *European Journal of Agronomy* 11, 91-105.

De Temmerman L., Hacour A., Guns M., 2002. Changing climate and potential impacts on potato yield and quality 'CHIP': introduction, aims and methodology. *Europ. J. Agronomy* 17, 233-242.

Fabeiro C., de Santa Olalla Martin F., de Juan A. J., 2001. Yield and size of deficit irrigated potatoes. *Agricultural Water Management* 48, 255-266.

Garrote L. R., Silva R.e., Bertone A. R. and Avalor A., 1997. Effect of Time and Number of Cycles on Yield and Peeling Quality of Steam Peeled Potatoes and Asparagus. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 30, 448-451.

Graham D.W. and Stevenson H. M., 1997. Effect of Irradiation on Vitamin Content of C Strawberries and Potatoes in Combination with

Storage and with Further Cooking in Potatoes. *J. Sci. Food Agric.* 75, 371-377.

Haase U. N., Weber L., 2003. Ascorbic acid losses during processing of French fries and potato chips. *Journal of Food Engineering* 56, 207-209.

Hägg M., Häkkinen U., Kumpulainen J. Ahvenainen R. and Hurme E., 1998. Effects of Preparation Procedures, Packaging and Storage on Nutrient retention in Peeled Potatoes. *J. Sci. Food Agric.* 77, 519-526.

Harris M. Paul, 1992. The Potato Crop. The scientific basis for improvement. Second Edition. Department of Agriculture. University of Reading. 909 p.

Hertog L.A.T.M. M., Tijskens M.M.L., Hak P.S. The effects of temperature and senescence on the accumulation sugars during storage of potato (*Solanum tuberosum* L.) tubers: A mathematical model. *Postharvest Biology Technology* 10,67-79.

Hutten RCB and Berloo, R van (2001).  
(URL: <http://www.dpw.wau.nl/pv/query.asp>).

Kaaber L., Martinsen K. B., Brathen E. and Shomer I., 2002. Browning Inhibition and Textural Changes of Pre-Peeled Potatoes Caused by Anaerobic Conditions. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 33, 380–387. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 35, 526–531.

Kashyap S. P., Panda K. R., 2003. Effect of irrigation scheduling on potato crop parameters under water stressed conditions. *Agricultural Water Management* 59, 49-66.

Kaur L., Singh Sodhi N., Singh Gujral H., 2002. Some properties of potatoes and their starches I. Cooking, textural and rheological properties of potatoes. *Food Chemistry* 79, 177-181.

Khalil H. A., 1999. Quality of french fried potatoes as influenced by coating with hydrocolloids. *Food Chemistry* 66, 201-208.

Kita A., 2002. The influence of Potato Chemical Composition on Crisp Texture. *Food Chemistry* 76, 173-179.

Kleinkopf G. E., Westermann T.D. and Dwelle B.R, 1981. Dry matter production and nitrogen utilization by six potato cultivars. *Agron. J.* 73, 799-802.

Kolbe H. and Stephan-Beckmann S., 1997. Development, growth and chemical composition of the potato crop (*Solanum tuberosum* L.). I. Leaf and stem. *Potato Research* 40, 111–129.

Kolbe H. and Stephan-Beckmann S., 1997. Development, growth and chemical composition of the potato crop (*Solanum tuberosum* L.). II. Tuber and whole plant. *Potato Research* 40, 135–153.

Lahlou O., Ouattar S., Ledent J.-F., 2003. The effect of drought and cultivar on growth parameters, yield and yield components of potato. *Agronomie* 23, 257-268.

Laza M., Scanlon G. M., Mazza G., 2001. The effect of tuber pre-heating temperature and storage time on the mechanical properties of potatoes. *Food Research International* 34, 659-667.

Lee K. S., Kader A., 2000. Preharvest and postharvest factors influencing vitamin C content of horticultural crops. *Postharvest Biology and Technology* 20, 207-220.

Liu Q., Weber E., Currie V., Yada R., 2003. Physicochemical properties of starches during potato growth. *Carbohydrate Polymers* 51, 213-221.

Lopez-Bucio, Nieto-Jacobo, Ramirez-Rodriguez, Herrera-Estrella, 2000. Organic acid metabolism in plants: from adaptive physiology to transgenic varieties for cultivation in extreme soils. *Plant Science* 160, 1–13.

Marecek J., 2001. Evaluation of selected qualitative parameters in several varieties of consumable potatoes. Special Number Proceedings of the International Scientific Conference on the Occasion of the 55th Anniversary of the Slovak Agricultural University in Nitra. *Acta fytotechnica et zootechnica, Vol. 4*, 224-225.

Martens H., Thybo K. A., Andersen J. H., Dønstrup S., Stodkilde H., 2002. Sensory analysis for Magnetic Resonance-Image Analysis: Using Human Perception And Cognition to Segment and Assess the Interior of Potatoes. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 35, 70-79.

Martens J. H. and Thybo K. A., 2000. An Integrated Microstructural, Sensory and Instrumental Approach to Describe Potato Texture. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 35,4 71-482.

McErlain Louise, Marson Hayley, Ainsworth Paul and Burnett Sally-Ann, 2001. Ascorbic acid loss of a hospital cook – chill system. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 52, 205-211.

Mohammad M. J., Zuraiqi S., Quasmeh W. and Papadopoulos I., 1999. Yield response and nitrogen utilization efficiency by drip-irrigated potato. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 54, 243- 249.

Negi S. P., Nath N., 2002. Effect of partial dehydration on quality of canned potatoes. *Eur. Food Res. Technol.* 215, 231–234

Nordbotten A., Loken B. E. and Rimestad H. A., 2000. Sampling of Potatoes to Determine Representative Values for Nutrient Content in a National Food Composition Table. *Journal of Food Composition and Analysis* 13, 369-377.

Nourian F., Ramaswamy S. H., Kushalappa, 2002. Kinetics quality change associated with potatoes stored at different temperatures. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.*

Ντόγγρας Κ., 2002- 2003. Ειδική Λαχανοκομία Ι. (Μέρος Α'). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

O' Beirne David and Cassidy Cyril J., 1990. Effects of Nitrogen Fertiliser on Yield, Dry Matter Content and Flouriness of Potatoes. *J. Sci. Food Agric.* 52, 351-363.

Oruna-Concha J. M., Bakker J. and Ames M. J., 2002. Comparison of the volatile Components of Eight Cultivars of Potato after Microwave Baking, *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 35, 80–86.

Πασπάτης Α. Ε., Αναγνωστοπούλου Ε., Αλεξανδράκης Α. και Οικονόμου Ν., 1999. Παρακολούθηση των επιπέδων συσσώρευσης νιτρικών στα φυλλώδη λαχανικά σπανάκι και μαρούλι που παράγονται στην Ελλάδα. *Πρακτικά 19<sup>ου</sup> Συνεδρίου της Ε.Ε.Ε.Ο-Ηράκλειο*. Σελ. 226-229.

Pęcksa<sup>a</sup> A., Apeland J., Gronnerod S., Magnus E. M., 2002. Comparison of the consistencies of cooked mashed potato prepared from seven varieties of potatoes. *Food Chemistry* 76, 311- 317.

Pęcksa<sup>b</sup> A., Golubowska G., Rytel E., Lisinska G., Aniolowski K., 2002. Influence of harvest date on glycoalkaloid contents of three potato varieties, *Food Chemistry* 78, 313-317.

Petersen A. and Stoltze S., 1999. Nitrate and nitrite in vegetables on the Danish market: content and intake. *Food Additives and Contaminants Vol. 16, No. 7*, 291-299.

Povlsen T. V., Rinnan A., van den Berg F., Andersen J. H., Thybo K. A., 2003. Direct decomposition of NMR relaxation profiles and prediction of sensory attributes of potato samples. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 36, 423–432.

Rallet M.-C. and Gueguen J., 2000. fractionation of Potato Proteins: Solubility, Thermal Coagulation and Emulsifying Properties. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 33, 380–387.

Redmond<sup>a</sup> A. G., Butler F. and Gormley R. T., 2002. The Effect of Freezing Conditions on the Quality of Freeze-Chilled Reconstituted Mashed Potato. *Lebensm.-Wiss. u.-Technol.* 35, 201–204.

Redmond<sup>b</sup> A.G., Decazes M.A., Gormley R. T., Butler F., 2003. The vitamin C status of freeze-chilled mashed potato. *Journal of Food Engineering* 56, 219–221.

Redmond<sup>c</sup> A.G., Gormley R. T., Butler F., 2003. The effect of short- and long-term freeze-chilling on the quality of mashed potato. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 4, 85–97.

Riley H., 2000. Level and Timing of Nitrogen Fertilizer Application to Early and Semi-early Potatoes (*Solanum tuberosum* L.) Grown with Irrigation on Light Soils in Norway. *Acta Agric. Scand., Sect. B, Soil and Plant Sci.* 50, 122– 134.

Ruan, J.; Wu, X.; Ye Y. and Hardter, R., 1998. Effect of potassium, magnesium and sulphur applied in different forms of fertilizers on free amino acid content in leaves of tea (*Camellia Sinensis* L.). *J. Sci. Food Agric.* 76, 389-396.

Ruiz M. J., Hernandez J., Castilla N. and Romero L., 1999, Potato Performance in Response to Different Mulches. 1. Nitrogen Metabolism and Yield. *J. Agric. Food Chemistry* 47, 2660-2665.

Salunke K. D. and Kadam S. S., 1998. Handbook of Vegetable Science and the Technology.

Saluzzo A. J., Echeverria H. E., Andrade H. F. and Huarte M., 1999. Nitrogen Nutrition of Potato Cultivars Differing in Maturity. *J. Agronomy & Crop Science* 183, 157-165.

Sams E. C., 1999. Preharvest factors affecting postharvest texture. *Postharvest Biology and Technology* 15, 249-254.

Scanlon G. Martin, Pritchard K. Mervyn and Adam R. Lorne, 1999. Quality evaluation of processing potatoes by near infrared reflectance. *Journal of Science of Food and Agriculture* 79, 763-771.

Sessitsch A., Reiter B., Pfeifer U., Wilhelm E., 2002. Cultivation-independent population analysis of bacterial endophytes in three potato varieties based on eubacterial and Actinomycetes-specific PCR of 16S rRNA genes. *FEMS Microbiology Ecology* 39, 23-32.

Somsen Derk, Capelle Anthony, Tramper Johannes, 2003. Manufacturing of par-fried French –fries. Part 1: Production yield as a function of number of tubers per kilogram. *Journal of food Engineering.*



Svegmark K., Helmersson K., Nilsson G., Nilsson P.-O., Andersson R., Svensson E., 2002. Comparison of Potato amylopectin starches and potato starches-influence of year and variety. *Carbohydrate Polymers* 47, 331-340.

Świedrych A., Prescha A., Matysiak-Kata I., Biernat J. and Szopa J., 2002. Repression of the 14-3-3 Gene Affects the Amino Acid and Mineral Composition of Potato Tubers. *J. Agric. Food Chem.* 50, 2137-2141.

Talburt W. F. and Smith O., 1975. Potato processing. Third Edition. Avi Publ. Co., Westport. CT. USA.

Thybo K., Bechmann A., Martens M. and Engelsen B. S., 2000. Prediction of Sensory Texture of Cooked Potatoes using Uniaxial Compression, Near Infrared Spectroscopy and Low Field H NMR Spectroscopy. *Lebensm.-Wiss. u. – Technol.* 33,103-111.

Thybo K.A., Mølgaard P. J. and Kidmose U., 2001. Effect of different organic growing conditions on quality of cooked potatoes. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 82, 12-18.

Thybo<sup>a</sup> K.A., Andersen J.H., Karlsson H.A., Dønstrup S., Stødkilde-Jørgensen H., 2003. Low-field NMR relaxation and NMR-imaging as tools in differentiation between potato sample and determination of dry matter content in potatoes. *Lebensm.-Wiss. U.-Technol.* 36, 315-322.

Thybo<sup>b</sup> K. A., Szczypiński M. P., Karlsson H. A., Dønstrup S., Stødkilde-Jørgensen S. A., Andersen J. H., 2003. Prediction of sensory texture quality attributes of cooked potatoes by NMR-imaging (MRI) of raw potatoes in combination with different image analysis methods. *Journal of Food Engineering* xxx (2003) xxx–xxx.

Tudela A. J., Espin C. J., Gil I. M., 2002. Vitamin C retention in fresh-cut potatoes. *Postharvest Biology and Technology* 26, 75-84.

Vainionpaa J., Kervinen R., de Prado M., Laurila E., Kari M., Mustonen L., Ahvenainen R., 2000. Exploration of storage and process tolerance of different potato cultivars using principal component analyses. *Journal of food Engineering* 44, 47-61.

Vos J. and van der Putten L.E.P., 1998. Effect of nitrogen supply on leaf growth, leaf nitrogen economy and photosynthetic capacity in potato. *Field Crops Research* 59, 63-72.

Wang G. F., Horita K. and Satake M., 1998. Simultaneous spectrophotometric determination of nitrate of nitrate and nitrite in water and some vegetable samples by column preconcentration. *Microchemical J.* 58, 162-174.

Warman R. P., Havard A. K., 1998. Yield, vitamin and mineral contents of organically and conventionally grown potatoes and sweet corn. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 68, 207-216.

Westermann T. D. and Kleinkopf E. G., 1985. Nitrogen Requirements of potatoes. *Agronomy Journal* 77, 616 – 620.

Yordanov D. N., Novakova E., Lubenova S., 2001. Consecutive estimation of nitrate and nitrite ions in vegetables and fruits by electron paramagnetic resonance spectrometry. *Analytica Chimica Acta* 437, 131-138.

Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, 1999. Κατευθυντήριες Οδηγίες: Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* 16(6), 615-625.

Zhong W., Hu C. and Wang M., 2002. Nitrate and nitrite in vegetables from north China: content and intake. *Food additives and Contaminants Vol. 19, No. 12*, 1125-1129.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

- I ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ**
  
- II ΜΕΣΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΕΣ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΕΣ**
  
- III ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**
  
- IV ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**Πηγές παραλλακτικότητας των εξεταζόμενων χαρακτηριστικών του  
πειράματος**

Πίνακας 1. Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης στο νωπό και ξηρό βάρος βλαστών, φύλλων και κονδύλων στο τέλος της ανθοφορίας των πέντε ποικιλιών του *Solanum tuberosum* L.

Παράγοντες		Φρέσκο βάρος βλαστών (gr/ φυτό)	Ξηρό βάρος βλαστών (gr/φυτό)	Φρέσκο βάρος φύλλων (gr/ φυτό)	Ξηρό βάρος φύλλων (gr φυτό)	Φρέσκο βάρος κονδύλων (gr /φυτό)	Ξηρό βάρος κονδύλων (gr/φυτό)
Αναλογία Ν:Κ		**	**	**	**	**	**
Ποικιλία		**	**	**	**	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>							
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία		ns	*	ns	ns	ns	*
<b>Αναλογία Ν:Κ</b>							
	E0: Ν 0 : Κ 0	59,6 b	5,1 b	216,8 b	29,4 b	493,2 b	96,0 b
	E1: Ν 10 : Κ 15	64,5 b	5,6 b	218,7 b	29,5 b	518,6 b	103,6 b
	E2: Ν 10 : Κ 45	77,4 b	6,1 b	254,4 b	34,5 ab	622,7 a	125,0 a
	E3: Ν 30 : Κ 15	108,8 a	10,8 a	318,8 a	42,1 a	683,0 a	132,7 a
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		24,97	3,05	58,03	7,93	97,56	18,75
<b>Ποικιλία</b>							
	Jaerla	50,8 cd	3,0cd	230,2 c	29,76 cd	629,87 ab	125,1 ab
	Liseta	69,4 bc	5,7 bc	289,0 ab	38,17 b	711,86 a	141,4 a
	Marabel	33,6 d	1,7 d	169,3 d	22,24 d	526,07 cd	108,6 bc
	Monalisa	79,7 b	7,6 b	239,0 bc	32,45 bc	463,88 d	91,1 c
	Spunta	154,4 a	16,6 a	333,3 a	46,80 a	565,13B c	105,5 c
<b>Μ.Τ.Σ.</b>		616,0	9,2	3326,1	62,05	9400,53	347,34
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>							
<b>Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία</b>							
	E0 - Jaerla	234,1	1,6 g	196,9	25,4	528,6	101,6 cd
	E0 - Liseta	273,2	2,8 fg	233,9	31,0	550,1	108,4 bcd
	E0 - Marabel	181,1	1,4 g	152,6	19,9	484,8	100,3 cd
	E0 - Monalisa	263,1	5,2 efg	201,6	27,3	399,9	76,6 d
	E0 - Spunta	430,4	14,4 b	298,9	43,2	502,4	93,1 cd
	E1 - Jaerla	237,3	1,8 g	195,2	25,4	513,1	99,3 cd
	E1 - Liseta	277,4	3,5 fg	229,4	30,4	599,3	119,4 bcd
	E1 - Marabel	188,3	1,5 g	157,6	20,6	518,3	108,5 bcd
	E1 - Monalisa	264,6	5,6 efg	201,5	26,7	452,5	95,2 cd
	E1 - Spunta	448,8	15,7 b	310,0	44,5	509,7	95,5 cd
	E2 - Jaerla	313,2	3,8 fg	255,7	32,8	701,0	141,9 ab
	E2 - Liseta	375,2	5,8 defg	300,2	41,5	839,8	167,7 a
	E2 - Marabel	181,0	1,5 g	150,0	19,1	503,6	106,7 bcd
	E2 - Monalisa	355,9	7,8 cdefg	269,2	37,5	515,7	102,9 cd
	E2 - Spunta	433,9	11,7 bcd	297,0	41,7	553,5	105,8 bcd
	E3 - Jaerla	339,8	4,6 fg	273,2	35,4	776,7	157,6 a
	E3 - Liseta	507,8	10,6 bcde	392,6	49,7	858,3	170,0 a
	E3 - Marabel	261,1	2,4 fg	216,9	29,4	597,7	119,0 bcd
	E3 - Monalisa	391,6	12,0 bc	284,0	38,3	487,4	89,5 d
	E3 - Spunta	637,7	24,4 a	427,4	57,9	695,0	127,5 bc
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	6,0	-	-	-	36,6

Πίνακας 2. Επίδραση της λίπανσης και του χρόνου συγκομιδής στην απόδοση (kg/στρ) των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Απόδοση (kg/στρ)
<b>Παράγοντες</b>		
Αναλογία Ν:Κ	3	**
Ποικιλία	4	**
Εποχή συγκομιδής	2	ns
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>		
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	12	**
Αναλογία Ν:Κ – Εποχή συγκομιδής	6	ns
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής	8	ns
Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	24	ns
Σφάλμα	180	
CV %	9,44	
<b>Αναλογία Ν:Κ</b>	E0: Ν 0 : Κ 0	1724 d
	E1: Ν 10 : Κ 15	3243 c
	E2: Ν 10 : Κ 45	4071 b
	E3: Ν 30 : Κ 15	4825 a
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		202
<b>Ποικιλία</b>	Jaerla	3644 b
	Liseta	3851 a
	Marabel	2875 d
	Monalisa	3244 c
	Spunta	3715 ab
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		197
<b>Εποχή συγκομιδής</b>	Σ1: 01/07	3499
	Σ2: 08/07	3498
	Σ3: 15/07	3401
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-

Πίνακας 2. Επίδραση της λίπανσης και του χρόνου συγκομιδής στην απόδοση (kg/στρ) των πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια).

Αλληλεπιδράσεις		Απόδοση (kg/στρ)
Πηγή παραλλακτικότητας		
Αναλογία N:K - Ποικιλία	E0 - Jaerla	1954 h
	E0 - Liseta	1883 h
	E0 - Marabel	1337 i
	E0 - Monalisa	1471 i
	E0 - Spunta	1976 h
	E1 - Jaerla	3432 ef
	E1 - Liseta	3461 ef
	E1 - Marabel	2680 g
	E1 - Monalisa	3159 f
	E1 - Spunta	3486 e
	E2 - Jaerla	4005 cd
	E2 - Liseta	4703 b
	E2 - Marabel	3611 de
	E2 - Monalisa	3778 de
	E2 - Spunta	4258 c
	E3 - Jaerla	5185 a
	E3 - Liseta	5357 a
E3 - Marabel	3873 d	
E3 - Monalisa	4571 b	
E3 - Spunta	5139 a	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		308,9
Αναλογία N:K - Εποχή συγκομιδής	E0 - Σ1	1783
	E0 - Σ2	1608
	E0 - Σ3	1781
	E1 - Σ1	3298
	E1 - Σ2	3319
	E1 - Σ3	3113
	E2 - Σ1	4051
	E2 - Σ2	4182
	E2 - Σ3	3980
	E3 - Σ1	4863
E3 - Σ2	4882	
E3 - Σ3	4730	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-
Ποικιλία - εποχή συγκομιδής	Jaerla - Σ1	3641
	Jaerla - Σ2	3663
	Jaerla - Σ3	3627
	Liseta - Σ1	3890
	Liseta - Σ2	3921
	Liseta - Σ3	3741
	Marabel - Σ1	2955
	Marabel - Σ2	2833
	Marabel - Σ3	2837
	Monalisa - Σ1	3307
	Monalisa - Σ2	3257
	Monalisa - Σ3	3169
	Spunta - Σ1	3700
Spunta - Σ2	3814	
Spunta - Σ3	3631	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-

Πίνακας 2. Επίδραση της λίπανσης και του χρόνου συγκομιδής στην απόδοση (kg/στρ) των πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια).

Αλληλεπιδράσεις		Απόδοση (kg/στρ)
Πηγή παραλλακτικότητας		
Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	E0 - Jaerla - Σ1	2017
	E0 - Jaerla - Σ2	1817
	E0 - Jaerla - Σ3	2029
	E0 - Liseta - Σ1	1942
	E0 - Liseta - Σ2	1748
	E0 - Liseta - Σ3	1958
	E0 - Marabel - Σ1	1407
	E0 - Marabel - Σ2	1225
	E0 - Marabel - Σ3	1377
	E0 - Monalisa - Σ1	1519
	E0 - Monalisa - Σ2	1366
	E0 - Monalisa - Σ3	1527
	E0 - Spunta - Σ1	2031
	E0 - Spunta - Σ2	1885
	E0 - Spunta - Σ3	2014
	E1 - Jaerla - Σ1	3371
	E1 - Jaerla - Σ2	3602
	E1 - Jaerla - Σ3	3322
	E1 - Liseta - Σ1	3540
	E1 - Liseta - Σ2	3511
	E1 - Liseta - Σ3	3332
	E1 - Marabel - Σ1	2770
	E1 - Marabel - Σ2	2613
	E1 - Marabel - Σ3	2657
	E1 - Monalisa - Σ1	3329
	E1 - Monalisa - Σ2	3231
	E1 - Monalisa - Σ3	2916
	E1 - Spunta - Σ1	3479
	E1 - Spunta - Σ2	3639
	E1 - Spunta - Σ3	3339
	E2 - Jaerla - Σ1	3956
	E2 - Jaerla - Σ2	4102
	E2 - Jaerla - Σ3	3955
	E2 - Liseta - Σ1	4579
	E2 - Liseta - Σ2	4940
	E2 - Liseta - Σ3	4590
	E2 - Marabel - Σ1	3732
	E2 - Marabel - Σ2	3751
	E2 - Marabel - Σ3	3350
	E2 - Monalisa - Σ1	3756
	E2 - Monalisa - Σ2	3830
	E2 - Monalisa - Σ3	3747
	E2 - Spunta - Σ1	4229
	E2 - Spunta - Σ2	4289
	E2 - Spunta - Σ3	4257
	E3 - Jaerla - Σ1	5219
	E3 - Jaerla - Σ2	5133
	E3 - Jaerla - Σ3	5202
E3 - Liseta - Σ1	5501	
E3 - Liseta - Σ2	5486	
E3 - Liseta - Σ3	5084	
E3 - Marabel - Σ1	3909	
E3 - Marabel - Σ2	3744	
E3 - Marabel - Σ3	3966	
E3 - Monalisa - Σ1	4624	
E3 - Monalisa - Σ2	4601	
E3 - Monalisa - Σ3	4487	
E3 - Spunta - Σ1	5060	
E3 - Spunta - Σ2	5445	
E3 - Spunta - Σ3	4913	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-



**Πίνακας 3.** Επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό στο βάρος κονδύλου (gr) και στο ποσοστό εμπορεύσιμων κονδύλων (% της συνολικής παραγωγής) των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Αριθμός κονδύλων/φυτό (gr)	Βάρος κονδύλου (gr)	Εμπορεύσιμοι κόνδυλοι (%)
Αναλογία N:K	3	**	**	ns
Ποικιλία	4	**	**	ns
Εποχή συγκομιδής	2	ns	*	ns
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>				
Αναλογία N:K - Ποικιλία	12	**	**	ns
Αναλογία N:K – Εποχή συγκομιδής	6	ns	ns	ns
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής	8	ns	ns	ns
Αναλογία N:K – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	24	ns	**	ns
Σφάλμα	180			
CV (%)		12,16	9,96	4,65
<b>Αναλογία N:K</b>	E0: N 0 : K 0	5,0 d	104,3c	91,7
	E1: N 1 : K 1	8,6 c	115,3b	92,3
	E2: N 1 : K 4	10,4 b	119,4b	93,9
	E3: N 2 : K 1	11,4 a	129,1a	93,1
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,63	6,77	-
<b>Ποικιλία</b>	Jaerla	8,4 b	128,2 b	92,5
	Liseta	9,6 a	118,1 c	92,8
	Marabel	9,3 a	91,6 e	91,9
	Monalisa	9,0 a	105,9 d	93,8
	Spunta	7,9 b	141,2 a	93,7
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,60	6,60	-
<b>Εποχή συγκομιδής</b>	Σ1: 01/07	9,1	119,3	93,2
	Σ2: 08/07	8,8	117,5	93,2
	Σ3: 15/07	8,7	114,2	92,5
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-

**Πίνακας 3.** Επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό στο βάρος κονδύλου (gr) και στο ποσοστό εμπορεύσιμων κονδύλων (% της συνολικής παραγωγής) των πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια).

Αλληλεπιδράσεις		Αριθμός κονδύλων/ φυτό	Βάρος κονδύλου (gr)	Εμπορεύσιμοι κόνδυλοι (%)
Πηγή παραλλακτικότητας				
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	E0 - Jaerla	5,5 ik	106,9 fg	97,2
	E0 - Liseta	5,7 ik	100,5 gh	98,4
	E0 - Marabel	4,8 kl	84,5 ik	96,1
	E0 - Monalisa	4,8 kl	93,4 hik	98,3
	E0 - Spunta	4,4 l	136,1 bc	97,6
	E1 - Jaerla	8,1 gh	127,7 cd	91,9
	E1 - Liseta	8,8 gh	119,2 def	93,5
	E1 - Marabel	9,3 efg	88,1 ik	90,0
	E1 - Monalisa	9,6 efg	99,2 gh	93,5
	E1 - Spunta	7,4 g	142,1 b	92,6
	E2 - Jaerla	10,0 def	122,6 d	94,0
	E2 - Liseta	11,5 abc	124,2 d	92,5
	E2 - Marabel	11,3 bcd	96,7 ghi	92,3
	E2 - Monalisa	10,3 de	111,6 ef	93,1
	E2 - Spunta	9,1 fgh	141,7 b	93,4
	E3 - Jaerla	10,1 def	155,7 a	92,6
E3 - Liseta	12,5 a	128,4 cd	92,2	
E3 - Marabel	12,0 ab	96,9 ghi	94,6	
E3 - Monalisa	11,5 abc	119,4 de	94,4	
E3 - Spunta	10,7 cd	145,0 b	95,6	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		1,0	10,36	-
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής	E0 - Σ1	5,1	105,8	98,5
	E0 - Σ2	4,9	109,9	98,1
	E0 - Σ3	5,1	97,2	95,9
	E1 - Σ1	8,2	117,1	92,6
	E1 - Σ2	8,6	117,2	92,4
	E1 - Σ3	9,1	111,6	91,8
	E2 - Σ1	11,3	120,2	92,4
	E2 - Σ2	11,3	119,8	93,0
	E2 - Σ3	11,6	118,0	93,8
	E3 - Σ1	10,2	127,0	94,5
E3 - Σ2	10,4	130,3	94,3	
E3 - Σ3	10,7	129,8	92,8	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-
Ποικιλία - εποχή συγκομιδής	Jaerla - Σ1	8,2	132,6	94,9
	Jaerla - Σ2	8,7	124,1	94,5
	Jaerla - Σ3	8,4	127,9	92,4
	Liseta - Σ1	9,5	117,7	94,5
	Liseta - Σ2	9,6	119,2	94,5
	Liseta - Σ3	9,7	117,4	93,3
	Marabel - Σ1	9,3	90,7	93,8
	Marabel - Σ2	9,3	95,6	93,8
	Marabel - Σ3	9,4	88,4	92,2
	Monalisa - Σ1	8,6	108,7	94,2
	Monalisa - Σ2	8,8	110,5	95,0
	Monalisa - Σ3	9,8	98,5	95,3
	Spunta - Σ1	7,9	138,0	95,1
Spunta - Σ2	7,6	147,0	94,5	
Spunta - Σ3	8,3	138,6	94,8	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-

**Πίνακας 3.** Επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στον αριθμό των κονδύλων ανά φυτό, στο βάρος κονδύλου (gr) και στο ποσοστό εμπορεύσιμων κονδύλων (% της συνολικής παραγωγής) των πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια).

Αλληλεπιδράσεις Πηγή παραλλακτικότητας		Αριθμός κονδύλων/ φυτό	Βάρος κονδύλου (gr)	Εμπορεύσιμοι κόνδυλοι (%)
Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	E0 - Jaerla - Σ1	4,9	113,9	98,2
	E0 - Jaerla - Σ2	4,3	112,7	98,4
	E0 - Jaerla - Σ3	4,1	94,0	95,0
	E0 - Liseta - Σ1	4,9	109,9	98,2
	E0 - Liseta - Σ2	4,8	102,0	98,6
	E0 - Liseta - Σ3	4,6	89,8	98,3
	E0 - Marabel - Σ1	5,0	83,6	98,6
	E0 - Marabel - Σ2	4,5	93,8	97,5
	E0 - Marabel - Σ3	4,9	75,9	92,1
	E0 - Monalisa - Σ1	5,4	94,6	98,9
	E0 - Monalisa - Σ2	5,4	96,9	98,6
	E0 - Monalisa - Σ3	5,9	88,8	97,5
	E0 - Spunta - Σ1	5,4	127,0	98,5
	E0 - Spunta - Σ2	5,8	143,9	97,5
	E0 - Spunta - Σ3	5,9	137,3	96,8
	E1 - Jaerla - Σ1	7,1	135,7	91,1
	E1 - Jaerla - Σ2	7,0	117,7	92,9
	E1 - Jaerla - Σ3	8,1	129,9	91,7
	E1 - Liseta - Σ1	8,6	121,6	93,9
	E1 - Liseta - Σ2	9,5	115,3	93,3
	E1 - Liseta - Σ3	10,6	120,8	93,2
	E1 - Marabel - Σ1	9,5	85,6	91,3
	E1 - Marabel - Σ2	8,6	96,8	91,4
	E1 - Marabel - Σ3	9,6	82,0	87,4
	E1 - Monalisa - Σ1	7,4	101,0	93,0
	E1 - Monalisa - Σ2	8,6	105,5	93,6
	E1 - Monalisa - Σ3	8,4	91,0	93,9
	E1 - Spunta - Σ1	8,3	141,4	93,8
	E1 - Spunta - Σ2	9,3	150,6	90,9
	E1 - Spunta - Σ3	8,8	134,4	92,9
	E2 - Jaerla - Σ1	10,5	132,3	94,9
	E2 - Jaerla - Σ2	10,9	113,3	95,0
	E2 - Jaerla - Σ3	10,8	122,2	91,9
	E2 - Liseta - Σ1	11,1	114,2	91,6
	E2 - Liseta - Σ2	11,3	124,8	91,9
	E2 - Liseta - Σ3	12,1	133,6	94,1
	E2 - Marabel - Σ1	12,0	94,2	89,7
	E2 - Marabel - Σ2	11,8	91,0	93,7
	E2 - Marabel - Σ3	12,4	104,8	93,7
	E2 - Monalisa - Σ1	10,6	118,5	92,6
	E2 - Monalisa - Σ2	10,3	116,1	92,3
	E2 - Monalisa - Σ3	9,4	100,3	94,4
	E2 - Spunta - Σ1	12,3	142,0	93,0
	E2 - Spunta - Σ2	12,3	154,0	92,2
	E2 - Spunta - Σ3	13,1	129,1	95,0
	E3 - Jaerla - Σ1	9,0	148,4	95,2
	E3 - Jaerla - Σ2	8,3	152,9	91,7
	E3 - Jaerla - Σ3	10,0	165,4	90,9
	E3 - Liseta - Σ1	9,6	125,0	94,5
	E3 - Liseta - Σ2	9,8	134,8	94,3
E3 - Liseta - Σ3	11,6	125,5	87,7	
E3 - Marabel - Σ1	10,8	99,2	95,5	
E3 - Marabel - Σ2	12,4	100,7	92,6	
E3 - Marabel - Σ3	10,8	90,9	95,5	
E3 - Monalisa - Σ1	9,4	120,9	92,4	
E3 - Monalisa - Σ2	10,5	123,6	95,4	
E3 - Monalisa - Σ3	10,1	113,7	95,4	
E3 - Spunta - Σ1	12,1	141,5	95,2	
E3 - Spunta - Σ2	11,1	139,7	97,2	
E3 - Spunta - Σ3	11,1	153,7	94,4	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	17,00	-	

Πίνακας 4. Επίδραση των διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στον αριθμό βλαστών/ φυτό

Παράγοντες	ΒΕ	Αριθμός βλαστών
Αναλογία Ν:Κ	3	ns
Ποικιλία	4	*
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>		
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	12	ns
Αναλογία Ν:Κ	E0: N 0 : K 0	3,0
	E1: N 10 : K 15	3,1
	E2: N 10 : K 45	3,2
	E3: N 30 : K15	3,5
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-
Ποικιλία	Jaerla	3,6 a
	Liseta	3,6 a
	Marabel	3,1 ab
	Monalisa	3,0 ab
	Spunta	2,6 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,9
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	E0 - Jaerla	3,5
	E0 - Liseta	3,0
	E0 - Marabel	3,0
	E0 - Monalisa	3,0
	E0 - Spunta	2,5
	E1 - Jaerla	3,5
	E1 - Liseta	3,0
	E1 - Marabel	3,3
	E1 - Monalisa	3,0
	E1 - Spunta	2,5
	E2 - Jaerla	4,0
	E2 - Liseta	4,3
	E2 - Marabel	3,3
	E2 - Monalisa	3,5
	E2 - Spunta	2,3
	E3 - Jaerla	3,5
	E3 - Liseta	4,0
	E3 - Marabel	2,8
E3 - Monalisa	2,5	
E3 - Spunta	3,0	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-

Πίνακας 5. Επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στο ποσοστό (%) και στην απόδοση ξηράς ουσίας (kg/στρ) των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Ποσοστό ξηράς ουσίας κονδύλων (%)	Απόδοση σε ξηρά ουσία κονδύλων (kg/στρ)
Αναλογία Ν:Κ	3	**	**
Ποικιλία	4	**	**
Εποχή συγκομιδής	2	**	ns
Αλληλεπιδράσεις			
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	12	**	**
Αναλογία Ν:Κ – Εποχή συγκομιδής	6	ns	ns
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής	8	*	ns
Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	24	ns	ns
Σφάλμα	180		
Αναλογία Ν:Κ	E0: Ν 0 : Κ 0	19,5 c	334,3 d
	E1: Ν 10 : Κ 15	19,9 b	643,6 c
	E2: Ν 10 : Κ 45	20,1 a	818,9 b
	E3: Ν 30 : Κ 15	19,6 c	946,2 a
Ε.Σ.Δ.		0,197	40,1
Ποικιλία	Jaerla	19,8 b	723,6 b
	Liseta	20,0 b	775,5 a
	Marabel	20,5 a	590,6 d
	Monalisa	19,9 b	645,0 c
	Spunta	18,7 c	694,0 b
Ε.Σ.Δ.		0,26	39,1
Εποχή συγκομιδής	Σ1: 01/07	20,1 a	683,8
	Σ2: 08/07	19,8 a	692,1
	Σ3: 15/07	19,4 b	681,3
	Ε.Σ.Δ.		0,2

Πίνακας 5. Επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στο ποσοστό (%) και στην απόδοση ξηράς ουσίας (kg/στρ) των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Αλληλεπιδράσεις		Ποσοστό ξηράς ουσίας κονδύλων (%)	Απόδοση σε ξηρά ουσία κονδύλων (kg/στρ)
Πηγή παραλλακτικότητας			
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	E0 - Jaerla	19,4 h	378,7 h
	E0 - Liseta	19,2 h	361,6 h
	E0 - Marabel	20,4 bcd	272,5 i
	E0 - Monalisa	19,8 fg	291,3 i
	E0 - Spunta	18,6 ik	367,4 h
	E1 - Jaerla	19,3 h	662,6 f
	E1 - Liseta	20,2 cdef	697,9 ef
	E1 - Marabel	20,3 cde	543,1 g
	E1 - Monalisa	20,4 bcd	644,6 f
	E1 - Spunta	19,2 h	670,0 f
	E2 - Jaerla	20,2 cdef	809,8 d
	E2 - Liseta	20,8 ab	977,9 b
	E2 - Marabel	20,9 a	755,4 de
	E2 - Monalisa	20,0 def	753,4 de
	E2 - Spunta	18,7 i	797,9 d
	E3 - Jaerla	20,1 cdef	1043,4 a
	E3 - Liseta	19,9 efg	1064,8 a
	E3 - Marabel	20,4 b	791,4 d
E3 - Monalisa	19,5 gh	890,6 c	
E3 - Spunta	18,3 k	940,7 bc	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,43	58,1
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής	E0 - Σ1	19,7	349,6
	E0 - Σ2	19,5	345,9
	E0 - Σ3	19,2	307,4
	E1 - Σ1	20,3	630,8
	E1 - Σ2	19,9	657,6
	E1 - Σ3	19,4	642,5
	E2 - Σ1	20,0	811,0
	E2 - Σ2	19,5	815,2
	E2 - Σ3	19,4	830,5
	E3 - Σ1	20,4	944,0
	E3 - Σ2	20,1	949,9
E3 - Σ3	19,9	944,6	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-
Ποικιλία - εποχή συγκομιδής	Jaerla - Σ1	20,0 def	729,9
	Jaerla - Σ2	19,9 def	728,5
	Jaerla - Σ3	19,4 g	712,4
	Liseta - Σ1	20,5 b	769,6
	Liseta - Σ2	19,9 ef	779,4
	Liseta - Σ3	19,6 fg	777,6
	Marabel - Σ1	20,9 a	595,2
	Marabel - Σ2	20,4 bc	599,5
	Marabel - Σ3	20,2 bcd	577,1
	Monalisa - Σ1	20,0 cde	634,3
	Monalisa - Σ2	19,9 ef	655,3
	Monalisa - Σ3	19,8 ef	645,3
	Spunta - Σ1	19,0 gh	690,2
	Spunta - Σ2	18,9 gh	697,9
Spunta - Σ3	18,2 gh	693,8	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,35	-

Πίνακας 5. Επίδραση της λίπανσης και της εποχής συγκομιδής στο ποσοστό (%) και στην απόδοση ξηράς ουσίας (kg/στρ) των πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια).

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις		Ποσοστό ξηράς ουσίας κονδύλων (%)	Απόδοση σε ξηρά ουσία κονδύλων (kg/στρ)
Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	E0 - Jaerla - Σ1	19,4	393,6
	E0 - Jaerla - Σ2	19,4	392,1
	E0 - Jaerla - Σ3	19,3	350,4
	E0 - Liseta - Σ1	20,0	392,1
	E0 - Liseta - Σ2	18,7	363,6
	E0 - Liseta - Σ3	18,8	329,1
	E0 - Marabel - Σ1	20,4	280,4
	E0 - Marabel - Σ2	20,8	292,0
	E0 - Marabel - Σ3	20,0	245,2
	E0 - Monalisa - Σ1	19,9	303,4
	E0 - Monalisa - Σ2	19,8	301,5
	E0 - Monalisa - Σ3	19,7	269,0
	E0 - Spunta - Σ1	18,8	378,4
	E0 - Spunta - Σ2	18,7	380,2
	E0 - Spunta - Σ3	18,2	343,5
	E1 - Jaerla - Σ1	19,5	647,3
	E1 - Jaerla - Σ2	19,6	661,1
	E1 - Jaerla - Σ3	18,9	679,3
	E1 - Liseta - Σ1	20,8	692,4
	E1 - Liseta - Σ2	20,2	714,6
	E1 - Liseta - Σ3	19,6	686,6
	E1 - Marabel - Σ1	21,1	559,0
	E1 - Marabel - Σ2	20,2	558,5
	E1 - Marabel - Σ3	19,6	512,0
	E1 - Monalisa - Σ1	20,4	595,7
	E1 - Monalisa - Σ2	20,5	681,8
	E1 - Monalisa - Σ3	20,3	656,2
	E1 - Spunta - Σ1	19,8	659,7
	E1 - Spunta - Σ2	19,3	671,9
	E1 - Spunta - Σ3	18,6	678,3
	E2 - Jaerla - Σ1	20,5	810,0
	E2 - Jaerla - Σ2	20,4	807,8
	E2 - Jaerla - Σ3	19,8	811,6
	E2 - Liseta - Σ1	21,0	962,3
	E2 - Liseta - Σ2	20,9	956,4
	E2 - Liseta - Σ3	20,5	1014,9
	E2 - Marabel - Σ1	21,4	717,2
	E2 - Marabel - Σ2	20,6	767,4
	E2 - Marabel - Σ3	20,8	781,6
	E2 - Monalisa - Σ1	20,2	755,2
	E2 - Monalisa - Σ2	19,8	741,7
	E2 - Monalisa - Σ3	19,9	763,4
	E2 - Spunta - Σ1	19,0	810,2
	E2 - Spunta - Σ2	19,0	802,6
	E2 - Spunta - Σ3	18,2	781,0
	E3 - Jaerla - Σ1	20,6	1068,8
	E3 - Jaerla - Σ2	20,2	1053,0
	E3 - Jaerla - Σ3	19,6	1008,4
E3 - Liseta - Σ1	20,3	1031,6	
E3 - Liseta - Σ2	19,7	1083,1	
E3 - Liseta - Σ3	19,7	1079,8	
E3 - Marabel - Σ1	20,8	824,4	
E3 - Marabel - Σ2	20,0	780,0	
E3 - Marabel - Σ3	20,6	769,7	
E3 - Monalisa - Σ1	19,7	882,7	
E3 - Monalisa - Σ2	19,4	896,2	
E3 - Monalisa - Σ3	19,4	892,7	
E3 - Spunta - Σ1	18,5	912,6	
E3 - Spunta - Σ2	18,5	937,0	
E3 - Spunta - Σ3	17,9	972,5	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας

Πηγή παραλλακτικότητας	BE	Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
<b>Παράγοντες</b>						
Αναλογία N:K	3	**	**	**	ns	**
Ποικιλία	4	**	**	**	**	**
Εποχή συγκομιδής	2	**	**	**	**	**
Χρόνος Αποθήκευσης	2	**	**	**	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>						
Αναλογία N:K - Ποικιλία	12	**	**	**	ns	**
Αναλογία N:K – Εποχή συγκομιδής	6	ns	**	**	ns	ns
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής	8	**	**	ns	ns	*
Αναλογία N:K – Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	24	**	ns	ns	ns	ns
Αναλογία N:K – Χρόνος Αποθήκευσης	6	**	**	**	ns	**
Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	8	**	**	**	ns	**
Αναλογία N:K – Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	24	ns	**	**	ns	ns
Εποχή συγκομιδής – Χρόνος Αποθήκευσης	4	**	**	**	ns	ns
Αναλογία N:K – Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	12	ns	*	*	*	ns
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	16	ns	*	*	*	ns
Αναλογία N:K – Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	48	*	ns	ns	ns	ns
CV (%)		11,09	6,23	6,36	1,11	2,38
<b>Αναλογία N:K</b>	E0: N 0 : K 0	13,4 b	114,1 d	0,0940 ab	6,17	71,2 d
	E1: N 1 : K 1	14,0 b	145,6 c	0,10 a	6,15	72,8 c
	E2: N 1 : K 4	15,5 a	167,8 b	0,092 b	6,18	75,3 a
	E3: N 3 : K 1	13,3 b	195,9 a	0,0942 ab	6,15	73,9 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,91	6,38	0,0037	-	0,83
<b>Ποικιλία</b>	Jaerla	13,1 c	170,1 a	0,08 d	6,24 b	78,7 a
	Liseta	13,9 bc	147,8 b	0,10 b	6,05 e	72,8 b
	Marabel	14,7 b	125,0 c	0,09 c	6,30 a	70,3 c
	Monalisa	15,8 a	129,1 c	0,09 c	6,14 c	72,4 b
	Spunta	12,8 c	107,5 d	0,11 a	6,09 d	72,4 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,88	5,63	0,00398	0,025	0,72
<b>Εποχή συγκομιδής</b>	Σ1: 01/07	15,3 a	186,0 a	0,09 b	6,21 a	74,6 a
	Σ2: 08/07	14,3 b	157,1 b	0,10 a	6,17 b	73,4 b
	Σ3: 15/07	12,7 c	124,5 c	0,10 a	6,11 c	71,9 c
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,45	5,43	0,0014	0,03	0,97
<b>Χρόνος Αποθήκευσης</b>	A1: 0	17,2 a	215,9 a	0,08 c	6,23 a	76,0 a
	A2: 90	13,5 b	116,6 b	0,09 b	6,15 b	73,5 b
	A3: 180	11,4 c	75,1 c	0,12 a	6,04 c	70,5 c
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,9	4,7	0,003	0,04	1,0



**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία N:K - Ποικιλία	E0 - Jaerla	12,1 h	103,1 i	0,093 fgh	6,2	70,3 i
	E0 - Liseta	13,4 efgh	125,3 fg	0,101 de	6,1	70,1 i
	E0 - Marabel	14,3 bcd	112,2 h	0,093 fgh	6,3	69,3 i
	E0 - Monalisa	14,9 bcd	84,1 k	0,091 gh	6,1	77,5 cd
	E0 - Spunta	12,2 gh	86,9 k	0,111 bc	6,0	69,0 i
	E1 - Jaerla	13,4 efgh	150,6 d	0,099 ef	6,2	72,1 h
	E1 - Liseta	13,6 defg	148,8 d	0,101 de	6,0	72,0 h
	E1 - Marabel	15,4 bc	116,4 gh	0,097 efg	6,3	69,9 i
	E1 - Monalisa	15,4 bc	116,2 gh	0,099 ef	6,1	79,8 a
	E1 - Spunta	12,3 gh	100,0 i	0,112 ab	6,1	70,1 i
	E2 - Jaerla	14,0 cdef	235,2 a	0,078 i	6,2	73,2 gh
	E2 - Liseta	15,2 bc	169,6 c	0,102 cde	6,0	73,1 gh
	E2 - Marabel	15,6 b	137,1 e	0,096 efg	6,3	69,6 i
	E2 - Monalisa	18,7 a	172,0 c	0,096 efg	6,1	78,0 bc
	E2 - Spunta	14,2 bcdef	131,2 ef	0,112 ab	6,1	75,8 ef
	E3 - Jaerla	12,9 fgh	191,3 b	0,074 i	6,2	74,2 g
	E3 - Liseta	13,5 efgh	147,4 d	0,115 a	6,0	74,4 fg
	E3 - Marabel	13,6 defg	134,1 e	0,093 fgh	6,3	72,1 h
E3 - Monalisa	14,3 bcd	144,0 de	0,088 h	6,2	79,4 ab	
E3 - Spunta	12,4 gh	111,9 h	0,108 bcd	6,1	76,4 de	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		1,39	7,46	0,0074	-	1,56
Αναλογία N:K - Εποχή συγκομιδής	E0 - Σ1	14,5	105,9	0,095	6,19	73,2
	E0 - Σ2	13,9	104,6	0,099	6,15	71,0
	E0 - Σ3	11,8	96,4	0,099	6,12	69,5
	E1 - Σ1	15,3	149,5	0,097	6,19	73,6
	E1 - Σ2	14,1	131,1	0,102	6,13	73,1
	E1 - Σ3	12,5	98,5	0,106	6,06	71,6
	E2 - Σ1	16,8	184,5	0,092	6,16	75,2
	E2 - Σ2	15,9	145,0	0,097	6,13	73,9
	E2 - Σ3	14,0	107,7	0,1	6,08	72,7
	E3 - Σ1	14,3	208,3	0,092	6,22	76,5
E3 - Σ2	13,1	167,6	0,098	6,17	75,4	
E3 - Σ3	12,5	131,2	0,097	6,09	74,0	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	6,35	0,0047	-	-
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής	Jaerla - Σ1	14,1 cde	210,3 a	0,086 e	6,25	73,7 cd
	Jaerla - Σ2	13,6 de	172,4 b	0,085 e	6,23	72,7 de
	Jaerla - Σ3	11,6 f	127,5 e	0,088 e	6,16	70,9 gh
	Liseta - Σ1	14,0 cde	172,9 b	0,107 b	6,08	73,5 cde
	Liseta - Σ2	14,0 cde	148,1 d	0,092 de	6,01	72,2 defg
	Liseta - Σ3	13,7 de	122,3 ef	0,115 b	5,97	71,5 efgh
	Marabel - Σ1	16,1 b	149,7 d	0,086 e	6,35	71,0 gh
	Marabel - Σ2	14,9 cd	121,8 ef	0,101 bc	6,27	70,3 hi
	Marabel - Σ3	13,1 e	103,4 h	0,097 cd	6,22	69,4 i
	Monalisa - Σ1	18,1 a	157,2 c	0,090 de	6,17	80,4a
	Monalisa - Σ2	15,2 bc	128,1 e	0,094 cd	6,14	79,0 a
	Monalisa - Σ3	14,1 cde	101,5 h	0,097 cd	6,06	76,7 b
	Spunta - Σ1	13,9 de	120,1 fg	0,102 bc	6,11	74,6 c
	Spunta - Σ2	13,6 de	114,7 g	0,124 a	6,07	72,6 def
Spunta - Σ3	10,8 f	87,7 i	0,106 b	6,03	71,2 fgh	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		1,27	7,10	0,0084	-	1,46

Πίνακας 6. Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία-Εποχή συγκομιδής	E0 - Jaerla - Σ1	13,7	111,2	0,093	6,25	81,3
	E0 - Jaerla - Σ2	12,6	105,8	0,092	6,21	77,1
	E0 - Jaerla - Σ3	10,0	92,4	0,095	6,17	74,2
	E0 - Liseta - Σ1	13,3	129,6	0,100	6,12	70,8
	E0 - Liseta - Σ2	13,3	123,2	0,093	6,05	68,7
	E0 - Liseta - Σ3	13,6	123,2	0,111	6,07	67,4
	E0 - Marabel - Σ1	16,1	112,4	0,088	6,30	70,4
	E0 - Marabel - Σ2	13,8	118,7	0,093	6,32	69,3
	E0 - Marabel - Σ3	13,1	105,5	0,099	6,24	68,1
	E0 - Monalisa - Σ1	16,7	89,7	0,089	6,19	71,4
	E0 - Monalisa - Σ2	15,1	83,9	0,093	6,12	69,7
	E0 - Monalisa - Σ3	13,0	78,6	0,090	6,12	69,2
	E0 - Spunta - Σ1	12,8	86,9	0,106	6,08	72,0
	E0 - Spunta - Σ2	14,5	91,3	0,126	6,05	70,4
	E0 - Spunta - Σ3	9,4	82,5	0,102	6,01	68,6
	E1 - Jaerla - Σ1	13,7	193,9	0,095	6,24	79,6
	E1 - Jaerla - Σ2	14,0	155,6	0,102	6,22	81,2
	E1 - Jaerla - Σ3	12,5	102,4	0,102	6,13	78,7
	E1 - Liseta - Σ1	13,4	165,4	0,098	6,13	71,9
	E1 - Liseta - Σ2	13,8	154,1	0,089	6,02	70,2
	E1 - Liseta - Σ3	13,6	127,0	0,115	5,92	68,4
	E1 - Marabel - Σ1	17,8	125,7	0,093	6,29	70,4
	E1 - Marabel - Σ2	15,5	116,9	0,097	6,25	70,0
	E1 - Marabel - Σ3	12,9	106,7	0,102	6,21	69,4
	E1 - Monalisa - Σ1	18,2	155,4	0,094	6,22	73,5
	E1 - Monalisa - Σ2	14,2	110,2	0,097	6,13	71,7
	E1 - Monalisa - Σ3	13,7	82,8	0,106	6,03	70,7
	E1 - Spunta - Σ1	13,6	107,2	0,107	6,08	72,8
	E1 - Spunta - Σ2	13,1	118,9	0,126	6,06	72,5
	E1 - Spunta - Σ3	10,1	73,9	0,104	6,01	70,9
	E2 - Jaerla - Σ1	14,8	307,4	0,079	6,25	81,0
	E2 - Jaerla - Σ2	14,4	215,2	0,071	6,27	79,9
	E2 - Jaerla - Σ3	12,9	183,0	0,083	6,21	77,3
	E2 - Liseta - Σ1	16,3	203,9	0,112	6,00	78,3
	E2 - Liseta - Σ2	15,1	168,6	0,080	5,99	76,3
	E2 - Liseta - Σ3	14,2	136,2	0,115	5,93	74,6
	E2 - Marabel - Σ1	15,3	167,3	0,079	6,42	73,4
	E2 - Marabel - Σ2	16,9	136,9	0,111	6,3	72,3
	E2 - Marabel - Σ3	14,5	107,2	0,097	6,23	70,7
	E2 - Monalisa - Σ1	21,3	204,0	0,093	6,24	75,3
	E2 - Monalisa - Σ2	18,0	187,0	0,102	6,17	73,7
	E2 - Monalisa - Σ3	16,6	124,8	0,095	6,07	74,1
	E2 - Spunta - Σ1	16,0	158,7	0,099	6,19	74,4
	E2 - Spunta - Σ2	15,0	130,5	0,123	6,10	75,0
	E2 - Spunta - Σ3	11,7	104,5	0,113	6,00	73,1
	E3 - Jaerla - Σ1	14,1	228,7	0,077	6,26	79,7
	E3 - Jaerla - Σ2	13,2	212,9	0,074	6,23	77,8
	E3 - Jaerla - Σ3	11,3	132,2	0,073	6,14	76,4
E3 - Liseta - Σ1	13,2	192,9	0,118	6,05	77,5	
E3 - Liseta - Σ2	13,6	146,4	0,107	5,99	75,4	
E3 - Liseta - Σ3	13,6	102,8	0,119	5,95	74,5	
E3 - Marabel - Σ1	15,2	193,5	0,084	6,37	69,7	
E3 - Marabel - Σ2	13,5	114,9	0,104	6,21	69,7	
E3 - Marabel - Σ3	12,0	94,1	0,090	6,19	69,5	
E3 - Monalisa - Σ1	16,1	179,8	0,086	6,03	73,7	
E3 - Monalisa - Σ2	13,5	132,6	0,083	6,13	73,5	
E3 - Monalisa - Σ3	13,3	119,7	0,095	6,03	72,0	
E3 - Spunta - Σ1	13,1	127,7	0,095	6,1	75,6	
E3 - Spunta - Σ2	11,8	118,1	0,122	6,09	72,9	
E3 - Spunta - Σ3	12,2	89,8	0,106	6,09	71,1	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		2,27	-	0,0087	-	-

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία N:K - Χρόνος Αποθήκευσης	E0 – A1	17,0	149,6	0,082	6,23	73,9
	E0 – A2	12,9	84,4	0,093	6,16	71,0
	E0 – A3	10,3	73,0	0,119	6,07	68,8
	E1 – A1	16,9	203,2	0,083	6,22	74,9
	E1 – A2	13,6	110,8	0,099	6,14	73,2
	E1 – A3	11,6	65,2	0,123	6,03	70,2
	E2 – A1	19,3	234,2	0,087	6,24	78,7
	E2 – A2	14,7	127,5	0,090	6,18	75,4
	E2 – A3	12,6	75,5	0,114	6,05	71,7
	E3 – A1	15,8	276,7	0,083	6,24	76,3
E3 – A2	12,9	143,8	0,096	6,11	74,5	
E3 – A3	11,2	86,6	0,108	6,02	71,1	
Ε.Σ.Δ.		1,21	8,87	0,0083	-	1,10
Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	Jaerla – A1	16,4 c	274,0 a	0,07 i	6,31	79,2 a
	Jaerla – A2	12,4 ef	142,1 de	0,075 i	6,22	78,8 ab
	Jaerla – A3	10,5 h	94,1 g	0,113 c	6,12	78,1 b
	Liseta – A1	17,1 bc	214,4 bcd	0,085 gh	6,13	75,8 d
	Liseta – A2	13,6 de	133,9 e	0,108 cde	6,01	72,7 e
	Liseta – A3	11,0 gh	95,0 g	0,122 b	5,92	70,0 g
	Marabel – A1	19,0 a	222,0 b	0,085 gh	6,38	72,9 e
	Marabel – A2	13,7 d	98,8 fg	0,095 f	6,28	71,0 f
	Marabel – A3	11,4 fgh	54,0 h	0,104 e	6,17	66,9 h
	Monalisa – A1	17,7 b	214,9 bc	0,081 h	6,20	77,0 c
	Monalisa – A2	15,8 c	109,9 f	0,088 g	6,14	72,7 e
	Monalisa – A3	13,9 d	62,4 h	0,112 cd	6,03	67,4 h
	Spunta – A1	16,0 c	154,1 cd	0,097 f	6,15	75,0 d
	Spunta – A2	12,0 fg	98,4 fg	0,107 de	6,09	72,5 e
Spunta – A3	10,4 h	69,9 h	0,128 a	5,97	69,8 g	
Ε.Σ.Δ.		1,28	12,73	0,0050	-	0,82

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια).

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία N:K – Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	E0 – Jaerla – A1	15,6	164,8	0,073	6,30	79,2
	E0 – Jaerla – A2	11,9	75,3	0,083	6,24	76,1
	E0 – Jaerla – A3	8,9	69,3	0,143	6,10	77,3
	E0 – Liseta – A1	16,6	192,2	0,077	6,13	70,4
	E0 – Liseta – A2	12,8	99,2	0,105	6,09	68,9
	E0 – Liseta – A3	10,8	84,6	0,121	6,03	67,6
	E0 – Marabel – A1	20,0	180,4	0,088	6,39	72,0
	E0 – Marabel – A2	13,0	96,2	0,100	6,29	69,5
	E0 – Marabel – A3	10,0	60,0	0,103	6,18	66,4
	E0 – Monalisa – A1	17,3	110,2	0,080	6,21	74,7
	E0 – Monalisa – A2	15,1	82,1	0,096	6,12	70,1
	E0 – Monalisa – A3	12,4	60,0	0,121	6,10	65,4
	E0 – Spunta – A1	15,7	100,3	0,096	6,12	73,3
	E0 – Spunta – A2	11,7	69,1	0,112	6,07	70,2
	E0 – Spunta – A3	9,4	91,2	0,130	5,94	67,5
	E1 – Jaerla – A1	15,7	245,7	0,070	6,32	80,1
	E1 – Jaerla – A2	13,7	127,5	0,063	6,22	80,9
	E1 – Jaerla – A3	10,7	78,6	0,100	6,06	78,5
	E1 – Liseta – A1	16,6	224,1	0,086	6,13	71,1
	E1 – Liseta – A2	12,9	131,1	0,105	6,02	69,6
	E1 – Liseta – A3	11,4	91,2	0,116	5,92	69,7
	E1 – Marabel – A1	19,2	203,8	0,084	6,38	72,1
	E1 – Marabel – A2	15,0	99,9	0,094	6,23	71,3
	E1 – Marabel – A3	11,9	45,5	0,109	6,14	66,4
	E1 – Monalisa – A1	16,9	188,3	0,097	6,18	77,0
	E1 – Monalisa – A2	15,4	104,0	0,083	6,13	72,1
	E1 – Monalisa – A3	13,8	56,2	0,109	6,07	66,9
	E1 – Spunta – A1	15,9	154,2	0,096	6,11	74,4
	E1 – Spunta – A2	10,8	91,6	0,105	6,08	72,2
	E1 – Spunta – A3	10,2	54,2	0,134	5,95	69,6
	E2 – Jaerla – A1	18,0	293,2	0,067	6,31	80,4
	E2 – Jaerla – A2	12,3	170,5	0,080	6,27	79,6
	E2 – Jaerla – A3	11,8	110,2	0,076	6,15	78,2
	E2 – Liseta – A1	19,0	201,1	0,095	6,11	81,5
	E2 – Liseta – A2	15,0	146,9	0,121	5,97	76,0
	E2 – Liseta – A3	11,6	94,1	0,130	5,85	71,7
	E2 – Marabel – A1	20,6	251,2	0,084	6,41	75,9
	E2 – Marabel – A2	13,5	97,1	0,092	6,32	72,5
	E2 – Marabel – A3	12,6	54,0	0,103	6,22	68,0
	E2 – Monalisa – A1	20,6	253,5	0,069	6,22	78,8
	E2 – Monalisa – A2	19,1	118,5	0,085	6,22	75,0
	E2 – Monalisa – A3	16,3	60,2	0,109	6,04	69,3
	E2 – Spunta – A1	18,3	171,8	0,099	6,14	77,0
	E2 – Spunta – A2	13,5	104,7	0,103	6,14	74,2
	E2 – Spunta – A3	10,9	59,1	0,121	6,01	71,3
E3 – Jaerla – A1	16,2	392,5	0,067	6,3	77,0	
E3 – Jaerla – A2	11,6	195,1	0,080	6,16	78,5	
E3 – Jaerla – A3	10,8	118,1	0,076	6,17	78,4	
E3 – Liseta – A1	16,2	240,1	0,095	6,14	80,1	
E3 – Liseta – A2	13,9	158,5	0,121	5,97	76,3	
E3 – Liseta – A3	10,4	110,1	0,130	5,89	71,1	
E3 – Marabel – A1	16,3	252,8	0,084	6,35	71,5	
E3 – Marabel – A2	13,3	102,0	0,092	6,26	70,7	
E3 – Marabel – A3	11,1	56,6	0,103	6,16	66,7	
E3 – Monalisa – A1	16,1	307,8	0,069	6,18	77,4	
E3 – Monalisa – A2	13,7	135,0	0,085	6,09	73,6	
E3 – Monalisa – A3	13,0	73,0	0,109	5,93	68,2	
E3 – Spunta – A1	14,2	190,3	0,099	6,22	75,4	
E3 – Spunta – A2	11,9	128,1	0,103	6,09	73,4	
E3 – Spunta – A3	10,9	75,2	0,121	5,97	70,9	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		<b>2,40</b>	<b>12,59</b>	-	-	-

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	Σ1 - Α1	19,9	257,8	0,078	6,26	77,2
	Σ1 - Α2	13,9	136,3	0,092	6,21	74,9
	Σ1 - Α3	12,0	92,0	0,114	6,1	71,7
	Σ2 - Α1	17,5	217,2	0,087	6,25	76,1
	Σ2 - Α2	13,8	117,9	0,095	6,14	73,5
	Σ2 - Α3	11,4	76,2	0,115	6,05	70,5
	Σ3 - Α1	14,4	172,6	0,086	6,19	74,6
	Σ3 - Α2	12,9	95,7	0,096	6,09	72,1
	Σ3 - Α3	10,9	57,1	0,120	5,98	69,2
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		2,04	15,91	0,0059	-	-
Αναλογία N:K - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	E0 - Σ1 - Α1	20,0	157,5	0,074	6,25	77,1
	E0 - Σ1 - Α2	12,9	87,7	0,091	6,23	72,6
	E0 - Σ1 - Α3	10,7	72,6	0,121	6,09	70,0
	E0 - Σ2 - Α1	17,8	148,0	0,086	6,26	73,5
	E0 - Σ2 - Α2	13,4	88,8	0,095	6,14	70,7
	E0 - Σ2 - Α3	10,4	77,0	0,117	6,05	68,9
	E0 - Σ3 - Α1	13,3	143,2	0,086	6,18	71,2
	E0 - Σ3 - Α2	12,4	76,6	0,092	6,12	69,6
	E0 - Σ3 - Α3	9,7	69,5	0,119	6,06	67,6
	E1 - Σ1 - Α1	19,5	242,7	0,074	6,25	74,7
	E1 - Σ1 - Α2	14,0	125,8	0,096	6,23	74,5
	E1 - Σ1 - Α3	12,4	80,1	0,122	6,10	71,7
	E1 - Σ2 - Α1	17,7	211,5	0,088	6,22	75,8
	E1 - Σ2 - Α2	13,4	111,6	0,096	6,14	73,4
	E1 - Σ2 - Α3	11,3	70,3	0,122	6,04	70,2
	E1 - Σ3 - Α1	13,4	155,4	0,086	6,20	74,3
	E1 - Σ3 - Α2	13,3	95,1	0,105	6,04	71,8
	E1 - Σ3 - Α3	11,0	45,1	0,126	5,95	68,8
	E2 - Σ1 - Α1	22,0	294,6	0,083	6,31	79,6
	E2 - Σ1 - Α2	15,1	156,8	0,084	6,22	76,6
	E2 - Σ1 - Α3	13,2	102,1	0,110	6,14	73,1
	E2 - Σ2 - Α1	18,9	229,9	0,090	6,27	78,9
	E2 - Σ2 - Α2	15,8	133,0	0,090	6,17	75,7
	E2 - Σ2 - Α3	12,8	71,9	0,113	6,06	71,7
	E2 - Σ3 - Α1	16,9	177,9	0,087	6,14	77,6
	E2 - Σ3 - Α2	13,1	92,8	0,095	6,16	74,0
	E2 - Σ3 - Α3	11,9	52,5	0,119	5,96	70,2
	E3 - Σ1 - Α1	17,9	336,6	0,079	6,25	77,5
	E3 - Σ1 - Α2	13,4	174,9	0,095	6,18	76,0
	E3 - Σ1 - Α3	11,7	113,2	0,102	6,06	72,2
	E3 - Σ2 - Α1	15,5	279,5	0,086	6,24	76,3
	E3 - Σ2 - Α2	12,7	138,1	0,101	6,11	74,3
E3 - Σ2 - Α3	11,2	85,3	0,107	6,05	71,0	
E3 - Σ3 - Α1	14,0	214,0	0,084	6,23	75,0	
E3 - Σ3 - Α2	12,6	118,2	0,092	6,05	73,1	
E3 - Σ3 - Α3	10,8	61,3	0,114	5,96	70,2	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	8,62	-	-	-

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (N)
Αλληλεπιδράσεις						
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	Jaerla – Σ1 – A1	18,8	343,1	0,067	6,30	81,3
	Jaerla – Σ1 – A2	12,6	167,3	0,084	6,31	80,5
	Jaerla – Σ1 – A3	10,8	120,5	0,107	6,14	79,5
	Jaerla – Σ2 – A1	17,4	274,2	0,071	6,36	79,1
	Jaerla – Σ2 – A2	13,0	146,7	0,067	6,22	79,5
	Jaerla – Σ2 – A3	10,3	96,2	0,116	6,12	78,4
	Jaerla – Σ3 – A1	13,0	204,8	0,071	6,26	77,2
	Jaerla – Σ3 – A2	11,5	112,2	0,075	6,14	76,4
	Jaerla – Σ3 – A3	10,5	65,5	0,117	6,09	76,4
	Liseta – Σ1 – A1	18,4	238,1	0,072	6,12	77,8
	Liseta – Σ1 – A2	12,4	159,6	0,117	6,08	74,2
	Liseta – Σ1 – A3	11,3	121,1	0,132	6,03	71,9
	Liseta – Σ2 – A1	16,8	220,7	0,085	6,14	75,5
	Liseta – Σ2 – A2	13,9	133,2	0,094	5,98	72,8
	Liseta – Σ2 – A3	11,2	90,3	0,099	5,92	69,7
	Liseta – Σ3 – A1	16,0	184,3	0,097	6,12	74,0
	Liseta – Σ3 – A2	14,6	108,9	0,112	5,97	71,1
	Liseta – Σ3 – A3	10,7	73,7	0,136	5,82	68,5
	Marabel – Σ1 – A1	21,9	272,2	0,080	6,45	72,8
	Marabel – Σ1 – A2	14,4	114,4	0,082	6,36	72,2
	Marabel – Σ1 – A3	11,9	62,6	0,095	6,23	67,9
	Marabel – Σ2 – A1	19,1	204,7	0,089	6,40	73,3
	Marabel – Σ2 – A2	14,1	100,0	0,106	6,27	70,8
	Marabel – Σ2 – A3	11,6	60,8	0,109	6,15	66,9
	Marabel – Σ3 – A1	16,1	189,3	0,087	6,30	72,6
	Marabel – Σ3 – A2	12,7	82,1	0,097	6,21	69,9
	Marabel – Σ3 – A3	10,6	38,8	0,107	6,14	65,7
	Monalisa – Σ1 – A1	21,2	264,8	0,079	6,25	77,6
	Monalisa – Σ1 – A2	17,8	128,8	0,087	6,20	74,0
	Monalisa – Σ1 – A3	15,2	78,1	0,106	6,06	68,7
	Marabel – Σ2 – A1	17,5	222,0	0,078	6,22	76,8
	Monalisa – Σ2 – A2	15,0	105,0	0,085	6,15	72,3
	Monalisa – Σ2 – A3	13,2	58,3	0,117	6,05	67,4
	Monalisa – Σ3 – A1	14,5	157,9	0,087	6,13	76,5
	Monalisa – Σ3 – A2	14,8	95,9	0,090	6,07	71,8
	Monalisa – Σ3 – A3	13,1	50,7	0,112	5,99	66,2
	Spunta – Σ1 – A1	18,9	171,0	0,090	6,19	76,6
	Spunta – Σ1 – A2	12,0	111,5	0,089	6,12	73,7
	Spunta – Σ1 – A3	10,7	77,8	0,127	6,02	70,8
	Spunta – Σ2 – A1	16,7	164,5	0,115	6,12	76,0
	Spunta – Σ2 – A2	13,2	104,5	0,126	6,09	72,3
	Spunta – Σ2 – A3	10,9	75,1	0,132	6,02	69,9
Spunta – Σ3 – A1	12,4	126,9	0,087	6,14	72,5	
Spunta – Σ3 – A2	10,7	79,3	0,106	6,08	71,4	
Spunta – Σ3 – A3	9,4	56,8	0,126	5,86	68,9	
<b>Ε.Σ.Α.</b>	-	-	8,74	0,0063	0,27	-

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία N:K - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	E0 - Jaerla - Σ1 - A1	19,2	179,8	0,064	6,27	86,8
	E0 - Jaerla - Σ1 - A2	12,7	86,3	0,080	6,40	78,5
	E0 - Jaerla - Σ1 - A3	9,4	67,4	0,134	6,09	78,8
	E0 - Jaerla - Σ2 - A1	16,1	161,1	0,074	6,36	77,2
	E0 - Jaerla - Σ2 - A2	12,8	75,2	0,074	6,13	76,4
	E0 - Jaerla - Σ2 - A3	9,0	81,2	0,127	6,13	77,7
	E0 - Jaerla - Σ3 - A1	11,7	153,5	0,070	6,27	73,6
	E0 - Jaerla - Σ3 - A2	10,0	64,3	0,074	6,18	73,5
	E0 - Jaerla - Σ3 - A3	8,3	59,3	0,141	6,07	75,4
	E0 - Liseta - Σ1 - A1	17,0	196,9	0,060	6,14	72,4
	E0 - Liseta - Σ1 - A2	11,8	102,2	0,114	6,13	70,5
	E0 - Liseta - Σ1 - A3	11,0	89,7	0,127	6,10	69,7
	E0 - Liseta - Σ2 - A1	17,1	192,0	0,084	6,15	70,5
	E0 - Liseta - Σ2 - A2	12,5	98,7	0,094	6,04	68,6
	E0 - Liseta - Σ2 - A3	10,4	78,9	0,101	5,97	66,9
	E0 - Liseta - Σ3 - A1	15,6	187,6	0,097	6,11	68,4
	E0 - Liseta - Σ3 - A2	14,1	96,7	0,094	6,09	67,6
	E0 - Liseta - Σ3 - A3	11,0	85,2	0,141	6,02	66,1
	E0 - Marabel - Σ1 - A1	22,6	188,2	0,084	6,41	74,1
	E0 - Marabel - Σ1 - A2	14,2	98,8	0,080	6,29	70,6
	E0 - Marabel - Σ1 - A3	11,4	50,2	0,100	6,21	66,6
	E0 - Marabel - Σ2 - A1	20,5	181,3	0,084	6,41	71,6
	E0 - Marabel - Σ2 - A2	12,0	100,2	0,100	6,37	69,1
	E0 - Marabel - Σ2 - A3	8,9	74,6	0,094	6,19	67,3
	E0 - Marabel - Σ3 - A1	16,9	171,6	0,090	6,36	70,3
	E0 - Marabel - Σ3 - A2	12,9	89,7	0,100	6,22	68,9
	E0 - Marabel - Σ3 - A3	9,6	55,3	0,107	6,13	65,2
	E0 - Monalisa - Σ1 - A1	21,6	123,5	0,067	6,31	76,2
	E0 - Monalisa - Σ1 - A2	15,4	79,8	0,094	6,19	71,4
	E0 - Monalisa - Σ1 - A3	13,1	65,8	0,107	6,07	66,5
	E0 - Marabel - Σ2 - A1	18,8	101,8	0,077	6,24	74,3
	E0 - Monalisa - Σ2 - A2	14,7	90,1	0,080	6,11	69,8
	E0 - Monalisa - Σ2 - A3	11,9	59,8	0,121	6,02	65,0
	E0 - Monalisa - Σ3 - A1	11,5	105,2	0,090	6,09	73,7
	E0 - Monalisa - Σ3 - A2	15,2	76,3	0,087	6,07	69,1
	E0 - Monalisa - Σ3 - A3	12,2	54,3	0,094	6,20	64,7
	E0 - Spunta - Σ1 - A1	19,6	99,3	0,097	6,13	75,8
	E0 - Spunta - Σ1 - A2	10,4	71,6	0,087	6,13	71,8
	E0 - Spunta - Σ1 - A3	8,5	89,7	0,134	5,97	68,3
	E0 - Spunta - Σ2 - A1	16,7	103,5	0,111	6,14	73,9
	E0 - Spunta - Σ2 - A2	15,1	79,7	0,127	6,06	69,7
	E0 - Spunta - Σ2 - A3	11,8	90,7	0,141	5,94	67,6
	E0 - Spunta - Σ3 - A1	10,8	98,1	0,084	6,10	70,2
	E0 - Spunta - Σ3 - A2	9,6	56,1	0,107	6,03	69,1
	E0 - Spunta - Σ3 - A3	7,7	93,3	0,114	5,90	66,5
	E1 - Jaerla - Σ1 - A1	17,8	325,9	0,064	6,34	76,6
	E1 - Jaerla - Σ1 - A2	11,9	148,9	0,087	6,32	82,4
	E1 - Jaerla - Σ1 - A3	11,3	107,1	0,134	6,06	79,8
E1 - Jaerla - Σ2 - A1	16,7	255,8	0,077	6,31	82,9	
E1 - Jaerla - Σ2 - A2	14,9	124,2	0,080	6,25	81,5	
E1 - Jaerla - Σ2 - A3	10,4	86,8	0,147	6,11	79,2	
E1 - Jaerla - Σ3 - A1	12,7	155,5	0,077	6,30	80,7	
E1 - Jaerla - Σ3 - A2	14,3	109,6	0,080	6,08	78,7	
E1 - Jaerla - Σ3 - A3	10,4	42,0	0,147	6,02	76,6	
E1 - Liseta - Σ1 - A1	17,1	240,2	0,060	6,14	73,2	
E1 - Liseta - Σ1 - A2	11,9	148,5	0,107	6,14	70,7	
E1 - Liseta - Σ1 - A3	11,2	107,5	0,127	6,12	71,8	
E1 - Liseta - Σ2 - A1	16,6	234,4	0,080	6,15	70,5	
E1 - Liseta - Σ2 - A2	13,0	131,1	0,087	6,00	70,6	
E1 - Liseta - Σ2 - A3	12,0	96,7	0,100	5,90	69,4	
E1 - Liseta - Σ3 - A1	16,1	197,6	0,090	6,11	69,5	
E1 - Liseta - Σ3 - A2	13,7	113,7	0,121	5,91	67,6	
E1 - Liseta - Σ3 - A3	11,1	69,5	0,134	5,75	68,1	

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	E1 - Marabel - Σ1 - A1	23,0	214,5	0,084	6,41	70,3
	E1 - Marabel - Σ1 - A2	16,9	107,4	0,094	6,33	72,6
	E1 - Marabel - Σ1 - A3	13,4	55,1	0,100	6,14	68,2
	E1 - Marabel - Σ2 - A1	19,7	204,2	0,090	6,35	72,8
	E1 - Marabel - Σ2 - A2	15,1	99,8	0,100	6,27	71,1
	E1 - Marabel - Σ2 - A3	11,7	46,6	0,100	6,14	66,2
	E1 - Marabel - Σ3 - A1	14,9	192,6	0,090	6,38	73,3
	E1 - Marabel - Σ3 - A2	13,1	92,5	0,107	6,10	70,2
	E1 - Marabel - Σ3 - A3	10,5	34,9	0,107	6,15	64,8
	E1 - Monalisa - Σ1 - A1	20,2	271,3	0,067	6,24	78,9
	E1 - Monalisa - Σ1 - A2	18,0	124,7	0,100	6,22	73,4
	E1 - Monalisa - Σ1 - A3	16,4	70,4	0,114	6,21	68,3
	E1 - Marabel - Σ2 - A1	18,9	179,2	0,084	6,19	77,0
	E1 - Monalisa - Σ2 - A2	12,3	95,5	0,080	6,12	71,6
	E1 - Monalisa - Σ2 - A3	11,4	56,0	0,127	6,07	66,7
	E1 - Monalisa - Σ3 - A1	11,7	114,3	0,090	6,13	75,1
	E1 - Monalisa - Σ3 - A2	15,8	91,9	0,107	6,04	71,2
	E1 - Monalisa - Σ3 - A3	13,5	42,3	0,121	5,93	65,8
	E1 - Spunta - Σ1 - A1	19,6	161,4	0,094	6,13	74,7
	E1 - Spunta - Σ1 - A2	11,2	99,6	0,094	6,14	73,3
	E1 - Spunta - Σ1 - A3	9,8	60,7	0,134	5,97	70,5
	E1 - Spunta - Σ2 - A1	16,6	183,9	0,111	6,12	75,6
	E1 - Spunta - Σ2 - A2	11,5	107,5	0,134	6,05	72,2
	E1 - Spunta - Σ2 - A3	11,3	65,4	0,134	6,00	69,6
	E1 - Spunta - Σ3 - A1	11,4	117,1	0,084	6,10	72,9
	E1 - Spunta - Σ3 - A2	9,6	67,9	0,107	6,05	71,1
	E1 - Spunta - Σ3 - A3	9,5	36,6	0,121	5,88	68,7
	E2 - Jaerla - Σ1 - A1	19,5	331,8	0,070	6,31	82,0
	E2 - Jaerla - Σ1 - A2	13,9	207,5	0,074	6,24	81,1
	E2 - Jaerla - Σ1 - A3	11,1	146,9	0,094	6,2	80,0
	E2 - Jaerla - Σ2 - A1	19,5	327,7	0,067	6,39	80,6
	E2 - Jaerla - Σ2 - A2	12,1	200,6	0,040	6,31	80,8
	E2 - Jaerla - Σ2 - A3	11,5	110,4	0,107	6,12	78,3
	E2 - Jaerla - Σ3 - A1	14,9	220,1	0,074	6,25	78,7
	E2 - Jaerla - Σ3 - A2	10,8	103,3	0,074	6,27	77,0
	E2 - Jaerla - Σ3 - A3	12,8	73,3	0,100	6,12	76,3
	E2 - Liseta - Σ1 - A1	21,7	247,0	0,080	6,11	83,8
	E2 - Liseta - Σ1 - A2	14,1	189,4	0,121	5,98	77,2
	E2 - Liseta - Σ1 - A3	13,1	142,2	0,134	5,92	73,9
	E2 - Liseta - Σ2 - A1	17,9	213,7	0,080	6,13	81,2
E2 - Liseta - Σ2 - A2	16,3	147,9	0,080	5,97	76,3	
E2 - Liseta - Σ2 - A3	11,0	77,6	0,080	5,87	71,3	
E2 - Liseta - Σ3 - A1	17,4	142,5	0,097	6,10	79,5	
E2 - Liseta - Σ3 - A2	14,4	103,5	0,114	5,95	74,4	
E2 - Liseta - Σ3 - A3	10,6	62,5	0,134	5,75	69,8	
E2 - Marabel - Σ1 - A1	22,6	397,1	0,077	6,53	77,0	
E2 - Marabel - Σ1 - A2	11,8	119,2	0,067	6,41	74,1	
E2 - Marabel - Σ1 - A3	11,5	64,0	0,094	6,33	69,0	
E2 - Marabel - Σ2 - A1	20,1	186,3	0,090	6,55	76,2	
E2 - Marabel - Σ2 - A2	16,0	99,6	0,114	6,21	72,6	
E2 - Marabel - Σ2 - A3	14,4	58,7	0,127	6,15	68,2	



**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας(Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
Αλληλεπιδράσεις						
Αναλογία N:K - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	E2 - Marabel - Σ3 - A1	19,2	170,3	0,084	6,17	74,5
	E2 - Marabel - Σ3 - A2	12,8	72,6	0,100	6,34	70,7
	E2 - Marabel - Σ3 - A3	11,7	39,3	0,107	6,17	66,7
	E2 - Monalisa - Σ1 - A1	24,5	303,5	0,104	6,31	78,3
	E2 - Monalisa - Σ1 - A2	22,1	148,5	0,074	6,33	76,6
	E2 - Monalisa - Σ1 - A3	17,4	87,2	0,100	6,08	70,8
	E2 - Marabel - Σ2 - A1	18,1	243,2	0,097	6,21	78,2
	E2 - Monalisa - Σ2 - A2	19,3	107,3	0,094	6,24	73,7
	E2 - Monalisa - Σ2 - A3	16,7	47,4	0,114	6,06	69,1
	E2 - Monalisa - Σ3 - A1	19,1	213,6	0,090	6,15	79,8
	E2 - Monalisa - Σ3 - A2	15,9	99,6	0,080	6,09	74,5
	E2 - Monalisa - Σ3 - A3	14,9	46,0	0,114	5,97	68,1
	E2 - Spunta - Σ1 - A1	21,8	193,6	0,084	6,29	77,0
	E2 - Spunta - Σ1 - A2	13,4	119,4	0,087	6,12	74,1
	E2 - Spunta - Σ1 - A3	12,9	70,2	0,127	6,16	72,0
	E2 - Spunta - Σ2 - A1	19,2	178,7	0,114	6,08	78,3
	E2 - Spunta - Σ2 - A2	15,3	109,9	0,121	6,13	75,1
	E2 - Spunta - Σ2 - A3	10,5	65,5	0,134	6,08	71,8
	E2 - Spunta - Σ3 - A1	13,9	143,1	0,090	6,06	75,7
	E2 - Spunta - Σ3 - A2	11,8	84,9	0,107	6,16	73,3
	E2 - Spunta - Σ3 - A3	9,5	41,5	0,141	5,79	70,3
	E3 - Jaerla - Σ1 - A1	18,6	535,1	0,070	6,3	79,8
	E3 - Jaerla - Σ1 - A2	12,0	226,5	0,094	6,27	80,0
	E3 - Jaerla - Σ1 - A3	11,6	160,6	0,067	6,22	79,3
	E3 - Jaerla - Σ2 - A1	17,2	352,3	0,067	6,38	75,7
	E3 - Jaerla - Σ2 - A2	12,2	186,9	0,074	6,18	79,2
	E3 - Jaerla - Σ2 - A3	10,3	106,3	0,080	6,13	78,5
	E3 - Jaerla - Σ3 - A1	12,7	290,0	0,064	6,23	75,6
	E3 - Jaerla - Σ3 - A2	10,7	171,7	0,074	6,03	76,3
	E3 - Jaerla - Σ3 - A3	10,4	87,4	0,080	6,16	77,4
	E3 - Liseta - Σ1 - A1	18,0	268,2	0,087	6,1	81,9
	E3 - Liseta - Σ1 - A2	11,9	198,6	0,127	6,06	78,4
	E3 - Liseta - Σ1 - A3	9,8	144,9	0,141	5,99	72,2
	E3 - Liseta - Σ2 - A1	15,8	242,7	0,094	6,15	79,6
	E3 - Liseta - Σ2 - A2	13,5	155,3	0,114	5,9	75,6
	E3 - Liseta - Σ2 - A3	11,3	107,9	0,114	5,92	71,0
	E3 - Liseta - Σ3 - A1	14,7	209,4	0,104	6,17	78,8
	E3 - Liseta - Σ3 - A2	16,1	121,7	0,121	5,94	74,8
	E3 - Liseta - Σ3 - A3	10,0	77,6	0,134	5,75	70,0
	E3 - Marabel - Σ1 - A1	19,6	288,9	0,077	6,48	69,7
E3 - Marabel - Σ1 - A2	14,8	132,0	0,087	6,39	71,6	
E3 - Marabel - Σ1 - A3	11,3	80,9	0,087	6,24	67,9	
E3 - Marabel - Σ2 - A1	16,0	246,8	0,090	6,29	72,6	
E3 - Marabel - Σ2 - A2	13,1	100,6	0,107	6,23	70,5	
E3 - Marabel - Σ2 - A3	11,4	63,4	0,114	6,12	66,0	
E3 - Marabel - Σ3 - A1	13,4	222,6	0,084	6,29	72,3	
E3 - Marabel - Σ3 - A2	12,0	73,5	0,080	6,17	69,9	
E3 - Marabel - Σ3 - A3	10,7	25,5	0,107	6,12	66,3	

**Πίνακας 6.** Επίδραση της λίπανσης, του χρόνου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των πέντε ποικιλιών πατάτας στην περιεκτικότητα της βιταμίνης C, των νιτρικών, της ολικής οξύτητας, του pH και της συνεκτικότητας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Βιταμίνη C (mg/100 gr φρέσκου βάρους)	Νιτρικά (mg/kg φρέσκου βάρους)	Ολική οξύτητα	pH	Συνεκτικότητα (Nt)
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>						
<b>Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης</b>	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ1 – A1	18,6	361,0	0,077	6,15	77,1
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ1 – A2	15,6	162,2	0,080	6,07	74,7
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ1 – A3	14,1	88,9	0,100	5,87	69,2
	E3 - <i>Marabel</i> – Σ2 – A1	14,0	363,9	0,054	6,23	77,6
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ2 – A2	13,5	127,1	0,087	6,12	74,0
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ2 – A3	13,0	70,1	0,107	6,04	68,9
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ3 – A1	15,8	198,6	0,077	6,15	77,4
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ3 – A2	12,1	115,8	0,087	6,07	72,2
	E3 - <i>Monalisa</i> – Σ3 – A3	11,9	60,1	0,121	5,87	66,4
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ1 – A1	14,7	229,7	0,084	6,21	78,9
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ1 – A2	12,9	155,5	0,087	6,1	75,6
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ1 – A3	11,7	90,9	0,114	5,98	72,3
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ2 – A1	14,4	191,7	0,124	6,14	76,1
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ2 – A2	11,0	120,8	0,121	6,1	72,2
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ2 – A3	10,1	79,0	0,121	6,04	70,5
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ3 – A1	13,6	149,3	0,090	6,32	71,2
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ3 – A2	12,0	108,2	0,100	6,06	72,2
	E3 - <i>Spunta</i> – Σ3 – A3	11,0	55,9	0,127	5,88	69,9
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		2,55	-	-	0,30	-

**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των ΠΕΝΤΕ ποικιλιών πατάτας.

Πηγή παραλλακτικότητας	ΒΕ	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρικνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
<b>Παράγοντες</b>										
Αναλογία Ν:Κ	3	ns	*	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία	4	**	**	**	**	**	ns	**	ns	**
Εποχή συγκομιδής	2	**	**	**	**	ns	**	**	*	**
Χρόνος Αποθήκευσης	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>										
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	12	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής	6	*	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής	8	*	**	**	*	ns	**	*	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	24	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Χρόνος Αποθήκευσης	6	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	8	**	**	**	**	ns	**	ns	*	**
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	24	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	4	**	**	**	**	**	ns	**	**	**
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	12	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	16	**	**	**	ns	ns	**	**	*	ns
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	48	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
<b>CV %</b>		71,06	25,49	70,88	68,37	37,41	78,58	82,15	64,22	62,45
<b>Αναλογία Ν:Κ</b>										
E0: N 0 : K 0		4,2	6,6 a	3,1	2,5	3,1 b	3,8	5,0	4,6	3,6
E1: N 10 : K 15		4,2	6,5 a	3,1	2,6	3,1 b	3,8	5,0	4,6	3,5
E2: N 10 : K 45		4,6	6,1 b	3,4	2,9	3,6 ab	3,6	5,0	4,4	3,5
E3: N 30 : K 15		4,6	6,1 b	3,6	2,9	3,9 a	4,0	4,9	4,9	3,9
<b>E.Σ.Δ.</b>		-	0,24	-	-	0,48	-	-	-	-
<b>Ποικιλία</b>										
Jaerla		4,6 b	5,4 d	5,0 a	2,4 b	3,6 b	3,7	4,7 c	4,4	3,4 b
Liseta		4,5 bc	6,6 b	3,1 b	2,7 b	3,3 bc	3,7	4,6 cd	4,6	3,5 b
Marabel		4,0 c	7,1 a	3,0 b	2,6 b	2,9 cd	4,1	6,0 a	4,7	3,9 a
Monalisa		3,6 d	6,6 b	3,1 b	2,4 b	2,7 d	3,7	5,4 b	4,7	4,0 a
Spunta		5,4 a	6,1 c	2,2 c	3,4 a	4,6 a	3,8	4,1 d	4,8	3,4 b
<b>E.Σ.Δ.</b>		0,46	0,17	0,46	0,45	0,53	-	0,54	-	0,41
<b>Εποχή συγκομιδής</b>										
Σ1: 01/07		4,3 b	6,0 a	2,9 a	2,3 b	3,4	4,3 a	5,5 a	4,9 a	4,0 a
Σ2: 08/07		4,1 b	6,3 b	3,6 b	2,6 b	3,7	3,7 b	4,6 b	4,4 b	3,9 a
Σ3: 15/07		4,8 c	6,7 c	3,4 b	3,2 a	3,2	3,3 b	4,8 b	4,6 ab	3,0 b
<b>E.Σ.Δ.</b>		0,36	0,13	0,36	0,35	-	0,40	0,42	0,32	0,32
<b>Χρόνος Αποθήκευσης</b>										
A1: 0		4,8 a	7,1 a	2,1 c	3,7 a	4,2 a	4,3 a	6,1 a	2,2 c	6,4 a
A2: 90		4,8 a	6,5 b	3,6 b	2,4 b	3,5 b	3,7 b	4,6 b	5,2 b	2,4 b
A3: 180		3,8 b	5,4 c	4,2 a	2,0 c	2,6 c	3,3 c	4,2 c	6,5 a	2,0 c
<b>E.Σ.Δ.</b>		0,5	0,5	0,8	0,8	0,4	0,9	0,9	0,7	0,7

**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας.

Πηγή παραλλακτικότητας		Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής	
Αλληλεπιδράσεις											
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	E0 - Jaeria	4,5	5,5 α	4,8	2,1	3,0	3,8	4,8	4,4	3,3	
	E0 - Liseta	4,5	6,7 c	2,7	2,7	2,9	3,6	4,6	4,6	3,3	
	E0 - Marabel	3,8	7,8 a	2,8	2,5	2,7	4,2	6,1	4,8	3,9	
	E0 - Monalisa	3,2	6,4 de	3,1	2,1	2,3	3,4	5,5	4,8	4,1	
	E0 - Spunta	5,0	6,6 cd	2,0	3,3	4,6	3,8	3,9	4,6	3,3	
	E1 - Jaeria	4,7	5,4 gh	4,8	2,1	3,1	3,8	4,8	4,3	3,0	
	E1 - Liseta	4,4	6,5 cde	2,7	2,6	3,0	3,7	4,6	4,6	3,4	
	E1 - Marabel	3,8	7,6 a	2,8	2,5	2,7	4,2	6,0	4,8	3,9	
	E1 - Monalisa	3,2	6,5 cde	3,1	2,1	2,3	3,4	5,5	4,8	4,1	
	E1 - Spunta	5,0	6,4 de	2,0	3,3	4,6	3,8	3,9	4,6	3,3	
	E2 - Jaeria	4,1	5,2 h	5,2	2,7	4,7	3,9	4,7	4,1	3,0	
	E2 - Liseta	4,1	6,6 cd	3,5	2,5	3,9	4,3	4,6	4,7	3,7	
	E2 - Marabel	4,8	6,7 cd	3,1	2,8	3,1	4,0	6,0	4,5	3,8	
	E2 - Monalisa	4,4	6,3 e	3,2	2,6	3,1	3,9	5,6	4,5	3,6	
	E2 - Spunta	5,8	5,9 f	2,8	3,8	4,6	3,8	3,8	4,4	3,5	
Ε.Σ.Δ.	E3 - Jaeria	5,1	5,4 gh	5,1	3,2	3,5	3,1	4,5	4,7	4,3	
	E3 - Liseta	4,9	6,4 de	3,6	3,0	3,4	3,1	4,5	4,6	3,6	
	E3 - Marabel	3,8	6,5 cde	3,3	2,6	3,0	4,0	5,8	4,6	3,9	
	E3 - Monalisa	3,6	7,0 b	3,1	2,7	3,3	4,0	5,2	4,9	4,0	
	E3 - Spunta	5,6	5,3 gh	1,9	3,2	4,6	3,9	4,8	5,5	3,4	
			-	0,3	-	-	-	-	-	-	-
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής	E0 - Σ1	4,0	6,1	2,9	2,2	3,1	4,3	5,5	4,8	3,9	
	E0 - Σ2	3,9	6,9	3,3	2,4	3,4	3,7	4,6	4,5	3,9	
	E0 - Σ3	4,8	6,8	3,1	3,1	2,7	3,4	4,9	4,6	2,9	
	E1 - Σ1	4,0	6,1	2,9	2,2	3,1	4,3	5,5	4,8	3,9	
	E1 - Σ2	3,8	6,6	3,3	2,4	3,4	3,7	4,6	4,5	3,8	
	E1 - Σ3	4,8	6,7	3,1	3,1	2,9	3,5	4,9	4,6	2,9	
	E2 - Σ1	4,8	6,0	3,0	2,6	3,9	4,8	5,6	4,9	3,9	
	E2 - Σ2	4,4	5,9	3,5	2,7	4,0	3,7	4,5	3,9	3,6	
	E2 - Σ3	4,7	6,6	4,2	3,4	3,8	3,4	4,7	4,5	3,1	
	E3 - Σ1	4,4	5,8	2,7	2,4	3,4	4,0	5,3	5,0	4,4	
	E3 - Σ2	4,4	5,9	4,1	3,0	3,9	3,7	4,7	4,6	4,2	
	E3 - Σ3	5,0	6,8	3,3	3,4	3,5	3,1	4,9	4,9	2,9	
			0,63	0,23	0,64	0,61	-	-	0,73	-	-

Πηγή παραλλακτικότητας		Χρώμα περιδέριματος	Φωτεινότητα	Συρρικνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής	
Αλληλεπιδράσεις	Jaeria - Σ1										
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής	Jaeria - Σ2	4,9 bc	4,3 h	4,0	2,3	3,7	4,3 bc	5,2	4,4	3,7	
	Jaeria - Σ3	3,6 ef	5,0 g	5,9	1,9	4,1	4,0 bcd	4,1	4,5	3,7	
	Jaeria - Σ1	5,3 b	6,8 bc	5,1	3,4	3,0	2,7 f	4,9	4,2	2,8	
	Liseta - Σ1	4,4 cd	5,8 f	3,4	2,2	3,0	3,9 bcd	4,8	4,9	3,9	
	Liseta - Σ2	4,1 de	7,0 b	3,1	2,4	3,5	3,8 bcde	4,6	4,6	3,9	
	Liseta - Σ3	4,9 bc	6,8 bc	2,8	3,5	3,5	3,4 def	4,3	4,4	2,7	
	Marabel - Σ1	3,9 def	6,5 c	2,2	2,0	3,2	5,3 a	7,2	4,8	4,2	
	Marabel - Σ2	4,0 def	7,4 a	3,2	2,8	2,8	3,4 def	5,4	4,4	4,2	
	Marabel - Σ3	4,3 cd	7,6 a	3,7	3,0	2,7	3,6 cde	5,4	4,9	3,3	
	Monalisa - Σ1	3,9 def	7,0 b	2,8	2,2	3,1	4,5 b	5,5	5,2	4,3	
	Monalisa - Σ2	3,6 ef	6,2 de	3,4	2,0	3,0	3,1 ef	5,0	3,9	4,5	
	Monalisa - Σ3	3,3 f	6,5 cd	3,2	2,9	2,1	3,5 cde	5,9	5,1	3,1	
	Spunta - Σ1	4,3 cd	6,5 cd	1,9	3,0	3,9	3,7 bcde	4,6	5,2	4,1	
	Spunta - Σ2	5,4 b	5,9 ef	2,2	3,9	5,0	4,2 bc	4,0	4,5	2,9	
	Spunta - Σ3	6,3 a	5,9 ef	2,4	3,4	4,8	3,5 cdef	3,7	4,6	3,1	
	E.Σ.Δ.	0,7	0,26	-	-	-	0,7	-	-	-	-
	Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	E0 - Jaeria - Σ1	5,4	4,8	4,0	2,1	3,3	4,2	5,3	4,3	3,1
		E0 - Jaeria - Σ2	3,3	5,4	5,7	1,3	3,7	4,1	4,1	4,7	4,1
E0 - Jaeria - Σ3		4,9	6,3	4,7	3,0	2,0	3,1	4,9	4,0	2,6	
E0 - Liseta - Σ1		4,2	5,0	2,6	1,9	2,6	4,0	4,8	4,4	3,5	
E0 - Liseta - Σ2		4,2	7,7	3,3	2,5	3,4	3,9	4,7	5,0	3,7	
E0 - Liseta - Σ3		5,0	7,3	2,1	3,7	2,8	2,8	4,3	4,5	2,6	
E0 - Marabel - Σ1		3,8	6,9	2,3	1,9	3,1	5,5	7,3	4,9	4,1	
E0 - Marabel - Σ2		3,3	8,5	2,4	2,9	2,5	3,4	5,3	4,7	4,1	
E0 - Marabel - Σ3		4,2	7,9	3,9	2,7	2,5	3,8	5,6	4,9	3,5	
E0 - Monalisa - Σ1		3,3	7,1	3,5	1,8	2,3	4,3	5,7	5,2	4,9	
E0 - Monalisa - Σ2		3,3	5,7	2,9	1,9	2,8	2,8	4,9	4,0	4,6	
E0 - Monalisa - Σ3		3,1	6,5	2,9	2,6	1,7	3,1	5,9	5,1	2,9	
E0 - Spunta - Σ1		3,1	6,7	2,0	3,1	4,3	3,1	4,1	5,3	3,8	
E0 - Spunta - Σ2		5,1	7,1	2,1	3,2	4,9	4,2	4,0	4,1	2,9	
E0 - Spunta - Σ3		6,7	6,1	1,9	3,7	4,5	4,0	3,7	4,4	3,1	
E1 - Jaeria - Σ1		5,4	4,8	4,0	2,1	3,3	4,2	5,3	4,3	3,1	
E1 - Jaeria - Σ2		3,3	5,4	5,7	1,3	3,7	4,1	4,1	4,7	3,4	
E1 - Jaeria - Σ3		5,5	6,0	4,7	3,0	2,5	3,1	4,9	3,9	2,6	
E1 - Liseta - Σ1	4,2	5,2	2,6	1,9	2,6	4,0	4,8	4,4	3,5		
E1 - Liseta - Σ2	4,2	7,3	3,3	2,3	3,4	3,9	4,7	5,0	4,0		
E1 - Liseta - Σ3	4,8	7,0	2,1	3,7	3,1	3,2	4,3	4,4	2,6		
E1 - Marabel - Σ1	4,1	6,9	2,3	1,9	3,1	5,5	7,3	4,9	4,1		
E1 - Marabel - Σ2	3,3	7,8	2,4	3,0	2,4	3,3	5,3	4,7	4,1		
E1 - Marabel - Σ3	4,2	8,1	3,9	2,7	2,5	3,8	5,5	4,9	3,5		
E1 - Monalisa - Σ1	3,2	7,1	3,5	1,8	2,3	4,3	5,7	5,2	4,9		
E1 - Monalisa - Σ2	3,3	5,9	2,9	1,9	2,8	2,8	4,9	4,0	4,6		
E1 - Monalisa - Σ3	3,1	6,5	2,9	2,6	1,7	3,1	5,9	5,1	2,9		
E1 - Spunta - Σ1	3,1	6,6	2,0	3,1	4,3	3,1	4,1	5,3	3,8		

Πίνακας 7. Επιδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των ΠΕΝΤΕ ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής	
										Αλληλεπιδράσεις
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	E1 - Spunta - Σ2	6,5	2,1	3,2	4,9	4,2	4,0	4,1	2,9	
	E1 - Spunta - Σ3	6,1	1,9	3,7	4,5	4,0	3,7	4,4	3,1	
	E2 - Jaerla - Σ1	4,1	3,8	2,9	4,3	5,4	5,5	4,2	3,7	
	E2 - Jaerla - Σ2	4,1	6,3	1,3	5,4	3,7	3,8	3,8	3,9	2,3
	E2 - Jaerla - Σ3	7,4	5,5	3,8	4,3	2,6	4,8	4,1	4,1	2,9
	E2 - Liseta - Σ1	6,8	4,3	3,1	4,0	4,1	4,9	5,5	4,4	4,4
	E2 - Liseta - Σ2	6,7	2,6	1,7	3,8	4,2	4,6	4,2	4,2	3,9
	E2 - Liseta - Σ3	6,3	3,6	2,8	4,0	4,6	4,1	4,3	4,3	2,8
	E2 - Marabel - Σ1	6,1	2,1	2,2	3,7	5,5	7,4	4,5	4,5	3,7
	E2 - Marabel - Σ2	7,0	3,1	2,7	2,6	3,1	5,5	5,5	3,7	4,5
	E2 - Marabel - Σ3	7,1	3,1	3,4	3,1	3,2	5,2	5,2	5,1	3,2
	E2 - Monalisa - Σ1	6,5	2,5	2,1	3,7	4,7	5,5	5,5	5,1	3,6
	E2 - Monalisa - Σ2	6,1	3,3	2,3	3,2	3,2	5,1	5,1	3,5	4,0
	E2 - Monalisa - Σ3	6,1	3,6	3,3	2,5	3,7	6,2	6,2	4,9	3,2
	E2 - Spunta - Σ1	6,5	2,1	2,5	3,9	4,2	4,6	4,6	5,0	3,9
	E2 - Spunta - Σ2	5,5	2,3	5,3	5,0	4,1	3,5	3,5	4,2	3,1
	E2 - Spunta - Σ3	5,8	4,1	3,5	4,9	2,9	3,2	3,2	4,1	3,4
	E3 - Jaerla - Σ1	3,5	4,2	2,3	3,7	3,2	4,4	4,4	4,7	4,7
	E3 - Jaerla - Σ2	5,3	5,8	3,5	3,7	3,9	4,2	4,2	4,6	5,1
	E3 - Jaerla - Σ3	7,4	5,4	3,6	3,1	2,1	4,9	4,9	4,7	3,1
	E3 - Liseta - Σ1	6,3	4,1	1,7	2,9	3,4	4,7	4,7	5,0	4,1
	E3 - Liseta - Σ2	6,5	3,3	3,1	3,4	3,1	4,3	4,3	4,3	3,9
	E3 - Liseta - Σ3	6,5	3,3	4,0	3,9	2,9	4,5	4,5	4,5	2,7
	E3 - Marabel - Σ1	6,0	2,0	2,0	2,9	4,6	7,0	7,0	4,7	4,8
	E3 - Marabel - Σ2	6,1	4,7	2,6	3,8	3,9	5,4	5,4	4,5	4,1
	E3 - Marabel - Σ3	7,3	3,1	3,2	2,4	3,5	5,1	5,1	4,7	2,9
	E3 - Monalisa - Σ1	7,1	1,6	3,1	4,3	4,4	4,9	4,9	5,3	3,7
	E3 - Monalisa - Σ2	7,0	4,5	1,8	3,2	3,4	5,1	5,1	4,0	4,9
	E3 - Monalisa - Σ3	7,0	3,1	3,3	2,3	4,1	5,5	5,5	5,3	3,3
	E3 - Spunta - Σ1	5,9	1,7	3,0	3,2	4,5	5,6	5,6	5,4	4,7
	E3 - Spunta - Σ2	4,4	2,3	3,9	2,4	4,3	5,2	4,5	5,8	2,9
	E3 - Spunta - Σ3	5,6	1,7	2,7	5,5	2,9	4,3	4,3	5,4	2,7
	<b>Ε.Σ.Δ.</b>	<b>0,53</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Αναλογία Ν:Κ - Χρόνος Αποθήκευσης	E0 - A1	7,6	2,0	3,4	3,9	4,3	6,1	2,2	6,4	
	E0 - A2	6,5	3,3	2,3	3,0	3,6	4,6	5,2	2,3	
	E0 - A3	5,8	4,0	1,9	2,4	3,5	4,3	6,5	2,0	
	E1 - A1	7,2	2,0	3,4	4,0	4,4	6,1	2,2	6,4	
	E1 - A2	6,5	3,3	2,3	3,0	3,6	4,5	5,2	2,3	
	E1 - A3	5,8	4,0	1,9	2,4	3,5	4,3	6,5	2,0	
	E2 - A1	6,9	2,3	4,0	4,9	4,5	5,8	2,1	6,6	
	E2 - A2	6,5	3,8	2,4	4,3	4,4	4,8	4,9	2,1	
	E2 - A3	5,1	4,6	2,2	2,6	3,1	4,2	6,3	1,8	
	E3 - A1	6,9	2,1	4,2	4,0	4,2	6,3	2,4	6,4	
	E3 - A2	6,3	3,8	2,7	3,7	3,4	4,7	5,5	3,1	
	E3 - A3	5,2	4,2	2,0	3,0	3,2	3,9	6,6	2,1	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	<b>0,32</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	

**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λιπανσης, εποχής συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
Αλληλεπιδράσεις										
Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	Jaerla – A1	4,7 bc	6,3 de	2,3 f	3,5 c	4,4	3,6 de	5,9	2,1 g	5,6 d
	Jaerla – A2	5,0 b	5,4 g	6,6 a	2,0 fg	3,7	3,4 e	4,7	4,8 d	2,6 f
	Jaerla – A3	4,2 d	4,5 h	6,1 b	2,1 fg	2,7	4,1 cd	3,5	6,2 a	2,1 gh
	Liseta – A1	5,5 a	7,2 bc	1,9 fg	4,1 b	4,1	3,7 cde	5,9	1,9 g	6,4 c
	Liseta – A2	5,3 ab	6,5 de	3,4 e	2,2 efg	3,9	4,2 c	4,0	5,2 cd	2,1 gh
	Liseta – A3	2,7 f	6,0 ef	4,1 d	1,9 fg	2,0	3,2 ef	3,8	6,8 a	1,9 h
	Marabel – A1	4,3 cd	8,0 a	2,9 e	2,8 cd	3,8	6,1 a	6,6	2,3 f	7,3 a
	Marabel – A2	4,3 cd	7,2 bc	2,9 e	2,4 de	2,7	3,6 de	5,8	5,4 c	2,3 fgh
	Marabel – A3	3,5 ef	6,3 de	3,3 e	2,6 de	2,2	2,6 g	5,6	6,5 ab	2,1 gh
	Monalisa – A1	4,0 de	7,5 ab	1,7 g	3,1 c	3,4	4,8 b	6,5	1,9 g	6,9 b
	Monalisa – A2	4,0 de	6,7 cd	3,1 e	2,3 ef	2,9	3,5 de	5,0	5,5 c	2,5 fg
	Monalisa – A3	2,9 f	5,5 fg	4,7 c	1,7 g	1,9	2,7 fg	4,9	6,7 a	2,5 fg
	Spunta – A1	5,3 ab	6,7 cd	1,8 fg	5,2 a	5,2	3,5 de	5,5	3,0 e	6,1 cd
	Spunta – A2	5,2 ab	6,4 de	1,9 fg	3,2 c	4,5	4,0 cde	3,7	5,2 cd	2,7 e
	Spunta – A3	5,6 a	5,1 g	2,9 e	1,8 fg	4,1	4,0 cde	3,2	6,2 b	1,4 i
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,47	0,5	0,46	0,45	-	0,52	-	0,43	0,42

**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των ΠΕΝΤΕ ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χρώμα περιδέματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
E0 – Jaeria – A1	4,4	6,9	2,1	3,1	3,7	3,9	5,9	2,3	5,7
E0 – Jaeria – A2	5,1	4,6	6,6	1,3	3,2	3,2	4,5	4,7	1,9
E0 – Jaeria – A3	4,1	5,1	5,8	2,0	2,0	4,3	3,9	6,1	2,2
E0 – Liseta – A1	5,5	7,7	2,0	3,6	3,5	3,5	5,9	2,0	6,1
E0 – Liseta – A2	5,1	6,6	2,8	2,4	3,3	3,9	4,0	5,0	1,7
E0 – Liseta – A3	2,8	5,7	3,2	2,0	2,0	3,4	3,9	6,9	1,9
E0 – Marabel – A1	3,9	8,5	2,7	2,3	4,0	5,9	6,9	2,1	7,4
E0 – Marabel – A2	4,2	7,7	2,8	2,5	2,2	3,9	5,7	5,7	2,3
E0 – Marabel – A3	3,3	7,1	3,0	2,7	1,9	2,9	5,7	6,7	2,1
E0 – Monalisa – A1	3,5	7,6	1,3	2,6	2,8	5,0	6,5	1,9	7,1
E0 – Monalisa – A2	3,5	6,5	2,8	2,4	2,4	2,9	5,0	5,7	2,7
E0 – Monalisa – A3	2,7	5,1	5,3	1,3	1,6	2,4	5,0	6,7	2,5
E0 – Spunta – A1	4,9	7,3	1,6	5,5	5,3	3,1	5,1	3,0	5,8
E0 – Spunta – A2	4,7	6,9	1,7	2,9	4,1	3,9	3,5	4,9	2,7
E0 – Spunta – A3	5,3	5,7	2,7	1,6	4,3	4,4	3,1	5,9	1,3
E1 – Jaeria – A1	5,0	5,7	2,1	3,1	4,2	3,9	6,0	2,2	5,0
E1 – Jaeria – A2	5,1	5,5	6,6	1,3	3,2	3,2	4,5	4,7	1,9
E1 – Jaeria – A3	4,1	5,1	5,8	2,0	2,0	4,3	3,9	6,1	2,2
E1 – Liseta – A1	5,3	7,3	2,0	3,4	3,8	3,9	5,9	1,9	6,5
E1 – Liseta – A2	5,1	6,6	2,8	2,4	3,3	3,9	4,0	5,0	1,7
E1 – Liseta – A3	2,8	5,7	3,2	2,0	2,0	3,4	3,9	6,9	1,9
E1 – Marabel – A1	4,1	8,2	2,7	2,3	4,0	5,9	6,9	2,1	7,4
E1 – Marabel – A2	4,2	7,4	2,8	2,5	2,2	3,9	5,6	5,7	2,2
E1 – Marabel – A3	3,2	7,1	3,0	2,7	1,9	2,8	5,7	6,7	2,1
E1 – Monalisa – A1	3,5	7,9	1,3	2,6	2,8	5,0	6,5	1,9	7,1
E1 – Monalisa – A2	3,5	6,5	2,8	2,4	2,4	2,9	5,0	5,7	2,7
E1 – Monalisa – A3	2,7	5,1	5,3	1,3	1,6	2,4	5,0	6,7	2,5
E1 – Spunta – A1	4,8	6,8	1,6	5,5	5,3	3,1	5,1	3,0	5,8
E1 – Spunta – A2	4,7	6,7	1,7	2,9	4,1	3,9	3,5	4,9	2,7

Αναλογία Ν:Κ –  
Ποικιλία - Χρόνος  
Αποθήκευσης



**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των ΠΕΝΤΕ ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
E1 – Spunta – A3	5,3	5,7	2,7	1,6	4,3	4,4	3,1	5,9	1,3
E2 – Jaerla – A1	4,0	6,1	2,9	3,7	5,7	3,9	6,1	1,1	5,6
E2 – Jaerla – A2	4,2	6,0	6,8	1,9	4,6	4,0	4,7	4,9	2,2
E2 – Jaerla – A3	4,0	3,5	5,9	2,4	3,7	3,8	3,4	6,3	1,1
E2 – Liseta – A1	5,3	6,9	1,1	4,5	4,9	3,9	5,8	1,9	6,7
E2 – Liseta – A2	4,7	6,6	4,0	1,9	5,2	5,7	4,1	5,3	2,5
E2 – Liseta – A3	2,3	6,3	5,5	1,1	1,7	3,3	3,7	6,9	1,9
E2 – Marabel – A1	4,8	7,8	3,1	3,4	4,1	6,3	6,0	2,5	7,5
E2 – Marabel – A2	4,3	6,7	2,6	2,1	3,7	3,7	5,9	4,9	1,5
E2 – Marabel – A3	5,3	5,7	3,6	2,9	1,5	1,9	6,1	5,9	2,4
E2 – Monalisa – A1	5,1	6,9	1,9	3,4	4,1	4,6	6,1	1,9	6,7
E2 – Monalisa – A2	5,1	6,8	3,1	2,3	3,2	4,1	6,0	5,1	1,9
E2 – Monalisa – A3	3,1	5,1	4,4	1,9	2,1	2,9	4,7	6,5	2,3
E2 – Spunta – A1	6,0	6,6	2,6	4,7	5,4	3,5	5,2	3,1	6,6
E2 – Spunta – A2	5,8	6,4	2,3	3,9	4,7	4,2	3,0	4,3	2,4
E2 – Spunta – A3	5,5	4,8	3,5	2,6	3,7	3,5	3,1	5,9	1,4
E3 – Jaerla – A1	5,4	6,5	2,1	3,9	3,9	2,5	5,5	2,8	6,1
E3 – Jaerla – A2	5,5	5,4	6,5	3,5	3,6	3,0	5,0	5,0	4,2
E3 – Jaerla – A3	4,5	4,2	6,7	2,1	3,1	3,7	2,9	6,2	2,7
E3 – Liseta – A1	5,9	6,8	2,3	4,7	4,2	3,4	6,0	1,8	6,3
E3 – Liseta – A2	6,1	6,3	3,9	1,9	3,9	3,2	3,8	5,5	2,5
E3 – Liseta – A3	2,9	6,1	4,5	2,3	2,1	2,8	3,6	6,5	1,8
E3 – Marabel – A1	4,3	7,3	2,8	3,2	3,1	6,3	6,5	2,5	6,8
E3 – Marabel – A2	4,6	7,1	3,5	2,4	2,5	2,9	6,0	5,1	3,0
E3 – Marabel – A3	2,3	5,1	3,5	2,2	3,5	2,8	5,1	6,4	2,0
E3 – Monalisa – A1	3,8	7,7	2,0	3,9	4,0	4,7	6,7	2,1	6,6
E3 – Monalisa – A2	3,9	7,1	3,5	2,2	3,7	4,0	4,1	5,5	2,5
E3 – Monalisa – A3	3,1	6,4	3,7	2,0	2,1	3,2	4,8	7,0	2,7
E3 – Spunta – A1	5,3	6,3	1,3	5,1	5,0	4,3	6,6	3,0	6,0
E3 – Spunta – A2	5,4	5,7	1,7	3,3	5,0	3,9	4,5	6,5	3,0
E3 – Spunta – A3	6,1	3,9	2,7	1,3	3,9	3,5	3,3	7,1	1,3
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	0,74	-	-	-	-	-	-	-

**Αναλογία Ν:Κ –  
Ποικιλία - Χρόνος  
Αποθήκευσης**

**Πίνακας 7. Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των Πέντε ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια)**

Πηγή παραλλακτικότητας	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρικνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	Σ1 - Α1	4,1	7,3	1,2	3,6	4,5	7,0	1,5	6,9
	Σ1 - Α2	4,2	5,8	4,1	2,3	2,9	4,8	6,0	3,9
	Σ1 - Α3	4,5	5,0	3,3	1,2	2,7	4,0	4,6	1,3
	Σ2 - Α1	5,1	6,7	3,1	3,3	4,5	4,1	6,2	3,0
	Σ2 - Α2	4,9	6,4	2,9	2,8	4,4	3,6	3,5	4,2
	Σ2 - Α3	2,4	5,8	4,7	1,8	2,1	3,4	4,1	5,9
	Σ3 - Α1	5,1	7,5	2,0	4,4	3,5	4,0	5,0	2,2
	Σ3 - Α2	5,1	7,1	3,8	2,3	3,3	3,5	5,6	5,4
	Σ3 - Α3	4,4	5,6	4,5	3,1	2,8	2,5	4,0	6,3
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	1,32	0,47	1,31	1,27	0,69	-	1,52	1,19	1,16

**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των ΠΕΝΤΕ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό Χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
E0-S1-A1	3,6	7,7	1,0	3,5	4,2	5,0	7,1	1,3	6,8
E0-S1-A2	3,8	5,6	3,9	1,9	2,4	3,5	4,5	6,0	3,7
E0-S1-A3	4,5	5,0	3,6	1,0	2,8	4,3	4,8	7,1	1,1
E0-S2-A1	5,0	7,1	2,9	2,7	4,4	4,0	6,0	3,1	7,0
E0-S2-A2	4,8	6,9	2,6	2,6	4,1	3,6	3,8	4,2	1,0
E0-S2-A3	1,8	6,6	4,4	1,8	1,9	3,4	4,0	6,2	3,5
E0-S3-A1	4,8	8,0	1,9	4,1	3,1	3,8	5,2	2,3	5,4
E0-S3-A2	5,0	6,8	3,5	2,4	2,6	3,5	5,4	5,4	2,0
E0-S3-A3	4,5	5,6	4,0	2,9	2,4	2,7	4,1	6,1	1,4
E1-S1-A1	3,7	7,7	1,0	3,5	4,2	5,0	7,1	1,3	6,8
E1-S1-A2	3,8	5,6	3,9	1,9	2,4	3,5	4,5	6,0	3,7
E1-S1-A3	4,5	5,0	3,6	1,0	2,8	4,3	4,8	7,1	1,1
E1-S2-A1	4,9	6,8	2,9	2,6	4,4	4,0	6,0	3,1	6,8
E1-S2-A2	4,8	6,4	2,6	2,6	4,1	3,6	3,8	4,2	1,0
E1-S2-A3	1,8	6,6	4,4	1,8	1,8	3,4	4,0	6,2	3,5
E1-S3-A1	5,0	7,0	1,9	4,1	3,5	4,1	5,2	2,2	5,4
E1-S3-A2	5,0	7,6	3,5	2,4	2,6	3,5	5,4	5,4	2,0
E1-S3-A3	4,5	5,6	4,0	2,9	2,4	2,7	4,1	6,1	1,4
E2-S1-A1	4,9	6,7	1,4	3,9	5,8	5,0	6,9	1,3	7,2
E2-S1-A2	5,0	6,1	4,5	2,4	3,6	5,6	5,4	5,9	3,3
E2-S1-A3	4,5	5,2	3,0	1,4	2,4	3,8	4,4	7,4	1,1
E2-S2-A1	4,8	6,4	2,9	3,0	5,2	4,3	6,1	2,7	6,8
E2-S2-A2	4,7	6,2	2,6	2,6	4,9	3,7	3,0	3,6	1,0
E2-S2-A3	3,8	5,0	5,1	2,3	1,9	3,0	4,3	5,4	2,9
E2-S3-A1	5,4	7,5	2,7	4,9	3,6	4,0	4,4	2,2	5,9
E2-S3-A2	4,8	7,2	4,2	2,3	4,3	3,8	5,8	5,1	2,0
E2-S3-A3	3,9	5,0	5,6	2,9	3,4	2,4	3,9	6,1	1,4
E3-S1-A1	4,2	6,9	1,2	3,4	4,1	4,6	7,0	2,0	6,9
E3-S1-A2	4,3	5,8	4,0	2,7	3,1	3,6	4,8	6,0	4,7
E3-S1-A3	4,6	4,6	2,9	1,2	3,0	3,8	4,2	7,1	1,6
E3-S2-A1	5,6	6,5	3,6	4,7	4,2	3,9	6,7	3,1	6,6
E3-S2-A2	5,5	6,2	3,6	3,2	4,4	3,6	3,5	4,8	2,4
E3-S2-A3	2,2	4,9	5,1	1,1	2,9	3,7	3,9	6,0	3,4
E3-S3-A1	5,0	7,4	1,5	4,4	3,8	4,1	5,1	2,2	5,6
E3-S3-A2	5,5	7,0	3,9	2,0	3,7	3,0	5,7	5,8	2,0
E3-S3-A3	4,5	5,9	4,6	3,6	2,9	2,2	3,7	6,8	1,2
<b>Ε.Σ.Α</b>	-	0,45	-	-	-	-	-	-	-

Αναλογία Ν:Κ -  
Εποχή συγκομιδής -  
Χρόνος  
Αποθήκευσης

Πηγή παραλλακτικότητας		Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή
Αλληλεπιδράσεις	Jaeria - Σ1 - A1									
	Jaeria - Σ1 - A1	4,2	5,4	1,5	3,2	4,8	4,8	6,4	1,6	6,2
	Jaeria - Σ1 - A2	4,6	3,0	5,2	2,4	3,4	4,1	4,3	5,3	3,4
	Jaeria - Σ1 - A3	6,0	4,6	5,4	1,5	2,8	4,0	4,8	6,3	1,5
	Jaeria - Σ2 - A1	4,6	5,9	3,9	2,7	5,2	3,1	6,3	3,6	5,6
	Jaeria - Σ2 - A2	4,6	5,8	8,5	2,0	4,6	2,8	2,8	4,2	2,0
	Jaeria - Σ2 - A3	1,5	3,5	5,3	1,0	2,6	6,0	3,1	5,8	3,6
	Jaeria - Σ3 - A1	5,3	7,7	1,5	4,6	3,2	2,8	5,0	1,1	5,0
	Jaeria - Σ3 - A2	5,8	7,4	6,3	1,6	3,0	3,2	7,0	5,0	2,3
	Jaeria - Σ3 - A3	5,0	5,3	7,5	3,9	2,8	2,2	2,7	6,5	1,1
	Liseta - Σ1 - A1	5,5	7,3	1,0	3,6	4,0	3,8	6,8	1,0	7,0
	Liseta - Σ1 - A2	4,9	6,6	5,7	2,0	3,1	4,1	4,0	6,0	3,7
	Liseta - Σ1 - A3	3,0	3,7	3,6	1,0	2,0	3,9	3,7	7,6	1,0
	Liseta - Σ2 - A1	5,7	6,8	3,5	3,6	4,5	4,0	6,8	3,7	7,0
	Liseta - Σ2 - A2	5,7	6,4	1,0	2,5	5,1	4,5	3,1	4,2	1,0
	Liseta - Σ2 - A3	1,0	8,0	4,9	1,1	1,0	3,0	4,0	6,0	3,7
	Liseta - Σ3 - A1	5,4	7,5	1,1	5,1	3,9	3,4	4,2	1,1	5,3
	Liseta - Σ3 - A2	5,3	6,6	3,4	2,1	3,6	4,0	5,0	5,4	1,7
	Liseta - Σ3 - A3	4,1	6,3	3,8	3,5	2,9	2,8	3,8	6,8	1,0
	Marabel - Σ1 - A1	3,3	8,0	1,3	2,8	4,6	7,5	7,6	1,3	7,9
	Marabel - Σ1 - A2	3,7	6,2	3,7	2,1	2,4	4,4	7,5	5,9	3,6
	Marabel - Σ1 - A3	4,8	5,2	1,5	1,3	2,6	4,1	6,6	7,1	1,2
	Marabel - Σ2 - A1	4,7	7,4	3,9	2,7	3,4	5,4	6,5	3,1	8,0
	Marabel - Σ2 - A2	4,7	7,3	2,0	3,0	3,0	3,4	4,4	4,3	1,6
	Marabel - Σ2 - A3	2,6	7,5	3,6	2,8	2,1	1,6	5,4	5,9	3,1
	Marabel - Σ3 - A1	5,0	8,5	3,4	3,0	3,4	5,5	5,6	2,5	6,0
	Marabel - Σ3 - A2	4,7	8,2	3,1	2,1	2,6	3,1	5,6	5,9	1,6
	Marabel - Σ3 - A3	3,3	6,1	4,7	3,9	2,0	2,2	5,0	6,4	2,2
	Monalisa - Σ1 - A1	3,9	8,2	1,1	3,3	4,2	4,8	7,7	1,3	7,3
	Monalisa - Σ1 - A2	4,1	6,4	3,5	2,3	2,7	4,3	3,8	6,6	4,3
	Monalisa - Σ1 - A3	3,8	6,5	3,9	1,1	2,6	4,4	4,9	7,8	1,3
	Marabel - Σ2 - A1	4,8	7,4	2,8	2,0	3,7	4,2	6,5	1,3	7,3
	Monalisa - Σ2 - A2	4,6	6,8	1,8	2,8	4,1	3,7	4,4	4,4	1,3
	Monalisa - Σ2 - A3	1,5	4,4	5,8	1,2	1,3	1,4	4,2	6,0	5,0
	Monalisa - Σ3 - A1	3,3	7,0	1,2	4,1	2,5	5,6	5,3	3,2	6,1
	Monalisa - Σ3 - A2	3,3	7,1	4,0	2,0	2,0	2,5	6,9	5,6	1,8
	Monalisa - Σ3 - A3	3,4	5,5	4,4	2,8	1,7	2,5	5,6	6,5	1,3
	Spunta - Σ1 - A1	3,8	7,4	1,0	5,2	5,2	3,8	6,6	2,3	6,5
	Spunta - Σ1 - A2	4,0	6,9	2,5	2,7	2,9	3,6	4,4	6,2	4,5
	Spunta - Σ1 - A3	5,2	5,1	2,3	1,0	3,8	3,9	2,8	7,2	1,3
	Spunta - Σ2 - A1	5,6	6,2	1,5	5,4	6,0	3,9	5,1	3,5	6,3
	Spunta - Σ2 - A2	5,2	6,0	1,0	3,5	5,2	3,8	3,1	4,0	1,0
	Spunta - Σ2 - A3	5,5	5,5	4,1	2,9	3,8	5,0	3,9	6,1	1,5
	Spunta - Σ3 - A1	6,4	6,7	2,9	5,2	4,5	2,9	4,9	3,3	5,5
	Spunta - Σ3 - A2	6,4	6,4	2,1	3,6	5,4	4,5	3,5	5,3	2,6
	Spunta - Σ3 - A3	6,1	4,6	2,3	1,5	4,7	3,0	2,9	5,2	1,3
	<b>Ε.Σ.Δ.</b>	1,06	0,38	1,10	-	-	1,18	1,23	0,96	-

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χρώμα περιβήματος	Φωτεινότητα	Συρρικνώση	Τραχύτητα	Οσμή ναπιής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή ναπιής
Ε0 - Jaerla - Σ1 - Α2	5,0	2,8	5,0	1,4	3,8	3,6	3,8	5,6	2,6
Ε0 - Jaerla - Σ1 - Α3	5,2	5,2	5,8	1,2	2,2	3,6	5,2	6,4	1,0
Ε0 - Jaerla - Σ2 - Α1	6,0	5,6	3,8	2,0	5,0	3,2	6,2	4,6	6,6
Ε0 - Jaerla - Σ2 - Α2	4,4	5,6	9,0	1,0	3,8	2,2	2,8	4,2	1,0
Ε0 - Jaerla - Σ2 - Α3	4,4	5,0	4,4	1,0	2,2	7,0	3,2	5,4	4,6
Ε0 - Jaerla - Σ3 - Α1	1,0	8,6	1,2	3,8	2,4	3,0	4,6	1,2	4,6
Ε0 - Jaerla - Σ3 - Α2	3,8	5,4	5,8	1,4	2,0	3,8	7,0	4,4	2,2
Ε0 - Jaerla - Σ3 - Α3	5,6	5,0	7,2	3,8	1,6	2,4	3,2	6,4	1,0
Ε0 - Liseta - Σ1 - Α1	5,2	7,2	1,0	2,8	3,4	3,8	6,8	1,0	7,2
Ε0 - Liseta - Σ1 - Α2	5,2	6,3	4,3	1,9	2,4	3,6	3,9	5,5	2,3
Ε0 - Liseta - Σ1 - Α3	4,6	1,6	2,4	1,0	1,9	4,7	3,8	6,8	1,0
Ε0 - Liseta - Σ2 - Α1	2,9	7,2	4,0	3,4	4,6	4,2	6,8	3,8	6,2
Ε0 - Liseta - Σ2 - Α2	5,8	6,8	1,0	3,0	4,6	4,6	3,2	4,2	1,0
Ε0 - Liseta - Σ2 - Α3	5,8	9,0	5,0	1,0	1,0	3,0	4,2	7,0	3,8
Ε0 - Liseta - Σ3 - Α1	1,0	8,6	1,0	4,6	2,6	2,6	4,2	1,2	5,0
Ε0 - Liseta - Σ3 - Α2	5,6	6,6	3,0	2,4	2,8	3,4	5,0	5,4	1,8
Ε0 - Liseta - Σ3 - Α3	5,0	6,6	2,2	4,0	3,0	2,4	3,8	6,8	1,0
Ε0 - Marabel - Σ1 - Α1	4,4	8,8	1,0	2,2	4,6	7,4	7,8	1,0	7,4
Ε0 - Marabel - Σ1 - Α2	2,4	6,4	4,2	2,6	1,8	4,4	7,4	6,2	4,0
Ε0 - Marabel - Σ1 - Α3	3,4	5,4	1,6	1,0	3,0	4,8	6,6	7,4	1,0
Ε0 - Marabel - Σ2 - Α1	5,6	8,4	3,6	2,4	3,8	5,2	6,4	2,6	8,6
Ε0 - Marabel - Σ2 - Α2	4,4	8,2	1,0	2,8	2,4	3,8	4,4	5,2	1,2
Ε0 - Marabel - Σ2 - Α3	4,4	8,8	2,6	3,6	1,2	1,2	5,2	6,4	2,6
Ε0 - Marabel - Σ3 - Α1	1,2	8,4	3,6	2,4	3,6	5,2	6,4	2,6	6,2
Ε0 - Marabel - Σ3 - Α2	4,8	8,4	3,2	2,0	2,4	3,6	5,2	5,8	1,6
Ε0 - Marabel - Σ3 - Α3	4,8	7,0	4,8	3,6	1,6	2,6	5,2	6,4	2,6
Ε0 - Monalisa - Σ1 - Α1	3,0	8,6	1,0	2,2	3,0	6,0	7,6	1,2	8,0
Ε0 - Monalisa - Σ1 - Α2	3,2	5,8	3,8	2,2	1,6	3,2	3,6	6,6	5,6
Ε0 - Monalisa - Σ1 - Α3	3,2	7,0	5,8	1,0	2,2	3,8	6,0	7,8	1,2
Ε0 - Marabel - Σ2 - Α1	3,4	7,2	1,8	1,6	3,4	4,0	6,2	1,2	7,6
Ε0 - Monalisa - Σ2 - Α2	4,6	6,8	1,0	3,0	4,0	3,4	4,4	4,6	1,0
Ε0 - Monalisa - Σ2 - Α3	4,4	3,0	6,0	1,2	1,0	1,0	4,0	6,2	5,2
Ε0 - Monalisa - Σ3 - Α1	1,0	7,0	1,2	4,0	2,0	5,0	5,8	3,2	5,8
Ε0 - Monalisa - Σ3 - Α2	2,8	7,0	3,6	2,0	1,6	2,0	7,0	5,8	1,6
Ε0 - Monalisa - Σ3 - Α3	2,8	5,4	4,0	1,8	1,6	2,4	5,0	6,2	1,2
Ε0 - Spunta - Σ1 - Α1	3,6	7,4	1,0	6,8	6,0	2,2	6,2	2,4	5,8
Ε0 - Spunta - Σ1 - Α2	2,2	6,8	2,4	1,6	2,4	2,8	3,6	6,2	4,2
Ε0 - Spunta - Σ1 - Α3	2,6	6,0	2,6	1,0	4,6	4,4	2,4	7,2	1,4
Ε0 - Spunta - Σ2 - Α1	4,6	7,2	1,4	4,2	5,0	3,6	4,4	3,4	6,2
Ε0 - Spunta - Σ2 - Α2	5,6	7,0	1,0	3,0	5,6	4,0	4,0	3,0	1,0
Ε0 - Spunta - Σ2 - Α3	4,8	7,0	3,8	2,4	4,8	5,0	3,6	5,8	1,4
Ε0 - Spunta - Σ3 - Α1	5,0	7,2	2,4	5,6	4,0	3,4	4,8	3,2	5,4
Ε0 - Spunta - Σ3 - Α2	6,8	6,8	1,8	4,0	4,2	4,8	3,0	5,4	2,8
Ε0 - Spunta - Σ3 - Α3	6,8	4,2	1,6	1,4	4,4	3,8	3,4	4,6	1,2
Ε1 - Jaerla - Σ1 - Α1	6,4	6,4	1,2	3,6	3,8	5,4	7,0	1,0	5,8
Ε1 - Jaerla - Σ1 - Α2	5,0	2,8	5,0	1,4	3,8	3,6	3,8	5,6	2,6

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής - Χρόνος  
Αποθήκευσης

Πηγή παραλλακτικότητας	Χρώμα περιδέματος	Φωτεινότητα	Συρρίκνωση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
E1 - Jaeria - Σ1 - A3	5,2	5,2	5,8	1,2	2,2	3,6	5,2	6,4	1,0
E1 - Jaeria - Σ2 - A1	6,0	5,6	3,8	2,0	5,0	3,2	6,4	4,6	4,6
E1 - Jaeria - Σ2 - A2	4,4	5,6	9,0	1,0	3,8	2,2	2,8	4,2	1,0
E1 - Jaeria - Σ2 - A3	4,4	5,0	4,4	1,0	2,2	7,0	3,2	5,4	4,6
E1 - Jaeria - Σ3 - A1	1,0	5,0	1,2	3,8	3,8	3,2	4,6	1,0	4,6
E1 - Jaeria - Σ3 - A2	5,6	8,0	5,8	1,4	2,0	3,8	7,0	4,4	2,2
E1 - Jaeria - Σ3 - A3	5,6	5,0	7,2	3,8	1,6	2,4	3,2	6,4	7,2
E1 - Liseta - Σ1 - A1	5,2	7,8	1,0	2,8	3,4	3,8	6,8	1,0	2,3
E1 - Liseta - Σ1 - A2	5,2	6,3	4,3	1,9	2,4	3,6	3,9	5,5	2,3
E1 - Liseta - Σ1 - A3	4,6	1,6	2,4	1,0	1,9	4,7	3,8	6,8	1,0
E1 - Liseta - Σ2 - A1	2,9	6,8	4,0	2,8	4,6	4,2	6,8	3,8	7,2
E1 - Liseta - Σ2 - A2	5,8	6,2	1,0	3,0	4,6	4,6	3,2	4,2	1,0
E1 - Liseta - Σ2 - A3	5,8	9,0	5,0	1,0	1,0	3,0	4,2	7,0	3,8
E1 - Liseta - Σ3 - A1	1,0	7,2	1,0	4,6	3,4	3,8	4,2	1,0	5,0
E1 - Liseta - Σ3 - A2	5,0	7,3	3,0	2,4	2,4	3,4	5,0	5,4	1,8
E1 - Liseta - Σ3 - A3	5,0	6,6	2,2	4,0	3,0	2,4	3,8	6,8	1,0
E1 - Marabel - Σ1 - A1	4,4	8,8	1,0	2,2	4,6	7,4	7,8	1,0	7,4
E1 - Marabel - Σ1 - A2	3,2	6,4	4,2	2,6	1,8	4,4	7,4	6,2	4,0
E1 - Marabel - Σ1 - A3	3,4	5,4	1,6	1,0	3,0	4,8	6,6	7,4	1,0
E1 - Marabel - Σ2 - A1	5,6	7,2	3,6	2,4	3,8	5,2	6,4	2,6	8,6
E1 - Marabel - Σ2 - A2	4,4	7,2	1,0	3,0	2,4	3,8	4,4	5,0	1,0
E1 - Marabel - Σ2 - A3	4,4	9,0	2,6	3,6	1,0	1,0	5,2	6,4	2,6
E1 - Marabel - Σ3 - A1	1,0	8,6	3,6	2,4	3,6	5,2	6,4	2,6	6,2
E1 - Marabel - Σ3 - A2	4,8	8,6	3,2	2,0	2,4	3,6	5,0	5,8	1,6
E1 - Marabel - Σ3 - A3	4,8	7,0	4,8	3,6	1,6	2,6	5,2	6,4	2,6
E1 - Monalisa - Σ1 - A1	3,0	8,8	1,0	2,2	3,0	6,0	7,6	1,2	8,0
E1 - Monalisa - Σ1 - A2	3,0	5,6	3,8	2,2	1,6	3,2	3,6	6,6	5,6
E1 - Monalisa - Σ1 - A3	3,2	7,0	5,8	1,0	2,2	3,8	6,0	7,8	1,2
E1 - Marabel - Σ2 - A1	3,4	7,8	1,8	1,6	3,4	4,0	6,2	1,2	7,6
E1 - Monalisa - Σ2 - A2	4,6	6,8	1,0	3,0	4,0	3,4	4,4	4,6	1,0
E1 - Monalisa - Σ2 - A3	4,4	3,0	6,0	1,2	1,0	1,0	4,0	6,2	5,2
E1 - Monalisa - Σ3 - A1	1,0	7,0	1,2	4,0	2,0	5,0	5,8	3,2	5,8
E1 - Monalisa - Σ3 - A2	2,8	7,2	3,6	2,0	1,6	2,0	7,0	5,8	1,6
E1 - Monalisa - Σ3 - A3	2,8	5,4	4,0	1,8	1,6	2,4	5,0	6,2	1,2
E1 - Spunta - Σ1 - A1	3,6	6,8	1,0	6,8	6,0	2,2	6,2	2,4	5,8
E1 - Spunta - Σ1 - A2	2,2	7,0	2,4	1,6	2,4	2,8	3,6	6,2	4,2
E1 - Spunta - Σ1 - A3	2,6	6,0	2,6	1,0	4,6	4,4	2,4	7,2	1,4
E1 - Spunta - Σ2 - A1	4,6	6,4	1,4	4,2	5,0	3,6	4,4	3,4	6,2
E1 - Spunta - Σ2 - A2	5,4	6,2	1,0	3,0	5,6	4,0	4,0	3,0	1,0
E1 - Spunta - Σ2 - A3	4,8	7,0	3,8	2,4	4,0	5,0	3,6	5,8	1,4
E1 - Spunta - Σ3 - A1	5,0	7,2	2,4	5,6	4,8	3,4	4,8	3,2	5,4
E1 - Spunta - Σ3 - A2	6,8	6,8	1,8	4,0	4,2	4,8	3,0	5,4	2,8
E1 - Spunta - Σ3 - A3	6,8	4,2	1,6	1,4	4,4	3,8	3,4	4,6	1,2
E2 - Jaeria - Σ1 - A1	6,4	4,0	2,4	3,2	6,4	5,8	6,2	1,0	6,6
E2 - Jaeria - Σ1 - A2	1,8	4,4	5,0	3,2	3,4	6,0	4,8	5,2	3,6
E2 - Jaeria - Σ1 - A3	3,0	4,4	4,0	5,0	3,2	4,4	5,6	6,4	1,0
E2 - Jaeria - Σ2 - A1	5,0	5,8	4,0	2,0	7,0	2,8	6,4	1,2	4,6

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής - Χρόνος  
Αποθήκευσης

Αλληλεπιδράσεις	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρικνωση	Τραχύτητα	Οσμή νοστής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νοστής
E2 - Jaeria - Σ2 - A2	4,0	5,4	9,0	1,0	5,8	3,4	2,2	4,4	1,0
E2 - Jaeria - Σ2 - A3	4,0	1,0	6,0	1,0	3,4	5,0	2,8	6,2	1,2
E2 - Jaeria - Σ3 - A1	3,0	8,6	2,4	5,8	3,8	3,2	5,6	1,0	5,6
E2 - Jaeria - Σ3 - A2	6,2	8,2	6,4	1,6	4,6	2,6	7,0	5,0	2,0
E2 - Jaeria - Σ3 - A3	5,6	5,4	7,6	4,0	4,6	2,0	1,8	6,2	1,2
E2 - Liseta - Σ1 - A1	4,0	7,0	1,0	5,4	6,2	3,4	6,6	1,0	7,2
E2 - Liseta - Σ1 - A2	5,2	7,0	7,0	3,0	4,8	6,0	5,0	6,6	5,0
E2 - Liseta - Σ1 - A3	4,4	6,4	5,0	1,0	1,0	3,0	3,2	9,0	1,0
E2 - Liseta - Σ2 - A1	3,0	6,6	1,2	2,8	5,0	4,6	6,8	3,6	7,2
E2 - Liseta - Σ2 - A2	4,6	6,4	1,0	1,0	5,4	5,0	2,4	4,0	1,0
E2 - Liseta - Σ2 - A3	4,6	7,0	5,6	1,2	1,0	3,0	4,6	5,0	3,6
E2 - Liseta - Σ3 - A1	1,0	7,2	1,0	5,4	3,4	3,8	4,0	1,0	5,8
E2 - Liseta - Σ3 - A2	6,0	6,4	4,0	1,8	5,4	6,2	5,0	5,2	1,6
E2 - Liseta - Σ3 - A3	5,0	5,4	5,8	1,2	3,2	3,8	3,4	6,6	1,0
E2 - Marabel - Σ1 - A1	3,0	8,2	1,6	4,0	5,8	8,2	7,4	1,0	8,4
E2 - Marabel - Σ1 - A2	4,6	5,4	3,4	1,0	3,8	5,4	8,2	5,8	1,8
E2 - Marabel - Σ1 - A3	4,8	4,6	1,4	1,6	1,4	3,0	6,6	6,8	1,0
E2 - Marabel - Σ2 - A1	5,2	7,0	4,2	2,4	3,0	3,0	4,6	4,0	8,6
E2 - Marabel - Σ2 - A2	4,4	7,0	1,0	3,0	3,8	3,0	6,4	2,8	1,0
E2 - Marabel - Σ2 - A3	4,4	7,0	4,0	2,8	1,0	1,0	5,4	4,4	4,0
E2 - Marabel - Σ3 - A1	7,0	8,2	3,6	3,8	3,6	5,2	4,2	2,6	5,6
E2 - Marabel - Σ3 - A2	5,4	7,6	3,4	2,2	3,6	2,8	5,0	6,2	1,8
E2 - Marabel - Σ3 - A3	3,8	5,4	5,4	4,2	2,2	1,6	6,4	6,6	2,2
E2 - Monalisa - Σ1 - A1	3,8	6,8	1,0	3,0	5,2	4,0	7,2	1,4	6,6
E2 - Monalisa - Σ1 - A2	6,6	7,0	3,8	2,4	2,4	5,2	5,0	6,4	2,8
E2 - Monalisa - Σ1 - A3	6,6	5,8	2,8	1,0	3,6	5,0	4,2	7,4	1,4
E2 - Marabel - Σ2 - A1	3,4	7,0	3,6	2,6	4,0	4,6	6,6	1,2	6,8
E2 - Monalisa - Σ2 - A2	5,0	6,4	1,0	3,0	4,6	4,0	4,0	4,0	1,0
E2 - Monalisa - Σ2 - A3	5,0	5,0	5,4	1,2	1,0	1,0	4,6	5,4	4,2
E2 - Monalisa - Σ3 - A1	3,0	6,8	1,2	4,6	3,2	5,2	4,4	3,2	6,6
E2 - Monalisa - Σ3 - A2	3,6	7,0	4,6	1,6	2,6	3,2	9,0	4,8	1,8
E2 - Monalisa - Σ3 - A3	3,6	4,6	5,0	3,6	1,6	2,6	5,2	6,6	1,2
E2 - Spunta - Σ1 - A1	3,0	7,6	1,0	4,0	5,2	3,8	7,2	2,2	7,2
E2 - Spunta - Σ1 - A2	6,2	6,8	3,2	2,6	3,8	5,4	4,1	5,6	3,4
E2 - Spunta - Σ1 - A3	6,0	5,2	2,0	1,0	2,6	3,4	2,5	7,2	1,2
E2 - Spunta - Σ2 - A1	6,0	5,6	1,4	5,4	7,0	4,2	4,4	3,6	6,6
E2 - Spunta - Σ2 - A2	5,8	5,8	1,0	5,0	4,8	3,2	2,0	3,0	1,0
E2 - Spunta - Σ2 - A3	5,4	5,0	4,4	5,4	3,2	5,0	4,2	6,0	1,6
E2 - Spunta - Σ3 - A1	5,0	6,6	5,4	4,8	4,0	2,6	4,0	3,4	6,0
E2 - Spunta - Σ3 - A2	6,0	6,6	2,6	4,2	5,4	4,0	3,0	4,4	2,8
E2 - Spunta - Σ3 - A3	6,0	4,2	4,2	1,4	5,2	2,2	2,6	4,4	1,4
E3 - Jaeria - Σ1 - A1	5,6	4,8	1,2	2,2	5,2	2,4	5,4	3,4	6,4
E3 - Jaeria - Σ1 - A2	5,0	1,8	5,6	3,6	2,6	3,0	4,8	4,8	4,8
E3 - Jaeria - Σ1 - A3	4,8	3,8	5,8	1,2	3,4	4,2	3,0	5,8	3,0
E3 - Jaeria - Σ2 - A1	7,0	6,4	4,0	4,6	3,8	3,2	6,2	3,8	6,6
E3 - Jaeria - Σ2 - A2	5,6	6,4	7,0	5,0	4,8	3,4	3,2	4,0	5,0

Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	BE	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
<b>Παράγοντες</b>								
Αναλογία Ν:Κ	3	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία	4	**	**	**	**	**	ns	**
Εποχή συγκομιδής	2	ns	ns	ns	ns	**	**	ns
Χρόνος Αποθήκευσης	2	**	**	**	-	ns	ns	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>								
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	12	ns	ns	ns	*	ns	*	ns
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής	6	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής	8	*	ns	**	ns	*	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	24	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Χρόνος Αποθήκευσης	6	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns
Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	8	**	ns	**	**	ns	**	**
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	24	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	4	**	ns	**	*	**	*	ns
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	12	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	16	**	ns	*	**	**	*	ns
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	48	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
<b>Μ.Τ.Σ</b>	180							
	Ε0: Ν0:Κ0	6,1	6,0	5,3	5,1	5,1	4,8	4,70
<b>Αναλογία Ν:Κ</b>	Ε1: Ν10:Κ15	6,0	6,2	5,5	5,0	5,1	4,8	4,52
	Ε2: Ν10:Κ45	5,8	5,9	5,3	5,2	5,1	4,9	4,70
	Ε3: Ν30:Κ15	6,2	5,9	5,3	4,9	5,2	5,0	4,66
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-	-	-	-	-
	Jaeria	5,4 c	5,4 b	5,0 c	4,2 b	5,2 a	5,0	4,6 a
<b>Ποικιλία</b>	Liseta	5,5 c	5,6 b	4,4 d	4,3 b	4,6 b	4,5	3,8 b
	Marabel	7,0 a	7,2 a	6,4 a	5,8 a	5,2 a	4,9	5,1 a
	Monalisa	6,6 b	6,0 b	5,8 b	5,3 a	5,4 a	5,1	4,5 a
	Spunta	5,7 c	5,8 b	5,1 c	5,5 a	5,2 a	4,9	4,8 a
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		0,47	0,61	0,47	0,43	0,48	-	0,51
<b>Εποχή συγκομιδής</b>	Σ1: 01/07	5,9	6,1	5,5	5,2	5,4 a	4,7 b	4,7 ab
	Σ2: 08/07	6,2	6,2	5,2	5,1	4,8 b	4,8 b	4,9 a
	Σ3: 15/07	6,0	5,8	5,3	4,9	5,2 a	5,2 a	4,4 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Χρόνος Αποθήκευσης</b>	A1: 0	5,3	7,1 a	6,3 a	5,2 a	5,2	4,7	5,2 a
	A2: 90	6,4	6,2 b	5,2 b	4,7 b	5,0	5,0	4,8 b
	A3: 180	5,3	4,8 c	4,6 c	5,2 a	5,1	4,9	4,0 c
<b>Ε.Σ.Δ.</b>		-	1,0	0,8	0,7	-	-	0,9



Παράγοντες	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
Αναλογία Ν:Κ Ποικιλία	ns **	ns **	ns **	ns ns	ns ns	ns *
Εποχή συγκομιδής	*	*	ns	ns	ns	*
Χρόνος Αποθήκευσης	**	**	**	**	**	**
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>						
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής	ns	ns	*	*	ns	*
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Χρόνος Αποθήκευσης	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	**	*	**	ns	ns	**
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	**	ns	**	**	**	**
Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	ns	**	**	ns	ns	ns
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	ns	ns	ns	ns	ns	ns
<b>Ε.Σ.Δ.</b>						
	Ε0: Ν 0 : Κ 0	4,9	4,0	3,4	3,6	4,8
	Ε1: Ν 10 : Κ 15	5,0	3,9	3,4	3,4	4,7
	Ε2: Ν 10 : Κ 45	5,1	3,7	3,8	3,6	4,9
	Ε3: Ν 30 : Κ 15	5,0	3,8	3,3	3,7	4,9
<b>Ε.Σ.Δ.</b>						
	Jaerla	5,4 a	3,8 b	3,6	3,5	4,7 b
	Liseta	4,3 b	3,2 c	3,0	3,3	4,4 b
	Marabel	5,2 a	4,0 ab	3,7	3,6	4,8 ab
	Monalisa	5,3 a	4,3 a	3,6	3,9	5,2 a
	Spruita	4,7 b	3,8 b	3,4	3,6	4,8 ab
<b>Ε.Σ.Δ.</b>						
	Σ1: 01/07	0,51	0,46	0,46	0,46	0,46
	Σ2: 08/07	5,1 a	3,8	3,7	3,4	4,5 b
	Σ3: 15/07	4,7 b	3,8	3,5	3,6	4,9 a
<b>Ε.Σ.Δ.</b>						
	Α1: 0	5,2 a	4,0	3,2	3,7	5,0 a
	Α2: 90	0,39	0,38	2,4 c	4,8 a	0,36
	Α3: 180	5,5 a	5,2 a	3,3 b	3,2 b	5,1 b
<b>Ε.Σ.Δ.</b>						
	Α1: 0	4,6 b	4,8 a	4,7 a	2,7 c	3,4 c
	Α2: 90	5,0 b	4,6 b	1,0	0,9	0,6
	Α3: 180	-	-	-	-	-

Πηγή παραλλακτικότητας	Χαρακτηριστική γέυση	Παραμένουσα γέυση	Μεταλλική γέυση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>						
E0 - Jaerla	5,2	4,6	3,8	3,7	3,7	4,6
E0 - Liseta	4,3	4,0	3,4	3,0	3,2	4,4
E0 - Marabel	4,8	5,6	4,1	3,9	3,7	4,7
E0 - Monalisa	5,7	5,7	4,5	3,4	4,0	5,5
E0 - Spunta	4,7	4,8	4,0	3,2	3,3	4,8
E1 - Jaerla	5,2	4,8	3,7	3,5	3,4	4,6
E1 - Liseta	4,3	4,1	3,3	2,8	2,7	3,9
E1 - Marabel	4,8	5,6	4,1	3,9	3,7	4,7
E1 - Monalisa	5,7	5,7	4,5	3,4	4,0	5,5
E1 - Spunta	4,7	4,8	4,0	3,2	3,3	4,8
E2 - Jaerla	5,3	4,9	3,8	3,2	3,2	5,0
E2 - Liseta	4,3	4,2	2,9	2,9	3,4	4,4
E2 - Marabel	6,1	5,6	4,2	3,4	3,9	5,1
E2 - Monalisa	4,7	5,0	4,0	3,4	3,8	5,2
E2 - Spunta	4,6	4,3	3,8	3,6	4,0	4,6
E3 - Jaerla	5,9	4,7	4,0	3,9	3,5	4,6
E3 - Liseta	4,4	3,8	3,2	3,5	3,8	5,1
E3 - Marabel	5,2	5,5	3,8	3,8	3,2	4,8
E3 - Monalisa	5,2	4,8	4,2	4,1	3,8	4,9
E3 - Spunta	4,8	4,4	3,3	3,6	3,6	5,1
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-
E0 - Σ1	5,0	5,4	3,8	3,7	3,3	4,2
E0 - Σ2	4,5	4,8	3,9	3,4	3,8	5,0
E0 - Σ3	5,3	4,6	4,3	3,1	3,7	5,2
E1 - Σ1	5,0	5,4	3,8	3,7	3,3	4,2
E1 - Σ2	4,5	4,9	3,8	3,4	3,3	5,0
E1 - Σ3	5,3	4,6	4,3	2,9	3,7	5,0
E2 - Σ1	5,4	5,2	4,0	3,3	3,9	5,1
E2 - Σ2	4,6	4,7	3,7	3,4	3,5	4,8
E2 - Σ3	5,0	4,6	3,6	3,2	3,7	4,7
E3 - Σ1	5,0	4,7	3,7	4,0	3,3	4,6
E3 - Σ2	5,7	5,5	3,7	3,8	3,3	4,7
E3 - Σ3	5,2	4,4	4,3	3,8	3,7	4,8
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	0,89
<b>Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία</b>						
<b>Αναλογία Ν:Κ - Εποχή συγκομιδής</b>						

**Πίνακας 8.** Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής						
	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή	
Jaerla – Σ1	5,7	5,5	3,7	3,8 ab	3,3	4,7	
Jaerla – Σ2	5,2	4,4	4,3	3,8 ab	3,7	4,8	
Jaerla – Σ3	5,5	4,3	3,5	3,1 bc	3,4	4,6	
Liseta – Σ1	4,3	4,2	3,2	3,4 abc	3,2	3,4	
Liseta – Σ2	3,8	4,2	3,1	3,2 bc	3,2	4,7	
Liseta – Σ3	4,9	3,7	3,4	2,5 c	3,6	5,2	
Marabel – Σ1	5,4	5,9	4,1	3,3 abc	3,0	4,7	
Marabel – Σ2	5,2	5,4	4,3	4,1 ab	3,6	5,0	
Marabel – Σ3	5,1	5,4	3,7	3,8 ab	4,3	4,7	
Monalisa – Σ1	4,9	5,7	4,3	4,4 a	4,2	5,0	
Monalisa – Σ2	4,8	5,1	3,7	3,2 bc	3,6	5,1	
Monalisa – Σ3	6,3	5,1	5,0	3,2 bc	3,8	5,7	
Spunta – Σ1	5,1	4,6	3,8	3,5 abc	3,6	4,7	
Spunta – Σ2	4,4	4,5	3,5	3,2 bc	3,8	5,1	
Spunta – Σ3	4,5	4,7	4,2	3,5 abc	3,3	4,7	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	1,11	-	-	

**Πίνακας 7.** Επίδραση διαφορετικών μεταχειρίσεων λίπανσης, εποχής αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νωπών κονδύλων των Πέντε Ποικιλιών πατάτας (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χρώμα περιδέρματος	Φωτεινότητα	Συρρικνώση	Τραχύτητα	Οσμή νωπής	Εσωτερικό χρώμα	Υγρασία	Ελαττώματα	Συνολική αποδοχή νωπής
E3 - Jaerla - Σ2 - A3	5,6	3,0	6,4	1,0	2,6	5,0	3,2	6,0	3,8
E3 - Jaerla - Σ3 - A1	1,0	8,4	1,2	4,8	2,6	1,8	5,0	1,2	5,2
E3 - Jaerla - Σ3 - A2	5,6	8,0	7,0	2,0	3,4	2,6	7,0	6,2	2,8
E3 - Jaerla - Σ3 - A3	6,2	5,8	8,0	4,0	3,2	2,0	2,6	6,8	1,2
E3 - Liseta - Σ1 - A1	5,4	7,2	1,0	3,2	2,8	4,0	7,0	1,0	6,4
E3 - Liseta - Σ1 - A2	6,2	6,6	7,0	1,0	2,8	3,2	3,0	6,4	5,0
E3 - Liseta - Σ1 - A3	5,8	5,0	4,4	1,0	3,0	3,0	4,0	7,6	1,0
E3 - Liseta - Σ2 - A1	3,0	6,4	4,8	5,4	3,6	2,8	6,6	3,4	7,2
E3 - Liseta - Σ2 - A2	6,4	6,0	1,0	3,0	5,6	3,6	3,4	4,4	1,0
E3 - Liseta - Σ2 - A3	6,4	7,0	4,0	1,0	1,0	3,0	2,8	5,0	3,4
E3 - Liseta - Σ3 - A1	1,0	6,8	1,2	5,6	6,2	3,4	4,4	1,0	5,4
E3 - Liseta - Σ3 - A2	5,0	6,2	3,6	1,6	3,2	2,8	5,0	5,6	1,6
E3 - Liseta - Σ3 - A3	6,0	6,4	5,0	4,8	2,4	2,4	4,0	7,0	1,0
E3 - Marabel - Σ1 - A1	4,6	6,2	1,6	2,6	3,4	3,0	7,4	2,0	8,2
E3 - Marabel - Σ1 - A2	2,8	6,4	3,0	2,0	2,2	3,2	7,0	5,4	4,6
E3 - Marabel - Σ1 - A3	3,0	5,4	1,4	1,4	3,0	3,6	6,6	6,8	1,6
E3 - Marabel - Σ2 - A1	2,6	6,8	4,0	3,6	3,0	5,6	6,6	3,2	6,2
E3 - Marabel - Σ2 - A2	5,4	6,6	5,0	3,0	3,4	3,0	4,0	4,2	3,0
E3 - Marabel - Σ2 - A3	5,4	5,0	5,2	1,2	5,0	3,0	5,6	6,2	3,2
E3 - Marabel - Σ3 - A1	1,0	8,8	2,8	3,4	2,8	6,4	5,4	2,2	6,0
E3 - Marabel - Σ3 - A2	4,8	8,2	2,6	2,2	2,0	2,4	7,0	5,6	1,4
E3 - Marabel - Σ3 - A3	5,4	5,0	3,8	4,0	2,4	1,8	3,0	6,2	1,2
E3 - Monalisa - Σ1 - A1	3,4	8,4	1,2	5,8	5,4	3,0	8,2	1,4	6,4
E3 - Monalisa - Σ1 - A2	2,6	7,0	2,6	2,2	5,0	5,4	3,0	6,6	3,2
E3 - Monalisa - Σ1 - A3	3,2	6,0	1,0	1,2	2,4	4,8	3,4	8,0	1,4
E3 - Marabel - Σ2 - A1	4,8	7,4	3,8	2,2	3,8	4,0	6,8	1,6	7,2
E3 - Monalisa - Σ2 - A2	4,8	7,0	4,0	2,2	3,8	3,8	4,6	4,2	2,2
E3 - Monalisa - Σ2 - A3	4,6	6,6	5,8	1,0	2,0	2,4	4,0	6,2	5,2
E3 - Monalisa - Σ3 - A1	1,0	7,2	1,0	3,8	2,8	7,0	5,0	3,2	6,2
E3 - Monalisa - Σ3 - A2	4,0	7,2	4,0	2,2	2,2	2,8	4,6	5,8	2,2
E3 - Monalisa - Σ3 - A3	4,0	6,6	4,4	3,8	2,0	2,4	7,0	6,8	1,6
E3 - Spunta - Σ1 - A1	3,4	7,8	1,0	3,2	3,6	6,8	6,8	2,2	7,0
E3 - Spunta - Σ1 - A2	4,6	7,0	2,0	4,8	2,8	3,4	6,2	6,8	6,0
E3 - Spunta - Σ1 - A3	4,8	3,0	2,0	1,0	3,2	3,2	3,8	7,2	1,2
E3 - Spunta - Σ2 - A1	5,4	5,4	1,6	7,6	7,0	4,0	7,2	3,6	6,0
E3 - Spunta - Σ2 - A2	5,60	4,80	1,00	3,00	4,60	4,00	2,40	7,00	1,00
E3 - Spunta - Σ2 - A3	5,60	3,00	4,20	1,20	4,00	5,00	4,00	6,80	1,60
E3 - Spunta - Σ3 - A1	7,00	5,60	1,20	4,60	4,40	2,00	5,80	3,20	5,00
E3 - Spunta - Σ3 - A2	5,80	5,40	2,20	2,00	7,60	4,40	5,00	5,80	2,00
E3 - Spunta - Σ3 - A3	5,80	5,80	1,80	1,60	4,60	2,20	2,00	7,20	1,20
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής - Χρόνος  
Αποθήκευσης

**Πίνακας 8 .** Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γέυση					Παραμένουσα γέυση					Μεταλλική γέυση					Προσκολλητικότητα					Ελαστικότητα					Γενική αποδοχή				
	Χαρακτηριστική γέυση					Παραμένουσα γέυση					Μεταλλική γέυση					Προσκολλητικότητα					Ελαστικότητα					Γενική αποδοχή				
E0 - Jaeria - Σ1	5,6					5,5					3,4					3,7					3,3					4,6				
E0 - Jaeria - Σ2	4,7					4,1					4,5					3,8					4,3					5,0				
E0 - Jaeria - Σ3	5,2					4,2					3,5					3,5					4,3					4,3				
E0 - Liseta - Σ1	4,3					4,1					3,2					2,6					3,5					2,7				
E0 - Liseta - Σ2	3,4					4,5					3,5					2,9					3,7					4,5				
E0 - Liseta - Σ3	5,2					3,5					3,5					2,4					3,4					5,9				
E0 - Marabel - Σ1	4,9					6,3					3,9					3,7					2,6					4,3				
E0 - Marabel - Σ2	5,1					5,2					4,5					4,2					3,7					5,0				
E0 - Marabel - Σ3	4,5					5,2					3,8					4,9					4,7					4,7				
E0 - Monalisa - Σ1	4,9					6,3					4,2					4,4					4,5					5,0				
E0 - Monalisa - Σ2	5,1					5,6					3,7					3,2					3,5					5,1				
E0 - Monalisa - Σ3	7,1					5,2					5,7					2,7					4,0					6,3				
E0 - Spunta - Σ1	5,1					4,9					4,0					3,2					3,6					4,2				
E0 - Spunta - Σ2	4,4					4,3					3,3					3,1					3,6					5,1				
E0 - Spunta - Σ3	4,5					5,1					4,8					3,3					2,7					4,9				
E1 - Jaeria - Σ1	5,6					5,5					3,4					3,7					3,3					4,6				
E1 - Jaeria - Σ2	4,7					4,5					4,1					3,8					3,3					5,0				
E1 - Jaeria - Σ3	5,4					4,2					3,5					2,9					3,5					4,3				
E1 - Liseta - Σ1	4,3					4,1					3,2					3,5					2,6					2,7				
E1 - Liseta - Σ2	3,4					4,7					3,2					2,9					2,2					4,5				
E1 - Liseta - Σ3	5,2					3,5					3,5					1,8					3,4					4,6				
E1 - Marabel - Σ1	4,9					6,3					3,9					3,7					2,6					4,3				
E1 - Marabel - Σ2	5,1					5,2					4,5					4,2					3,7					5,0				
E1 - Marabel - Σ3	4,5					5,2					3,8					4,9					4,7					4,7				
E1 - Monalisa - Σ1	4,9					6,3					4,2					4,4					4,5					5,0				
E1 - Monalisa - Σ2	5,1					5,6					3,7					3,2					3,5					5,1				
E1 - Monalisa - Σ3	7,1					5,2					5,7					2,7					4,0					6,3				
E1 - Spunta - Σ1	5,1					4,9					4,0					3,2					3,6					4,2				
E1 - Spunta - Σ2	4,4					4,3					3,3					3,1					3,6					5,1				
E1 - Spunta - Σ3	4,5					5,1					4,8					3,3					2,7					4,9				
E2 - Jaeria - Σ1	5,1					5,1					4,1					3,0					3,7					4,9				
E2 - Jaeria - Σ2	5,7					4,6					4,2					3,9					3,2					4,9				
E2 - Jaeria - Σ3	5,3					4,9					3,1					2,7					2,8					5,2				
E2 - Liseta - Σ1	4,5					4,8					2,9					3,1					3,7					4,0				
E2 - Liseta - Σ2	3,8					4,4					2,7					3,0					2,5					4,7				
E2 - Liseta - Σ3	4,7					3,5					2,9					2,5					3,9					4,4				
E2 - Marabel - Σ1	6,7					5,7					4,9					2,8					4,1					5,5				
E2 - Marabel - Σ2	5,3					5,3					4,2					3,9					3,5					5,1				
E2 - Marabel - Σ3	6,2					5,9					3,5					3,4					4,2					4,8				
E2 - Monalisa - Σ1	5,0					6,1					4,2					3,7					4,1					5,6				
E2 - Monalisa - Σ2	4,3					4,3					3,5					3,0					3,8					4,8				

**Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία-Εποχή  
συγκομιδής**

Πίνακας 8 . Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γέυση							Γενική αποδοχή
	Χαρακτηριστική γέυση	Παραμένουσα γέυση	Μεταλλική γέυση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή		
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία- Εποχή συγκομιδής	E2 - Monalisa - Σ3	4,7	4,7	4,4	3,5	3,7	5,3	
	E2 - Spunta - Σ1	5,6	4,1	3,7	3,7	3,8	5,5	
	E2 - Spunta - Σ2	4,0	4,7	3,9	3,0	4,2	4,5	
	E2 - Spunta - Σ3	4,1	4,3	3,9	4,0	4,1	3,9	
	E3 - Jaeria - Σ1	6,3	5,7	3,9	4,7	2,9	4,7	
	E3 - Jaeria - Σ2	5,5	4,4	4,3	3,5	4,0	4,4	
	E3 - Jaeria - Σ3	5,9	4,0	3,8	3,5	3,7	4,5	
	E3 - Liseta - Σ1	4,3	3,9	3,3	3,5	3,7	4,3	
	E3 - Liseta - Σ2	4,4	3,1	3,0	3,8	4,2	5,1	
	E3 - Liseta - Σ3	4,4	4,3	3,5	3,1	3,6	5,9	
	E3 - Marabel - Σ1	5,1	5,3	3,6	2,9	2,7	4,7	
	E3 - Marabel - Σ2	5,5	5,7	3,9	4,1	3,4	5,0	
	E3 - Marabel - Σ3	5,1	5,3	3,9	4,2	3,4	4,7	
	E3 - Monalisa - Σ1	4,7	4,2	4,4	5,1	3,9	4,5	
	E3 - Monalisa - Σ2	4,9	4,9	3,9	3,5	3,8	5,3	
	E3 - Monalisa - Σ3	6,1	5,3	4,4	3,9	3,6	4,9	
	E3 - Spunta - Σ1	4,5	4,6	3,4	3,7	3,5	4,8	
	E3 - Spunta - Σ2	4,8	4,7	3,5	3,6	3,9	5,5	
E3 - Spunta - Σ3	5,0	4,1	3,1	3,5	3,5	5,0		
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-	-	
Αναλογία Ν:Κ - Χρόνος Αποθήκευσης	E0 - A1	5,5	5,3	2,6	2,3	4,9	5,9	
	E0 - A2	4,5	5,0	4,4	3,3	3,2	5,3	
	E0 - A3	4,8	4,5	4,9	4,7	2,7	3,1	
	E1 - A1	5,6	5,4	2,5	2,3	4,4	5,9	
	E1 - A2	4,5	5,0	4,4	3,0	3,2	5,1	
	E1 - A3	4,8	4,5	4,9	4,7	2,7	3,1	
	E2 - A1	5,5	5,1	2,5	2,2	5,0	6,0	
	E2 - A2	4,6	4,7	4,0	3,1	3,2	5,0	
	E2 - A3	4,9	4,6	4,7	4,6	2,8	3,5	
	E3 - A1	5,3	5,0	2,4	2,9	4,9	5,8	
	E3 - A2	4,6	4,2	4,3	3,8	3,2	5,2	
	E3 - A3	5,3	4,7	4,5	4,7	2,6	3,8	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-		

Πλήν παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γέυση					Παραμένουσα γέυση	Μεταλλική γέυση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
	5,9	5,3	5,1	4,9	5,3					
Jaerla – A1	5,9	5,3	5,1	4,9	5,3	5,4	2,9 fg	2,5	4,8	6,1 a
Jaerla – A2	5,3	5,3	5,1	4,9	5,3	4,2	3,9 de	3,4	2,9	4,6 cd
Jaerla – A3	5,1	4,9	5,1	4,9	5,3	4,6	4,7 bc	4,8	2,7	3,4 ef
Liseta – A1	4,9	5,3	5,1	4,9	5,3	4,9	2,5 g	2,2	4,0	5,1 bc
Liseta – A2	5,3	5,3	5,1	4,9	5,3	3,4	3,5 ef	3,0	3,3	4,4 d
Liseta – A3	2,8	5,3	5,1	4,9	5,3	3,8	3,7 de	3,9	2,6	3,8 e
Marabel – A1	5,9	5,3	5,1	4,9	5,3	5,4	2,4 g	2,8	4,8	6,0 a
Marabel – A2	4,0	5,3	5,1	4,9	5,3	5,8	4,8 bc	3,5	3,3	5,4 b
Marabel – A3	5,9	5,3	5,1	4,9	5,3	5,4	5,0 ab	4,9	2,8	3,1 ef
Monalisa – A1	5,6	5,3	5,1	4,9	5,3	5,7	2,4 g	2,4	5,6	6,3 a
Monalisa – A2	4,2	5,3	5,1	4,9	5,3	5,1	5,1 ab	3,2	3,3	6,1 a
Monalisa – A3	6,1	5,3	5,1	4,9	5,3	5,1	5,5 a	5,2	2,8	3,5 ef
Spunta – A1	5,1	5,3	5,1	4,9	5,3	4,6	2,4 g	2,2	4,9	6,1 a
Spunta – A2	4,1	5,3	5,1	4,9	5,3	5,2	4,1 cd	3,3	3,1	5,2 bc
Spunta – A3	4,9	5,3	5,1	4,9	5,3	4,0	4,9 ab	4,6	2,7	3,2 ef
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-	<b>0,64</b>	-	-	<b>0,64</b>

Πλήν παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
E0 - Jaerla - A1	5,9	5,0	3,1	2,7	5,1	6,4
E0 - Jaerla - A2	5,4	4,5	3,5	3,6	3,1	4,5
E0 - Jaerla - A3	4,3	4,3	4,7	4,7	2,9	2,9
E0 - Liseta - A1	5,6	5,5	3,0	1,6	3,7	4,8
E0 - Liseta - A2	5,2	3,0	3,3	3,1	3,5	4,9
E0 - Liseta - A3	2,1	3,5	4,0	4,1	2,5	3,3
E0 - Marabel - A1	5,9	5,7	2,5	2,9	4,6	5,7
E0 - Marabel - A2	3,5	6,3	4,7	3,7	3,4	5,2
E0 - Marabel - A3	5,1	4,7	5,1	5,1	3,2	3,1
E0 - Monalisa - A1	5,6	5,9	2,0	2,6	6,1	6,7
E0 - Monalisa - A2	4,5	5,4	5,7	2,7	3,3	6,7
E0 - Monalisa - A3	7,1	5,7	5,9	5,1	2,6	2,9
E0 - Spunta - A1	4,5	4,2	2,3	1,9	4,9	5,9
E0 - Spunta - A2	4,0	6,1	4,9	3,2	2,5	5,1
E0 - Spunta - A3	5,5	4,1	4,9	4,4	2,5	3,2
E1 - Jaerla - A1	6,1	5,5	2,8	2,7	4,1	6,5
E1 - Jaerla - A2	5,4	4,5	3,5	3,0	3,1	4,5
E1 - Jaerla - A3	4,3	4,3	4,7	4,7	2,9	2,9
E1 - Liseta - A1	5,6	5,7	2,7	1,6	2,3	4,8
E1 - Liseta - A2	5,2	3,0	3,3	2,5	3,5	3,7
E1 - Liseta - A3	2,1	3,5	4,0	4,1	2,5	3,3
E1 - Marabel - A1	5,9	5,7	2,5	2,9	4,6	5,7
E1 - Marabel - A2	3,5	6,3	4,7	3,7	3,4	5,2
E1 - Marabel - A3	5,1	4,7	5,1	5,1	3,2	3,1
E1 - Monalisa - A1	5,6	5,9	2,0	2,6	6,1	6,7
E1 - Monalisa - A2	4,5	5,4	5,7	2,7	3,3	6,7
E1 - Monalisa - A3	7,1	5,7	5,9	5,1	2,6	2,9
E1 - Spunta - A1	4,5	4,2	2,3	1,9	4,9	5,9
E1 - Spunta - A2	4,0	6,1	4,9	3,2	2,5	5,1
E1 - Spunta - A3	5,5	4,1	4,9	4,4	2,5	3,2
E2 - Jaerla - A1	5,7	5,5	3,1	1,9	4,7	6,1
E2 - Jaerla - A2	4,8	4,1	4,1	2,9	2,5	5,1
E2 - Jaerla - A3	5,5	4,9	4,2	4,8	2,5	3,7
E2 - Liseta - A1	4,7	4,6	2,0	2,5	4,3	4,8
E2 - Liseta - A2	5,4	4,1	3,3	2,9	3,3	4,5
E2 - Liseta - A3	2,9	3,9	3,3	3,3	2,5	3,8
E2 - Marabel - A1	6,1	5,2	2,5	2,1	5,7	6,6
E2 - Marabel - A2	4,9	5,7	5,0	3,3	3,3	5,6
E2 - Marabel - A3	7,2	6,0	5,0	4,6	2,8	3,1
E2 - Monalisa - A1	5,3	5,3	2,7	1,9	5,3	6,9

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Χρόνος  
Αποθήκευσης



**Πίνακας 8.** Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή	
							Χαρακτηριστική γεύση
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Χρόνος Αποθήκευσης	E2 - Monalisa - A2	4,0	5,8	4,3	3,0	2,9	4,9
	E2 - Monalisa - A3	4,7	4,0	5,1	5,3	3,3	3,9
	E2 - Spunta - A1	5,6	4,8	2,3	2,3	5,1	5,7
	E2 - Spunta - A2	4,0	3,9	3,5	3,5	4,3	5,1
	E2 - Spunta - A3	4,1	4,3	5,7	4,9	2,7	3,1
	E3 - Jaerla - A1	5,9	5,6	2,5	2,6	5,2	5,5
	E3 - Jaerla - A2	5,5	3,9	4,4	4,2	3,0	4,2
	E3 - Jaerla - A3	6,3	4,6	5,1	4,9	2,4	3,9
	E3 - Liseta - A1	3,7	3,7	2,3	3,0	5,5	6,1
	E3 - Liseta - A2	5,3	3,3	4,2	3,5	2,9	4,7
	E3 - Liseta - A3	4,1	4,3	3,3	3,9	3,1	4,6
	E3 - Marabel - A1	5,5	5,1	1,9	3,5	4,1	6,1
	E3 - Marabel - A2	4,0	5,0	4,7	3,3	3,3	5,5
	E3 - Marabel - A3	6,1	6,3	4,8	4,5	2,1	2,8
	E3 - Monalisa - A1	5,9	5,7	2,7	2,6	5,1	4,6
	E3 - Monalisa - A2	4,0	3,9	4,7	4,5	3,7	6,1
	E3 - Monalisa - A3	5,7	4,9	5,2	5,3	2,5	4,1
	E3 - Spunta - A1	5,6	5,1	2,5	2,8	4,6	6,7
E3 - Spunta - A2	4,3	4,6	3,3	3,3	3,1	5,3	
E3 - Spunta - A3	4,4	3,6	4,2	4,8	3,1	3,3	
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-	
Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	Σ1 - A1	5,8	5,7	1,7	3,1	5,2	6,3
	Σ1 - A2	4,1	4,9	4,4	2,4	3,6	4,8
	Σ1 - A3	5,3	4,9	5,4	5,5	1,5	2,4
	Σ2 - A1	4,8	5,3	2,5	1,8	5,1	5,4
	Σ2 - A2	4,8	4,6	4,1	4,1	2,6	5,3
	Σ2 - A3	4,5	4,2	4,8	4,6	3,1	4,1
	Σ3 - A1	5,8	4,6	3,3	2,4	4,1	6,0
	Σ3 - A2	4,8	4,7	4,4	3,3	3,4	5,3
	Σ3 - A3	5,1	4,6	4,1	4,0	3,5	3,6
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	0,98	-	0,89	0,96	1,00	0,89	

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
E0 - Σ1 - Α1	6,0	6,2	1,6	3,2	4,8	6,4
E0 - Σ1 - Α2	3,7	5,6	4,0	1,9	3,7	4,2
E0 - Σ1 - Α3	5,2	4,4	5,6	6,0	1,4	1,9
E0 - Σ2 - Α1	4,7	5,2	2,6	1,6	5,8	5,1
E0 - Σ2 - Α2	4,8	4,7	4,3	4,2	2,4	5,5
E0 - Σ2 - Α3	4,1	4,4	4,7	4,4	3,1	4,2
E0 - Σ3 - Α1	5,8	4,4	3,6	2,2	4,1	6,3
E0 - Σ3 - Α2	5,0	4,8	4,8	3,6	3,4	6,2
E0 - Σ3 - Α3	5,1	4,7	4,3	3,6	3,6	3,2
E1 - Σ1 - Α1	6,0	6,2	1,6	3,2	4,8	6,4
E1 - Σ1 - Α2	3,7	5,6	4,0	1,9	3,7	4,2
E1 - Σ1 - Α3	5,2	4,4	5,6	6,0	1,4	1,9
E1 - Σ2 - Α1	4,7	5,6	2,2	1,6	4,3	5,1
E1 - Σ2 - Α2	4,8	4,7	4,3	4,2	2,4	5,5
E1 - Σ2 - Α3	4,1	4,4	4,7	4,4	3,1	4,2
E1 - Σ3 - Α1	5,9	4,4	3,6	2,2	4,1	6,3
E1 - Σ3 - Α2	5,0	4,8	4,8	2,9	3,4	5,4
E1 - Σ3 - Α3	5,1	4,7	4,3	3,6	3,6	3,2
E2 - Σ1 - Α1	5,9	5,1	1,7	2,5	6,5	6,8
E2 - Σ1 - Α2	4,5	4,8	4,7	2,5	3,5	5,8
E2 - Σ1 - Α3	5,7	5,5	5,5	4,8	1,6	2,6
E2 - Σ2 - Α1	4,8	5,4	2,8	1,6	4,5	5,6
E2 - Σ2 - Α2	4,6	4,7	3,6	3,7	2,7	5,0
E2 - Σ2 - Α3	4,5	3,9	4,8	4,8	3,1	3,7
E2 - Σ3 - Α1	5,8	4,8	3,1	2,4	4,0	5,6
E2 - Σ3 - Α2	4,7	4,7	3,7	3,2	3,5	4,4
E2 - Σ3 - Α3	4,5	4,4	3,8	4,2	3,6	4,2
E3 - Σ1 - Α1	5,2	5,3	1,8	3,7	4,7	5,8
E3 - Σ1 - Α2	4,5	3,6	4,6	3,3	3,7	5,1
E3 - Σ1 - Α3	5,3	5,3	4,8	5,0	1,6	3,0
E3 - Σ2 - Α1	4,9	5,1	2,4	2,2	5,8	5,7
E3 - Σ2 - Α2	5,0	4,3	3,9	4,3	2,8	5,2
E3 - Σ2 - Α3	5,2	4,3	4,9	4,6	3,0	4,3
E3 - Σ3 - Α1	5,8	4,6	3,0	2,8	4,2	5,9
E3 - Σ3 - Α2	4,5	4,6	4,3	3,7	3,2	5,2
E3 - Σ3 - Α3	5,6	4,6	3,9	4,4	3,3	3,9
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-

Αναλογία Ν:Κ -  
Εποχή συγκομιδής -  
Χρόνος Αποθήκευσης

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γέυση	Παραμένουσα γέυση	Μεταλλική γέυση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
Jaeria – Σ1 – Α1	6,0	6,1	1,6	3,0	5,2	6,2
Jaeria – Σ1 – Α2	4,7	4,9	4,3	3,0	3,3	5,0
Jaeria – Σ1 – Α3	6,3	5,4	5,3	5,4	1,3	3,0
Jaeria – Σ2 – Α1	5,4	5,3	3,5	2,1	5,2	5,8
Jaeria – Σ2 – Α2	5,7	3,7	4,0	4,3	2,3	4,4
Jaeria – Σ2 – Α3	4,4	4,3	5,4	4,9	3,7	4,3
Jaeria – Σ3 – Α1	6,2	4,9	3,7	2,3	4,0	6,5
Jaeria – Σ3 – Α2	5,6	4,1	3,4	3,1	3,2	4,4
Jaeria – Σ3 – Α3	4,6	4,0	3,3	4,1	3,1	2,9
Liseta – Σ1 – Α1	4,9	5,1	1,7	2,9	4,0	3,7
Liseta – Σ1 – Α2	5,5	2,9	3,6	2,3	4,0	4,2
Liseta – Σ1 – Α3	2,7	4,7	4,2	5,1	1,5	2,4
Liseta – Σ2 – Α1	4,2	5,6	1,8	1,6	4,0	5,8
Liseta – Σ2 – Α2	4,7	3,8	3,4	3,9	2,8	4,5
Liseta – Σ2 – Α3	2,4	3,2	4,2	4,0	2,7	3,9
Liseta – Σ3 – Α1	5,7	4,0	4,0	2,0	3,9	5,9
Liseta – Σ3 – Α2	5,7	3,5	3,5	2,8	3,1	4,7
Liseta – Σ3 – Α3	3,3	3,6	2,7	2,6	3,7	5,0
Marabel – Σ1 – Α1	5,7	5,4	1,4	3,2	4,5	7,4
Marabel – Σ1 – Α2	3,2	5,9	5,3	1,6	3,2	5,4
Marabel – Σ1 – Α3	7,4	6,4	5,6	5,0	1,3	1,4
Marabel – Σ2 – Α1	6,0	5,2	2,8	2,1	4,9	5,2
Marabel – Σ2 – Α2	4,9	6,7	4,1	4,4	3,0	5,5
Marabel – Σ2 – Α3	4,8	4,3	6,0	5,8	3,0	4,4
Marabel – Σ3 – Α1	6,0	5,8	3,0	3,2	5,0	5,6
Marabel – Σ3 – Α2	3,8	4,8	4,9	4,5	3,8	5,3
Marabel – Σ3 – Α3	5,4	5,6	3,4	3,8	4,3	3,4
Monalisa – Σ1 – Α1	6,8	6,9	2,2	4,1	6,8	7,6
Monalisa – Σ1 – Α2	3,6	6,0	4,2	2,7	4,0	4,9
Monalisa – Σ1 – Α3	4,3	4,3	6,4	6,4	1,9	2,7
Monalisa – Σ2 – Α1	3,7	5,9	2,2	1,4	5,9	4,6
Monalisa – Σ2 – Α2	4,3	4,0	5,2	4,0	2,3	6,8
Monalisa – Σ2 – Α3	6,5	5,5	3,7	4,3	2,8	4,0
Monalisa – Σ3 – Α1	6,3	4,3	2,8	1,8	4,3	6,7
Monalisa – Σ3 – Α2	4,9	5,5	5,9	3,0	3,6	6,7
Monalisa – Σ3 – Α3	7,6	5,5	6,5	4,9	3,6	3,8
Spunta – Σ1 – Α1	5,7	5,2	1,5	2,5	5,6	6,9
Spunta – Σ1 – Α2	3,7	5,0	4,4	2,5	3,8	4,8
Spunta – Σ1 – Α3	6,0	3,7	5,5	5,5	1,6	2,4
Spunta – Σ2 – Α1	4,6	4,7	2,2	1,7	5,6	5,7
Spunta – Σ2 – Α2	4,4	4,8	3,7	4,1	2,5	5,4
Spunta – Σ2 – Α3	4,3	4,1	4,6	3,9	3,4	4,1

Ποικιλία – Εποχή  
συγκομιδής -  
Χρόνος  
Αποθήκευσης

Πηγή παραλλακτικότητας		Χαρακτηριστική γεύση	Παραμέουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης	Αλληλεπιδράσεις						
	Spruta – Σ3 – Α1	5,0	3,9	3,4	2,6	3,6	5,6
	Spruta – Σ3 – Α2	4,2	5,8	4,4	3,4	3,1	5,3
	Spruta – Σ3 – Α3	4,4	4,3	4,7	4,6	3,1	3,3
	<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	1,18	1,10	-	-	-
	E0 - Jaeria – Σ1 – Α2	6,4	6,2	1,2	3,4	5,0	6,6
	E0 - Jaeria – Σ1 – Α3	5,0	5,8	3,4	2,4	3,8	4,6
	E0 - Jaeria – Σ2 – Α1	5,4	4,6	5,6	5,4	1,0	2,6
	E0 - Jaeria – Σ2 – Α2	5,4	4,2	4,2	2,4	6,8	6,2
	E0 - Jaeria – Σ2 – Α3	5,6	3,8	3,8	4,4	2,2	4,4
	E0 - Jaeria – Σ3 – Α1	3,2	4,2	5,4	4,6	4,0	4,4
	E0 - Jaeria – Σ3 – Α2	5,8	4,6	4,0	2,2	3,6	6,4
	E0 - Jaeria – Σ3 – Α3	5,6	3,8	3,4	4,0	3,4	4,6
	E0 - Liseta – Σ1 – Α1	4,2	4,2	3,0	4,2	1,6	1,8
	E0 - Liseta – Σ1 – Α2	6,2	6,8	1,6	2,2	3,6	3,0
	E0 - Liseta – Σ1 – Α3	4,4	2,0	2,6	1,6	4,8	3,4
	E0 - Liseta – Σ2 – Α1	2,2	3,4	5,4	6,8	1,4	1,6
	E0 - Liseta – Σ2 – Α2	4,2	6,0	2,6	1,2	6,0	5,6
	E0 - Liseta – Σ2 – Α3	4,6	3,8	3,8	2,6	2,6	4,2
	E0 - Liseta – Σ3 – Α1	1,4	3,8	4,2	3,8	2,4	3,8
	E0 - Liseta – Σ3 – Α2	6,4	3,8	4,8	1,4	3,6	5,8
	E0 - Liseta – Σ3 – Α3	6,6	3,2	3,4	4,0	3,0	7,2
	E0 - Marabel – Σ1 – Α1	2,6	3,4	2,4	1,8	3,6	4,6
	E0 - Marabel – Σ1 – Α2	5,4	6,2	1,2	3,4	3,6	7,0
	E0 - Marabel – Σ1 – Α3	2,4	6,4	5,4	1,8	3,0	4,6
	E0 - Marabel – Σ2 – Α1	7,0	6,2	5,2	5,8	1,2	1,4
	E0 - Marabel – Σ2 – Α2	6,4	5,0	3,0	1,8	5,0	4,6
	E0 - Marabel – Σ2 – Α3	4,8	7,0	4,0	4,8	3,0	5,6
	E0 - Marabel – Σ3 – Α1	4,0	3,6	6,4	6,0	3,2	4,8
	E0 - Marabel – Σ3 – Α2	6,0	6,0	3,2	3,4	5,2	5,6
	E0 - Marabel – Σ3 – Α3	3,2	5,4	4,6	4,4	4,2	5,4
	E0 - Monalisa – Σ1 – Α1	4,2	4,2	3,6	3,6	5,2	3,2
	E0 - Monalisa – Σ1 – Α2	6,8	7,0	2,2	4,6	7,4	8,6
	E0 - Monalisa – Σ1 – Α3	3,4	7,6	3,8	1,8	4,2	4,6
	E0 - Marabel – Σ2 – Α1	4,6	4,2	6,6	6,8	1,8	1,8
	E0 - Monalisa – Σ2 – Α2	3,2	6,8	1,6	1,4	6,4	3,4
	E0 - Monalisa – Σ2 – Α3	4,4	3,6	6,2	4,2	1,8	7,8
	E0 - Monalisa – Σ3 – Α1	7,6	6,4	3,2	4,0	2,2	4,2
	E0 - Monalisa – Σ3 – Α2	6,8	4,0	2,2	1,8	4,4	8,2
	E0 - Monalisa – Σ3 – Α3	5,6	5,0	7,0	2,0	3,8	7,8

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας	Χαρακτηριστική γεύση	Παρέμονα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
<b>Αλληλεπιδράσεις</b>						
E0 - Spunta – Σ1 – Α1	5,4	4,8	1,6	2,2	6,4	6,6
E0 - Spunta – Σ1 – Α2	3,4	6,4	5,0	2,0	2,6	4,0
E0 - Spunta – Σ1 – Α3	6,6	3,4	5,4	5,4	1,8	2,0
E0 - Spunta – Σ2 – Α1	4,4	4,0	1,6	1,4	4,6	5,8
E0 - Spunta – Σ2 – Α2	4,4	5,2	3,8	4,0	2,4	5,6
E0 - Spunta – Σ2 – Α3	4,4	3,8	4,4	3,8	3,8	4,0
E0 - Spunta – Σ3 – Α1	3,8	3,8	3,8	2,2	3,8	5,4
E0 - Spunta – Σ3 – Α2	4,2	6,6	5,8	3,6	2,6	5,8
E0 - Spunta – Σ3 – Α3	5,4	5,0	4,8	4,0	1,8	3,6
E1 - Jaeria – Σ1 – Α1	6,4	6,2	1,2	3,4	5,0	6,6
E1 - Jaeria – Σ1 – Α2	5,0	5,8	3,4	2,4	3,8	4,6
E1 - Jaeria – Σ1 – Α3	5,4	4,6	5,6	5,4	1,0	2,6
E1 - Jaeria – Σ2 – Α1	5,4	5,6	3,2	2,4	3,8	6,2
E1 - Jaeria – Σ2 – Α2	5,6	3,8	3,8	4,4	2,2	4,4
E1 - Jaeria – Σ2 – Α3	3,2	4,2	5,4	4,6	4,0	4,4
E1 - Jaeria – Σ3 – Α1	6,4	4,6	4,0	2,2	3,6	6,6
E1 - Jaeria – Σ3 – Α2	5,6	3,8	3,4	2,2	3,4	4,6
E1 - Jaeria – Σ3 – Α3	4,2	4,2	3,0	4,2	3,6	1,8
E1 - Liseta – Σ1 – Α1	6,2	6,8	1,6	2,2	1,6	3,0
E1 - Liseta – Σ1 – Α2	4,4	2,0	2,6	1,6	4,8	3,4
E1 - Liseta – Σ1 – Α3	2,2	3,4	5,4	6,8	1,4	1,6
E1 - Liseta – Σ2 – Α1	4,2	6,6	1,6	1,2	1,6	5,6
E1 - Liseta – Σ2 – Α2	4,6	3,8	3,8	3,8	2,6	4,2
E1 - Liseta – Σ2 – Α3	1,4	3,8	4,2	3,8	2,4	3,8
E1 - Liseta – Σ3 – Α1	6,4	3,8	4,8	1,4	3,6	5,8
E1 - Liseta – Σ3 – Α2	6,6	3,2	3,4	2,2	3,0	3,4
E1 - Liseta – Σ3 – Α3	2,6	3,4	2,4	1,8	3,6	4,6
E1 - Marabel – Σ1 – Α1	5,4	6,2	1,2	3,4	3,6	7,0
E1 - Marabel – Σ1 – Α2	2,4	6,4	5,4	1,8	3,0	4,6
E1 - Marabel – Σ1 – Α3	7,0	6,2	5,2	5,8	1,2	1,4
E1 - Marabel – Σ2 – Α1	6,4	5,0	3,0	1,8	5,0	4,6
E1 - Marabel – Σ2 – Α2	4,8	7,0	4,0	4,8	3,0	5,6
E1 - Marabel – Σ2 – Α3	4,0	3,6	6,4	6,0	3,2	4,8
E1 - Marabel – Σ3 – Α1	6,0	6,0	3,2	3,4	5,2	5,6
E1 - Marabel – Σ3 – Α2	3,2	5,4	4,6	4,4	4,2	5,4
E1 - Marabel – Σ3 – Α3	4,2	4,2	3,6	3,6	5,2	3,2
E1 - Monalisa – Σ1 – Α1	6,8	7,0	2,2	4,6	7,4	8,6
E1 - Monalisa – Σ1 – Α2	3,4	7,6	3,8	1,8	4,2	4,6
E1 - Monalisa – Σ1 – Α3	4,6	4,2	6,6	6,8	1,8	1,8
E1 - Marabel – Σ2 – Α1	3,2	6,8	1,6	1,4	6,4	3,4
E1 - Monalisa – Σ2 – Α2	4,4	3,6	6,2	4,2	1,8	7,8
E1 - Monalisa – Σ2 – Α3	7,6	6,4	3,2	4,0	2,2	4,2
E1 - Monalisa – Σ3 – Α1	6,8	4,0	2,2	1,8	4,4	8,2

Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής - Χρόνος Αποθήκευσης

**Πίνακας 8.** Επιδόραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας Άλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γείωση	Παραμένουσα γείωση	Μεταλλική γείωση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
E1 - Monalisa – Σ3 – A2	5,6	5,0	7,0	2,0	3,8	7,8
E1 - Monalisa – Σ3 – A3	9,0	6,8	7,8	4,4	3,8	2,8
E1 - Spunta – Σ1 – A1	5,4	4,8	1,6	2,2	6,4	6,6
E1 - Spunta – Σ1 – A2	3,4	6,4	5,0	2,0	2,6	4,0
E1 - Spunta – Σ1 – A3	6,6	3,4	5,4	5,4	1,8	2,0
E1 - Spunta – Σ2 – A1	4,4	4,0	1,6	1,4	4,6	5,8
E1 - Spunta – Σ2 – A2	4,4	5,2	3,8	4,0	2,4	5,6
E1 - Spunta – Σ2 – A3	4,4	3,8	4,4	3,8	3,8	4,0
E1 - Spunta – Σ3 – A1	3,8	3,8	3,8	2,2	3,8	5,4
E1 - Spunta – Σ3 – A2	4,2	6,6	5,8	3,6	2,6	5,8
E1 - Spunta – Σ3 – A3	5,4	5,0	4,8	4,0	1,8	3,6
E2 - Jaerla – Σ1 – A1	5,0	5,2	2,6	1,8	6,2	6,4
E2 - Jaerla – Σ1 – A2	3,2	3,8	5,4	2,4	2,6	5,8
E2 - Jaerla – Σ1 – A3	7,0	6,2	4,4	4,8	2,2	2,6
E2 - Jaerla – Σ2 – A1	5,6	5,6	3,2	1,8	3,8	5,4
E2 - Jaerla – Σ2 – A2	6,0	3,8	3,8	4,2	2,2	5,0
E2 - Jaerla – Σ2 – A3	5,4	4,4	5,6	5,8	3,6	4,2
E2 - Jaerla – Σ3 – A1	6,4	5,8	3,6	2,2	4,0	6,6
E2 - Jaerla – Σ3 – A2	5,2	4,8	3,0	2,2	2,6	4,6
E2 - Jaerla – Σ3 – A3	4,2	4,2	2,6	3,8	1,8	4,4
E2 - Liseta – Σ1 – A1	3,4	3,2	1,4	3,4	6,8	4,2
E2 - Liseta – Σ1 – A2	6,2	4,6	4,6	2,8	3,0	4,8
E2 - Liseta – Σ1 – A3	3,8	6,6	2,8	3,0	1,2	3,0
E2 - Liseta – Σ2 – A1	4,4	6,6	1,6	1,4	1,6	5,2
E2 - Liseta – Σ2 – A2	4,4	4,4	2,2	3,6	3,0	5,2
E2 - Liseta – Σ2 – A3	2,6	2,2	4,4	4,0	3,0	3,6
E2 - Liseta – Σ3 – A1	6,4	4,0	3,0	2,6	4,4	5,0
E2 - Liseta – Σ3 – A2	5,6	3,4	3,0	2,2	3,8	3,4
E2 - Liseta – Σ3 – A3	2,2	3,0	2,8	2,8	3,4	4,8
E2 - Marabel – Σ1 – A1	7,4	4,6	2,0	2,6	7,2	8,2
E2 - Marabel – Σ1 – A2	5,0	6,2	5,4	1,6	3,4	6,6
E2 - Marabel – Σ1 – A3	7,8	6,2	7,2	4,2	1,6	1,6

**Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία – Εποχή  
συγκομιδής -  
Χρόνος  
Αποθήκευσης**

Πηγή παραλλακτικότητας Δλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμόνοια γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
E2 - Marabel - Σ2 - A1	5,0	5,0	3,0	1,6	5,0	6,0
E2 - Marabel - Σ2 - A2	5,0	6,2	4,6	4,0	3,0	5,2
E2 - Marabel - Σ2 - A3	6,0	4,8	5,0	6,0	2,6	4,0
E2 - Marabel - Σ3 - A1	6,0	6,0	2,6	2,2	5,0	5,6
E2 - Marabel - Σ3 - A2	4,8	4,6	5,0	4,4	3,4	5,0
E2 - Marabel - Σ3 - A3	7,8	7,0	2,8	3,6	4,2	3,8
E2 - Monalisa - Σ1 - A1	7,0	6,8	1,4	2,6	7,2	8,4
E2 - Monalisa - Σ1 - A2	3,8	6,6	5,0	2,6	3,4	5,4
E2 - Monalisa - Σ1 - A3	4,2	5,0	6,2	6,0	1,6	3,0
E2 - Marabel - Σ2 - A1	4,0	4,4	2,8	1,4	5,2	6,6
E2 - Monalisa - Σ2 - A2	4,0	4,8	3,8	3,0	2,4	4,8
E2 - Monalisa - Σ2 - A3	5,0	3,6	4,0	4,6	3,8	3,0
E2 - Monalisa - Σ3 - A1	4,8	4,6	3,8	1,8	3,4	5,8
E2 - Monalisa - Σ3 - A2	4,2	6,0	4,2	3,4	3,0	4,6
E2 - Monalisa - Σ3 - A3	5,0	3,4	5,2	5,4	4,6	5,6
E2 - Spunta - Σ1 - A1	6,8	5,8	1,2	2,0	5,0	7,0
E2 - Spunta - Σ1 - A2	4,4	2,8	3,2	3,0	5,2	6,4
E2 - Spunta - Σ1 - A3	5,6	3,6	6,8	6,0	1,2	3,0
E2 - Spunta - Σ2 - A1	4,8	5,2	3,2	1,8	7,0	5,0
E2 - Spunta - Σ2 - A2	3,8	4,2	3,8	3,8	3,0	4,6
E2 - Spunta - Σ2 - A3	3,4	4,6	4,8	3,4	2,6	3,8
E2 - Spunta - Σ3 - A1	5,2	3,4	2,6	3,0	3,4	5,0
E2 - Spunta - Σ3 - A2	3,8	4,8	3,4	3,8	4,6	4,2
E2 - Spunta - Σ3 - A3	3,4	4,6	5,6	5,2	4,2	2,6
E3 - Jaeria - Σ1 - A1	6,2	6,6	1,2	3,4	4,6	5,0
E3 - Jaeria - Σ1 - A2	5,4	4,2	5,0	4,6	3,0	5,0
E3 - Jaeria - Σ1 - A3	7,4	6,2	5,4	6,0	1,0	4,2
E3 - Jaeria - Σ2 - A1	5,2	5,6	3,4	1,8	6,4	5,2
E3 - Jaeria - Σ2 - A2	5,4	3,4	4,4	4,2	2,6	3,8
E3 - Jaeria - Σ2 - A3	5,8	4,2	5,2	4,6	3,0	4,2
E3 - Jaeria - Σ3 - A1	6,2	4,6	3,0	2,6	4,6	6,4
E3 - Jaeria - Σ3 - A2	5,8	4,0	3,8	3,8	3,4	3,8
E3 - Jaeria - Σ3 - A3	5,8	3,4	4,6	4,0	3,2	3,4
E3 - Liseta - Σ1 - A1	3,8	3,4	2,2	3,8	6,0	4,6
E3 - Liseta - Σ1 - A2	6,8	2,8	4,6	3,2	3,2	5,0
E3 - Liseta - Σ1 - A3	2,4	5,4	3,0	3,6	2,0	3,4
E3 - Liseta - Σ2 - A1	3,8	3,2	1,4	2,6	6,6	6,6
E3 - Liseta - Σ2 - A2	5,2	3,2	4,4	4,4	3,0	4,4
E3 - Liseta - Σ2 - A3	4,2	2,8	3,8	4,4	3,0	4,4
E3 - Liseta - Σ3 - A1	3,4	4,4	3,2	2,6	4,0	7,0
E3 - Liseta - Σ3 - A2	4,0	4,0	4,2	2,8	2,6	4,6
E3 - Liseta - Σ3 - A3	5,8	4,6	3,0	3,8	4,2	6,0
E3 - Marabel - Σ1 - A1	4,6	4,4	1,0	3,4	3,6	7,2
E3 - Marabel - Σ1 - A2	3,0	4,6	5,0	1,2	3,4	5,8
E3 - Marabel - Σ1 - A3	7,8	7,0	4,8	4,2	1,0	1,2
E3 - Marabel - Σ2 - A1	6,2	5,6	2,0	3,2	4,4	5,6
E3 - Marabel - Σ2 - A2	5,0	6,6	3,6	4,0	3,0	5,4

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής -  
Χρόνος  
Αποθήκευσης

Πίνακας 8 . Επίδραση λιπανσης, χρόνου συγκομιδής και Χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά μαγειρευμένων κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Χαρακτηριστική γεύση	Παραμένουσα γεύση	Μεταλλική γεύση	Προσκολλητικότητα	Ελαστικότητα	Γενική αποδοχή
E3 - Marabel – Σ2 – A3	5,2	5,0	6,2	5,2	2,8	4,0
E3 - Marabel – Σ3 – A1	5,8	5,2	2,8	3,8	4,4	5,4
E3 - Marabel – Σ3 – A2	4,0	3,8	5,4	4,6	3,4	5,4
E3 - Marabel – Σ3 – A3	5,4	7,0	3,4	4,2	2,4	3,2
E3 - Monalisa – Σ1 – A1	6,6	6,8	2,8	4,6	5,0	4,6
E3 - Monalisa – Σ1 – A2	3,6	2,0	4,2	4,6	4,2	5,0
E3 - Monalisa – Σ1 – A3	3,8	3,8	6,2	6,0	2,4	4,0
E3 - Marabel – Σ2 – A1	4,4	5,6	2,6	1,4	5,4	4,8
E3 - Monalisa – Σ2 – A2	4,4	3,8	4,6	4,4	3,2	6,6
E3 - Monalisa – Σ2 – A3	5,8	5,4	4,4	4,6	2,8	4,4
E3 - Monalisa – Σ3 – A1	6,8	4,6	2,8	1,8	4,8	4,4
E3 - Monalisa – Σ3 – A2	4,0	6,0	5,4	4,6	3,8	6,6
E3 - Monalisa – Σ3 – A3	7,4	5,4	5,0	5,2	2,2	3,8
E3 - Spunta – Σ1 – A1	5,0	5,4	1,6	3,4	4,4	7,4
E3 - Spunta – Σ1 – A2	3,6	4,2	4,2	2,8	4,6	4,6
E3 - Spunta – Σ1 – A3	5,0	4,2	4,4	5,0	1,6	2,4
E3 - Spunta – Σ2 – A1	4,8	5,6	2,4	2,0	6,0	6,2
E3 - Spunta – Σ2 – A2	4,8	4,4	3,2	4,4	2,2	5,8
E3 - Spunta – Σ2 – A3	4,8	4,0	4,8	4,4	3,4	4,4
E3 - Spunta – Σ3 – A1	7,0	4,4	3,4	3,0	3,4	6,4
E3 - Spunta – Σ3 – A2	4,6	5,2	2,6	2,6	2,6	5,4
E3 - Spunta – Σ3 – A3	3,4	2,6	3,4	5,0	4,4	3,2
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	-

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία -  
Εποχή  
συγκομιδής -  
Χρόνος  
Αποθήκευσης



Πλήρη παραλλακτικότητα Αλληλεπιδράσεις	Εσωτερικό Χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μάσηση	Ευκολία μάσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
E0 - Jaerla	5,4	5,2	5,0	4,1	5,0	4,8 bcd	4,8
E0 - Liseta	5,8	5,3	4,0	3,9	4,5	4,2 d	3,8
E0 - Marabel	7,1	7,3	6,4	5,9	5,0	4,5 bcd	5,1
E0 - Monalisa	7,0	6,3	6,0	5,6	5,5	5,3 ab	4,8
E0 - Spunta	5,5	6,0	5,3	5,9	5,4	5,4 ab	4,9
E1 - Jaerla	5,3	5,3	5,2	4,1	5,1	4,9 abcd	4,6
E1 - Liseta	5,3	5,9	4,6	3,7	4,4	4,1 d	3,2
E1 - Marabel	7,1	7,4	6,3	5,7	5,0	4,5 bcd	5,1
E1 - Monalisa	7,0	6,5	6,0	5,6	5,5	5,3 ab	4,8
E1 - Spunta	5,5	5,9	5,3	5,6	5,4	5,4 ab	4,9
E2 - Jaerla	5,6	5,7	5,2	4,3	5,4	4,9 abcd	4,4
E2 - Liseta	5,6	5,7	4,6	4,5	4,6	4,8 bcd	4,1
E2 - Marabel	7,0	7,1	6,5	5,7	5,6	5,8 a	5,0
E2 - Monalisa	6,4	5,1	5,7	4,5	5,0	4,6 bcd	5,4
E2 - Spunta	6,2	5,7	4,6	5,3	5,3	4,8 bcd	4,4
E3 - Jaerla	5,1	5,5	4,8	4,3	5,4	5,3 ab	4,7
E3 - Liseta	5,4	5,3	4,5	5,2	4,8	5,1 abc	4,2
E3 - Marabel	6,9	6,9	6,3	5,6	5,1	4,7 bcd	5,0
E3 - Monalisa	6,0	6,2	5,6	5,6	5,7	5,2 ab	4,5
E3 - Spunta	5,4	5,6	5,1	5,4	4,6	4,2 d	5,1
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	-	-	-	-	-	0,95	-
E0 - Σ1	6,1	6,1	5,7	5,0	5,4	4,4	4,8
E0 - Σ2	6,3	6,4	5,0	5,2	4,6	4,8	5,0
E0 - Σ3	6,1	5,6	5,4	5,0	5,1	5,3	4,3
E1 - Σ1	6,1	6,4	5,7	5,0	5,4	4,4	4,8
E1 - Σ2	6,0	6,4	5,3	4,9	4,6	4,8	4,5
E1 - Σ3	6,1	5,7	5,3	5,0	5,1	5,2	4,3
E2 - Σ1	6,4	5,8	5,6	5,4	5,5	5,1	4,7
E2 - Σ2	6,2	5,9	5,2	4,8	4,8	4,8	4,7
E2 - Σ3	5,9	5,8	5,1	4,5	5,3	5,0	4,5
E3 - Σ1	5,1	5,9	4,9	5,3	5,3	4,7	4,4
E3 - Σ2	6,4	6,0	5,4	5,5	4,9	4,7	5,3
E3 - Σ3	5,9	5,8	5,5	4,9	5,2	5,4	4,4
<b>Ε.Σ.Δ.</b>	1,43	-	1,44	1,32	1,46	-	-

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύση	Ευκολία μύσης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις	Jaerla - Σ1	5,4	5,5	4,1 e	6,0	5,0	4,7
	Jaerla - Σ2	5,6	4,4	4,1 e	4,8	5,1	4,8
	Jaerla - Σ3	5,1	5,2	5,3	4,5 cde	4,9	4,4
	Liseta - Σ1	5,1	6,0	3,9	4,3 e	4,7	4,6
	Liseta - Σ2	5,4	6,3	4,6	4,4 de	4,5	4,2
	Liseta - Σ3	6,1	4,4	4,8	4,3 e	4,4	4,8
	Marabel - Σ1	6,8	7,2	6,3	6,6 a	5,5	4,4
	Marabel - Σ2	7,0	7,2	7,1	5,7 ab	5,1	5,0
	Marabel - Σ3	7,4	7,2	5,7	5,0 bcde	4,9	5,3
	Monalisa - Σ1	6,7	5,7	6,4	5,0 bcde	5,2	4,5
	Monalisa - Σ2	6,6	6,2	5,2	5,9 ab	5,0	4,8
	Monalisa - Σ3	6,4	6,1	5,8	5,1 bcde	6,1	5,9
	Spunta - Σ1	5,5	6,0	5,3	5,9 ab	5,6	4,8
Spunta - Σ2	6,4	5,6	4,8	5,3 bcd	4,4	4,7	
Spunta - Σ3	5,1	5,8	5,1	5,4 bc	5,6	5,3	
Ε.Σ.Δ.	-	-	-	0,96	-	-	-

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
E0 - Jaerla - Σ1	6,0	4,5	5,9	4,2	5,5	4,8	5,2
E0 - Jaerla - Σ2	5,7	5,9	4,1	4,0	4,5	5,1	4,9
E0 - Jaerla - Σ3	4,6	5,3	4,9	4,1	4,9	4,7	4,5
E0 - Liseta - Σ1	5,0	6,2	3,8	3,4	4,7	3,5	3,3
E0 - Liseta - Σ2	6,1	6,5	3,5	3,9	4,3	3,9	5,3
E0 - Liseta - Σ3	6,2	3,3	4,7	4,3	4,4	5,0	2,9
E0 - Marabel - Σ1	6,1	7,4	5,9	6,5	5,3	4,0	5,4
E0 - Marabel - Σ2	7,1	7,3	7,5	5,8	5,1	4,9	5,0
E0 - Marabel - Σ3	8,1	7,3	5,7	5,5	4,5	4,6	5,0
E0 - Monalisa - Σ1	7,5	6,0	7,1	4,9	5,9	4,6	5,5
E0 - Monalisa - Σ2	6,9	6,6	4,8	6,6	4,7	5,2	5,3
E0 - Monalisa - Σ3	6,5	6,4	6,0	5,2	5,7	6,0	3,6
E0 - Spunta - Σ1	5,6	6,6	5,7	5,9	5,7	5,1	4,7
E0 - Spunta - Σ2	5,9	5,6	4,7	5,7	4,5	4,9	4,6
E0 - Spunta - Σ3	5,0	5,7	5,4	6,1	5,9	6,1	5,3
E1 - Jaerla - Σ1	6,0	5,5	5,9	4,1	5,9	4,8	5,2
E1 - Jaerla - Σ2	5,2	5,9	4,6	4,2	4,5	5,1	4,0
E1 - Jaerla - Σ3	4,6	4,6	5,0	4,1	4,9	4,8	4,5
E1 - Liseta - Σ1	5,0	6,3	3,8	3,4	4,3	3,5	3,3
E1 - Liseta - Σ2	4,7	6,5	5,2	3,3	4,3	3,9	3,4
E1 - Liseta - Σ3	6,2	4,8	4,7	4,3	4,4	4,7	2,9
E1 - Marabel - Σ1	6,1	7,4	6,3	6,5	5,3	4,0	5,4
E1 - Marabel - Σ2	7,2	7,3	6,9	5,2	5,1	4,9	5,0
E1 - Marabel - Σ3	8,1	7,5	5,7	5,5	4,5	4,6	5,0
E1 - Monalisa - Σ1	7,5	6,4	7,1	4,9	5,9	4,6	5,5
E1 - Monalisa - Σ2	6,9	6,8	4,9	6,8	4,7	5,2	5,3
E1 - Monalisa - Σ3	6,5	6,2	6,1	5,2	5,7	6,0	3,6
E1 - Spunta - Σ1	5,6	6,6	5,7	5,9	5,7	5,1	4,7
E1 - Spunta - Σ2	5,9	5,6	5,0	4,8	4,5	4,9	4,6
E1 - Spunta - Σ3	5,0	5,6	5,1	6,1	5,9	6,1	5,3
E2 - Jaerla - Σ1	5,5	5,8	5,7	4,3	5,9	4,7	4,2
E2 - Jaerla - Σ2	5,5	5,4	4,7	3,7	5,1	5,5	4,7
E2 - Jaerla - Σ3	5,8	5,9	5,3	4,9	5,3	4,5	4,3
E2 - Liseta - Σ1	5,9	6,1	4,3	4,9	5,1	5,8	4,2
E2 - Liseta - Σ2	4,9	6,2	4,7	4,3	4,7	4,0	3,9
E2 - Liseta - Σ3	6,0	4,7	5,0	4,4	4,1	4,5	4,2
E2 - Marabel - Σ1	7,9	7,0	6,9	7,3	5,6	5,6	5,3
E2 - Marabel - Σ2	7,0	7,1	6,9	6,0	5,4	5,3	5,1
E2 - Marabel - Σ3	6,3	7,1	5,5	3,8	5,9	6,5	4,7
E2 - Monalisa - Σ1	7,0	5,2	6,4	4,7	4,5	4,5	5,9
E2 - Monalisa - Σ2	5,9	4,9	5,5	4,0	4,9	4,0	5,5

Αναλογία Ν:Κ – Ποικιλία-Εποχή συγκομιδής

Πηγή παραλλακτικότητας	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις	E2 - Monalisa - Σ3	6,2	5,4	5,1	4,7	5,8	4,9
	E2 - Spunta - Σ1	5,6	5,1	4,8	5,5	6,2	4,9
	E2 - Spunta - Σ2	7,7	6,0	4,4	5,8	4,1	4,9
	E2 - Spunta - Σ3	5,3	6,1	4,7	4,5	5,5	4,6
	E3 - Jaeria - Σ1	4,1	5,8	4,4	3,6	6,7	5,6
	E3 - Jaeria - Σ2	6,1	5,7	4,3	4,3	5,0	4,8
	E3 - Jaeria - Σ3	5,2	4,9	5,8	5,0	4,5	5,5
	E3 - Liseta - Σ1	4,4	5,4	3,9	5,5	4,6	5,5
	E3 - Liseta - Σ2	6,0	5,8	4,9	6,1	4,8	4,9
	E3 - Liseta - Σ3	5,9	4,9	4,8	3,9	4,9	4,9
	E3 - Marabel - Σ1	7,1	7,2	6,2	5,9	5,9	3,9
	E3 - Marabel - Σ2	6,7	6,9	6,9	5,7	4,8	4,7
	E3 - Marabel - Σ3	6,9	6,8	5,7	5,4	4,5	5,5
	E3 - Monalisa - Σ1	4,8	5,4	5,1	5,4	4,4	4,4
	E3 - Monalisa - Σ2	6,9	6,5	5,5	6,3	5,6	4,9
E3 - Monalisa - Σ3	6,3	6,6	6,1	5,3	7,2	6,5	
E3 - Spunta - Σ1	5,1	5,8	5,0	6,3	4,7	4,0	
E3 - Spunta - Σ2	6,1	5,2	5,1	4,9	4,4	4,1	
E3 - Spunta - Σ3	5,1	5,8	5,1	4,9	4,9	4,6	
E.Σ.Δ.	-	-	-	1,93	-	-	-
Αναλογία Ν:Κ - Αποθήκευση	E0 - A1	5,6	7,3	6,5	5,2	5,1	5,7
	E0 - A2	6,3	6,4	5,0	5,0	4,9	5,0
	E0 - A3	6,6	4,5	4,5	5,1	5,2	5,0
	E1 - A1	5,2	7,2	6,5	5,2	5,2	4,5
	E1 - A2	6,3	6,5	5,4	5,0	4,9	5,0
	E1 - A3	6,6	4,9	4,5	4,8	5,2	5,0
	E2 - A1	5,5	6,7	6,0	5,3	5,3	4,7
	E2 - A2	6,6	5,9	5,0	4,7	5,1	5,2
	E2 - A3	6,5	5,0	4,9	4,5	5,2	5,0
E.Σ.Δ.	E3 - A1	5,0	7,1	6,2	5,1	5,1	5,1
	E3 - A2	6,3	5,9	5,2	4,3	5,2	4,9
	E3 - A3	6,1	4,7	4,4	6,2	5,1	4,7
E.Σ.Δ.	-	-	-	0,59	-	-	-

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις	Jaerla – A1	5,1	6,8	6,0	4,7	5,23	5,2	5,0
	Jaerla – A2	5,4	5,0	5,0	4,6	5,32	5,5	5,0
	Jaerla – A3	5,6	4,5	4,1	3,3	5,18	4,3	3,9
	Liseta – A1	3,5	6,7	5,7	5,2	4,42	4,9	3,8
	Liseta – A2	6,4	5,7	4,4	4,4	4,35	4,0	3,6
	Liseta – A3	6,7	4,3	3,2	3,4	4,90	4,7	4,2
	Marabel – A1	7,3	8,4	7,2	5,0	5,15	4,5	6,3
	Marabel – A2	7,1	7,9	6,1	4,6	5,18	5,3	4,8
	Marabel – A3	6,7	5,3	5,8	7,7	5,13	4,9	4,1
	Monalisa – A1	6,0	6,6	6,5	5,8	5,58	4,2	5,7
	Monalisa – A2	6,8	6,0	5,7	5,0	5,30	5,4	5,2
	Monalisa – A3	6,9	5,5	5,3	5,3	5,40	5,7	3,7
	Spunta – A1	4,6	6,9	6,2	5,3	5,40	4,7	5,1
	Spunta – A2	6,1	6,3	4,6	5,2	5,02	5,0	5,3
	Spunta – A3	6,4	4,3	4,5	6,2	5,08	5,1	4,1
Ε.Σ.Δ.		-	-	-	-	-	-	-

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό Χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις								
E0 – Jaeria – A1		5,9	7,4	5,9	4,3	5,0	5,0	5,7
E0 – Jaeria – A2		4,9	5,2	4,7	4,8	5,0	5,5	5,1
E0 – Jaeria – A3		5,5	3,2	4,2	3,2	4,9	4,0	3,7
E0 – Liseta – A1		4,3	6,1	5,7	5,0	4,9	4,5	4,6
E0 – Liseta – A2		6,5	5,6	3,5	4,0	3,9	3,6	3,2
E0 – Liseta – A3		6,6	4,3	2,9	2,6	4,7	4,4	3,7
E0 – Marabel – A1		6,8	8,5	7,5	5,1	4,9	4,2	6,5
E0 – Marabel – A2		7,3	8,1	6,4	4,7	4,4	4,6	4,6
E0 – Marabel – A3		7,1	5,5	5,2	8,0	5,5	4,7	4,3
E0 – Monalisa – A1		6,7	7,1	6,9	6,5	5,7	4,0	6,3
E0 – Monalisa – A2		7,1	6,5	5,6	4,9	5,3	5,4	4,6
E0 – Monalisa – A3		7,1	5,5	5,4	5,3	5,5	6,4	3,5
E0 – Spunta – A1		4,2	7,3	6,3	5,2	5,2	4,8	5,3
E0 – Spunta – A2		5,8	6,7	4,8	6,3	5,9	5,8	5,5
E0 – Spunta – A3		6,5	3,8	4,7	6,3	5,1	5,5	3,9
E1 – Jaeria – A1		5,4	6,7	6,0	4,6	5,5	5,1	4,9
E1 – Jaeria – A2		4,9	4,7	5,2	4,8	5,0	5,5	5,1
E1 – Jaeria – A3		5,5	4,6	4,3	3,0	4,9	4,0	3,7
E1 – Liseta – A1		2,9	7,4	5,6	4,4	4,5	4,2	2,7
E1 – Liseta – A2		6,5	5,9	5,1	4,0	3,9	3,6	3,2
E1 – Liseta – A3		6,6	4,3	2,9	2,7	4,7	4,4	3,7
E1 – Marabel – A1		6,8	8,6	7,4	5,1	4,9	4,2	6,5
E1 – Marabel – A2		7,3	8,1	6,3	4,7	4,4	4,6	4,6
E1 – Marabel – A3		7,3	5,5	5,2	7,4	5,5	4,7	4,3
E1 – Monalisa – A1		6,7	6,8	6,9	6,5	5,7	4,0	6,3
E1 – Monalisa – A2		7,1	7,1	5,6	4,9	5,3	5,4	4,6
E1 – Monalisa – A3		7,1	5,5	5,5	5,5	5,5	6,4	3,5
E1 – Spunta – A1		4,2	6,7	6,4	5,2	5,2	4,8	5,3
E1 – Spunta – A2		5,8	6,7	5,0	6,3	5,9	5,8	5,5
E1 – Spunta – A3		6,5	4,4	4,4	5,3	5,1	5,5	3,9
E2 – Jaeria – A1		5,2	6,5	5,9	5,4	5,6	4,6	4,2
E2 – Jaeria – A2		6,1	5,1	5,0	4,8	5,3	5,4	5,3
E2 – Jaeria – A3		5,5	5,4	4,7	2,7	5,5	4,7	3,8
E2 – Liseta – A1		3,2	7,1	5,5	5,3	4,5	4,9	3,7
E2 – Liseta – A2		6,7	5,7	4,6	5,1	4,3	4,1	4,1
E2 – Liseta – A3		6,9	4,2	3,8	3,2	5,1	5,3	4,4
E2 – Marabel – A1		7,9	8,3	7,1	5,3	5,1	5,1	6,3
E2 – Marabel – A2		6,7	7,9	6,3	4,9	6,6	7,0	5,0
E2 – Marabel – A3		6,5	5,0	6,0	6,9	5,2	5,3	3,9
E2 – Monalisa – A1		5,4	5,8	5,7	4,7	5,5	4,1	6,1

Αναλογία Ν:Κ –  
Ποικιλία –  
Αποθήκευση

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μέσηση	Ευκολία μέσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις								
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Αποθήκευση	E2 - Monalisa - A2	6,6	4,1	5,7	4,9	4,8	4,7	5,8
	E2 - Monalisa - A3	7,1	5,5	5,7	3,8	4,8	4,9	4,3
	E2 - Spunta - A1	5,6	5,8	5,8	5,9	5,7	4,6	4,2
	E2 - Spunta - A2	6,6	6,5	3,6	3,9	4,7	4,7	4,9
	E2 - Spunta - A3	6,4	4,8	4,5	6,0	5,4	5,0	4,0
	E3 - Jaerla - A1	4,0	6,7	6,0	4,7	4,9	6,0	5,3
	E3 - Jaerla - A2	5,7	5,0	5,2	3,9	6,0	5,6	4,5
	E3 - Jaerla - A3	5,7	4,7	3,3	4,3	5,4	4,3	4,3
	E3 - Liseta - A1	3,5	6,3	5,9	6,1	3,9	6,1	3,9
	E3 - Liseta - A2	6,1	5,5	4,5	4,4	5,3	4,5	3,8
	E3 - Liseta - A3	6,7	4,2	3,2	5,0	5,1	4,8	4,8
	E3 - Marabel - A1	7,7	8,3	6,7	4,6	5,6	4,4	6,0
	E3 - Marabel - A2	6,9	7,4	5,5	4,0	5,3	4,9	4,9
	E3 - Marabel - A3	6,0	5,2	6,6	8,3	4,3	4,9	4,0
	E3 - Monalisa - A1	5,1	6,6	6,5	5,3	5,5	4,7	4,1
	E3 - Monalisa - A2	6,6	6,4	5,7	5,2	5,9	5,9	5,7
	E3 - Monalisa - A3	6,2	5,5	4,5	6,4	5,9	5,2	3,7
	E3 - Spunta - A1	4,3	7,7	6,1	4,9	5,5	4,5	5,5
	E3 - Spunta - A2	6,0	5,0	4,9	4,1	3,7	3,7	5,4
	E3 - Spunta - A3	5,9	4,1	4,3	7,0	4,8	4,5	4,5
E.Σ.Δ.	-	-	-	-	-	-	-	-
Εποχή συγκομιδής - αποθήκευση	Σ1 - A1	4,9	7,0	6,8	5,6	5,4	4,1	5,4
	Σ1 - A2	6,8	6,4	5,3	5,1	5,0	4,8	4,8
	Σ1 - A3	6,0	4,9	4,3	4,8	5,9	5,1	3,9
	Σ2 - A1	5,8	7,2	5,8	5,3	4,9	4,8	5,5
	Σ2 - A2	5,6	6,4	4,7	4,7	4,5	4,7	4,9
	Σ2 - A3	7,3	5,0	5,2	5,3	4,9	4,8	4,1
	Σ3 - A1	5,2	7,1	6,3	4,8	5,2	5,2	4,6
	Σ3 - A2	6,7	5,7	5,5	4,5	5,6	5,6	4,6
	Σ3 - A3	6,1	4,4	4,2	5,3	4,7	4,9	3,9
E.Σ.Δ.	1,02	-	1,03	0,95	0,92	0,95	-	-

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μάσηση	Ευκολία μάσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Jaerla – Σ1 – Α1	4,8	7,1	6,8	4,5	6,1	4,9	5,7
Jaerla – Σ1 – Α2	5,7	5,4	5,6	5,1	5,4	6,0	4,7
Jaerla – Σ1 – Α3	5,8	3,8	4,0	2,6	6,6	4,1	3,8
Jaerla – Σ2 – Α1	6,4	6,2	5,1	5,4	4,7	5,7	5,7
Jaerla – Σ2 – Α2	5,0	5,5	4,0	4,2	4,7	5,4	4,7
Jaerla – Σ2 – Α3	5,5	5,5	4,3	2,7	5,1	4,4	3,9
Jaerla – Σ3 – Α1	4,3	7,2	6,1	4,4	5,0	5,0	3,7
Jaerla – Σ3 – Α2	5,5	4,2	5,6	4,5	5,9	5,2	5,6
Jaerla – Σ3 – Α3	5,4	4,2	4,2	4,7	3,9	4,4	4,0
Liseta – Σ1 – Α1	2,4	6,0	6,2	5,7	4,6	5,3	3,6
Liseta – Σ1 – Α2	7,0	6,5	3,3	4,7	3,4	3,2	3,6
Liseta – Σ1 – Α3	6,0	5,5	2,4	2,6	6,2	5,4	3,9
Liseta – Σ2 – Α1	3,5	7,6	4,6	5,7	4,6	4,7	3,9
Liseta – Σ2 – Α2	5,3	6,2	4,6	4,5	4,5	3,6	4,6
Liseta – Σ2 – Α3	7,5	5,0	4,6	3,0	4,6	4,3	4,6
Liseta – Σ3 – Α1	4,6	6,6	6,3	4,3	4,2	4,8	3,8
Liseta – Σ3 – Α2	7,0	4,4	5,4	3,9	5,2	5,1	2,6
Liseta – Σ3 – Α3	6,7	2,4	2,7	4,6	4,0	4,5	4,0
Marabel – Σ1 – Α1	6,2	8,5	7,8	5,2	5,0	3,4	6,2
Marabel – Σ1 – Α2	7,8	7,9	5,6	5,7	6,3	5,1	5,1
Marabel – Σ1 – Α3	6,4	5,3	5,7	8,8	5,2	4,7	4,2
Marabel – Σ2 – Α1	8,1	8,1	7,1	4,7	5,4	4,9	6,1
Marabel – Σ2 – Α2	6,0	7,9	6,5	4,3	4,1	4,8	5,4
Marabel – Σ2 – Α3	6,9	5,5	7,7	8,0	5,9	5,2	3,8
Marabel – Σ3 – Α1	7,7	8,6	6,7	5,2	5,1	5,2	6,7
Marabel – Σ3 – Α2	7,5	7,9	6,4	3,7	5,2	6,0	4,0
Marabel – Σ3 – Α3	6,9	5,0	4,0	6,2	4,4	4,7	4,3
Monalisa – Σ1 – Α1	6,5	6,4	7,0	6,3	5,4	3,6	6,3
Monalisa – Σ1 – Α2	7,1	5,3	7,0	4,9	4,0	4,2	5,3
Monalisa – Σ1 – Α3	6,6	5,5	5,3	3,9	6,2	5,9	4,3
Marabel – Σ2 – Α1	6,3	7,3	6,2	5,9	5,3	4,3	6,9
Monalisa – Σ2 – Α2	6,1	5,9	4,3	5,2	5,4	5,2	5,3
Monalisa – Σ2 – Α3	7,5	5,5	5,2	6,7	4,3	5,0	3,7
Monalisa – Σ3 – Α1	5,2	6,0	6,4	5,2	6,1	4,7	4,0
Monalisa – Σ3 – Α2	7,3	6,9	5,7	4,9	6,5	6,7	4,9
Monalisa – Σ3 – Α3	6,6	5,5	5,4	5,3	5,8	6,3	3,2
Spunta – Σ1 – Α1	4,7	6,9	6,6	6,4	5,8	3,3	5,3
Spunta – Σ1 – Α2	6,5	6,9	5,0	5,1	5,8	5,4	5,2
Spunta – Σ1 – Α3	5,3	4,4	4,3	6,3	5,2	5,8	3,5
Spunta – Σ2 – Α1	4,9	6,7	6,0	4,7	4,8	4,4	5,1
Spunta – Σ2 – Α2	5,5	6,6	4,3	5,1	3,9	4,8	4,8
Spunta – Σ2 – Α3	9,0	3,4	4,2	6,2	4,5	4,9	4,6

Ποικιλία – Εποχή  
συγκομιδής –  
Αποθήκευση



Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μάζηση	Ευκολία μάζησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Ποικιλία – Εποχή συγκομιδής - Αποθήκευση	Αλληλεπιδράσεις							
	Spunta – Σ3 – Α1	4,2	7,1	6,0	4,9	5,7	6,5	4,8
	Spunta – Σ3 – Α2	6,3	5,3	4,4	5,4	5,4	4,9	5,9
	Spunta – Σ3 – Α3	4,8	5,1	4,9	6,0	5,6	4,7	4,2
	Ε.Σ.Δ.	1,07	-	1,08	1,03	1,14	1,17	-
	E0 - Jaerla – Σ1 – Α2	5,4	4,4	6,2	5,4	4,6	5,8	5,2
	E0 - Jaerla – Σ1 – Α3	6,4	2,2	4,6	3,2	6,8	3,4	3,8
	E0 - Jaerla – Σ2 – Α1	7,6	6,6	5,2	4,6	4,2	5,6	6,8
	E0 - Jaerla – Σ2 – Α2	4,6	5,6	3,2	4,0	4,2	5,4	4,2
	E0 - Jaerla – Σ2 – Α3	5,0	5,5	4,0	3,4	5,2	4,2	3,6
	E0 - Jaerla – Σ3 – Α1	4,0	8,6	5,8	4,2	5,8	4,2	3,8
	E0 - Jaerla – Σ3 – Α2	4,6	5,5	4,8	5,0	6,2	5,4	5,8
	E0 - Jaerla – Σ3 – Α3	5,2	1,8	4,0	3,0	2,8	4,4	3,8
	E0 - Liseta – Σ1 – Α1	2,0	7,2	6,0	4,6	5,6	4,0	2,8
	E0 - Liseta – Σ1 – Α2	7,2	5,8	3,4	4,2	2,6	2,6	3,8
	E0 - Liseta – Σ1 – Α3	5,9	5,5	2,0	1,4	6,0	4,0	3,4
	E0 - Liseta – Σ2 – Α1	6,2	7,8	4,8	6,4	4,6	4,6	7,2
	E0 - Liseta – Σ2 – Α2	5,0	6,3	1,2	4,0	3,6	3,2	4,6
	E0 - Liseta – Σ2 – Α3	7,0	5,5	4,6	1,2	4,8	4,0	4,0
	E0 - Liseta – Σ3 – Α1	4,6	3,4	6,2	4,0	4,4	4,8	3,8
	E0 - Liseta – Σ3 – Α2	7,2	4,6	5,8	3,8	5,4	5,0	1,2
	E0 - Liseta – Σ3 – Α3	6,8	2,0	2,2	5,2	3,4	5,2	3,8
	E0 - Marabel – Σ1 – Α1	4,2	8,4	7,2	5,0	4,4	2,6	6,6
	E0 - Marabel – Σ1 – Α2	7,2	8,2	6,0	5,8	5,4	5,0	5,0
	E0 - Marabel – Σ1 – Α3	6,8	5,5	4,4	8,8	6,0	4,4	4,6
	E0 - Marabel – Σ2 – Α1	8,4	8,6	8,6	4,8	5,4	4,8	6,0
	E0 - Marabel – Σ2 – Α2	6,2	7,9	6,2	4,4	3,6	4,2	5,4
E0 - Marabel – Σ2 – Α3	6,6	5,5	7,8	8,2	6,2	5,6	3,6	
E0 - Marabel – Σ3 – Α1	7,8	8,4	6,8	5,6	5,0	5,2	7,0	
E0 - Marabel – Σ3 – Α2	8,6	8,2	7,0	3,8	4,2	4,6	3,4	
E0 - Marabel – Σ3 – Α3	8,0	5,4	3,4	7,0	4,4	4,0	4,6	
E0 - Monalisa – Σ1 – Α1	7,4	7,0	7,6	7,0	6,8	3,4	7,8	
E0 - Monalisa – Σ1 – Α2	7,8	5,4	7,4	4,2	4,2	3,8	4,6	
E0 - Monalisa – Σ1 – Α3	7,4	5,5	6,2	3,6	6,8	6,6	4,2	
E0 - Marabel – Σ2 – Α1	7,8	7,8	6,0	7,0	4,8	4,4	7,6	
E0 - Monalisa – Σ2 – Α2	5,8	6,6	3,6	5,6	5,8	5,8	4,8	
E0 - Monalisa – Σ2 – Α3	7,0	5,5	4,8	7,2	3,6	5,4	3,4	
E0 - Monalisa – Σ3 – Α1	4,8	6,4	7,0	5,4	5,4	4,2	3,6	
E0 - Monalisa – Σ3 – Α2	7,6	7,4	5,8	5,0	5,8	6,6	4,4	
E0 - Monalisa – Σ3 – Α3	7,0	5,5	5,2	5,2	6,0	7,2	2,8	

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία – Εποχή  
συγκομιδής -  
Αποθήκευση

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων

Πηγή παραλλακτικότητας	Εσωτερικό Χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
E0 - Σ1 - A1	5,0	7,3	6,9	5,5	5,6	3,6	6,0
E0 - Σ1 - A2	6,7	6,3	5,7	5,1	4,5	4,8	4,7
E0 - Σ1 - A3	6,5	4,7	4,4	4,4	6,2	4,9	3,8
E0 - Σ2 - A1	6,7	7,6	6,2	5,4	4,7	4,8	6,4
E0 - Σ2 - A2	5,4	6,7	3,6	4,8	4,3	4,8	4,7
E0 - Σ2 - A3	6,9	4,9	5,0	5,5	4,9	4,8	3,9
E0 - Σ3 - A1	5,0	6,9	6,3	4,8	5,1	5,1	4,7
E0 - Σ3 - A2	6,8	6,3	5,7	5,0	5,8	5,4	4,4
E0 - Σ3 - A3	6,4	3,7	4,0	5,3	4,4	5,3	3,8
E1 - Σ1 - A1	5,0	7,2	7,2	5,5	5,6	3,6	6,0
E1 - Σ1 - A2	6,7	6,9	5,7	5,1	4,5	4,8	4,7
E1 - Σ1 - A3	6,5	5,1	4,4	4,4	6,2	4,9	3,8
E1 - Σ2 - A1	5,5	7,6	5,9	5,2	4,7	4,8	4,7
E1 - Σ2 - A2	5,4	6,8	5,0	4,8	4,3	4,8	4,7
E1 - Σ2 - A3	7,0	4,9	5,0	4,6	4,9	4,8	3,9
E1 - Σ3 - A1	5,0	6,9	6,3	4,8	5,1	5,0	4,7
E1 - Σ3 - A2	6,8	5,8	5,6	5,0	5,8	5,4	4,4
E1 - Σ3 - A3	6,4	4,5	4,0	5,3	4,4	5,3	3,8
E2 - Σ1 - A1	5,8	6,4	6,7	6,4	5,2	4,4	5,4
E2 - Σ1 - A2	7,1	6,2	5,3	5,2	5,4	4,9	4,9
E2 - Σ1 - A3	6,3	4,8	4,8	4,5	5,7	6,0	3,9
E2 - Σ2 - A1	5,3	6,6	5,2	4,8	5,3	4,6	4,6
E2 - Σ2 - A2	5,9	5,9	5,2	4,8	4,6	4,9	5,3
E2 - Σ2 - A3	7,4	5,2	5,3	4,6	4,7	4,7	4,3
E2 - Σ3 - A1	5,3	7,1	6,1	4,8	5,4	4,9	4,7
E2 - Σ3 - A2	6,7	5,6	4,6	4,2	5,4	5,8	4,8
E2 - Σ3 - A3	5,7	4,9	4,7	4,5	5,2	4,4	4,0
E3 - Σ1 - A1	3,8	6,9	6,5	5,0	5,0	4,6	4,2
E3 - Σ1 - A2	6,8	6,1	4,5	5,0	5,4	4,7	4,8
E3 - Σ1 - A3	4,7	4,8	3,7	6,0	5,4	4,8	4,3
E3 - Σ2 - A1	5,8	6,9	5,8	5,6	5,0	5,0	6,5
E3 - Σ2 - A2	5,6	6,3	5,0	4,3	4,8	4,4	5,0
E3 - Σ2 - A3	7,8	4,8	5,3	6,5	5,0	4,7	4,3
E3 - Σ3 - A1	5,3	7,5	6,4	4,8	5,2	5,8	4,3
E3 - Σ3 - A2	6,5	5,2	6,0	3,7	5,6	5,7	4,8
E3 - Σ3 - A3	5,8	4,6	4,1	6,2	4,9	4,6	4,2
E.Σ.Δ.	-	-	-	-	-	-	-

Αναλογία Ν:Κ -  
Εποχή συγκομιδής  
- Αποθήκευση

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό Χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις	Ε0 - Spunta - Σ1 - A1							
Αναλογία Ν:Κ - Ποικιλία - Εποχή συγκομιδής - Αποθήκευση	E0 - Spunta - Σ1 - A2	5,2	7,2	7,0	6,8	6,0	2,8	6,4
	E0 - Spunta - Σ1 - A3	5,8	7,5	5,4	5,8	5,8	6,6	4,8
	E0 - Spunta - Σ2 - A1	3,4	7,2	6,2	4,0	4,6	4,4	4,2
	E0 - Spunta - Σ2 - A2	5,4	6,9	4,0	5,8	4,4	5,4	4,6
	E0 - Spunta - Σ2 - A3	9,0	2,6	4,0	7,4	4,6	4,8	5,0
	E0 - Spunta - Σ3 - A1	4,0	7,6	5,8	4,8	5,0	7,2	5,2
	E0 - Spunta - Σ3 - A2	6,2	5,8	5,0	7,4	7,4	5,4	7,0
	E0 - Spunta - Σ3 - A3	4,8	3,8	5,4	6,2	5,4	5,6	3,8
	E1 - Jaerla - Σ1 - A1	6,2	6,9	6,8	4,0	6,4	5,2	6,6
	E1 - Jaerla - Σ1 - A2	5,4	5,4	6,2	5,4	4,6	5,8	5,2
	E1 - Jaerla - Σ1 - A3	6,4	4,2	4,6	3,0	6,8	3,4	3,8
	E1 - Jaerla - Σ2 - A1	6,0	6,6	5,2	5,6	4,2	5,6	4,2
	E1 - Jaerla - Σ2 - A2	4,6	5,6	4,6	4,0	4,2	5,4	4,2
	E1 - Jaerla - Σ2 - A3	5,0	5,5	4,0	3,0	5,2	4,2	3,6
	E1 - Jaerla - Σ3 - A1	4,0	6,5	6,0	4,2	5,8	4,6	3,8
	E1 - Jaerla - Σ3 - A2	4,6	3,2	4,8	5,0	6,2	5,4	5,8
	E1 - Jaerla - Σ3 - A3	5,2	4,2	4,2	3,0	2,8	4,4	3,8
	E1 - Liseta - Σ1 - A1	2,0	6,6	6,0	4,6	4,4	4,0	2,8
	E1 - Liseta - Σ1 - A2	7,2	6,9	3,4	4,2	2,6	2,6	3,8
	E1 - Liseta - Σ1 - A3	5,9	5,5	2,0	1,4	6,0	4,0	3,4
	E1 - Liseta - Σ2 - A1	2,0	7,8	4,8	4,6	4,6	4,6	1,6
	E1 - Liseta - Σ2 - A2	5,0	6,3	6,2	4,0	3,6	3,2	4,6
	E1 - Liseta - Σ2 - A3	7,0	5,5	4,6	1,4	4,8	4,0	4,0
	E1 - Liseta - Σ3 - A1	4,6	7,8	6,0	4,0	4,4	4,0	3,8
	E1 - Liseta - Σ3 - A2	7,2	4,6	5,8	3,8	5,4	5,0	1,2
	E1 - Liseta - Σ3 - A3	6,8	2,0	2,2	5,2	3,4	5,2	3,8
	E1 - Marabel - Σ1 - A1	4,2	8,4	8,4	5,0	4,4	2,6	6,6
	E1 - Marabel - Σ1 - A2	7,2	8,2	6,0	5,8	5,4	5,0	5,0
E1 - Marabel - Σ1 - A3	6,8	5,5	4,4	8,8	6,0	4,4	4,6	
E1 - Marabel - Σ2 - A1	8,4	8,6	7,0	4,8	5,4	4,8	6,0	
E1 - Marabel - Σ2 - A2	6,2	7,9	6,0	4,4	3,6	4,2	5,4	
E1 - Marabel - Σ2 - A3	7,0	5,5	7,8	6,4	6,2	5,6	3,6	
E1 - Marabel - Σ3 - A1	7,8	8,8	6,8	5,6	5,0	5,2	7,0	
E1 - Marabel - Σ3 - A2	8,6	8,2	6,8	3,8	4,2	4,6	3,4	
E1 - Marabel - Σ3 - A3	8,0	5,4	3,4	7,0	4,4	4,0	4,6	
E1 - Monalisa - Σ1 - A1	7,4	7,0	7,4	7,0	6,8	3,4	7,8	
E1 - Monalisa - Σ1 - A2	7,8	6,6	7,4	4,2	4,2	3,8	4,6	
E1 - Monalisa - Σ1 - A3	7,4	5,5	6,2	3,6	6,8	6,6	4,2	
E1 - Marabel - Σ2 - A1	7,8	7,8	6,2	7,0	4,8	4,4	7,6	
E1 - Monalisa - Σ2 - A2	5,8	7,2	3,6	5,6	5,8	5,8	4,8	
E1 - Monalisa - Σ2 - A3	7,0	5,5	4,8	7,8	3,6	5,4	3,4	
E1 - Monalisa - Σ3 - A1	4,8	5,6	7,0	5,4	5,4	4,2	3,6	

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας		Εσωτερικό Χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μάζηση	Ευκολία μάζησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
Αλληλεπιδράσεις	E1 - Monalisa - Σ3 - A2	7,6	7,4	5,8	5,0	5,8	6,6	4,4
	E1 - Monalisa - Σ3 - A3	7,0	5,5	5,4	5,2	6,0	7,2	2,8
	E1 - Spunta - Σ1 - A1	5,2	7,2	7,0	6,8	6,0	2,8	6,4
	E1 - Spunta - Σ1 - A2	5,8	7,5	5,4	5,8	5,8	6,6	4,8
	E1 - Spunta - Σ1 - A3	5,8	5,0	4,6	5,2	5,2	6,0	3,0
	E1 - Spunta - Σ2 - A1	3,4	7,2	6,4	4,0	4,6	4,4	4,2
	E1 - Spunta - Σ2 - A2	5,4	6,9	4,6	5,8	4,4	5,4	4,6
	E1 - Spunta - Σ2 - A3	9,0	2,6	4,0	4,6	4,6	4,8	5,0
	E1 - Spunta - Σ3 - A1	4,0	5,6	5,8	4,8	5,0	7,2	5,2
	E1 - Spunta - Σ3 - A2	6,2	5,8	5,0	7,4	7,4	5,4	7,0
	E1 - Spunta - Σ3 - A3	4,8	5,5	4,6	6,2	5,4	5,6	3,8
	E2 - Jaeria - Σ1 - A1	4,8	7,1	6,8	5,8	6,4	3,2	4,6
	E2 - Jaeria - Σ1 - A2	6,2	5,8	5,4	5,8	5,0	5,4	5,0
	E2 - Jaeria - Σ1 - A3	5,4	4,4	4,8	1,2	6,4	5,6	3,0
	E2 - Jaeria - Σ2 - A1	6,0	5,4	5,0	5,6	5,4	6,0	4,2
	E2 - Jaeria - Σ2 - A2	5,6	5,2	4,2	4,4	5,0	5,8	5,4
	E2 - Jaeria - Σ2 - A3	5,0	5,5	4,8	1,2	5,0	4,8	4,6
	E2 - Jaeria - Σ3 - A1	4,8	7,1	6,0	4,8	5,0	4,6	3,8
	E2 - Jaeria - Σ3 - A2	6,6	4,2	5,4	4,2	5,8	5,0	5,4
	E2 - Jaeria - Σ3 - A3	6,0	6,4	4,6	5,8	5,0	3,8	3,8
	E2 - Liseta - Σ1 - A1	3,6	5,8	6,4	7,0	4,4	6,2	5,2
	E2 - Liseta - Σ1 - A2	7,2	6,9	3,0	5,0	4,6	4,2	3,2
	E2 - Liseta - Σ1 - A3	7,0	5,5	3,4	2,8	6,4	7,0	4,2
	E2 - Liseta - Σ2 - A1	2,0	8,0	4,2	4,6	5,2	4,4	1,6
	E2 - Liseta - Σ2 - A2	5,8	6,1	5,8	5,6	4,6	3,2	5,2
	E2 - Liseta - Σ2 - A3	7,0	4,4	4,0	2,6	4,2	4,4	4,8
	E2 - Liseta - Σ3 - A1	4,0	7,4	6,0	4,4	3,8	4,0	4,4
E2 - Liseta - Σ3 - A2	7,2	4,2	5,0	4,6	3,8	5,0	4,0	
E2 - Liseta - Σ3 - A3	6,8	2,6	4,0	4,2	4,6	4,4	4,2	
E2 - Marabel - Σ1 - A1	8,2	8,6	8,2	6,6	4,4	5,2	6,6	
E2 - Marabel - Σ1 - A2	8,4	7,5	5,8	6,6	7,4	5,8	5,6	
E2 - Marabel - Σ1 - A3	7,0	5,0	6,8	8,8	5,0	5,8	3,8	

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής -  
Αποθήκευση

Πηγή παραλλακτικότητας Αλληλεπιδράσεις	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μάζηση	Ευκολία μάζησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
E2 - Marabel - Σ2 - A1	8,4	7,6	6,4	4,8	5,2	5,0	6,0
E2 - Marabel - Σ2 - A2	5,6	8,1	7,2	4,4	5,4	6,6	5,2
E2 - Marabel - Σ2 - A3	7,0	5,5	7,2	8,8	5,6	4,4	4,0
E2 - Marabel - Σ3 - A1	7,2	8,6	6,8	4,4	5,8	5,2	6,2
E2 - Marabel - Σ3 - A2	6,2	8,2	5,8	3,8	7,0	8,6	4,2
E2 - Marabel - Σ3 - A3	5,4	4,4	4,0	3,2	5,0	5,6	3,8
E2 - Monalisa - Σ1 - A1	8,0	5,4	6,0	5,6	4,0	3,6	7,2
E2 - Monalisa - Σ1 - A2	6,4	4,6	7,8	5,4	4,2	4,6	5,8
E2 - Monalisa - Σ1 - A3	6,6	5,5	5,4	3,2	5,2	5,4	4,6
E2 - Marabel - Σ2 - A1	2,0	6,4	5,8	4,0	6,0	4,0	6,2
E2 - Monalisa - Σ2 - A2	6,6	2,8	4,6	4,8	4,0	3,8	6,0
E2 - Monalisa - Σ2 - A3	9,0	5,5	6,2	3,2	4,6	4,2	4,2
E2 - Monalisa - Σ3 - A1	6,2	5,6	5,4	4,6	6,6	4,6	4,8
E2 - Monalisa - Σ3 - A2	6,8	5,0	4,6	4,6	6,2	5,8	5,8
E2 - Monalisa - Σ3 - A3	5,6	5,5	5,4	5,0	4,6	5,0	4,2
E2 - Spuntia - Σ1 - A1	4,2	5,2	6,2	6,8	7,0	4,0	3,4
E2 - Spuntia - Σ1 - A2	7,2	6,3	4,6	3,2	6,0	4,4	5,0
E2 - Spuntia - Σ1 - A3	5,4	3,8	3,6	6,2	5,6	6,2	3,8
E2 - Spuntia - Σ2 - A1	8,2	5,6	4,8	5,2	4,6	3,8	5,0
E2 - Spuntia - Σ2 - A2	6,0	7,1	4,0	4,8	3,8	5,2	4,6
E2 - Spuntia - Σ2 - A3	9,0	5,2	4,4	7,4	4,0	5,6	4,0
E2 - Spuntia - Σ3 - A1	4,4	6,6	6,4	5,6	5,6	6,0	4,2
E2 - Spuntia - Σ3 - A2	6,6	6,2	2,2	3,8	4,2	4,6	5,0
E2 - Spuntia - Σ3 - A3	4,8	5,5	5,4	4,2	6,6	3,2	4,2
E3 - Jaerla - Σ1 - A1	1,8	7,3	6,6	4,0	6,6	6,0	5,0
E3 - Jaerla - Σ1 - A2	5,8	5,8	4,6	3,8	7,4	7,0	3,4
E3 - Jaerla - Σ1 - A3	4,8	4,2	2,0	3,0	6,2	3,8	4,6
E3 - Jaerla - Σ2 - A1	6,0	6,2	5,0	5,8	4,8	5,4	7,6
E3 - Jaerla - Σ2 - A2	5,2	5,4	3,8	4,2	5,2	4,8	4,8
E3 - Jaerla - Σ2 - A3	7,0	5,5	4,2	3,0	5,0	4,2	3,8
E3 - Jaerla - Σ3 - A1	4,2	6,5	6,4	4,2	3,2	6,6	3,4
E3 - Jaerla - Σ3 - A2	6,2	3,8	7,2	3,8	5,4	5,0	5,2
E3 - Jaerla - Σ3 - A3	5,2	4,4	3,8	7,0	5,0	4,8	4,6
E3 - Liseta - Σ1 - A1	1,8	4,4	6,2	6,4	3,8	6,8	3,4
E3 - Liseta - Σ1 - A2	6,4	6,3	3,4	5,4	3,8	3,4	3,6
E3 - Liseta - Σ1 - A3	5,0	5,5	2,0	4,6	6,2	6,4	4,6
E3 - Liseta - Σ2 - A1	3,6	6,8	4,6	7,0	3,8	5,2	5,2
E3 - Liseta - Σ2 - A2	5,4	6,1	5,0	4,4	6,0	4,8	3,8
E3 - Liseta - Σ2 - A3	9,0	4,4	5,2	6,8	4,6	4,8	5,6
E3 - Liseta - Σ3 - A1	5,2	7,6	7,0	4,8	4,0	6,2	3,2
E3 - Liseta - Σ3 - A2	6,4	4,2	5,0	3,4	6,2	5,4	4,0
E3 - Liseta - Σ3 - A3	6,2	2,8	2,4	3,6	4,4	3,2	4,2
E3 - Marabel - Σ1 - A1	8,2	8,6	7,2	4,2	6,8	3,0	5,0
E3 - Marabel - Σ1 - A2	8,2	7,7	4,4	4,6	7,0	4,6	4,6
E3 - Marabel - Σ1 - A3	4,8	5,2	7,0	8,8	3,8	4,2	3,8
E3 - Marabel - Σ2 - A1	7,2	7,6	6,4	4,4	5,4	5,0	6,4
E3 - Marabel - Σ2 - A2	6,0	7,5	6,4	4,0	3,6	4,0	5,4

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής -  
Αποθήκευση

Πίνακας 8. Επίδραση λίπανσης, χρόνου συγκομιδής και χρόνου αποθήκευσης στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των βρασμένων κονδύλων (Συνέχεια)

Πηγή παραλλακτικότητας	Εσωτερικό χρώμα	Φωτεινότητα	Οσμή	Υγρασία κατά την μύσηση	Ευκολία μύσησης	Αριθμός μασημάτων	Γλυκύτητα
E3 - Marabel - Σ2 - A3	7,0	5,5	7,8	8,6	5,4	5,2	4,0
E3 - Marabel - Σ3 - A1	7,8	8,6	6,4	5,2	4,6	5,2	6,6
E3 - Marabel - Σ3 - A2	6,6	7,0	5,8	3,4	5,4	6,2	4,8
E3 - Marabel - Σ3 - A3	6,2	4,8	5,0	7,6	3,6	5,2	4,2
E3 - Monalisa - Σ1 - A1	3,0	6,2	6,6	5,4	3,8	3,8	2,4
E3 - Monalisa - Σ1 - A2	6,4	4,6	5,4	5,8	3,4	4,6	6,2
E3 - Monalisa - Σ1 - A3	5,0	5,5	3,2	5,0	6,0	4,8	4,2
E3 - Marabel - Σ2 - A1	7,6	7,2	6,6	5,4	5,6	4,4	6,2
E3 - Monalisa - Σ2 - A2	6,2	6,8	5,2	4,8	6,0	5,2	5,6
E3 - Monalisa - Σ2 - A3	6,8	5,5	4,8	8,6	5,2	5,0	3,8
E3 - Monalisa - Σ3 - A1	4,8	6,4	6,2	5,2	7,0	5,8	3,8
E3 - Monalisa - Σ3 - A2	7,2	7,8	6,6	5,0	8,2	7,8	5,2
E3 - Monalisa - Σ3 - A3	6,8	5,5	5,4	5,6	6,4	5,8	3,0
E3 - Spunta - Σ1 - A1	4,2	7,8	6,0	5,0	4,0	3,4	5,0
E3 - Spunta - Σ1 - A2	7,0	6,1	4,6	5,4	5,4	3,8	6,2
E3 - Spunta - Σ1 - A3	4,0	3,6	4,4	8,4	4,6	4,8	4,2
E3 - Spunta - Σ2 - A1	4,4	6,8	6,4	5,4	5,4	4,8	7,0
E3 - Spunta - Σ2 - A2	5,0	5,5	4,6	4,0	3,0	3,2	5,4
E3 - Spunta - Σ2 - A3	9,0	3,2	4,4	5,4	4,8	4,4	4,4
E3 - Spunta - Σ3 - A1	4,4	8,4	6,0	4,4	7,0	5,4	4,4
E3 - Spunta - Σ3 - A2	6,0	3,4	5,4	3,0	2,6	4,2	4,6
E3 - Spunta - Σ3 - A3	4,8	5,5	4,0	7,2	5,0	4,2	5,0
E.Σ.Δ.	-	-	-	-	-	-	-

Αναλογία Ν:Κ -  
Ποικιλία - Εποχή  
συγκομιδής -  
Αποθήκευση

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**

**Μέσοι όροι των εξεταζόμενων χαρακτηριστικών (απόδοση, ξηρά ουσία, βιταμίνη C, νιτρικά, pH, ολική οξύτητα, συνεκτικότητα, οργανοληπτικά χαρακτηριστικά) του πειράματος στις τρεις συγκομιδές (01/07/2002, 08/07/2002 και 15/07/2002)**

**Πίνακας 1.** Απόδοση των πέντε ποικιλιών πατάτας (Μέσος όρος  $\pm$  τυπική απόκλιση, n=8) στις διαφορετικές μεταχειρίσεις λίπανσης και εποχές συγκομιδής

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής			Μέση απόδοση
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	
0:0	Jaerla	2016,65 $\pm$ 88,34	1817,09 $\pm$ 75,88	2029,04 $\pm$ 67,26	1954,26 $\pm$ 118,96
	Liseta	1942,15 $\pm$ 153,75	1748,29 $\pm$ 124,27	1957,84 $\pm$ 168,94	1882,76 $\pm$ 116,72
	Marabel	1407,29 $\pm$ 57,27	1224,93 $\pm$ 116,03	1377,12 $\pm$ 74,28	1336,45 $\pm$ 97,75
	Monalisa	1518,53 $\pm$ 126,74	1365,96 $\pm$ 128,22	1527,09 $\pm$ 154,30	1470,53 $\pm$ 90,66
	Spunta	2030,75 $\pm$ 53,31	1884,79 $\pm$ 104,19	2013,52 $\pm$ 92,67	1976,35 $\pm$ 79,76
1:1	Jaerla	3371,03 $\pm$ 426,72	3601,50 $\pm$ 435,99	3322,27 $\pm$ 272,08	3431,60 $\pm$ 149,14
	Liseta	3539,54 $\pm$ 435,93	3510,91 $\pm$ 296,82	3331,88 $\pm$ 501,00	3460,78 $\pm$ 112,54
	Marabel	2770,42 $\pm$ 481,33	2612,76 $\pm$ 393,27	2656,46 $\pm$ 327,58	2679,88 $\pm$ 81,40
	Monalisa	3329,33 $\pm$ 488,58	3230,97 $\pm$ 443,27	2915,54 $\pm$ 715,41	3158,61 $\pm$ 216,18
	Spunta	3479,25 $\pm$ 494,90	3639,03 $\pm$ 315,05	3338,98 $\pm$ 445,93	3485,76 $\pm$ 150,13
3:1	Jaerla	5218,94 $\pm$ 418,32	5133,38 $\pm$ 260,88	5201,60 $\pm$ 381,46	5184,64 $\pm$ 45,23
	Liseta	5500,99 $\pm$ 564,69	5485,54 $\pm$ 258,12	5083,77 $\pm$ 178,45	5356,77 $\pm$ 236,54
	Marabel	3909,09 $\pm$ 476,31	3743,90 $\pm$ 321,79	3965,95 $\pm$ 490,47	3872,98 $\pm$ 115,35
	Monalisa	4624,03 $\pm$ 657,81	4600,97 $\pm$ 418,21	4486,82 $\pm$ 713,50	4570,61 $\pm$ 73,47
	Spunta	5060,36 $\pm$ 347,42	5444,62 $\pm$ 574,18	4912,96 $\pm$ 560,21	5139,31 $\pm$ 274,48
1:4	Jaerla	3956,12 $\pm$ 488,57	4101,65 $\pm$ 773,36	3954,80 $\pm$ 444,14	4004,19 $\pm$ 84,41
	Liseta	4579,25 $\pm$ 513,78	4939,99 $\pm$ 761,97	4589,70 $\pm$ 508,12	4702,98 $\pm$ 205,32
	Marabel	3732,08 $\pm$ 276,38	3750,48 $\pm$ 342,50	3350,28 $\pm$ 222,58	3610,95 $\pm$ 225,93
	Monalisa	3756,37 $\pm$ 397,81	3830,26 $\pm$ 465,99	3746,80 $\pm$ 671,05	3777,81 $\pm$ 45,68
	Spunta	4229,38 $\pm$ 423,29	4288,73 $\pm$ 511,55	4256,79 $\pm$ 328,29	4258,30 $\pm$ 29,71



**Πίνακας 2.** Ποσοστό ξηράς ουσίας των κονδύλων (%) των πέντε ποικιλιών πατάτας (Μέσος όρος  $\pm$  τυπική απόκλιση,  $n=8$ ) στις διαφορετικές μεταχειρίσεις λίπανσης και των τριών συγκομιδών.

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	19,40 $\pm$ 0,88	19,44 $\pm$ 0,50	19,28 $\pm$ 0,40
	Liseta	20,02 $\pm$ 0,46	18,74 $\pm$ 0,76	18,80 $\pm$ 0,83
	Marabel	20,36 $\pm$ 0,42	20,75 $\pm$ 0,14	20,00 $\pm$ 0,50
	Monalisa	19,89 $\pm$ 0,31	19,83 $\pm$ 0,52	19,70 $\pm$ 0,69
	Spunta	18,79 $\pm$ 0,15	18,72 $\pm$ 0,17	18,22 $\pm$ 0,28
1:1	Jaerla	19,50 $\pm$ 0,43	19,59 $\pm$ 0,29	18,87 $\pm$ 0,16
	Liseta	20,79 $\pm$ 0,27	20,19 $\pm$ 0,15	19,56 $\pm$ 0,16
	Marabel	21,10 $\pm$ 0,89	20,15 $\pm$ 0,25	19,59 $\pm$ 0,24
	Monalisa	20,39 $\pm$ 0,35	20,48 $\pm$ 0,68	20,29 $\pm$ 0,60
	Spunta	19,77 $\pm$ 0,40	19,29 $\pm$ 0,36	18,64 $\pm$ 0,29
1:4	Jaerla	20,55 $\pm$ 0,17	20,17 $\pm$ 0,20	19,64 $\pm$ 0,14
	Liseta	20,29 $\pm$ 0,49	19,69 $\pm$ 0,11	19,67 $\pm$ 1,09
	Marabel	20,80 $\pm$ 0,47	19,96 $\pm$ 0,26	20,56 $\pm$ 0,26
	Monalisa	19,66 $\pm$ 0,27	19,38 $\pm$ 1,13	19,37 $\pm$ 0,61
	Spunta	18,54 $\pm$ 0,66	18,51 $\pm$ 0,31	17,86 $\pm$ 0,12
3:1	Jaerla	20,48 $\pm$ 0,33	20,42 $\pm$ 0,21	19,77 $\pm$ 0,28
	Liseta	20,96 $\pm$ 0,23	20,88 $\pm$ 0,27	20,54 $\pm$ 0,15
	Marabel	21,39 $\pm$ 0,46	20,56 $\pm$ 0,14	20,83 $\pm$ 0,54
	Monalisa	20,19 $\pm$ 0,42	19,83 $\pm$ 1,30	19,93 $\pm$ 0,28
	Spunta	19,03 $\pm$ 0,17	18,97 $\pm$ 0,23	18,21 $\pm$ 0,08

**Πίνακας 2.** Απόδοση ξηράς ουσίας (kg/στρ) πέντε ποικιλιών πατάτας (Μέσος όρος  $\pm$  τυπική απόκλιση, n=8) των μεταχειρίσεων λίπανσης και των τριών συγκομιδών

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής			Μέση απόδοση ξηράς ουσίας
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	
0:0	Jaerla	391,23 $\pm$ 22,18	353,24 $\pm$ 14,44	391,20 $\pm$ 15,71	378,56 $\pm$ 17,90
	Liseta	388,82 $\pm$ 24,28	327,63 $\pm$ 9,43	368,07 $\pm$ 28,37	361,51 $\pm$ 25,41
	Marabel	286,52 $\pm$ 10,12	254,17 $\pm$ 9,40	275,42 $\pm$ 21,59	272,04 $\pm$ 13,42
	Monalisa	302,04 $\pm$ 22,70	270,87 $\pm$ 26,04	300,84 $\pm$ 12,43	291,25 $\pm$ 14,42
	Spunta	381,58 $\pm$ 9,00	352,83 $\pm$ 9,17	366,86 $\pm$ 18,75	367,09 $\pm$ 11,74
1:1	Jaerla	657,35 $\pm$ 35,70	705,53 $\pm$ 87,57	626,91 $\pm$ 60,83	663,26 $\pm$ 32,37
	Liseta	735,87 $\pm$ 76,18	708,85 $\pm$ 86,96	651,72 $\pm$ 31,04	698,81 $\pm$ 35,08
	Marabel	584,56 $\pm$ 44,27	526,47 $\pm$ 48,65	520,40 $\pm$ 35,57	543,81 $\pm$ 28,92
	Monalisa	678,85 $\pm$ 158,64	661,70 $\pm$ 62,89	591,56 $\pm$ 88,36	644,04 $\pm$ 37,76
	Spunta	687,85 $\pm$ 83,85	701,97 $\pm$ 105,49	622,39 $\pm$ 37,40	670,74 $\pm$ 34,67
1:4	Jaerla	810,21 $\pm$ 96,73	837,56 $\pm$ 74,55	781,86 $\pm$ 30,39	809,88 $\pm$ 22,74
	Liseta	959,81 $\pm$ 31,26	1031,86 $\pm$ 79,74	942,72 $\pm$ 93,92	978,13 $\pm$ 38,63
	Marabel	798,29 $\pm$ 58,70	771,10 $\pm$ 86,44	697,86 $\pm$ 56,91	755,75 $\pm$ 42,41
	Monalisa	758,41 $\pm$ 130,69	759,54 $\pm$ 68,49	746,74 $\pm$ 108,44	754,90 $\pm$ 5,79
	Spunta	804,85 $\pm$ 57,01	813,57 $\pm$ 58,86	775,16 $\pm$ 40,22	797,86 $\pm$ 16,44
3:1	Jaerla	1072,49 $\pm$ 76,18	1035,40 $\pm$ 42,13	1021,59 $\pm$ 105,39	1043,16 $\pm$ 21,49
	Liseta	1116,15 $\pm$ 41,03	1080,10 $\pm$ 21,47	999,98 $\pm$ 123,73	1065,41 $\pm$ 48,55
	Marabel	813,09 $\pm$ 87,05	747,28 $\pm$ 58,76	815,40 $\pm$ 66,98	791,92 $\pm$ 31,58
	Monalisa	909,08 $\pm$ 144,49	891,67 $\pm$ 56,62	869,10 $\pm$ 54,47	889,95 $\pm$ 16,37
	Spunta	938,19 $\pm$ 112,83	1007,80 $\pm$ 82,17	877,45 $\pm$ 73,74	941,15 $\pm$ 53,26

**Πίνακας 3.** Συγκέντρωση βιταμίνης C (mg/100 gr φρέσκου βάρους) στις τρεις διαδοχικές συγκομιδές των πέντε ποικιλιών πατάτας

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	19,15 ±0,57	16,11 ±1,53	11,66 ±0,80
	Liseta	17,11 ±0,03	17,00 ±1,24	15,63 ±0,56
	Marabel	22,56 ±1,41	20,51 ±1,80	16,89 ±1,41
	Monalisa	21,62 ±1,97	18,79 ±0,16	11,48 ±0,55
	Spunta	19,55 ±2,82	16,69 ±2,15	10,78 ±0,64
1:1	Jaerla	17,76 ±0,64	16,69 ±1,12	12,68 ±1,03
	Liseta	17,12 ±0,97	16,55 ±0,48	16,11 ±0,03
	Marabel	23,04 ±0,52	19,65 ±1,29	14,93 ±0,96
	Monalisa	20,17 ±2,98	18,94 ±0,54	11,69 ±0,92
	Spunta	19,64 ±4,25	16,63 ±2,63	11,35 ±0,84
3:1	Jaerla	18,61 ±0,66	17,18 ±3,11	12,70 ±1,60
	Liseta	17,96 ±1,86	15,82 ±2,92	14,74 ±2,69
	Marabel	19,55 ±1,02	16,03 ±1,03	13,35 ±1,25
	Monalisa	18,56 ±3,15	14,04 ±0,78	15,76 ±0,69
	Spunta	14,71 ±2,13	14,38 ±0,45	13,58 ±1,78
1:4	Jaerla	19,49 ±2,49	19,49 ±4,00	14,94 ±0,92
	Liseta	21,65 ±2,59	17,89 ±2,80	17,41 ±1,56
	Marabel	22,62 ±0,80	20,09 ±0,17	19,17 ±0,57
	Monalisa	24,51 ±0,94	18,06 ±0,30	19,14 ±0,63
	Spunta	21,81 ±3,59	19,165 ±2,21	13,85 ±0,86

**Πίνακας 4.** Συγκέντρωση νιτρικών (mg/kg φρέσκου βάρους) των πέντε ποικιλιών πατάτας στις διαφορετικές μεταχειρίσεις λίπανσης στις τρεις συγκομιδές.

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	179,78 ± 0,09	161,09 ± 0,40	153,5 ± 0,32
	Liseta	196,85 ± 0,31	192,03 ± 0,79	187,63 ± 0,70
	Marabel	188,21 ± 0,71	181,34 ± 0,09	171,61 ± 0,09
	Monalisa	123,52 ± 0,40	101,83 ± 0,79	105,23 ± 0,71
	Spunta	99,3 ± 0,79	103,5 ± 0,79	98,13 ± 0,31
1:1	Jaerla	325,86 ± 0,40	255,79 ± 0,40	155,5 ± 0,52
	Liseta	240,21 ± 0,22	234,38 ± 0,24	197,59 ± 0,25
	Marabel	214,53 ± 0,24	204,19 ± 0,74	192,57 ± 0,40
	Monalisa	271,27 ± 0,53	179,19 ± 0,24	114,32 ± 0,24
	Spunta	161,43 ± 0,24	183,94 ± 0,05	117,08 ± 0,53
1:4	Jaerla	535,1 ± 0,20	352,28 ± 0,09	289,97 ± 0,87
	Liseta	268,19 ± 0,08	242,67 ± 0,09	209,4 ± 0,09
	Marabel	288,94 ± 0,79	246,76 ± 0,23	222,61 ± 0,31
	Monalisa	360,95 ± 0,37	363,91 ± 0,79	198,63 ± 0,89
	Spunta	229,66 ± 0,09	191,74 ± 0,89	149,34 ± 0,19
3:1	Jaerla	331,82 ± 0,53	327,74 ± 0,24	220,08 ± 0,24
	Liseta	247,00 ± 0,24	213,72 ± 0,25	142,49 ± 0,57
	Marabel	397,14 ± 0,24	186,32 ± 0,53	170,26 ± 0,53
	Monalisa	303,53 ± 0,52	243,21 ± 0,15	213,6 ± 0,36
	Spunta	193,57 ± 0,33	178,71 ± 0,42	143,07 ± 0,22

**Πίνακας 5.** pH των πέντε ποικιλιών πατάτας στις διαφορετικές αναλογίες N:K και στις τρεις συγκομιδές.

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	6,07 ± 0,05	6,16 ± 0,07	6,07 ± 0,04
	Liseta	5,94 ± 0,05	5,95 ± 0,06	5,91 ± 0,02
	Marabel	6,21 ± 0,04	6,21 ± 0,14	6,16 ± 0,08
	Monalisa	6,11 ± 0,03	6,04 ± 0,09	5,89 ± 0,02
	Spunta	5,93 ± 0,01	5,94 ± 0,06	5,90 ± 0,01
1:1	Jaerla	6,14 ± 0,06	6,11 ± 0,06	6,10 ± 0,04
	Liseta	5,94 ± 0,01	5,95 ± 0,05	5,91 ± 0,03
	Marabel	6,21 ± 0,02	6,15 ± 0,06	6,18 ± 0,12
	Monalisa	6,04 ± 0,05	5,99 ± 0,04	5,93 ± 0,01
	Spunta	5,93 ± 0,04	5,92 ± 0,04	5,90 ± 0,06
3:1	Jaerla	6,10 ± 0,01	6,18 ± 0,05	6,03 ± 0,11
	Liseta	5,90 ± 0,01	5,95 ± 0,03	5,97 ± 0,01
	Marabel	6,28 ± 0,04	6,09 ± 0,13	6,09 ± 0,03
	Monalisa	5,95 ± 0,04	6,03 ± 0,13	5,95 ± 0,06
	Spunta	6,01 ± 0,01	5,94 ± 0,03	6,12 ± 0,16
1:4	Jaerla	6,11 ± 0,02	6,19 ± 0,06	6,05 ± 0,08
	Liseta	5,91 ± 0,01	5,93 ± 0,06	5,90 ± 0,13
	Marabel	6,33 ± 0,06	6,35 ± 0,18	5,97 ± 0,09
	Monalisa	6,11 ± 0,03	6,01 ± 0,11	5,95 ± 0,05
	Spunta	6,09 ± 0,01	5,88 ± 0,05	5,86 ± 0,06

**Πίνακας 6.** Ολική οξύτητα (%) των πέντε ποικιλιών πατάτας στις αναλογίες N:K στις τρεις συγκομιδές.

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	0,064 ± 0,005	0,074 ± 0,010	0,070 ± 0,007
	Liseta	0,060 ± 0,009	0,084 ± 0,005	0,097 ± 0,001
	Marabel	0,084 ± 0,001	0,084 ± 0,003	0,090 ± 0,002
	Monalisa	0,067 ± 0,000	0,077 ± 0,006	0,090 ± 0,008
	Spunta	0,097 ± 0,005	0,111 ± 0,009	0,084 ± 0,003
1:1	Jaerla	0,064 ± 0,002	0,077 ± 0,002	0,077 ± 0,003
	Liseta	0,060 ± 0,007	0,080 ± 0,009	0,090 ± 0,003
	Marabel	0,084 ± 0,005	0,090 ± 0,004	0,090 ± 0,003
	Monalisa	0,067 ± 0,000	0,084 ± 0,003	0,090 ± 0,012
	Spunta	0,084 ± 0,001	0,111 ± 0,005	0,084 ± 0,004
3:1	Jaerla	0,070 ± 0,004	0,067 ± 0,010	0,074 ± 0,001
	Liseta	0,080 ± 0,007	0,080 ± 0,009	0,097 ± 0,014
	Marabel	0,077 ± 0,005	0,090 ± 0,007	0,084 ± 0,011
	Monalisa	0,104 ± 0,001	0,097 ± 0,016	0,090 ± 0,009
	Spunta	0,084 ± 0,003	0,114 ± 0,007	0,090 ± 0,003
1:4	Jaerla	0,070 ± 0,001	0,067 ± 0,007	0,064 ± 0,003
	Liseta	0,087 ± 0,008	0,094 ± 0,019	0,104 ± 0,004
	Marabel	0,077 ± 0,004	0,090 ± 0,006	0,084 ± 0,005
	Monalisa	0,077 ± 0,005	0,054 ± 0,008	0,077 ± 0,005
	Spunta	0,084 ± 0,003	0,124 ± 0,009	0,090 ± 0,007

**Πίνακας 7.** Συνεκτικότητα κονδύλων ως αποτέλεσμα των μεταχειρίσεων N:K και των διαδοχικών συγκομιδών των πέντε ποικιλιών πατάτας

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Εποχή συγκομιδής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Spunta	75,81 ± 0,42	73,93 ± 0,31	70,18 ± 0,20
	Monalisa	76,22 ± 0,61	74,31 ± 0,98	73,69 ± 0,57
	Marabel	74,11 ± 0,48	71,62 ± 0,72	70,29 ± 0,54
	Jaerla	86,78 ± 0,61	77,16 ± 0,99	73,61 ± 0,88
	Liseta	72,35 ± 0,33	70,49 ± 0,51	68,36 ± 0,27
1:1	Spunta	74,68 ± 1,43	75,61 ± 0,61	72,93 ± 0,78
	Monalisa	78,87 ± 2,37	76,96 ± 0,55	75,12 ± 0,66
	Marabel	70,29 ± 4,92	72,80 ± 0,40	73,31 ± 0,76
	Jaerla	76,57 ± 1,04	82,92 ± 0,48	80,73 ± 0,62
	Liseta	73,21 ± 0,45	70,52 ± 0,20	69,45 ± 0,47
3:1	Spunta	78,85 ± 0,71	76,10 ± 0,54	71,17 ± 0,79
	Monalisa	77,11 ± 1,12	77,63 ± 0,83	77,35 ± 0,79
	Marabel	69,69 ± 6,98	72,58 ± 0,23	72,31 ± 0,42
	Jaerla	79,76 ± 5,13	75,71 ± 0,40	75,60 ± 0,78
	Liseta	81,94 ± 0,76	79,63 ± 0,98	78,75 ± 0,42
1:4	Spunta	77,01 ± 0,30	78,28 ± 0,59	75,68 ± 0,47
	Monalisa	78,32 ± 3,23	78,20 ± 0,48	79,82 ± 0,42
	Marabel	76,98 ± 0,75	76,17 ± 0,61	74,52 ± 0,83
	Jaerla	82,02 ± 2,50	80,56 ± 0,95	78,72 ± 0,96
	Liseta	83,83 ± 0,48	81,17 ± 0,36	79,46 ± 0,24

**Πίνακας 8.** Χρώμα επιδερμίδας, εσωτερικό χρώμα, υγρασία, τραχύτητα, ελαττώματα και συνολική ανάπτυξη των νυπτιών κονδύλων πατάτας (Μέσος όρος ± τυπική απόκλιση, n =2) των μεταχειρισμένων λίπανσης και των χρόνων συγκομιδής

Αναλογία Ν:Κ	Ποικιλία	Χρώμα επιδερμίδας			Εσωτερικό χρώμα			Υγρασία			Τραχύτητα			Ελαττώματα			Συνολική ανάπτυξη νυπτιών κονδύλων				
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου		
		0:0	Jaerla	5,0 ± 1,13	4,4 ± 0,85	3,8 ± 1,69	5,4 ± 1,70	3,2 ± 2,55	3,0 ± 2,26	7,0 ± 1,70	6,2 ± 2,26	4,6 ± 1,70	6,2 ± 2,26	4,6 ± 1,70	3,6 ± 2,55	2,0 ± 1,41	3,8 ± 1,70	1,0 ± 0,00	4,6 ± 1,13	1,2 ± 0,28	5,8 ± 1,70
	Liseta	6,2 ± 0,28	5,8 ± 1,70	5,6 ± 1,98	3,8 ± 1,70	4,2 ± 2,26	2,6 ± 2,26	6,8 ± 2,65	6,8 ± 1,41	4,2 ± 2,26	2,8 ± 0,85	3,4 ± 2,83	4,6 ± 1,13	2,8 ± 0,85	3,4 ± 2,83	1,0 ± 0,00	3,8 ± 1,70	1,2 ± 0,28	7,2 ± 0,85	5,0 ± 1,70	6,2 ± 1,70
	Marabel	2,4 ± 0,28	4,4 ± 1,95	4,8 ± 1,90	7,4 ± 0,57	5,2 ± 1,98	6,2 ± 1,98	7,8 ± 1,70	6,4 ± 1,41	6,4 ± 1,41	2,2 ± 1,17	2,4 ± 1,41	2,4 ± 1,41	2,2 ± 1,17	2,4 ± 1,41	1,0 ± 0,00	2,6 ± 2,26	2,6 ± 2,26	7,4 ± 0,57	6,2 ± 1,70	8,6 ± 0,57
	Monalisa	3,2 ± 0,28	4,6 ± 1,12	2,8 ± 1,43	6,0 ± 1,41	4,0 ± 1,98	5,0 ± 1,70	7,6 ± 1,98	6,2 ± 2,26	5,8 ± 2,26	2,2 ± 1,23	1,6 ± 0,85	4,0 ± 0,98	2,2 ± 1,23	1,6 ± 0,85	1,2 ± 0,28	5,2 ± 1,98	1,2 ± 0,28	8,0 ± 1,41	5,8 ± 2,26	7,6 ± 1,98
	Spunta	2,2 ± 1,13	5,6 ± 0,85	6,8 ± 1,41	2,2 ± 1,13	3,6 ± 1,41	3,4 ± 1,70	6,2 ± 2,26	4,4 ± 1,98	4,8 ± 1,98	6,8 ± 1,41	4,2 ± 2,26	5,6 ± 1,98	6,8 ± 1,41	4,2 ± 2,26	1,4 ± 0,57	1,4 ± 0,57	1,2 ± 0,28	6,8 ± 2,26	6,4 ± 1,70	6,2 ± 2,26
1:1	Jaerla	5,0 ± 1,09	4,4 ± 0,80	5,6 ± 0,55	5,4 ± 1,70	3,2 ± 2,55	3,2 ± 1,98	7,0 ± 1,70	6,4 ± 2,55	4,6 ± 1,70	6,4 ± 2,55	2,0 ± 1,41	3,8 ± 1,70	3,6 ± 2,55	2,0 ± 1,41	1,0 ± 0,00	4,6 ± 1,13	1,0 ± 0,00	5,8 ± 1,70	4,6 ± 1,13	4,6 ± 1,13
	Liseta	6,2 ± 0,28	5,8 ± 0,79	5,0 ± 0,57	3,8 ± 1,70	4,2 ± 2,26	3,8 ± 1,70	6,8 ± 2,65	6,8 ± 2,55	4,2 ± 2,26	2,8 ± 0,85	2,8 ± 0,85	4,6 ± 1,13	2,8 ± 0,85	2,8 ± 0,85	1,0 ± 0,00	7,2 ± 0,85	1,0 ± 0,00	7,2 ± 0,85	5,0 ± 1,70	7,2 ± 0,85
	Marabel	3,2 ± 0,30	4,4 ± 1,98	4,8 ± 1,88	7,4 ± 0,57	5,2 ± 1,98	6,2 ± 1,98	7,8 ± 1,70	6,4 ± 1,41	6,4 ± 1,41	2,2 ± 1,36	2,4 ± 1,41	2,4 ± 1,41	2,2 ± 1,36	2,4 ± 1,41	1,0 ± 0,00	7,4 ± 0,57	2,6 ± 2,26	7,4 ± 0,57	6,2 ± 1,70	8,6 ± 0,57
	Monalisa	3,0 ± 0,87	4,6 ± 0,13	2,8 ± 1,52	6,0 ± 1,41	4,0 ± 1,98	5,0 ± 1,70	7,6 ± 1,98	6,2 ± 2,26	5,8 ± 2,26	2,2 ± 1,70	1,6 ± 0,85	4,0 ± 1,98	2,2 ± 1,70	1,6 ± 0,85	1,2 ± 0,28	5,2 ± 1,98	1,2 ± 0,28	8,0 ± 1,41	5,8 ± 2,26	7,6 ± 1,98
	Spunta	2,2 ± 1,12	5,4 ± 0,71	6,8 ± 0,41	2,2 ± 1,13	3,6 ± 1,41	3,4 ± 1,70	6,2 ± 2,26	4,4 ± 1,98	4,8 ± 1,98	6,8 ± 1,19	4,2 ± 2,26	5,6 ± 0,90	6,8 ± 1,19	4,2 ± 2,26	1,4 ± 0,57	1,4 ± 0,57	1,2 ± 0,28	6,8 ± 2,26	5,4 ± 1,70	6,2 ± 2,26
3:1	Jaerla	5,0 ± 0,10	5,6 ± 1,98	5,6 ± 0,64	5,8 ± 1,70	2,8 ± 1,98	3,2 ± 1,98	6,2 ± 2,26	6,4 ± 2,55	5,6 ± 2,55	3,2 ± 1,41	2,0 ± 1,41	5,8 ± 1,13	3,2 ± 1,41	2,0 ± 1,41	1,0 ± 0,00	6,6 ± 0,57	1,0 ± 0,00	6,6 ± 0,57	5,6 ± 1,41	4,6 ± 1,13
	Liseta	6,2 ± 1,70	6,4 ± 0,85	5,0 ± 0,60	3,4 ± 1,13	4,6 ± 1,13	3,8 ± 1,70	6,6 ± 1,70	6,8 ± 2,55	4,0 ± 0,85	5,4 ± 2,26	2,8 ± 0,85	5,4 ± 1,02	5,4 ± 2,26	2,8 ± 0,85	1,0 ± 0,00	5,8 ± 2,26	1,0 ± 0,00	7,2 ± 0,85	5,8 ± 2,26	7,2 ± 0,85
	Marabel	2,8 ± 0,21	5,4 ± 1,70	4,8 ± 1,77	8,2 ± 1,13	5,4 ± 2,26	5,2 ± 1,98	7,4 ± 1,70	6,4 ± 1,41	4,2 ± 2,26	4,0 ± 1,41	2,4 ± 1,41	3,8 ± 1,70	4,0 ± 1,41	2,4 ± 1,41	1,0 ± 0,00	8,4 ± 0,85	2,6 ± 2,26	8,4 ± 0,85	5,6 ± 1,98	8,6 ± 0,57
	Monalisa	2,6 ± 0,60	4,8 ± 1,99	4,0 ± 1,98	4,0 ± 1,41	4,6 ± 1,13	5,2 ± 0,85	7,2 ± 1,98	6,6 ± 1,70	4,4 ± 1,98	3,0 ± 2,26	2,6 ± 1,70	4,6 ± 1,13	3,0 ± 2,26	2,6 ± 1,70	1,4 ± 0,57	6,6 ± 2,83	1,2 ± 0,28	6,6 ± 2,83	6,6 ± 1,98	6,8 ± 1,98
	Spunta	4,6 ± 0,83	5,6 ± 0,98	5,8 ± 0,13	3,8 ± 2,26	4,2 ± 1,70	2,6 ± 1,70	7,2 ± 1,98	4,4 ± 2,55	4,0 ± 1,41	4,0 ± 1,41	5,4 ± 1,13	4,8 ± 1,41	4,0 ± 1,41	5,4 ± 1,13	1,2 ± 0,28	7,2 ± 1,98	1,4 ± 0,57	7,2 ± 1,98	6,0 ± 1,98	6,6 ± 1,13
1:4	Jaerla	1,8 ± 0,60	4,0 ± 1,41	6,2 ± 1,70	2,4 ± 0,85	3,2 ± 1,98	1,8 ± 1,13	5,4 ± 1,70	6,2 ± 2,26	5,0 ± 2,83	2,2 ± 1,70	4,6 ± 2,83	4,8 ± 0,85	2,2 ± 1,70	4,6 ± 2,83	3,4 ± 1,13	6,4 ± 1,41	1,2 ± 0,28	6,4 ± 1,41	5,2 ± 1,41	6,6 ± 1,13
	Liseta	5,2 ± 0,41	4,6 ± 1,13	6,0 ± 1,98	4,0 ± 1,41	2,8 ± 1,98	3,4 ± 1,13	7,0 ± 1,70	6,6 ± 1,70	4,4 ± 1,98	3,2 ± 1,98	5,4 ± 2,26	5,6 ± 0,69	3,2 ± 1,98	5,4 ± 2,26	1,0 ± 0,00	6,4 ± 1,41	1,0 ± 0,00	6,4 ± 1,41	5,4 ± 2,26	7,2 ± 0,85
	Marabel	4,6 ± 0,66	4,4 ± 0,96	5,4 ± 0,83	7,0 ± 0,57	5,6 ± 2,55	6,4 ± 1,98	7,4 ± 1,13	6,6 ± 2,26	5,4 ± 2,26	2,6 ± 1,13	3,6 ± 3,11	3,4 ± 1,70	2,6 ± 1,13	3,6 ± 3,11	2,0 ± 0,85	8,2 ± 1,13	2,2 ± 1,70	8,2 ± 1,13	6,0 ± 1,98	6,2 ± 2,83
	Monalisa	6,6 ± 1,11	5,0 ± 1,71	3,6 ± 0,89	3,0 ± 0,57	4,0 ± 1,41	7,0 ± 2,26	8,2 ± 1,13	6,8 ± 1,41	5,0 ± 3,39	5,8 ± 1,70	2,2 ± 1,70	3,8 ± 2,26	5,8 ± 1,70	2,2 ± 1,70	1,4 ± 0,57	6,4 ± 0,85	1,6 ± 0,28	6,4 ± 0,85	6,2 ± 1,70	7,2 ± 1,41
	Spunta	6,2 ± 1,13	5,8 ± 0,10	6,0 ± 1,14	6,8 ± 0,85	4,0 ± 1,41	2,0 ± 1,41	6,8 ± 0,85	7,2 ± 2,55	5,8 ± 2,26	3,2 ± 1,41	7,6 ± 1,41	4,6 ± 1,70	3,2 ± 1,41	7,6 ± 1,41	1,2 ± 0,28	7,0 ± 1,13	1,2 ± 0,28	7,0 ± 1,13	5,0 ± 2,26	6,0 ± 1,41



**Πίνακας 9.** Φωτεινότητα, συρρίκνωση και οσμή των νωπών κονδύλων πατάτας (Μέσος όρος  $\pm$  τυπική απόκλιση,  $n = 2$ ) των μεταχειρίσεων.

Αναλογία N:K	Ποικιλία	Φωτεινότητα			Συρρίκνωση			Οσμή Νωπής		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
		0:0	Jaerla	6,4 $\pm$ 0,28	5,6 $\pm$ 0,85	8,6 $\pm$ 0,57	1,2 $\pm$ 0,28	3,8 $\pm$ 2,26	1,2 $\pm$ 0,28	3,8 $\pm$ 1,70
0:0	Liseta	7,2 $\pm$ 0,28	7,2 $\pm$ 0,85	8,6 $\pm$ 0,00	1,0 $\pm$ 0,00	4,0 $\pm$ 1,98	1,0 $\pm$ 0,00	3,4 $\pm$ 1,70	4,6 $\pm$ 1,70	2,6 $\pm$ 2,26
	Marabel	8,8 $\pm$ 0,28	8,4 $\pm$ 0,28	8,4 $\pm$ 0,85	1,0 $\pm$ 0,00	3,6 $\pm$ 2,38	3,6 $\pm$ 2,55	4,6 $\pm$ 1,13	3,8 $\pm$ 2,26	3,6 $\pm$ 2,55
	Monalisa	5,8 $\pm$ 1,13	7,2 $\pm$ 0,28	7,0 $\pm$ 0,00	1,0 $\pm$ 0,00	1,8 $\pm$ 1,13	1,2 $\pm$ 0,28	3,0 $\pm$ 1,70	3,4 $\pm$ 2,26	2,0 $\pm$ 1,41
1:1	Spunta	7,4 $\pm$ 0,57	7,2 $\pm$ 0,28	7,2 $\pm$ 0,28	1,0 $\pm$ 0,00	1,4 $\pm$ 0,57	2,4 $\pm$ 1,41	2,4 $\pm$ 1,98	4,0 $\pm$ 1,98	4,8 $\pm$ 2,55
	Jaerla	6,4 $\pm$ 0,85	5,6 $\pm$ 0,85	5,0 $\pm$ 0,00	1,2 $\pm$ 0,28	3,8 $\pm$ 2,26	1,0 $\pm$ 0,00	3,8 $\pm$ 1,70	2,2 $\pm$ 1,13	3,8 $\pm$ 3,39
	Liseta	7,8 $\pm$ 0,00	6,8 $\pm$ 0,28	7,2 $\pm$ 0,85	1,0 $\pm$ 0,00	4,0 $\pm$ 1,98	1,0 $\pm$ 0,00	3,4 $\pm$ 1,70	4,6 $\pm$ 1,70	3,4 $\pm$ 1,70
1:1	Marabel	8,8 $\pm$ 0,28	7,2 $\pm$ 0,85	8,6 $\pm$ 0,00	1,0 $\pm$ 0,00	3,6 $\pm$ 2,55	3,6 $\pm$ 2,55	4,6 $\pm$ 1,13	3,8 $\pm$ 2,26	3,6 $\pm$ 2,55
	Monalisa	5,6 $\pm$ 1,41	7,8 $\pm$ 0,57	7,0 $\pm$ 0,57	1,0 $\pm$ 0,00	1,8 $\pm$ 1,13	1,2 $\pm$ 0,28	3,0 $\pm$ 1,70	3,4 $\pm$ 2,26	2,0 $\pm$ 1,41
	Spunta	6,8 $\pm$ 0,85	6,4 $\pm$ 0,28	7,2 $\pm$ 0,28	1,0 $\pm$ 0,00	1,4 $\pm$ 0,57	2,4 $\pm$ 1,41	2,4 $\pm$ 1,98	4,0 $\pm$ 1,98	4,8 $\pm$ 2,55
3:1	Jaerla	4,0 $\pm$ 0,85	5,8 $\pm$ 0,57	8,6 $\pm$ 0,57	2,4 $\pm$ 1,98	4,0 $\pm$ 1,98	1,0 $\pm$ 0,00	6,4 $\pm$ 1,41	3,4 $\pm$ 2,83	3,8 $\pm$ 3,39
	Liseta	7,0 $\pm$ 0,00	6,6 $\pm$ 0,57	7,2 $\pm$ 0,28	1,0 $\pm$ 0,00	1,2 $\pm$ 0,28	1,0 $\pm$ 0,00	6,2 $\pm$ 2,83	5,0 $\pm$ 1,70	3,4 $\pm$ 1,70
	Marabel	8,2 $\pm$ 0,00	7,0 $\pm$ 0,00	8,2 $\pm$ 0,00	1,6 $\pm$ 0,85	4,2 $\pm$ 1,70	3,6 $\pm$ 2,55	5,8 $\pm$ 2,26	3,0 $\pm$ 0,57	3,6 $\pm$ 2,55
3:1	Monalisa	7,0 $\pm$ 0,00	7,0 $\pm$ 0,00	6,8 $\pm$ 0,85	1,0 $\pm$ 0,00	3,6 $\pm$ 1,41	1,2 $\pm$ 0,26	5,2 $\pm$ 1,98	4,0 $\pm$ 1,98	3,2 $\pm$ 1,98
	Spunta	7,6 $\pm$ 0,85	5,6 $\pm$ 0,28	6,6 $\pm$ 0,57	1,0 $\pm$ 0,00	1,4 $\pm$ 0,57	5,4 $\pm$ 2,26	5,2 $\pm$ 2,55	3,2 $\pm$ 1,98	4,0 $\pm$ 2,55
	Jaerla	4,8 $\pm$ 0,28	6,4 $\pm$ 0,85	8,4 $\pm$ 0,28	1,2 $\pm$ 0,28	4,0 $\pm$ 3,11	1,0 $\pm$ 0,00	3,4 $\pm$ 1,70	3,4 $\pm$ 1,70	2,6 $\pm$ 2,26
1:4	Liseta	7,2 $\pm$ 0,28	6,4 $\pm$ 0,85	6,8 $\pm$ 0,85	1,0 $\pm$ 0,00	4,8 $\pm$ 2,55	1,2 $\pm$ 0,28	2,8 $\pm$ 0,85	3,6 $\pm$ 1,98	6,2 $\pm$ 2,83
	Marabel	6,2 $\pm$ 1,13	6,8 $\pm$ 0,28	8,8 $\pm$ 0,28	1,6 $\pm$ 0,85	4,0 $\pm$ 2,55	2,8 $\pm$ 2,55	3,4 $\pm$ 1,70	3,0 $\pm$ 2,26	2,8 $\pm$ 1,98
	Monalisa	7,0 $\pm$ 1,13	7,4 $\pm$ 0,57	7,2 $\pm$ 0,28	1,2 $\pm$ 0,28	3,8 $\pm$ 1,70	1,0 $\pm$ 0,00	5,4 $\pm$ 2,26	3,8 $\pm$ 1,70	2,8 $\pm$ 1,41
1:4	Spunta	7,8 $\pm$ 0,57	5,4 $\pm$ 1,13	5,6 $\pm$ 0,28	1,0 $\pm$ 0,00	1,6 $\pm$ 0,28	1,2 $\pm$ 0,24	3,6 $\pm$ 1,41	4,0 $\pm$ 2,55	4,4 $\pm$ 3,11

**Πίνακας 10.** Εσωτερικό χρώμα, φωτεινότητα, σσμή, παραμένουσα γεύση και μεταλλική γεύση των βρασμένων κονδύλων πατάτας (Μέσος όρος ± τυπική απόκλιση, n =2) των μεταχειρίσεων.

Αναλογία Ν:Κ	Ποικιλία	Εσωτερικό χρώμα			Φωτεινότητα			Οσμή			Παραμένουσα γεύση			Μεταλλική Γεύση		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	6,2 ± 2,26	4,0 ± 1,41	7,6 ± 1,41	1,8 ± 0,57	8,6 ± 0,57	8,6 ± 0,57	6,8 ± 1,41	5,2 ± 1,98	5,8 ± 1,70	6,2 ± 1,70	4,6 ± 2,26	4,2 ± 2,26	1,2 ± 0,28	4,0 ± 2,65	4,2 ± 2,26
	Liseta	2,0 ± 1,41	4,6 ± 2,26	6,2 ± 2,26	7,8 ± 0,57	3,4 ± 0,00	6,0 ± 1,98	6,0 ± 1,98	4,8 ± 1,98	6,2 ± 2,26	6,8 ± 2,55	3,8 ± 2,83	6,0 ± 1,41	1,6 ± 0,85	4,8 ± 3,68	2,6 ± 2,83
	Marabel	4,2 ± 1,70	7,8 ± 1,70	8,4 ± 0,85	8,6 ± 0,57	8,4 ± 0,85	6,6 ± 1,70	6,6 ± 1,70	6,2 ± 1,13	6,8 ± 1,98	6,2 ± 1,13	6,0 ± 1,98	5,0 ± 1,70	1,2 ± 0,28	3,2 ± 2,55	3,0 ± 2,26
	Monalisa	7,4 ± 1,70	4,8 ± 1,98	7,8 ± 1,70	7,2 ± 0,85	6,4 ± 0,85	7,6 ± 1,98	7,6 ± 1,98	3,6 ± 1,98	7,0 ± 1,70	7,0 ± 1,70	4,0 ± 1,98	6,8 ± 1,41	2,2 ± 1,70	2,2 ± 1,70	1,6 ± 0,85
	Spunta	5,2 ± 1,98	4,0 ± 2,55	3,4 ± 1,70	7,2 ± 0,85	7,2 ± 0,28	5,8 ± 2,26	5,8 ± 2,26	4,6 ± 2,26	5,8 ± 1,70	4,8 ± 1,98	3,8 ± 2,26	4,0 ± 1,98	1,6 ± 0,85	3,8 ± 2,26	1,6 ± 0,85
	Jaerla	6,2 ± 2,26	4,0 ± 1,41	6,0 ± 1,98	5,2 ± 0,28	3,2 ± 0,85	6,8 ± 1,41	6,8 ± 1,41	5,2 ± 1,98	6,0 ± 2,55	6,2 ± 1,70	4,6 ± 2,26	5,6 ± 1,98	1,2 ± 0,28	4,0 ± 2,55	3,2 ± 1,98
1:1	Liseta	2,0 ± 1,41	4,6 ± 2,26	2,0 ± 1,41	7,8 ± 0,00	7,8 ± 0,57	6,0 ± 1,98	6,0 ± 1,98	4,8 ± 1,98	6,0 ± 1,98	6,8 ± 2,55	3,8 ± 2,83	6,6 ± 2,83	1,6 ± 0,85	4,8 ± 3,68	1,6 ± 0,85
	Marabel	4,2 ± 1,70	7,8 ± 1,70	8,4 ± 0,85	8,6 ± 0,00	8,8 ± 0,28	6,6 ± 1,70	6,6 ± 1,70	6,2 ± 1,13	6,8 ± 1,98	6,2 ± 1,13	6,0 ± 1,98	5,0 ± 1,70	1,2 ± 0,28	3,2 ± 2,55	3,0 ± 2,26
	Monalisa	7,4 ± 1,70	4,8 ± 1,98	7,8 ± 1,70	7,8 ± 0,57	5,6 ± 0,85	7,6 ± 1,98	7,6 ± 1,98	3,6 ± 1,98	7,0 ± 1,70	7,0 ± 1,70	4,0 ± 1,98	6,8 ± 1,41	2,2 ± 1,70	2,2 ± 1,70	1,6 ± 0,85
	Spunta	5,2 ± 1,98	4,0 ± 2,55	3,4 ± 1,70	7,2 ± 0,28	5,6 ± 0,28	5,8 ± 2,26	5,8 ± 2,26	4,6 ± 2,26	5,8 ± 1,70	4,8 ± 1,98	3,8 ± 2,26	4,0 ± 1,98	1,6 ± 0,85	3,8 ± 2,26	1,6 ± 0,85
	Jaerla	4,8 ± 0,85	4,8 ± 0,85	6,0 ± 1,98	6,4 ± 0,28	5,8 ± 0,57	6,8 ± 1,41	6,8 ± 1,41	5,0 ± 1,70	6,0 ± 2,55	5,2 ± 2,55	5,8 ± 1,70	5,6 ± 1,98	2,6 ± 1,70	3,6 ± 3,11	3,2 ± 1,98
	Liseta	3,6 ± 1,98	4,0 ± 1,41	2,0 ± 1,41	8,0 ± 0,57	7,4 ± 0,00	6,4 ± 2,55	6,4 ± 2,55	4,2 ± 2,26	6,0 ± 1,98	3,2 ± 1,98	4,0 ± 2,55	6,6 ± 2,83	1,4 ± 0,57	3,0 ± 2,26	1,6 ± 0,85
3:1	Marabel	8,2 ± 1,13	7,2 ± 1,41	8,4 ± 0,85	7,6 ± 0,57	8,6 ± 0,57	5,8 ± 2,26	5,8 ± 2,26	5,6 ± 1,98	6,8 ± 1,98	4,6 ± 1,70	6,0 ± 1,41	5,0 ± 1,70	2,0 ± 1,41	2,6 ± 1,70	3,0 ± 2,26
	Monalisa	8,0 ± 1,41	6,2 ± 1,70	2,0 ± 1,41	6,4 ± 0,00	5,6 ± 0,28	6,0 ± 1,41	6,0 ± 1,41	4,6 ± 1,70	5,4 ± 2,26	6,8 ± 1,41	4,6 ± 2,26	4,4 ± 1,98	1,4 ± 0,57	3,8 ± 2,83	2,8 ± 2,55
	Spunta	4,2 ± 1,13	4,4 ± 3,11	8,2 ± 1,13	5,2 ± 0,85	6,6 ± 0,28	6,2 ± 2,26	6,2 ± 2,26	4,0 ± 1,98	6,4 ± 1,41	5,8 ± 1,70	3,4 ± 1,70	5,2 ± 1,41	1,2 ± 0,28	2,6 ± 1,70	3,2 ± 2,55
	Jaerla	1,8 ± 1,13	4,2 ± 2,26	6,0 ± 1,98	5,2 ± 0,28	3,8 ± 0,00	6,6 ± 1,13	6,4 ± 1,98	5,0 ± 1,70	6,4 ± 1,98	6,6 ± 1,70	4,6 ± 2,26	5,6 ± 1,41	1,2 ± 0,28	3,0 ± 2,26	3,4 ± 1,98
	Liseta	1,8 ± 0,57	5,2 ± 1,98	3,6 ± 1,98	4,4 ± 0,28	7,6 ± 0,28	6,2 ± 1,13	6,2 ± 1,13	4,6 ± 2,26	7,0 ± 1,70	3,4 ± 0,00	4,4 ± 3,11	3,2 ± 1,98	2,2 ± 0,00	3,2 ± 3,11	1,4 ± 0,57
	Marabel	8,2 ± 1,13	7,8 ± 1,70	7,2 ± 1,98	7,6 ± 0,28	8,6 ± 0,57	4,4 ± 1,98	4,4 ± 1,98	5,4 ± 2,26	6,4 ± 2,55	4,4 ± 0,85	5,2 ± 2,55	5,6 ± 1,41	1,0 ± 0,00	2,8 ± 1,98	2,0 ± 1,41
1:4	Monalisa	3,0 ± 1,13	4,8 ± 2,55	7,6 ± 1,98	7,0 ± 0,57	6,4 ± 0,28	6,6 ± 1,70	6,6 ± 1,70	5,2 ± 1,98	6,2 ± 2,26	6,8 ± 0,85	4,6 ± 1,70	5,6 ± 2,55	2,8 ± 0,85	2,8 ± 2,55	2,6 ± 2,26
	Spunta	4,2 ± 1,13	4,4 ± 2,55	4,4 ± 1,41	7,8 ± 0,00	8,4 ± 0,28	4,8 ± 1,98	4,8 ± 1,98	4,8 ± 1,98	6,0 ± 2,55	5,4 ± 1,70	4,4 ± 1,98	5,6 ± 1,98	1,6 ± 0,85	3,4 ± 2,83	2,4 ± 1,98

**Πίνακας 11.** Υγρασία κατά την μάζηση, ελαστικότητα, και γενική εντύπωση των βρασμένων κονδύλων πατάτας (Μέσος όρος  $\pm$  τυπική απόκλιση,  $n = 2$ ) των μεταχειρίσεων.

Αναλογία Ν:Κ	Ποικιλία	Υγρασία κατά την μάζηση			Ελαστικότητα			Γενική εντύπωση βρασμένων κονδύλων		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	4,0 $\pm$ 3,11	4,2 $\pm$ 1,70	4,6 $\pm$ 1,70	5,0 $\pm$ 1,70	3,6 $\pm$ 1,98	6,8 $\pm$ 1,98	6,6 $\pm$ 1,13	6,2 $\pm$ 1,70	6,4 $\pm$ 2,55
	Liseta	4,6 $\pm$ 2,26	4,0 $\pm$ 1,98	6,4 $\pm$ 1,98	1,6 $\pm$ 0,85	3,6 $\pm$ 1,98	6,0 $\pm$ 1,98	3,4 $\pm$ 1,70	4,2 $\pm$ 1,70	7,2 $\pm$ 1,41
	Marabel	5,0 $\pm$ 1,13	5,6 $\pm$ 1,98	4,8 $\pm$ 3,11	3,6 $\pm$ 3,11	5,2 $\pm$ 2,55	5,0 $\pm$ 3,39	4,6 $\pm$ 2,26	4,6 $\pm$ 2,26	5,6 $\pm$ 1,98
	Monalisa	7,0 $\pm$ 1,13	5,4 $\pm$ 2,26	7,0 $\pm$ 1,13	7,4 $\pm$ 1,70	4,4 $\pm$ 2,55	6,4 $\pm$ 1,98	8,6 $\pm$ 0,57	3,4 $\pm$ 2,26	8,2 $\pm$ 1,13
	Spunta	6,8 $\pm$ 3,11	4,8 $\pm$ 2,55	4,0 $\pm$ 1,98	6,4 $\pm$ 1,41	3,8 $\pm$ 2,26	4,6 $\pm$ 1,70	4,0 $\pm$ 1,41	5,8 $\pm$ 1,13	5,4 $\pm$ 1,13
	Jaerla	4,0 $\pm$ 3,11	4,2 $\pm$ 1,70	5,6 $\pm$ 3,11	5,0 $\pm$ 1,70	3,6 $\pm$ 1,98	3,8 $\pm$ 2,83	6,6 $\pm$ 1,13	6,2 $\pm$ 1,70	6,6 $\pm$ 1,70
1:1	Liseta	4,6 $\pm$ 2,26	4,0 $\pm$ 1,98	4,6 $\pm$ 1,70	1,6 $\pm$ 0,85	3,6 $\pm$ 1,98	1,6 $\pm$ 0,85	3,4 $\pm$ 1,70	4,2 $\pm$ 1,70	3,4 $\pm$ 1,70
	Marabel	5,0 $\pm$ 1,13	5,6 $\pm$ 1,98	4,8 $\pm$ 3,11	3,6 $\pm$ 3,11	5,2 $\pm$ 2,55	5,0 $\pm$ 3,39	4,6 $\pm$ 2,26	4,6 $\pm$ 2,26	5,6 $\pm$ 1,98
	Monalisa	7,0 $\pm$ 1,13	5,4 $\pm$ 2,26	7,0 $\pm$ 1,13	7,4 $\pm$ 1,70	4,4 $\pm$ 2,55	6,4 $\pm$ 1,98	8,6 $\pm$ 0,57	3,4 $\pm$ 2,26	8,2 $\pm$ 1,13
	Spunta	6,8 $\pm$ 3,11	4,8 $\pm$ 2,55	4,0 $\pm$ 1,98	6,4 $\pm$ 1,41	3,8 $\pm$ 2,26	4,6 $\pm$ 1,70	4,0 $\pm$ 1,41	5,8 $\pm$ 1,13	5,4 $\pm$ 1,13
	Jaerla	5,8 $\pm$ 1,70	4,8 $\pm$ 1,41	5,6 $\pm$ 3,11	6,2 $\pm$ 2,26	4,0 $\pm$ 2,55	3,8 $\pm$ 2,83	6,4 $\pm$ 1,98	5,4 $\pm$ 1,70	6,6 $\pm$ 1,70
	Liseta	7,0 $\pm$ 2,26	4,4 $\pm$ 1,98	4,6 $\pm$ 1,70	6,8 $\pm$ 1,98	4,4 $\pm$ 1,98	1,6 $\pm$ 0,85	4,8 $\pm$ 1,98	5,2 $\pm$ 1,41	3,4 $\pm$ 1,70
3:1	Marabel	6,6 $\pm$ 1,70	4,4 $\pm$ 1,98	4,8 $\pm$ 3,11	7,2 $\pm$ 1,98	5,0 $\pm$ 1,70	5,0 $\pm$ 3,39	8,2 $\pm$ 1,13	6,0 $\pm$ 2,55	5,6 $\pm$ 1,98
	Monalisa	5,6 $\pm$ 0,85	4,6 $\pm$ 1,13	4,0 $\pm$ 2,55	7,2 $\pm$ 2,55	3,4 $\pm$ 2,26	5,2 $\pm$ 1,98	8,4 $\pm$ 0,85	6,6 $\pm$ 2,26	5,8 $\pm$ 2,26
	Spunta	6,8 $\pm$ 1,41	5,6 $\pm$ 1,98	5,2 $\pm$ 1,98	5,0 $\pm$ 0,57	3,4 $\pm$ 1,70	7,0 $\pm$ 1,70	7,0 $\pm$ 1,13	5,0 $\pm$ 1,70	5,0 $\pm$ 1,70
	Jaerla	4,0 $\pm$ 1,98	4,2 $\pm$ 2,26	5,8 $\pm$ 1,70	4,6 $\pm$ 1,70	4,6 $\pm$ 3,39	6,4 $\pm$ 1,98	5,0 $\pm$ 1,13	5,2 $\pm$ 1,41	6,4 $\pm$ 2,55
	Liseta	6,4 $\pm$ 0,85	4,8 $\pm$ 3,11	7,0 $\pm$ 2,26	6,0 $\pm$ 0,28	4,0 $\pm$ 3,11	6,6 $\pm$ 2,26	5,0 $\pm$ 0,00	4,4 $\pm$ 1,98	4,6 $\pm$ 1,70
	Marabel	4,2 $\pm$ 1,70	5,2 $\pm$ 1,98	4,4 $\pm$ 1,98	3,6 $\pm$ 0,85	4,4 $\pm$ 2,55	4,4 $\pm$ 1,98	7,2 $\pm$ 0,85	5,6 $\pm$ 3,11	5,4 $\pm$ 2,26
1:4	Monalisa	5,4 $\pm$ 2,83	5,2 $\pm$ 1,98	5,4 $\pm$ 2,26	5,0 $\pm$ 2,26	4,8 $\pm$ 1,98	5,4 $\pm$ 2,83	4,6 $\pm$ 0,57	4,8 $\pm$ 0,85	4,4 $\pm$ 2,55
	Spunta	5,0 $\pm$ 2,26	4,4 $\pm$ 2,55	5,4 $\pm$ 2,26	4,4 $\pm$ 0,85	3,4 $\pm$ 1,70	6,0 $\pm$ 2,55	7,4 $\pm$ 1,70	6,2 $\pm$ 2,26	6,4 $\pm$ 2,55

**Πίνακας 12.** Ευκολία δημιουργίας βλωμού, αριθμός μασημάτων, γλυκύτητα, χαρακτηριστική γεύση, προσκολλητικότητα των βρασμένων κονδύλων πατάτας (Μέσος όρος ± τυπική απόκλιση, n =2) των μεταχειρίσεων.

Αναλογία Ν:Κ	Ποικιλία	Ευκολία δημιουργίας βλωμού			Αριθμός Μασημάτων			Γλυκύτητα			Χαρακτηριστική Γεύση			Προσκολλητικότητα		
		01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου	01 Ιουλίου	08 Ιουλίου	15 Ιουλίου
0:0	Jaerla	5,8 ± 1,70	4,2 ± 1,70	5,0 ± 2,26	5,2 ± 1,41	5,6 ± 2,55	4,2 ± 2,26	6,6 ± 2,83	3,8 ± 2,26	6,8 ± 1,98	6,4 ± 1,41	5,4 ± 1,13	5,8 ± 2,26	3,4 ± 0,00	2,4 ± 0,85	2,2 ± 0,00
	Liseta	4,4 ± 1,98	4,6 ± 1,13	5,6 ± 1,41	4,0 ± 1,41	4,6 ± 2,26	4,8 ± 2,55	2,8 ± 2,55	3,8 ± 1,70	7,2 ± 1,98	6,2 ± 2,26	4,2 ± 2,26	6,4 ± 1,98	2,2 ± 0,00	1,2 ± 0,28	1,4 ± 0,00
	Marabel	5,0 ± 1,70	5,4 ± 1,70	4,4 ± 1,98	2,6 ± 1,13	4,8 ± 2,55	5,2 ± 1,98	6,6 ± 2,83	7,0 ± 2,26	6,0 ± 3,11	5,4 ± 1,13	6,4 ± 1,98	6,0 ± 3,11	3,4 ± 0,00	1,8 ± 0,57	3,4 ± 0,00
	Monalisa	5,4 ± 2,83	4,8 ± 2,55	6,8 ± 1,41	3,4 ± 1,70	4,4 ± 2,55	4,2 ± 1,70	7,8 ± 1,70	3,6 ± 2,55	7,6 ± 1,98	6,8 ± 1,41	3,2 ± 1,41	6,8 ± 1,41	4,6 ± 0,00	1,4 ± 0,57	1,8 ± 0,00
	Spunta	5,0 ± 1,13	4,6 ± 1,70	6,0 ± 1,98	2,8 ± 1,41	4,4 ± 3,11	7,2 ± 1,41	6,4 ± 1,98	5,2 ± 2,55	4,2 ± 2,26	5,4 ± 2,83	4,4 ± 1,98	3,8 ± 1,70	2,2 ± 0,00	1,4 ± 0,57	2,2 ± 0,00
	Jaerla	5,8 ± 1,70	4,2 ± 1,70	6,4 ± 1,41	5,2 ± 1,41	5,6 ± 2,55	4,6 ± 2,26	6,6 ± 2,83	3,8 ± 2,26	4,2 ± 2,26	6,4 ± 1,41	5,4 ± 1,13	6,4 ± 2,55	3,4 ± 0,00	2,4 ± 0,85	2,2 ± 0,00
1:1	Liseta	4,4 ± 1,98	4,6 ± 1,13	4,4 ± 1,98	4,0 ± 1,41	4,6 ± 2,26	4,0 ± 1,41	2,8 ± 2,55	3,8 ± 1,70	1,6 ± 0,85	6,2 ± 2,26	4,2 ± 2,26	6,4 ± 1,98	2,2 ± 0,00	1,2 ± 0,28	1,4 ± 0,00
	Marabel	5,0 ± 1,70	5,4 ± 1,70	4,4 ± 1,98	2,6 ± 1,13	4,8 ± 2,55	5,2 ± 1,98	6,6 ± 2,83	7,0 ± 2,26	6,0 ± 3,11	5,4 ± 1,13	6,4 ± 1,98	6,0 ± 3,11	3,4 ± 0,00	1,8 ± 0,57	3,4 ± 0,00
	Monalisa	5,4 ± 2,83	4,8 ± 2,55	6,8 ± 1,41	3,4 ± 1,70	4,4 ± 2,55	4,2 ± 1,70	7,8 ± 1,70	3,6 ± 2,55	7,6 ± 1,98	6,8 ± 1,41	3,2 ± 1,41	6,8 ± 1,41	4,6 ± 0,00	1,4 ± 0,57	1,8 ± 0,00
	Spunta	5,0 ± 1,13	4,6 ± 1,70	6,0 ± 1,98	2,8 ± 1,41	4,4 ± 3,11	7,2 ± 1,41	6,4 ± 1,98	5,2 ± 2,55	4,2 ± 2,26	5,4 ± 2,83	4,4 ± 1,98	3,8 ± 1,70	2,2 ± 0,00	1,4 ± 0,57	2,2 ± 0,00
	Jaerla	5,0 ± 2,26	5,4 ± 1,70	6,4 ± 1,41	3,2 ± 0,85	6,0 ± 1,98	4,6 ± 2,26	4,6 ± 3,39	3,8 ± 2,26	4,2 ± 2,26	5,0 ± 2,26	5,6 ± 1,98	6,4 ± 2,55	1,8 ± 0,00	1,8 ± 0,57	2,2 ± 0,00
	Liseta	3,8 ± 2,26	5,2 ± 2,55	4,4 ± 1,98	6,2 ± 2,26	4,4 ± 1,98	4,0 ± 1,41	5,2 ± 1,98	4,4 ± 1,41	1,6 ± 0,85	3,4 ± 1,70	4,4 ± 1,98	6,4 ± 1,98	3,4 ± 0,00	1,4 ± 0,57	2,6 ± 0,00
3:1	Marabel	5,8 ± 1,13	5,2 ± 2,55	4,4 ± 1,98	5,2 ± 1,41	5,0 ± 1,70	5,2 ± 1,98	6,6 ± 1,70	6,2 ± 1,70	6,0 ± 3,11	7,4 ± 0,57	5,0 ± 1,70	6,0 ± 3,11	2,6 ± 0,00	1,6 ± 0,85	2,2 ± 0,00
	Monalisa	6,6 ± 1,70	6,0 ± 1,98	4,0 ± 2,55	3,6 ± 1,98	4,0 ± 1,98	4,6 ± 1,70	7,2 ± 0,85	4,8 ± 1,98	6,2 ± 2,26	7,0 ± 0,57	4,0 ± 1,41	4,8 ± 2,55	2,6 ± 0,00	1,4 ± 0,57	1,8 ± 0,00
	Spunta	5,6 ± 1,98	4,6 ± 2,26	7,0 ± 1,70	4,0 ± 1,41	3,8 ± 2,26	6,0 ± 3,11	3,4 ± 1,13	4,2 ± 1,13	5,0 ± 1,70	6,8 ± 0,85	4,8 ± 2,55	5,2 ± 1,41	2,0 ± 0,28	1,8 ± 0,57	3,0 ± 0,00
	Jaerla	3,2 ± 1,41	4,8 ± 2,55	6,6 ± 1,13	6,0 ± 1,98	5,4 ± 1,70	6,6 ± 1,13	5,0 ± 1,70	3,4 ± 1,13	7,6 ± 1,98	6,2 ± 2,26	5,2 ± 2,55	6,2 ± 1,70	3,4 ± 0,00	1,8 ± 1,13	2,6 ± 0,00
	Liseta	4,0 ± 0,28	3,8 ± 1,70	3,8 ± 2,26	6,8 ± 0,85	5,2 ± 1,98	6,2 ± 2,26	3,4 ± 0,00	3,2 ± 2,55	5,2 ± 1,98	3,8 ± 0,00	3,8 ± 2,83	3,4 ± 1,70	3,8 ± 0,00	2,6 ± 0,00	2,6 ± 0,00
	Marabel	4,6 ± 1,13	5,4 ± 2,83	6,8 ± 1,41	3,0 ± 1,13	5,0 ± 1,70	5,2 ± 1,98	5,0 ± 2,26	6,6 ± 1,70	6,4 ± 1,98	4,6 ± 0,57	6,2 ± 2,83	5,8 ± 2,26	3,4 ± 0,00	3,2 ± 0,85	3,8 ± 0,00
1:4	Monalisa	7,0 ± 0,57	5,6 ± 1,98	3,8 ± 1,70	3,8 ± 2,26	4,4 ± 1,41	5,8 ± 1,70	2,4 ± 1,98	3,8 ± 2,83	6,2 ± 2,83	6,6 ± 0,57	4,4 ± 1,98	6,8 ± 1,98	4,6 ± 0,00	1,4 ± 0,57	1,8 ± 0,00
	Spunta	7,0 ± 0,57	5,4 ± 2,83	4,0 ± 2,55	3,4 ± 1,70	4,8 ± 2,55	5,4 ± 2,26	5,0 ± 2,26	4,4 ± 2,55	7,0 ± 1,70	5,0 ± 3,39	4,8 ± 2,55	7,0 ± 1,70	3,4 ± 0,00	2,0 ± 1,41	3,0 ± 0,00

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**

### **Μετεωρολογικά δεδομένα πειράματος**

ΜΑΡΤΙΟΣ 2002					
	Temperature			Relative Humidity	Rain Sum
	Average	Maxima	Minima		
	°C	°C	°C	%	%
1-Map	4,8	12,2	-2,6	62,0	
2-Map	12,1	19,2	5,0	57,0	
3-Map	10,4	14,4	6,4	49,0	0,9
4-Map	8,7	17,6	-0,2	58,0	
5-Map	11,0	17,2	4,8	61,0	0,1
6-Map	6,0	9,6	2,4	31,0	
7-Map	4,9	12,4	-2,6	50,0	
8-Map	8,3	18,4	-1,8	55,0	
9-Map	13,9	22,6	5,2	40,0	
10-Map	15,4	20,4	10,4	41,0	
11-Map	13,2	20,5	5,8	52,0	1,0
12-Map	12,1	21,8	2,4	54,0	
13-Map	14,0	17,6	10,4	49,0	
14-Map	9,0	12,4	5,6	77,0	
15-Map	9,8	17,2	2,4	68,0	
16-Map	8,0	11,6	4,4	78,0	11,2
17-Map	5,3	9,2	1,4	74,0	0,9
18-Map	6,1	12,2	0,0	71,0	0,4
19-Map	4,1	8,8	-0,6	57,0	4,5
20-Map	4,8	11,8	-2,2	56,0	
21-Map	5,9	11,4	0,4	67,0	5,6
22-Map	5,8	11,2	0,4	57,0	6,6
23-Map	7,2	15,2	-0,8	57,0	
24-Map	9,8	19,2	0,4	60,0	
25-Map	11,9	19,8	4,0	62,0	
26-Map	11,8	18,6	5,0	71,0	
27-Map	13,1	21,4	4,8	58,0	
28-Map	14,2	22,0	6,4	54,0	
29-Map	16,4	22,4	10,4	59,0	
30-Map	15,2	23,4	7,0	66,0	
31-Map	16,4	24,2	8,6	52,0	
<b>Average</b>	10,0	16,6	3,3	58,2	3,5
<b>stDv</b>	3,8	4,7	3,9	10,5	3,8
<b>Sum</b>					31,2

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2002					
	Temperature			Relative Humidity	Rain Sum
	Average	Maxima	Minima		
	°C	°C	°C	%	%
1-Απρ	11,4	19,2	3,6	53,0	
2-Απρ	12,0	20,4	3,6	45,0	
3-Απρ	10,9	17,2	4,6	64,0	
4-Απρ	9,4	10,6	8,2	91,0	14,0
5-Απρ	11,2	15,2	7,2	74,0	23,7
6-Απρ	13,7	19,4	8,0	68,0	
7-Απρ	13,5	21,2	5,8	57,0	
8-Απρ	11,9	16,0	7,8	61,0	
9-Απρ	9,0	13,4	4,6	79,0	
10-Απρ	11,3	13,1	9,4	83,0	
11-Απρ	13,9	17,2	10,6	72,0	
12-Απρ	10,3	11,0	9,6	90,0	4,6
13-Απρ	13,1	16,2	10,0	84,0	17,8
14-Απρ	17,6	22,0	13,2	81,0	
15-Απρ	16,7	20,2	13,2	75,0	
16-Απρ	17,8	23,0	12,6	81,0	29,4
17-Απρ	14,5	16,4	12,6	91,0	10,9
18-Απρ	13,2	17,4	9,0	83,0	25,3
19-Απρ	14,9	20,4	9,4	65,0	0,3
20-Απρ	15,6	22,2	9,0	63,0	
21-Απρ	14,6	17,2	12,0	72,0	
22-Απρ	14,4	20,4	8,4	50,0	
23-Απρ	14,8	22,0	7,6	57,0	
24-Απρ	16,3	22,2	10,4	50,0	
25-Απρ	14,2	20,0	8,4	75,0	3,0
26-Απρ	15,4	21,0	9,8	68,0	0,1
27-Απρ	16,0	23,6	8,4	55,0	0,4
28-Απρ	17,7	22,6	12,8	54,0	0,2
29-Απρ	16,4	24,6	8,2	46,0	
30-Απρ	18,4	26,8	10,0	42,0	
<b>Average</b>	14,0	19,1	8,9	67,6	10,8
<b>stDv</b>	2,6	3,9	2,7	14,5	11,0
<b>Sum</b>					129,7

ΜΑΪΟΣ 2002					
	Temperature			Relative Humidity	Rain Sum
	Average	Maxima	Minima		
	°C	°C	°C	%	%
1-Μαΐ	19,5	26,6	12,4	52,0	
2-Μαΐ	19,2	27,2	11,2	53,0	
3-Μαΐ	19,2	27,6	10,8	58,0	
4-Μαΐ	19,5	27,6	11,4	46,0	
5-Μαΐ	18,1	25,6	10,6	54,0	
6-Μαΐ	17,5	25,2	9,8	55,0	
7-Μαΐ	16,5	21,6	11,4	63,0	
8-Μαΐ	15,8	19,4	12,2	74,0	0,4
9-Μαΐ	17,4	24,0	10,8	57,0	0,3
10-Μαΐ	18,2	25,4	11,0	56,0	
11-Μαΐ	17,9	24,2	11,6	68,0	
12-Μαΐ	19,3	25,6	13,0	64,0	
13-Μαΐ	17,3	22,0	12,6	70,0	2,4
14-Μαΐ	19,7	27,0	12,4	54,0	
15-Μαΐ	20,0	27,4	12,6	54,0	
16-Μαΐ	20,5	27,4	13,6	54,0	
17-Μαΐ	20,9	28,4	13,4	61,0	1,1
18-Μαΐ	21,7	31,0	12,4	48,0	
19-Μαΐ	23,3	32,0	14,6	36,0	
20-Μαΐ	22,3	30,0	14,5	43,0	
21-Μαΐ	20,6	25,0	16,2	65,0	
22-Μαΐ	19,4	23,0	15,8	68,0	
23-Μαΐ	20,7	26,4	15,0	59,0	
24-Μαΐ	20,5	27,4	13,6	61,0	
25-Μαΐ	20,0	23,4	16,6	71,0	0,7
26-Μαΐ	18,0	22,6	13,4	80,0	6,8
27-Μαΐ	19,7	25,8	13,6	65,0	
28-Μαΐ	20,9	29,0	12,8	49,0	
29-Μαΐ	20,7	27,0	14,4	46,0	
30-Μαΐ	20,7	26,6	14,8	49,0	
31-Μαΐ	21,4	26,8	16,0	47,0	
<b>Average</b>	19,6	26,1	13,0	57,4	2,0
<b>stDv</b>	1,7	2,7	1,8	9,9	2,5
<b>Sum</b>					11,7



IOYNIOS 2002					
	Temperature			Relative Humidity	Rain Sum
	Average	Maxima	Minima		
	°C	°C	°C	%	%
1-louv	21,4	29,4	13,4	43,0	
2-louv	22,1	29,6	14,6	38,0	
3-louv	22,9	29,0	16,8	51,0	
4-louv	20,6	30,2	11,0	42,0	
5-louv	22,7	30,6	14,8	44,0	
6-louv	23,8	31,8	15,8	51,0	
7-louv	24,9	33,0	16,8	45,0	
8-louv	25,9	34,6	17,2	37,0	
9-louv	26,5	36,0	17,0	33,0	
10-louv	21,3	25,4	17,2	48,0	1,6
11-louv	22,5	30,0	15,0	52,0	
12-louv	25,4	31,2	19,6	55,0	
13-louv	25,5	30,6	20,4	64,0	
14-louv	25,2	31,6	18,8	60,0	
15-louv	26,0	33,4	18,6	57,0	
16-louv	27,5	33,8	21,2	53,0	
17-louv	28,3	36,2	20,4	54,0	
18-louv	29,2	34,4	24,0	48,0	
19-louv	25,5	30,6	20,4	57,0	
20-louv	25,4	31,4	19,4	49,0	
21-louv	24,2	32,6	15,8	47,0	
22-louv	26,1	33,8	18,4	46,0	
23-louv	27,4	35,2	19,6	39,0	
24-louv	27,7	36,2	19,2	43,0	
25-louv	26,7	35,2	18,2	54,0	
26-louv	25,2	31,8	18,6	54,0	
27-louv	24,0	29,4	18,5	63,0	
28-louv	25,5	32,6	18,4	54,0	
29-louv	26,8	36,0	17,6	48,0	
30-louv	26,7	34,0	19,4	48,0	
<b>Average</b>	25,1	32,3	17,9	49,2	1,6
<b>stDv</b>	2,2	2,6	2,6	7,5	0,0
<b>Sum</b>					1,6

ΙΟΥΛΙΟΣ 2002					
	Temperature			Relative Humidity	Rain Sum
	Average	Maxima	Minima		
	°C	°C	°C	%	%
1-Ιουλ	26,2	33,2	19,2	60,0	
2-Ιουλ	25,5	32,6	18,4	60,0	
3-Ιουλ	25,8	33,0	18,6	58,0	
4-Ιουλ	27,0	35,4	18,6	55,0	
5-Ιουλ	27,8	35,2	20,4	49,0	
6-Ιουλ	27,3	34,6	20,0	47,0	
7-Ιουλ	27,3	36,6	18,0	47,0	
8-Ιουλ	24,6	31,4	17,8	48,0	
9-Ιουλ	27,5	34,0	21,0	46,0	
10-Ιουλ	28,3	36,4	20,2	44,0	
11-Ιουλ	26,9	35,2	18,6	56,0	
12-Ιουλ	29,4	36,8	22,0	43,0	
13-Ιουλ	28,8	34,2	23,4	43,0	
14-Ιουλ	27,8	35,6	20,0	50,0	
15-Ιουλ	28,7	36,8	20,6	46,0	
16-Ιουλ	29,2	38,4	20,0	39,0	
17-Ιουλ	28,5	35,4	21,6	35,0	
18-Ιουλ	27,0	34,4	19,6	39,0	
19-Ιουλ	27,5	34,6	20,4	40,0	
20-Ιουλ	27,8	35,0	20,6	49,0	
21-Ιουλ	27,7	35,4	20,0	48,0	
22-Ιουλ	29,6	38,6	20,6	33,0	
23-Ιουλ	29,0	39,0	19,0	36,0	
24-Ιουλ	26,6	35,2	18,0	39,0	
25-Ιουλ	24,3	28,6	20,0	48,0	3,0
<b>Average</b>	27,4	35,0	19,9	46,3	3,0
<b>stDv</b>	1,4	2,3	1,3	7,5	0,0
<b>Sum</b>					3,0

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**

### **Φωτογραφικό Υλικό πειράματος**



**Εικόνα 1.** Μηχανική φύτευση των κονδύλων των πέντε ποικιλιών πατάτας



**Εικόνα 2.** Φυτά των ποικιλιών σε ανεπτυγμένο στάδιο



**Εικόνα 3.** Τα λιπάσματα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του πειράματος



**Εικόνα 4.** Φυτό της ποικιλίας Liseta με τους κονδύλους

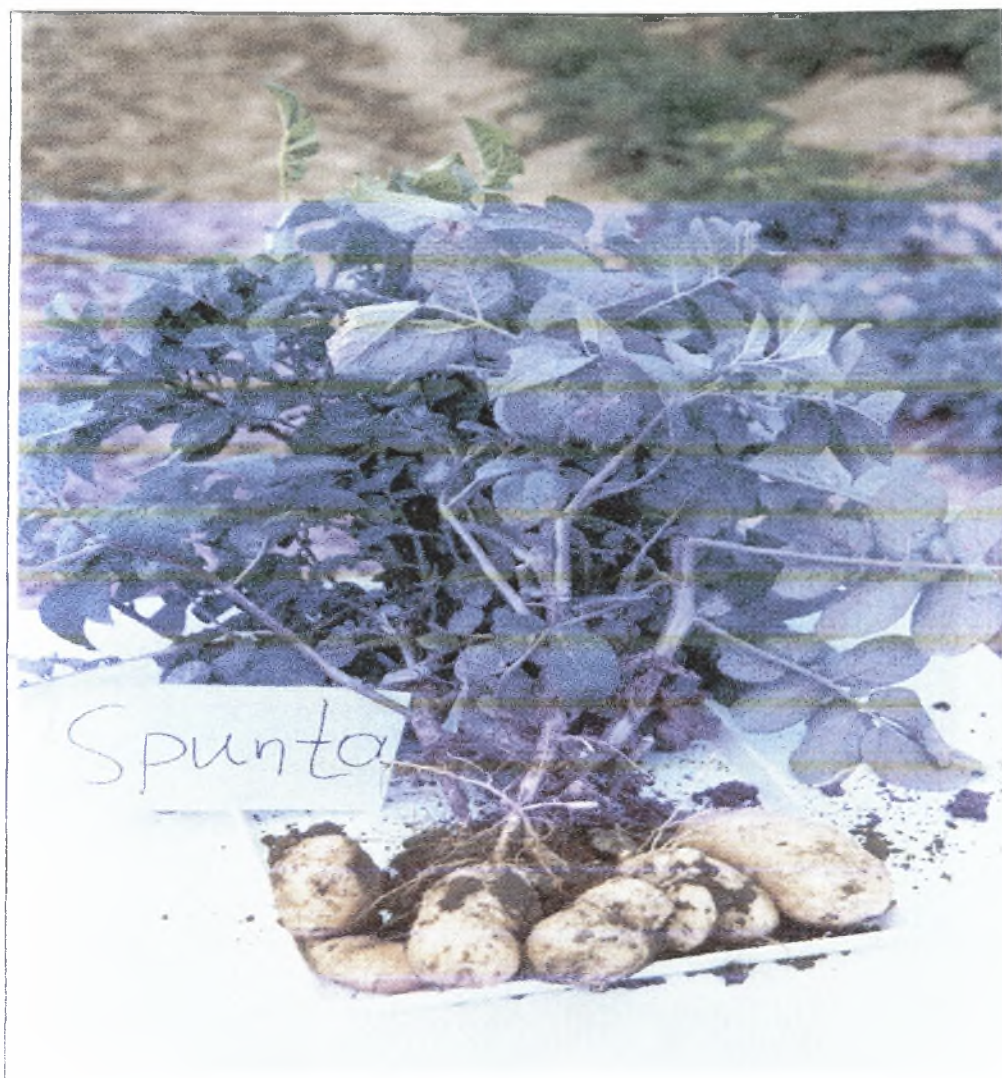


**Εικόνα 5.** Φυτό της ποικιλίας Jaerla με τους κονδύλους





**Εικόνα 6.** Φυτό της ποικιλίας Marabel με τους κονδύλους



**Εικόνα 7.** Φυτό της ποικιλίας Spunta με τους κονδύλους



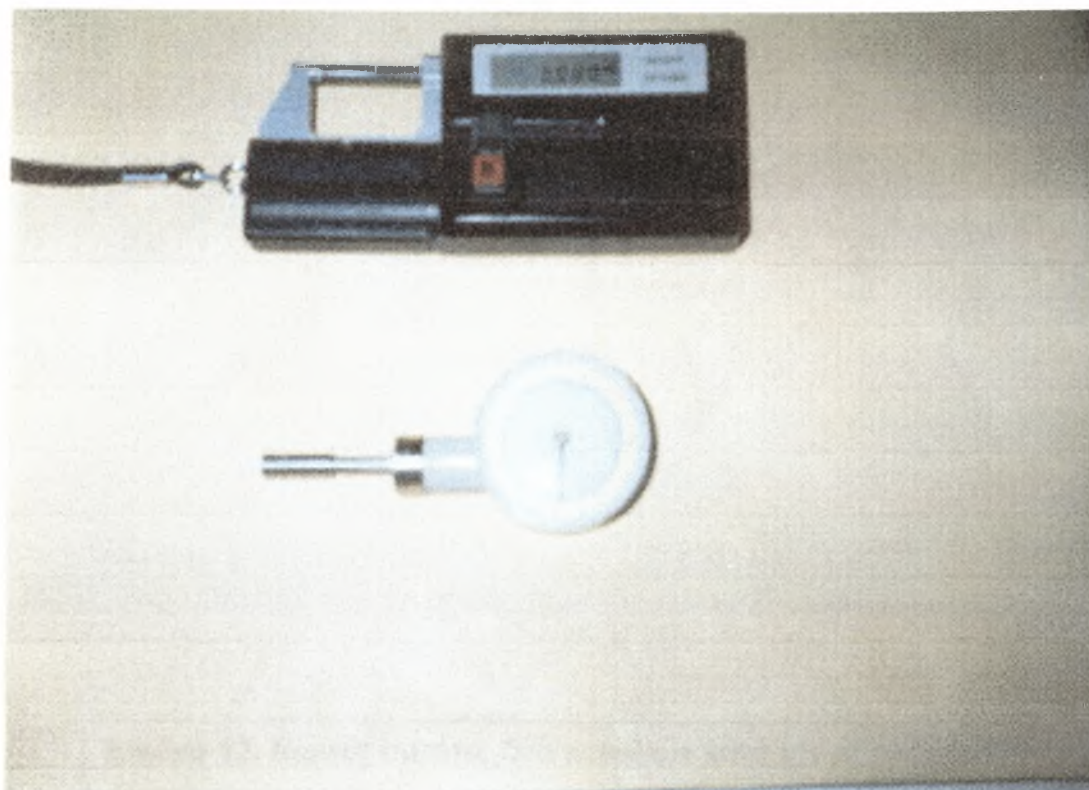
**Εικόνα 8.** Φυτό της ποικιλίας Monalisa με τους κονδύλους.



**Εικόνα 9.** Εξαγωγή των κονδύλων με τη βοήθεια πτύοντος



**Εικόνα 10.** Ξήρανση των στελεχών των φυτών πατάτας πριν τις τρεις συγκομιδές



**Εικόνα 11.** Όργανο μέτρησης του πάχους της φέτας του κονδύλου και πενετόμετρο για την μέτρηση της συνεκτικότητας



**Εικόνα 12.** Νωπές πατάτες δύο ποικιλιών κατά την αξιολόγηση

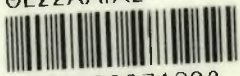


**Εικόνα 13.** Βρασμένοι κόνδυλοι δύο ποικιλιών πατάτας κατά την εκτίμηση





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074302