

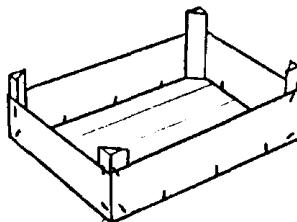


ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ

ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Το εν λόγω έργο εκπονηθήκε στα πλαίσια της διακήρυξης προγράμματος «Επιστημονική Υποστήριξη Νέων Αγροτών» της Γενικής Γραμματείας Νέας Γενιάς Δράση II β, που συμφωνήθηκε ανάμεσα στην Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς και το ΤΕΙ Λάρισας την (ημερομηνία) με την υπ' αριθμόν _____ Σύμβαση Έργου (αρ. Πρωτ. _____)



Φορέας: Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) ΛΑΡΙΣΑΣ – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΠΑΜΠΑΛΗΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΠΑΜΠΑΛΗΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΝΤΙΝΤΑΚΗΣ,
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΑΚΡΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΧΑΙΔΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΤΟΧΟΙ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ + ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ	6
ΣΤΑΔΙΟ 2 - ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	9
ΣΥΝΟΨΗ - ΤΕΛΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	26
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	27
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	32
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3	43
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4	44

Τίτλος έργου: "ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ"

Ημερομηνία :30/10/11

Οργάνωση: ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ & ΕΠΙΠΛΟΥ

Ο σκοπός του έργου είναι η μελέτη και η σχεδίαση καινοτόμων συσκευασιών αγροτικών προϊόντων, όπως καφάσια συσκευασίας οπωροκηπευτικών και συσκευασιών λιανικής πώλησης.

Επιμέρους Στόχοι του έργου:

1. Να διερευνήσει τις χρηστικές και σχεδιαστικές τάσεις στα υλικά και τους τρόπους συσκευασίας.
2. Να εντοπίσει τις υπάρχουσες και νέες διαδικασίες παραγωγής συσκευασιών
3. Να προτείνει – σχεδιάσει καινοτόμες λύσεις στη συσκευασία αγροτικών προϊόντων
4. Να διερευνήσει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης αποκλειστικά οικολογικών υλικών στις προτεινόμενες συσκευασίες

Χρονοδιάγραμμα εξέλιξης του έργου:

Στάδιο 1: Μελέτη ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από τους Νέους Αγρότες και εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις ανάγκες τους και ειδικότερα τους τύπους συσκευασιών που πρέπει να σχεδιαστούν.

Έρευνα αγοράς σε διεθνές επίπεδο των σχεδιαστικών τάσεων στη συσκευασία αγροτικών προϊόντων και στα νέα υλικά και διαδικασίες παραγωγής, και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Πειραματική έρευνα οικολογικών συγκολλητικών ουσιών.

Στάδιο 2: Σχεδιασμός τρισδιάστατων προτάσεων συσκευασίας:

Ο σχεδιασμός θα γίνει με τον κάτωθι τρόπο:

- A. Δημιουργία ιδεών – προτάσεων και ανάλυση αυτών (δύο διαστάσεις).
- B. Επιλογή μιάς ιδέας – πρότασης ανά προιόν (δύο συνολικά) πρός εξέλιξη και σχεδιασμό.
- Γ. Τρισδιάστατος σχεδιασμός των επιλεγμένων ιδέων-προτάσεων με λογισμικό CAD.
- Δ. Δημιουργία φωτορεαλιστικών εικόνων για τις επιλεγμένες ιδέες – προτάσεις.
- Ε. Δημιουργία video animation επιλεγμένων σχεδιαστικών προτάσεων
- ΣΤ. Δημιουργία τρισδιάστατων μακετών επιλεγμένων σχεδιαστικών προτάσεων

Τίτλος έργου: "ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ"

Ημερομηνία :30/10/11

Οργάνωση: ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ & ΕΠΙΠΛΟΥ

Παραδοτέα:

1. Σχεδιαστική μελέτη σε έγγραφη και ηλεκτρονική μορφή (το παρόν)
2. Παρουσίαση Σχεδιαστικής μελέτης σε ηλεκτρονική μορφή
3. Τρισδιάστατα ηλεκτρονικά αρχεία (dxf) τουλάχιστον δύο σχεδιαστικών προτάσεων
4. Όλες τις σχεδιαστικές προτάσεις σε φωτορεαλιστικά video animation σε ηλεκτρονική μορφή
5. Μακέτα σχεδιαστικής πρότασης για μπουκάλι (3d printer)
6. Μακέτα σχεδιαστικής πρότασης για καφάσι (μακετόχαρτο)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι συσκευασίες αγροτικών προϊόντων, όπως κάθε καταναλωτικό προϊόν, αποτελούν αντικείμενο έρευνας προκειμένου να είναι αισθητικά βελτιωμένα, να παράγονται με τη χρήση φιλικών προς το περιβάλλον υλικά και με βελτιστοποιημένες μεθόδους παραγωγής. Στο συγκεκριμένο έργο, επιχειρείται μια έρευνα σε όλα τα επίπεδα σχεδίασης και ανάπτυξης των προϊόντων συσκευασίας ώστε να κατατεθούν ολοκληρωμένες σχεδιαστικές προτάσεις ανάπτυξης νέων καινοτόμων προϊόντων τα οποία θα έχουν προστιθέμενη αξία και είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από τις ενώσεις Νέων Αγροτών για να βελτιστοποιήσουν την διανομή και πώληση των προϊόντων τους.

Το έργο πρόκειται να αναλυθεί σε **δύο επιμέρους στάδια**.

Στάδιο 1: Μελέτη υφιστάμενης κατάστασης και εργαστηριακοί πειραματισμοί

- α.** Μελέτη ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από τους Νέους Αγρότες και εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις ανάγκες τους και ειδικότερα τους τύπους συσκευασιών που πρέπει να σχεδιαστούν.
- β.** Έρευνα αγοράς σε διεθνές επίπεδο των σχεδιαστικών τάσεων στη συσκευασία αγροτικών προϊόντων και στα νέα υλικά και διαδικασίες παραγωγής, και εξαγωγή συμπερασμάτων.
- γ.** Πειραματική έρευνα οικολογικών συγκολλητικών ουσιών.

Στάδιο 2: Σχεδιασμός τρισδιάστατων προτάσεων συσκευασίας:

Ο σχεδιασμός θα γίνει με τον κάτωθι τρόπο:

- A. Δημιουργία ιδεών – προτάσεων και ανάλυση αυτών (δύο διαστάσεις).
- B. Επιλογή μιάς ιδέας – πρότασης ανά προιόν (δύο συνολικά) πρός εξέλιξη και σχεδιασμό.
- Γ. Τρισδιάστατος σχεδιασμός των επιλεγμένων ιδέων-προτάσεων με λογισμικό CAD.
- Δ. Δημιουργία φωτορεαλιστικών εικόνων για τις επιλεγμένες ιδέες – προτάσεις.
- Ε. Δημιουργία video animation επιλεγμένων σχεδιαστικών προτάσεων
- ΣΤ. Δημιουργία τρισδιάστατων μακετών επιλεγμένων σχεδιαστικών προτάσεων

ΣΤΑΔΙΟ 1:

A. Ερωτηματολόγια

Τα ερωτηματολόγια απεστάλησαν και στις τέσσερεις Ενώσεις Νέων Αγροτών (Σερρών, Θεσσαλονίκης, Μουδανιών, Καρδίτσας) που συμμετέχουν στη δράση. Η ομάδα εργασίας παρέλαβε συμπληρωμένα δέκα (10) ερωτηματολόγια προερχόμενα όλα από την Ένωση Νέων Αγροτών του Νομού Σερρών (δές Παράρτημα 1 του παρόντος) και επίσης έγιναν τηλεφωνικές συνομιλίες με τον Πρόεδρο της Ένωσης Νέων Αγροτών του Νομού Θεσσαλονίκης όπου διασταυρώθηκαν και επιβεβαιώθηκαν παρόμοια αποτελέσματα με αυτά του Νομού Σερρών.

Συμπεράσματα από τα ερωτηματολόγια:

Από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων προκύπτει ότι οι συσκευασίες που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρουν και θα κάλυπταν τις ανάγκες μεταφοράς των προϊόντων που παράγουν οι Νέοι Αγρότες ανά είδος προϊόντων είναι :

- 1. Καφάσια για τη συσκευασία οπωροκηπευτικών και συναφών προϊόντων**
- 2. Συσκευασίες λιανικής για την προώθηση προϊόντων όπως λάδι, τσίπουρο, λάδι, ελιές, τυρί κ.α.**

Τα παραπάνω συμπεράσματα αποτελούν βασική πληροφορία για την ομάδα έργου ώστε να προσανατολιστεί στην σχεδίαση καινοτόμων προϊόντων συσκευασίας που να καλύπτουν τις ανάγκες των Νέων Αγροτών.

B. Έρευνα Αγοράς

Η έρευνα αγοράς πραγματοποιήθηκε σε διεθνές επίπεδο και είχε δύο βασικούς στόχους:

- 1. Να διερευνήσει τις χρηστικές και σχεδιαστικές τάσεις που υπάρχουν στα προϊόντα και υλικά συσκευασίας**
- 2. Να εντοπίσει υπάρχουσες αλλά και καινοτόμες διαδικασίες παραγωγής συσκευασιών**

Η επίτευξη των παραπάνω στόχων θεωρείται σημαντική καθώς θα προσφέρουν πληροφορίες τόσο για την εξέλιξη που έχει επιτευχθεί στη χρηστικότητα και την καινοτομία των προϊόντων συσκευασίας όσο και στην πρόοδο που έχει επιτελέσει η βιομηχανία παραγωγής προϊόντων συσκευασίας στην υιοθέτηση σύγχρονων μεθόδων παραγωγής.

Τα ευρήματα που προκύπτουν από την επίτευξη των στόχων της έρευνας αγοράς συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 1: Ευρήματα Έρευνας Αγοράς

Ευρήματα 1 ^{ου} στόχου Σχεδιαστικό/χρηστικό	Ευρήματα 2 ^{ου} Στόχου Τεχνολογία
Απαραίτητη πλέον η Χρήση Οικολογικών Υλικών στις συσκευασίες. Το κοινό τις εκτιμά ιδιαίτερα.	Υπαρξη νέων διαθέσιμων και εφαρμόσιμων τεχνολογίων μορφοποίησης φυτικών Α' υλών και υπολειμάτων
Σπάνια η πρόβλεψη επανάχρησης της συσκευασίας με άλλο τρόπο στο τέλος της ζωής αυτής.	Υπαρξη νέων οικολογικών συγκολλητικών ουσιών για την συγκόλληση των Α Υλών (όπως φυτικές ίνες και άλλα αγροτικά υπολείμματα).
Διαπιστώθηκε απουσία σύνδεσης του περιεχόμενου προϊόντος και της Ά ύλης κατασκευής της συσκευασίας στις υπάρχουσες συσκευασίες.	Έλλειψη παραγωγικής διαδικασίας χρήσης αυτούσιων φυτικών υλών
Αυξανόμενη χρήση του ξύλου ως υλικό συσκευασίας.	Ευρέως διαθέσιμες τεχνολογίες παραγωγής συσκευασιών από ξύλο.

Συμπεράσματα από την Έρευνα Αγοράς:

Αξιολογώντας και αναλύοντας τα παραπάνω ευρήματα προκύπτουν ιδιαίτερα χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία αποτελούν την βάση για την υποστήριξη των σχεδιαστικών προτάσεων στη συνέχεια.

- Η διαρκώς αυξανόμενη χρήση οικολογικών υλικών για την παραγωγή προϊόντων συσκευασίας αποτελεί ένα δείγμα της νοοτροπίας των καταναλωτών στην επιλογή των προϊόντων που αγοράζουν. Παράλληλα, προκύπτει ότι το ξύλο, σαν υλικό, καθιερώνεται στη συνείδηση των καταναλωτών ως ένα ιδιαίτερα οικολογικό υλικό. Επομένως, **η χρήση του ξύλου ως το κύριο υλικό κατασκευής** των προτεινόμενων προϊόντων συσκευασίας αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο συμπέρασμα για την ομάδα εκπόνησης του έργου.
- Επίσης, εφαρμόζονται ευρέως διάφορες **τεχνολογίες** που έχουν αναπτυχθεί επαρκώς και επιτρέπουν την **μορφοποίηση φυτικών υλών ώστε να παραχθούν επίπεδα πάνελ αλλά και ανάγλυφες επιφάνειες**. Η διάθεση νέων οικολογικών ουσιών επιτρέπει τη χρήση τους στη διαδικασία μορφοποίησης φυτικών υλών.

3. Η διαπίστωση ότι, **απουσιάζει η σύνδεση του συσκευασμένου προϊόντος και του υλικού συσκευασίας** (για παράδειγμα η συσκευασία του λαδιού να γίνεται από πρώτη ύλη που προέρχεται από το δένδρο της Ελιάς) σημαίνει ότι, με βάση και τα προηγούμενα συμπεράσματα, **θα ήταν δυνατό να χρησιμοποιηθούν αυτούσια τμήματα ή θρύμματα φυτικών υλών (π.χ. φύλλα ή κλαδιά) που προέρχονται από την καλλιέργεια των φυτών ή δένδρων ώστε στη συνέχεια να μορφοποιηθούν και να συγκολληθούν με τη χρήση οικολογικών συγκολλητικών ουσιών.**
4. Τέλος, δεν διαπιστώθηκε πουθενά η πρόβλεψη επανάχρησης της συσκευασίας με άλλο τρόπο στο τέλος της ζωής αυτής, μετά τη χρήση της ως προϊόν συσκευασίας. Η έλλειψη αυτής της προοπτικής αποτελεί ένα ακόμα αξιοποιήσιμο συμπέρασμα για τη σχεδίαση των νέων συσκευασιών στη συνέχεια.
5. Τα συμπεράσματα 2 και 3 (παραπάνω) και η διαπίστωση ύπαρξης νέων οικολογικών συγκολλητικών ουσιών για την συγκόλληση των φυτικών ίνων και άλλων αγροτικών υπολείμματων οδήγησε στο συμπέρασμα να **πραγματοποιηθεί από την ερευνητική ομάδα μια σειρά πειραμάτων με νέες, οικολογικές, συγκολλητικές ουσίες** που δεν είναι τοξικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο. Τα πειράματα αυτά διαξύχθηκαν στα Εργαστήρια του Τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου και παρατίθενται στο Παράρτημα 2 του παρόντος. **Τα αποτελέσματα των πειραμάτων μας έδειξαν ότι οι συγκολλητικές ουσίες αυτές, και άλλες που δεν προλάβαμε να προμηθευτούμε, είναι δυνατόν να αντικαταστήσουν τις συμβατικές και αυτό μπορεί να αποδειχθεί καλύτερα σε συνθήκες πλήρους παραγωγής.** Τα πειράματά μας, παρόλο που είχαν επιτυχία, δεν έγιναν σε συνθήκες πλήρους παραγωγής, όπου οι διαδικασίες και ο τεχνολογικός εξοπλισμός θα είναι σαφώς καλύτερες από αυτόν που χρησιμοποιήθηκαν τώρα.

ΣΤΑΔΙΟ 2: ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΛΥΣΕΙΣ

Στα προηγούμενα στάδια υλοποίησης του έργου συγκεντρώθηκαν και αναλύθηκαν δεδομένα τόσο από την αγορά των προϊόντων συσκευασίας όσο και από τους Νέους Αγρότες. Επιπρόσθετα από τις πειραματικές δοκιμές που διεξήχθησαν αντλήθηκαν χρήσιμα στοιχεία και συμπεράσματα για την προοπτική χρήσης υπολειμμάτων από τις διάφορες αγροτικές δραστηριότητες.

Με βασικό γνώμονα την ανάπτυξη σχεδιαστικών προτάσεων που θα καλύψουν ανάγκες των αγροτών σε επίπεδο συσκευασίας των προϊόντων τους η ομάδα εργασίας ανέπτυξε και παρουσιάζει τα ακόλουθα προϊόντα συσκευασίας αγροτικών προϊόντων ανά είδος συσκευασίας:

— **Συσκευασία Λιανικής:**

1. Σχεδιασμός Μπουκαλιού Τσίπουρου / Κρασιού – 1^η Πρόταση
2. Σχεδιασμού Μπουκαλιού Ελαιολάδου / Τσίπουρου – 2^η Πρόταση
3. Σχεδιασμού Μπουκαλιού Ελαιολάδου – 3^η Πρόταση

— **Καφάσια συσκευασίας**

1. Σχεδιασμός Καφασιού Οπωρολαχανικών / Φρούτων – 1^η Πρόταση
2. Σχεδιασμός Καφασιού Οπωρολαχανικών / Φρούτων – 2^η Πρόταση
3. Σχεδιασμός Καφασιού Οπωρολαχανικών/ Φρούτων – 3^η Πρόταση

A. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ

Σχεδιασμός Μπουκαλιού

1η Πρόταση

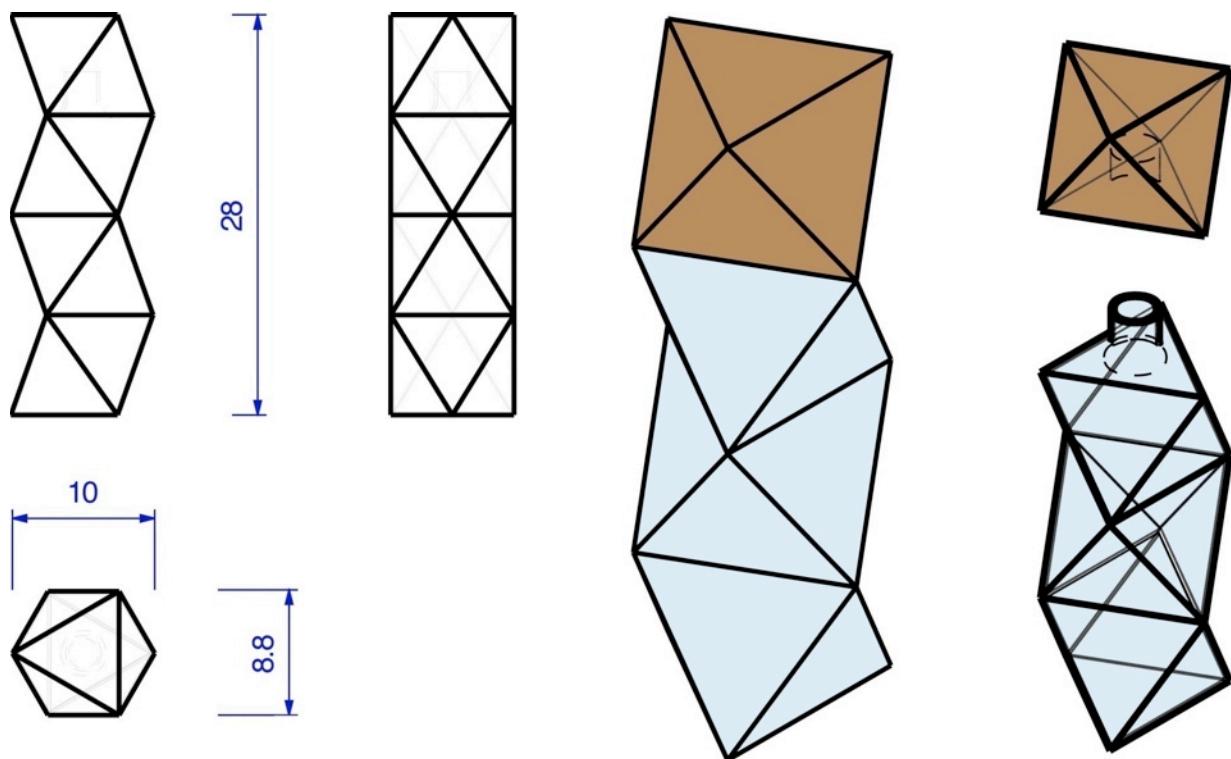


Εικόνα 11 . Φωτορεαλιστική απεικόνιση του μπουκαλιού

Στην εικόνα 11 παρουσιάζονται φωτορεαλιστικές όψεις του μπουκαλιού. Το σχήμα του μπουκαλιού και του πώματος παραπέμπει στη μορφή του πάγου. **Βασική επιδίωξη του σχήματος του μπουκαλιού είναι να αναδείξει το πτοτό που περιέχει δίνοντας την αίσθηση ακριβότερου και πολυτιμότερου πτοτού.** Τα υλικά από τα οποία προτείνεται να κατασκευαστεί η συσκευασία είναι το γυαλί για το μπουκάλι και μορφοποιημένες ίνες αγροτικών υπολειμμάτων για το πώμα του μπουκαλιού.

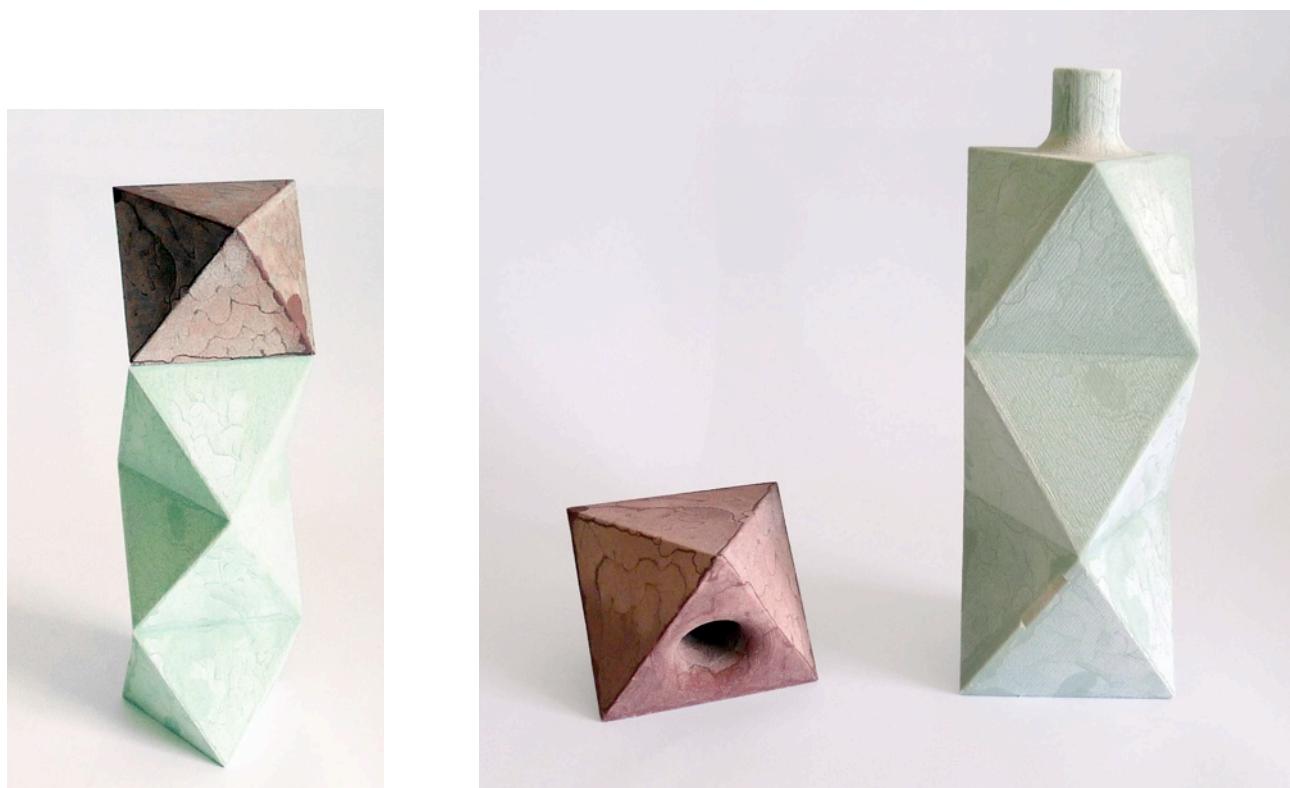
Η μορφοποίηση ινών που προέρχονται από αγροτικά υπολείμματα τα οποία έχουν συμπιεστεί και έχουν συγκολληθεί με τη χρήση οικολογικών ουσιών μέσα σε καλούπι είναι εφικτή. Η τελική υφή του πώματος έπειτα από τη διαδικασία μορφοποίησης θα είναι όπως αυτή του φυσικού ξύλου. Παράλληλα η πολύεδρη δομή του γυάλινου μπουκαλιού δημιουργεί ένα σύνολο ανακλάσεων του πτοτού και του φωτός προσδίδοντας στην όψη του πτοτού μια ιδιαίτερη αίσθηση που το αναδεικνύει.

Μετά την κατανάλωση του πτοτού το μπουκάλι μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί από τον χρήστη σαν μπουκάλι νερού, κρασιού κ.α.



Εικόνα 12. Όψεις και αξονομετρικά του αντικειμένου

Μετά την δημιουργία του ψηφιακού μοντέλου του αντικειμένου και την δημιουργία των φωτορεαλιστικών σχεδίων δημιουργήθηκαν τα τεχνικά σχέδια του αντικειμένου (εικόνα 12) και κατασκευάστηκε η μακέτα του μπουκαλιού με τη χρήση του τρισδιάστατου εκτυπωτή του εργαστηρίου Βιομηχανικού Σχεδιασμού (εικόνα 13).



Εικόνα 13. Τρισδιάστατη μακέτα μπουκαλιού

2η Πρόταση

Η δεύτερη σχεδιαστική πρόταση αναφέρεται στη δημιουργία μιας συσκευασίας ξύλινης κασετίνας για μπουκάλι λαδιού ή τσίπουρου (εικόνα 14 όψεις και αξονομετρικά, εικόνα 15 φωτορεαλιστικές όψεις). Το αντικείμενο αποτελείται από μια θήκη όπου θα τοποθετηθεί το μπουκάλι και από μια επιφάνεια η οποία χρησιμοποιείται σαν καπάκι ώστε να κλείνει και να προστατεύει το μπουκάλι.

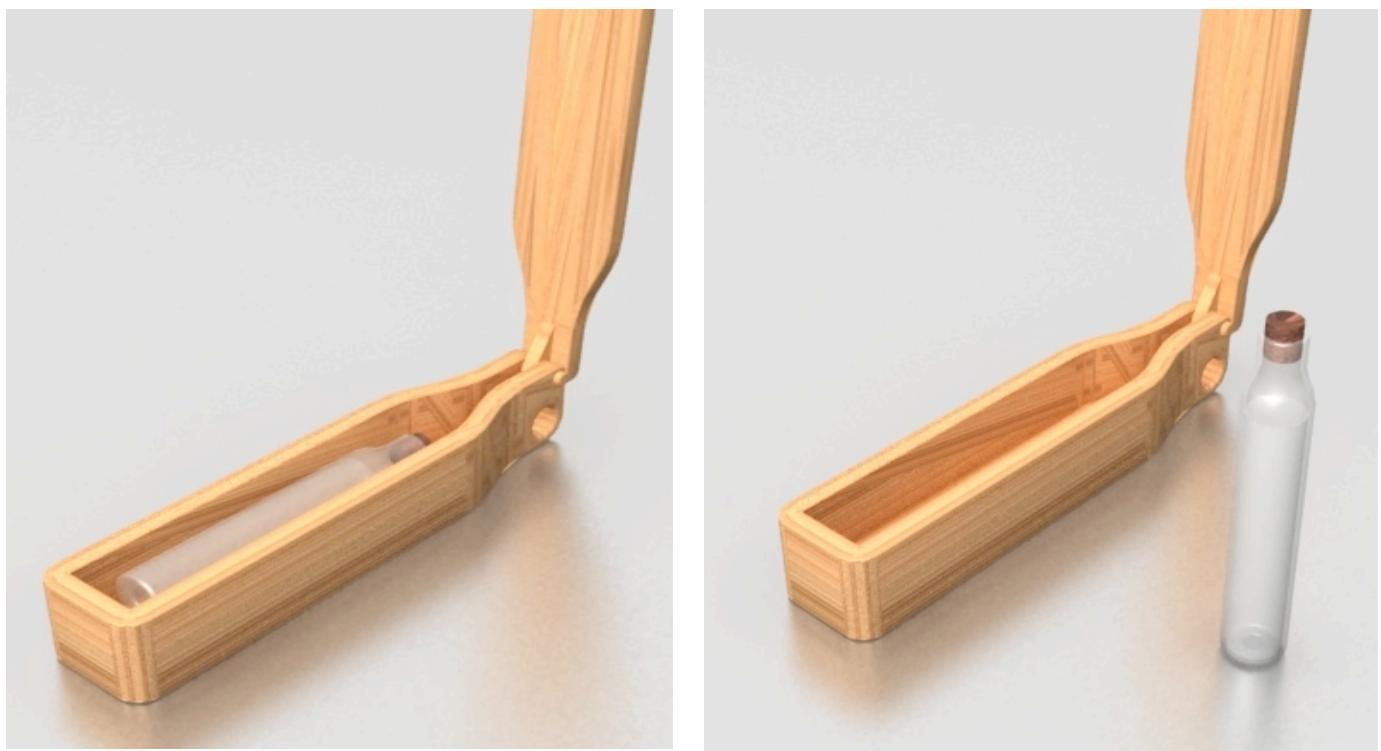
Η συσκευασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν συσκευασία δώρου ενώ η εργονομική υποδοχή (οπή) στο άνω τμήμα της θήκης βοηθάει στην εύκολη μεταφορά της.

Το υλικό κατασκευής της συσκευασίας προτείνεται να είναι από μορφοποιημένες ινες που προέρχονται από αγροτικά υπολείμματα τα οποία έχουν συμπιεστεί και έχουν συγκολληθεί με τη χρήση οικολογικών ουσιών μέσα σε καλούπι ή από μασίφ ξύλο.

Η συσκευασία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια και για χρήση μέσα στο σπίτι από τον χρήστη είτε σαν αποθηκευτικός χώρος, είτε σαν σκεύος σερβιρίσματος (εικόνα 16).



Εικόνα 14. Όψεις και αξονομετρικά του αντικειμένου



Εικόνα 15. Φωτορεαλιστική απεικόνιση



Εικόνα 16. Επαναχρησιμοποίηση της συσκευασίας (μολυβιθήκη)

3η Πρόταση

Η τρίτη προτεινόμενη συσκευασία λιανικής πώλησης αναφέρεται σε μια μορφοποιημένη με καλούπι συσκευασία μπουκαλιού ελαιολάδου (εικόνα 17 φωτορεαλιστική απεικόνιση, εικόνα 19 όψεις του προϊόντος) το οποίο έχει κατασκευαστεί από συμπιεσμένες ίνες αγροτικών υπολειμμάτων ή καμπυλωτό κόντρα πλακέ (ξυλόφυλλα). Το μπουκάλι είναι υπάρχον γυάλινο μοντέλο που κυκλοφορεί στην αγορά ενώ για το πώμα του μπουκαλιού χρησιμοποιείται **ξύλο από δένδρο ελιάς**.

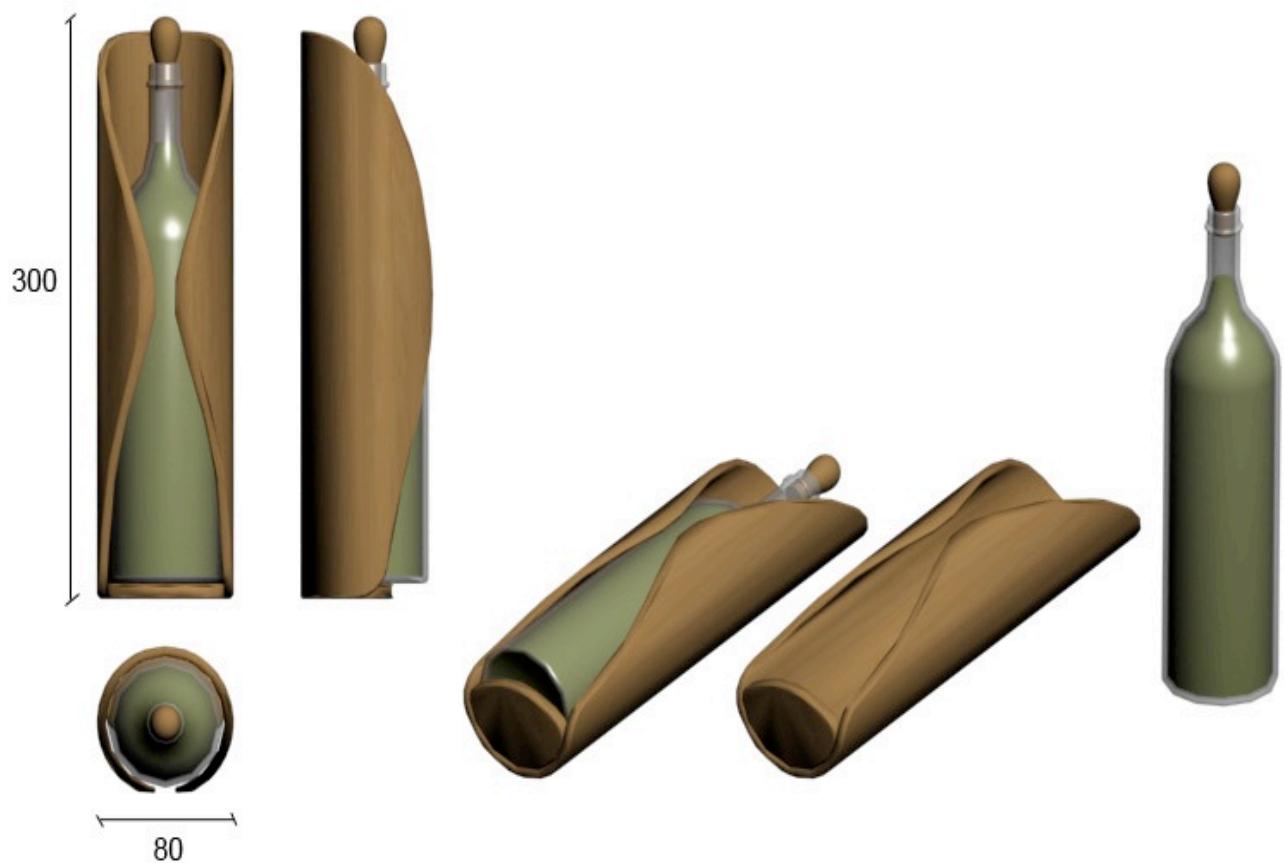
Το σχήμα της συσκευασίας παραπέμπει σε φύλλο ελιάς και προσδίδει στο προϊόν μια σχεδιαστική ταυτότητα. Επίσης **το σχήμα του πώματος παραπέμπει σε καρπό ελιάς** αναδεικνύοντας το προϊόν και συνδέοντας το περιεχόμενου του μπουκαλιού με την συσκευασία του.



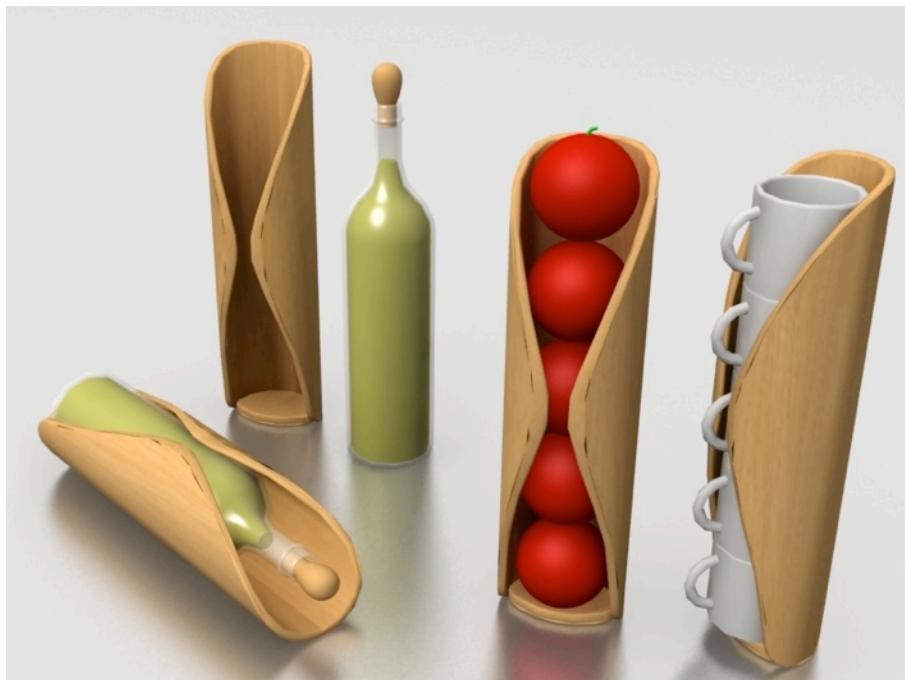
Εικόνα 17. Φωτορεαλιστική απεικόνιση

Ο χρήστης που θα προμηθευτεί τη συσκευασία **έχει τη δυνατότητα να την επαναχρησιμοποιήσει για οικιακή χρήση** (εικόνα 19). Θα μπορούσε για παράδειγμα να χρησιμοποιηθεί ως θήκη για φρούτα, για φλιτζάνια ή άλλα αντικείμενα. Η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της συσκευασίας **προσδίδει στο προϊόν προστιθέμενη αξία και**

κίνητρο για τον καταναλωτή να προμηθευτεί την συσκευασία με το μπουκάλι του ελαιόλαδου.

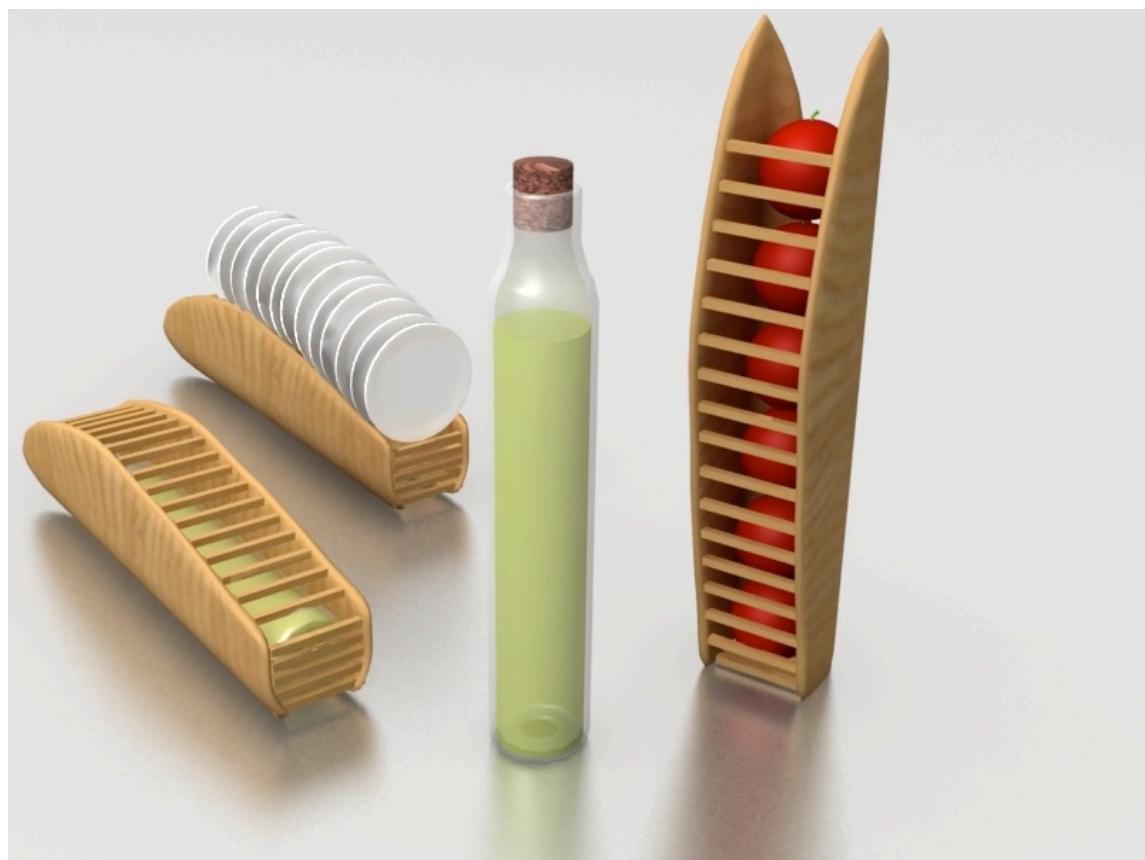
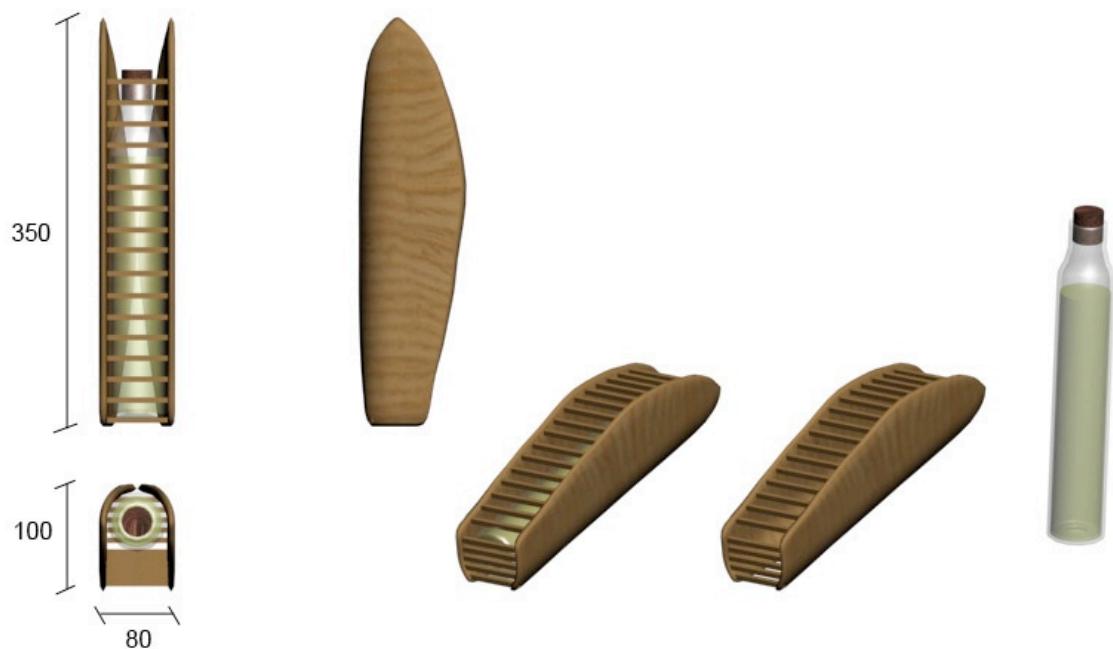


Εικόνα 18. Όψεις και αξονομετρικά του αντικειμένου



Εικόνα 19. Δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης της συσκευασίας

Εναλλακτική γεωμετρία 3ης πρότασης:



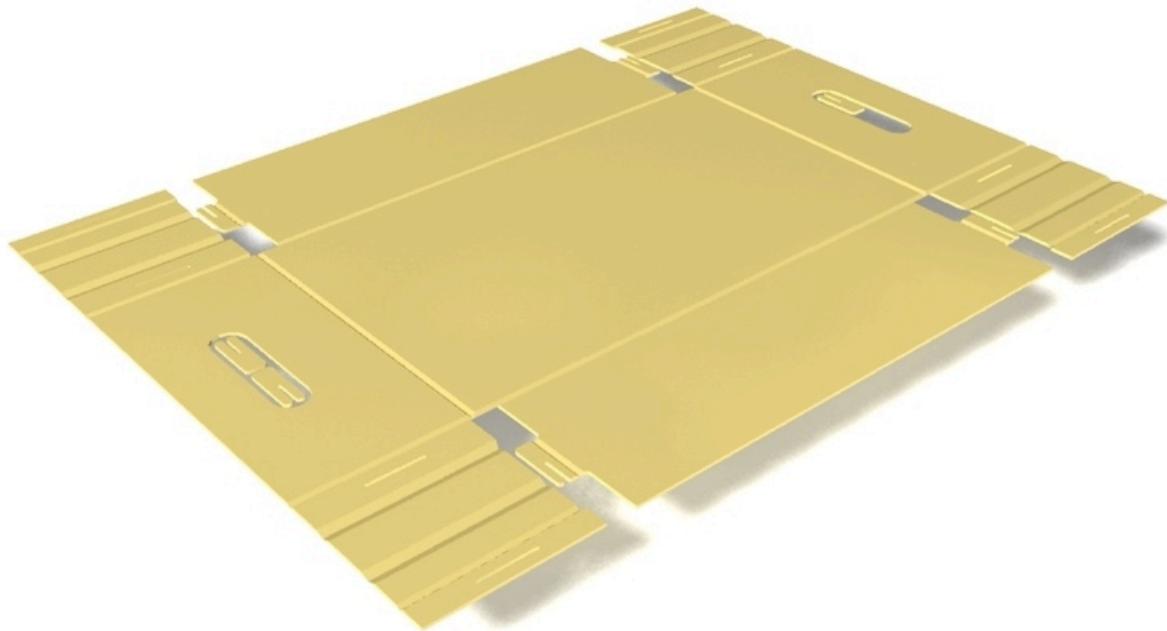
B. ΚΑΦΑΣΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΟΠΩΡΟΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

Ένα βασικό συμπέρασμα που προέκυψε από την εκτέλεση των πειραματικών δοκιμών είναι η διαπίστωση ότι μπορούμε να μορφοποιήσουμε ίνες αγροτικών υπολειμμάτων προκειμένου να παράγουμε φύλλα τα οποία στη συνέχεια μπορούμε να τα κατεργαστούμε. Με οδηγό αυτή την πολύ θετική προοπτική η ομάδα εργασίας σχεδίασε και ανέπτυξε τρία καφάσια συσκευασίας οπωρολαχανικών και φρούτων.

Σχεδιασμός Καφασιού Οπωρολαχανικών / Φρούτων – 1η Πρόταση

Η πρώτη πρόταση αναφέρεται σε ένα καφάσι το οποίο θα παράγεται αρχικά σε επίπεδη μορφή (εικόνα 20) και στη συνέχεια θα παίρνει την τελική του μορφή μέσα από μια αυτοματοποιημένη διαδικασία ‘συναρμολόγησης’. Η επίπεδη μορφή του προϊόντος επιτρέπει την εύκολη στοίβαξη του καταλαμβάνοντας πολύ μικρό όγκο εξασφαλίζοντας παράλληλα την εύκολη μεταφορά του στο χώρο χρήσης.

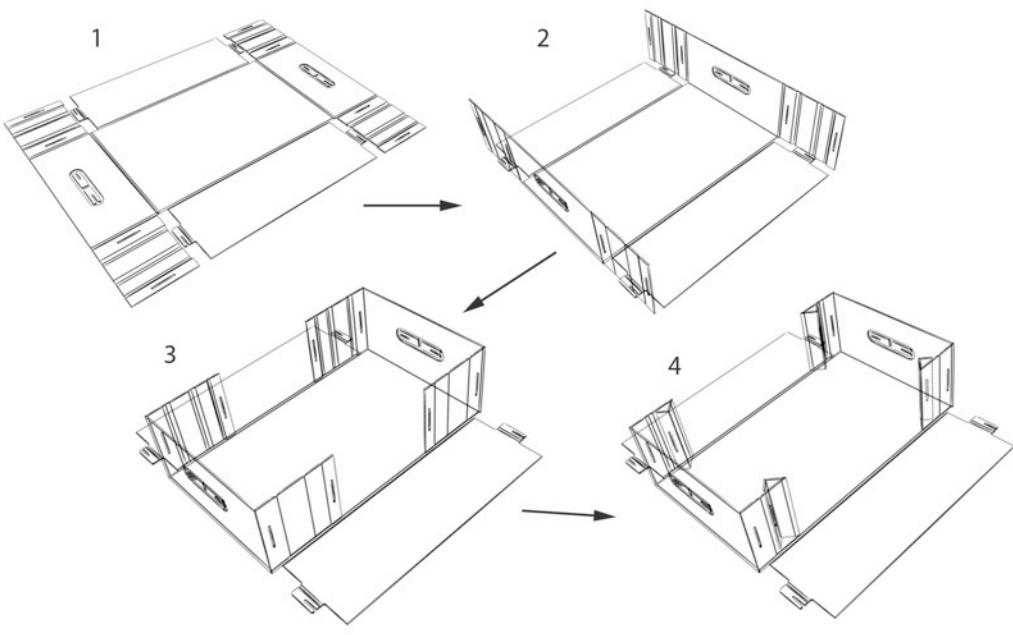
Κατά τη διαδικασία συναρμολόγησης θα πρέπει να ανασηκωθούν τα πλαϊνά τμήματα του καφασιού ώσπου να έρθουν σε κάθετη θέση με τη βάση του καφασιού (εικόνα 21).



Εικόνα 20. Αρχική μορφή του καφασιού

Εικόνα 21. Διαδικασία συναρμολόγησης του καφασιού

Όπως παρουσιάζεται και στην παραπάνω εικόνα προκειμένου να αποκτήσει το καφάσι την τελική του μορφή θα πρέπει να ‘λυγίσει’ η επίπεδη επιφάνεια σε συγκεκριμένες θέσεις. Για

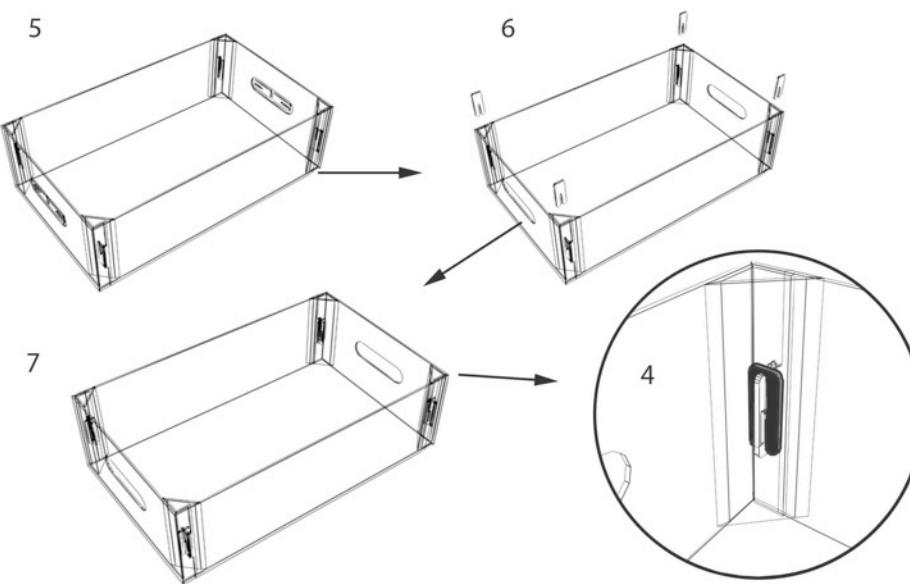


να επιτευχθεί αυτό, η επιφάνεια του καφασιού έχει υποστεί σε συγκεκριμένες θέσεις μια αφαίρεση υλικού με ένα κοπτικό μέσο (εικόνα 22) προκειμένου να μπορεί το φύλλο να λυγίσει προς την επιθυμητή κατεύθυνση.



Εικόνα 22. Τομή στο σημείο αφαίρεσης του υλικού σε συγκεκριμένες θέσεις.

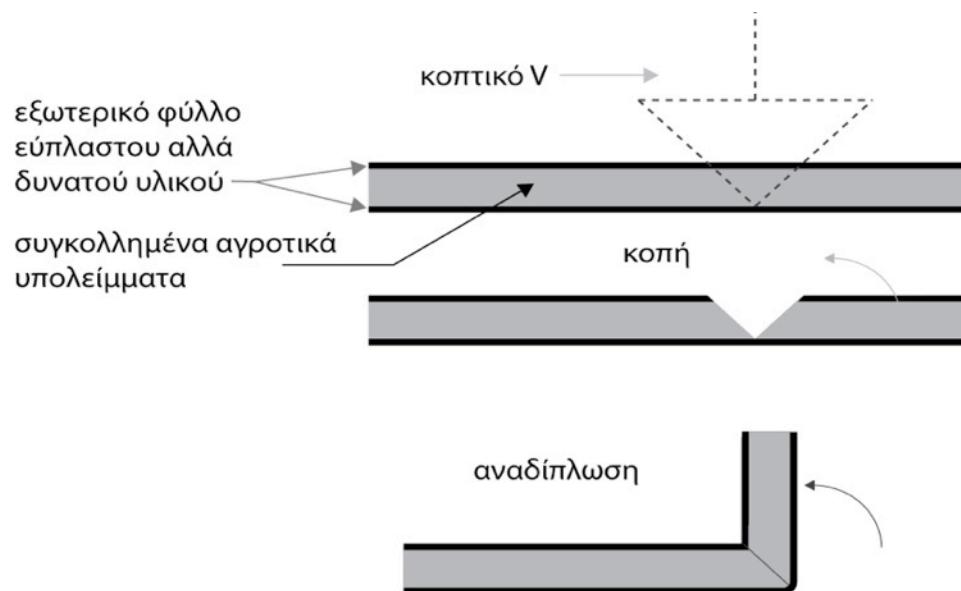
Στο τέλος της διαδικασίας συναρμολόγησης τα πλαϊνά τοιχώματα του καφασιού θα πρέπει να συγκρατηθούν σε αυτή τη θέση. Για την συγκράτηση των πλαϊνών χρησιμοποιούνται ειδικές πιάστρες οι οποίες παράγονται στη φάση διαμόρφωσης της επίπεδης επιφάνειας και συγκρατούνται στη θέση των χερουλιών του καφασιού (εικόνα 23).



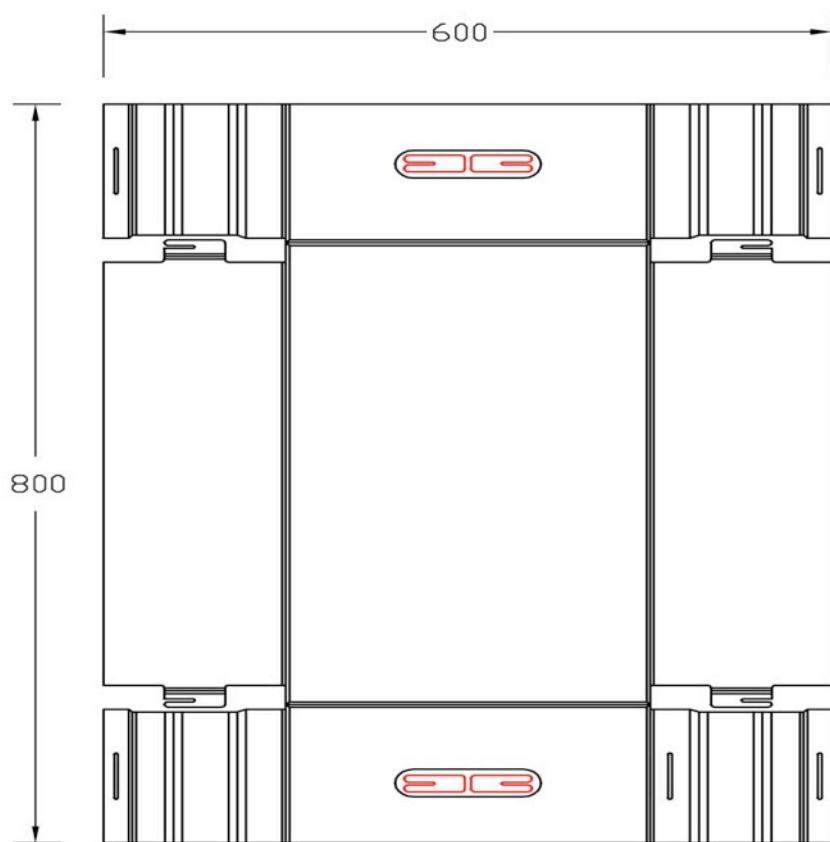
Εικόνα 23. Διαδικασία συγκράτησης των πλαϊνών τοιχωμάτων

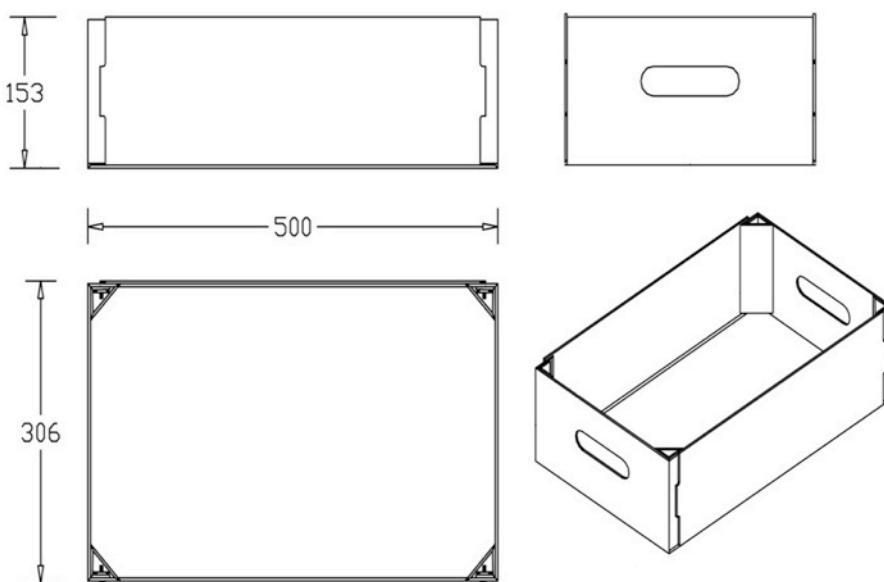
Στις θέσεις όπου θα γίνει η κοπή θα αφαιρεθεί όλο το πάχος του υλικού. Για να μην αλλοιωθεί η συνοχή της δομής του καφασιού θα πρέπει να προστεθεί ένα εξωτερικό φύλλο εύπλαστου αλλά δυνατού υλικού το οποίο δεν θα αφαιρείται (εικόνα 24).

Οι εξωτερικές διαστάσεις του καφασιού είναι 800x600x153 mm, στην εικόνα 25 εμφανίζεται η γεωμετρία του καφασιού και οι βασικές διαστάσεις του.



Εικόνα 24. Κοπή του υλικού και τοποθέτηση εύπλαστου υλικού





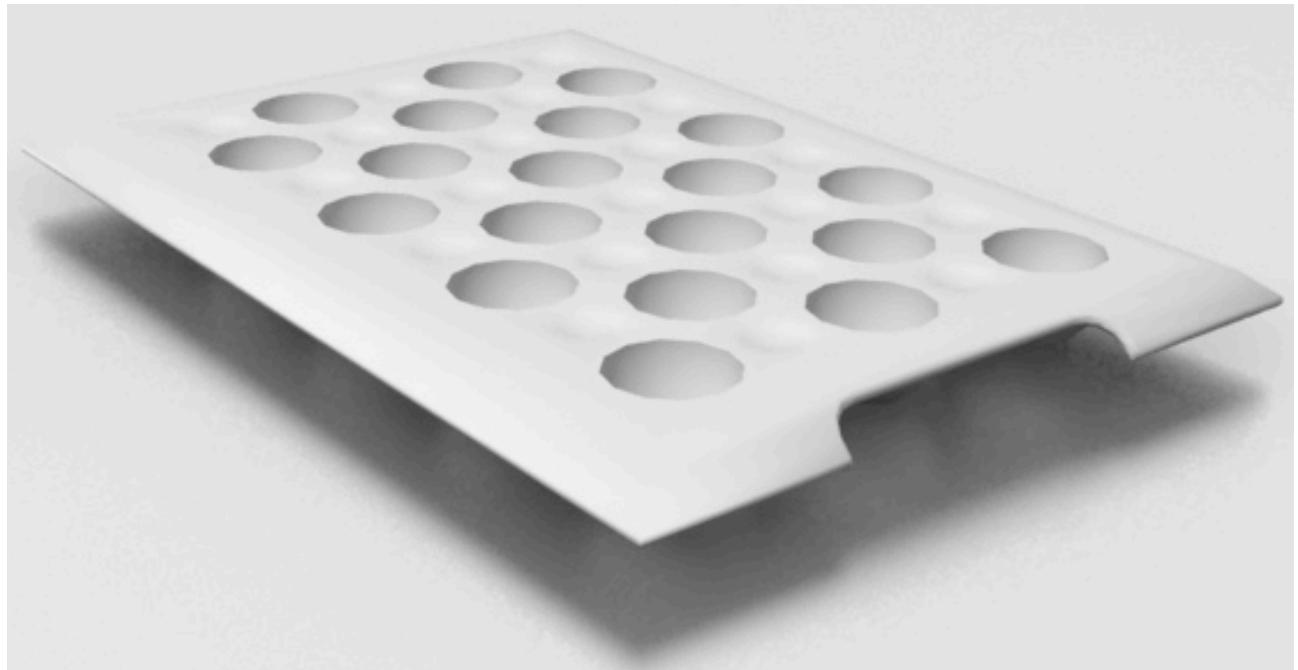
Εικόνα 25. Η γεωμετρία του καφασιού και οι βασικές διαστάσεις του



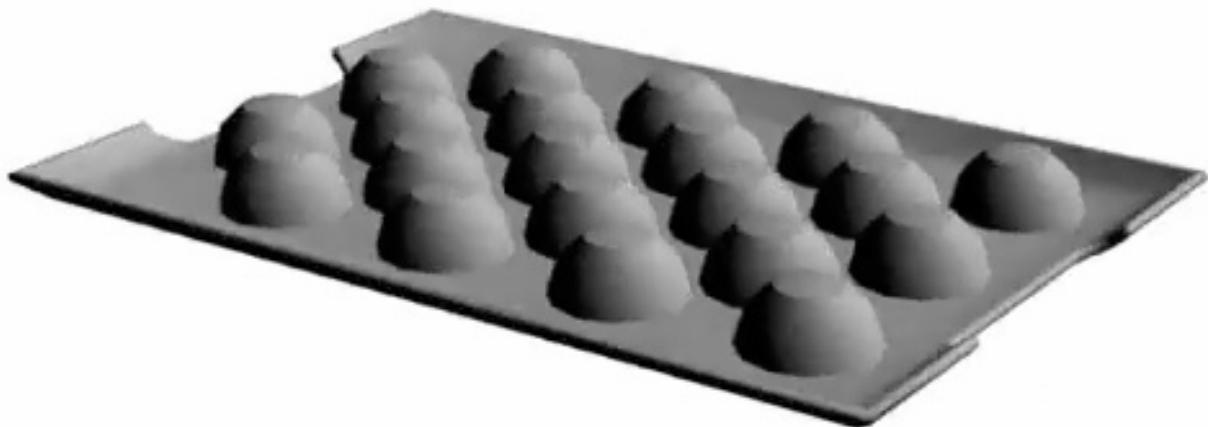
Εικόνα 25β. Τελική Μακέτα Σχεδιαστικής πρότασης 1 για καφάσι.

2η Πρόταση

Η δεύτερη σχεδιαστική πρόταση σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε δίνοντας έμφαση κυρίως στη συσκευασία φρούτων. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του καφασιού είναι η ανάγλυφη επιφάνεια του με την ύπαρξη χαρακτηριστικών θηκών για την τοποθέτηση των φρούτων (εικόνα 26,27).



Εικόνα 26. Φωτορεαλιστική απεικόνιση καφασιού



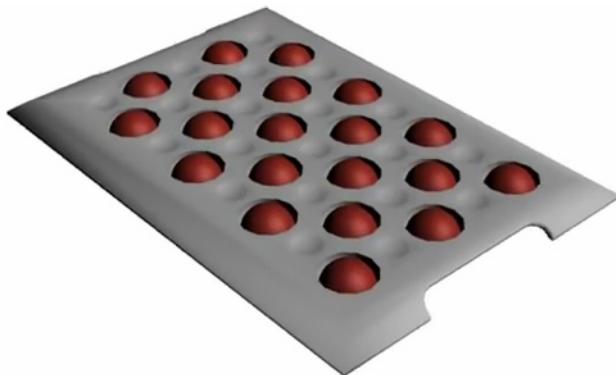
Εικόνα 27.

Η τοποθέτηση των φρούτων στις θήκες δεν επιτρέπει να έρθουν τα προϊόντα σε επαφή ώστε να πληγωθούν και να υποστούν αλλοίωση. Όταν τα καφάσια είναι κενά μπορούν εύκολα να στοιβαχθούν (εικόνα 28) χωρίς να καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο και η μεταφορά τους να είναι πολύ εύκολη.

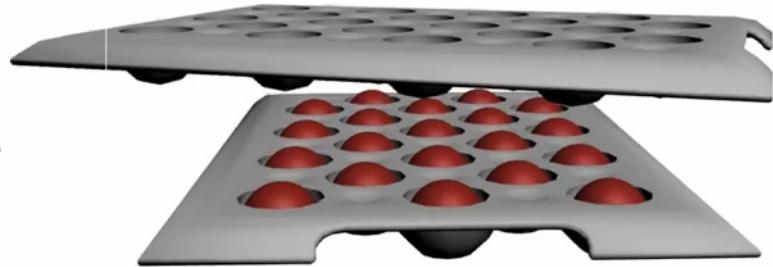


Εικόνα 28. Στοιβαγμένα καφάσια χωρίς προϊόν

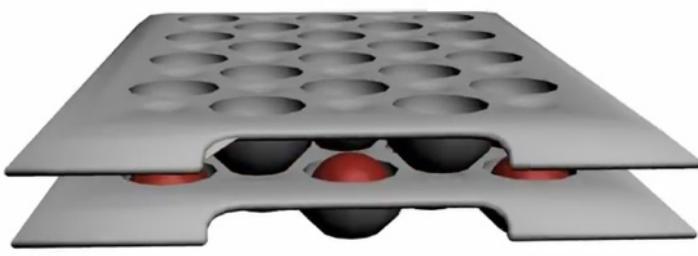
Όταν τοποθετηθούν τα προϊόντα στα καφάσια η διάταξη των θηκών στην επιφάνεια του καφασιού επιτρέπει την στοίβαξη πολλών καφασιών χωρίς να έρχεται σε επαφή τα καφάσια με τα προϊόντα και να τα πληγώνουν (εικόνα 30). Κατά τη διαδικασία στοίβαξης των καφασιών με προϊόντα τοποθετούμε πρώτα τα προϊόντα σε ένα καφάσι στη συνέχεια παίρνουμε ένα κενό καφάσι και πριν το τοποθετήσουμε πάνω στο πρώτο καφάσι το περιστρέφουμε κατά 180° . Με αυτό τον τρόπο το δεύτερο καφάσι θα πατήσει πάνω στο πρώτο στον κενό χώρο που υπάρχει ανάμεσα στις δύο θήκες χωρίς να έρθει σε επαφή με τα προϊόντα. Στη συνέχεια, τοποθετούμε τα προϊόντα στο δεύτερο καφάσι και παίρνουμε ένα κενό καφάσι για το τοποθετήσουμε επάνω στο δεύτερο. Το τρίτο καφάσι δεν χρειάζεται να περιστραφεί κατά 180° ώστε να μην έρθει σε επαφή με τα προϊόντα του δεύτερου καφασιού.



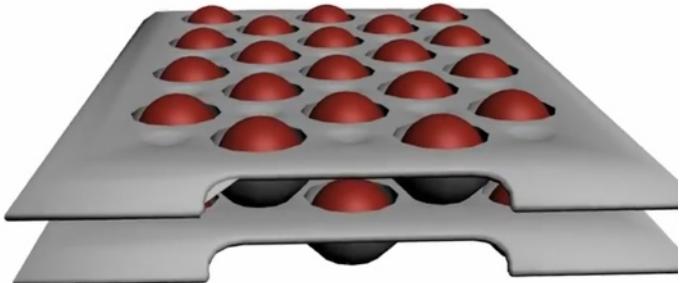
Τοποθέτηση των προϊόντων



Περιστροφή του κενού καφάσι κατά 180°



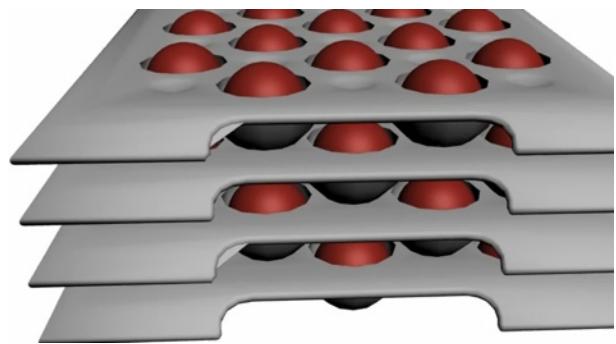
Θέση του δεύτερου καφασιού



Τοποθέτηση προϊόντων στο καφάσι



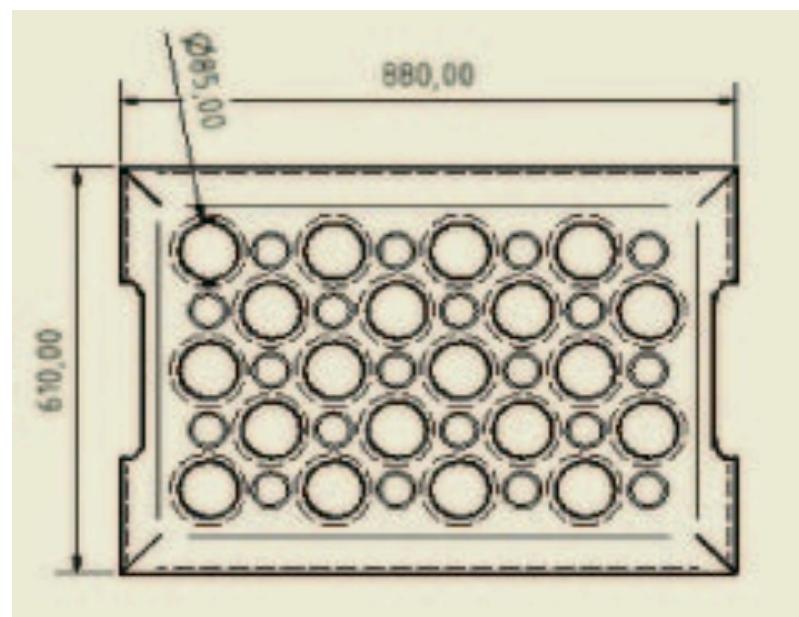
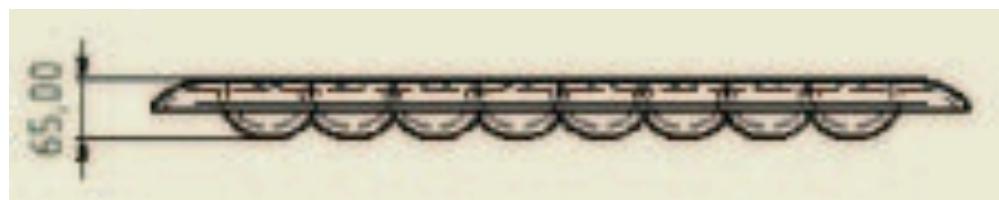
Τοποθέτηση του τρίτου καφασιού χωρίς
περιστροφή



Διάταξη στοιβαγμένων καφασιών

Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι ένα παρά ένα τα καφάσια πριν στοιβαχτούν θα πρέπει να περιστρέφονται κατά 180° .

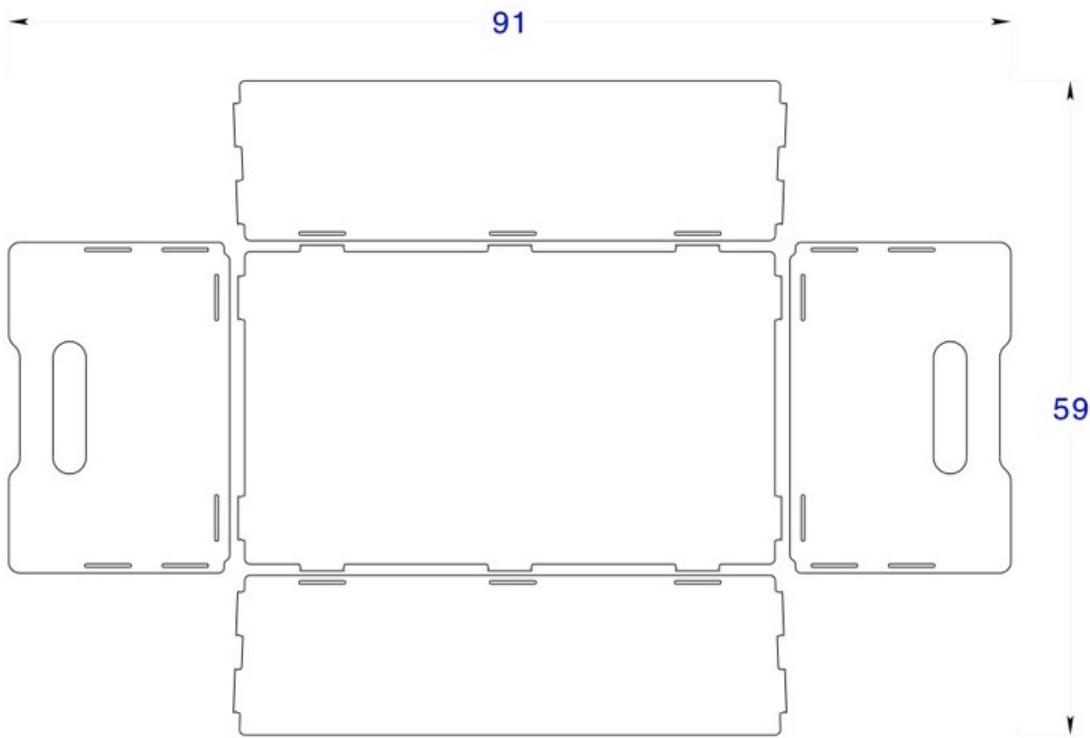
Η ανάγλυφη επιφάνεια δημιουργείται από τη χύτευση υλικού σε καλούπι. Οι διαστάσεις του καφασιού είναι 880x610x65, ενώ η διάμετρο της θήκης όπου τοποθετούνται τα προϊόντα είναι 85mm.



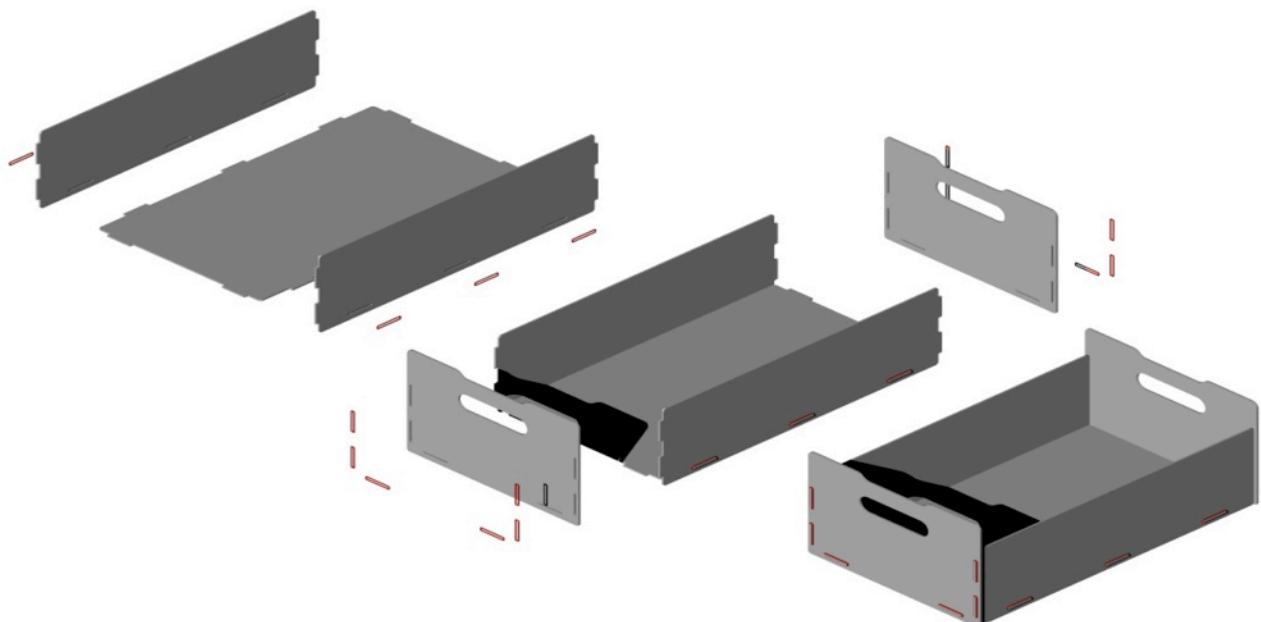
Εικόνα 29. Τεχνικά σχέδια καφασιού

3η Πρόταση

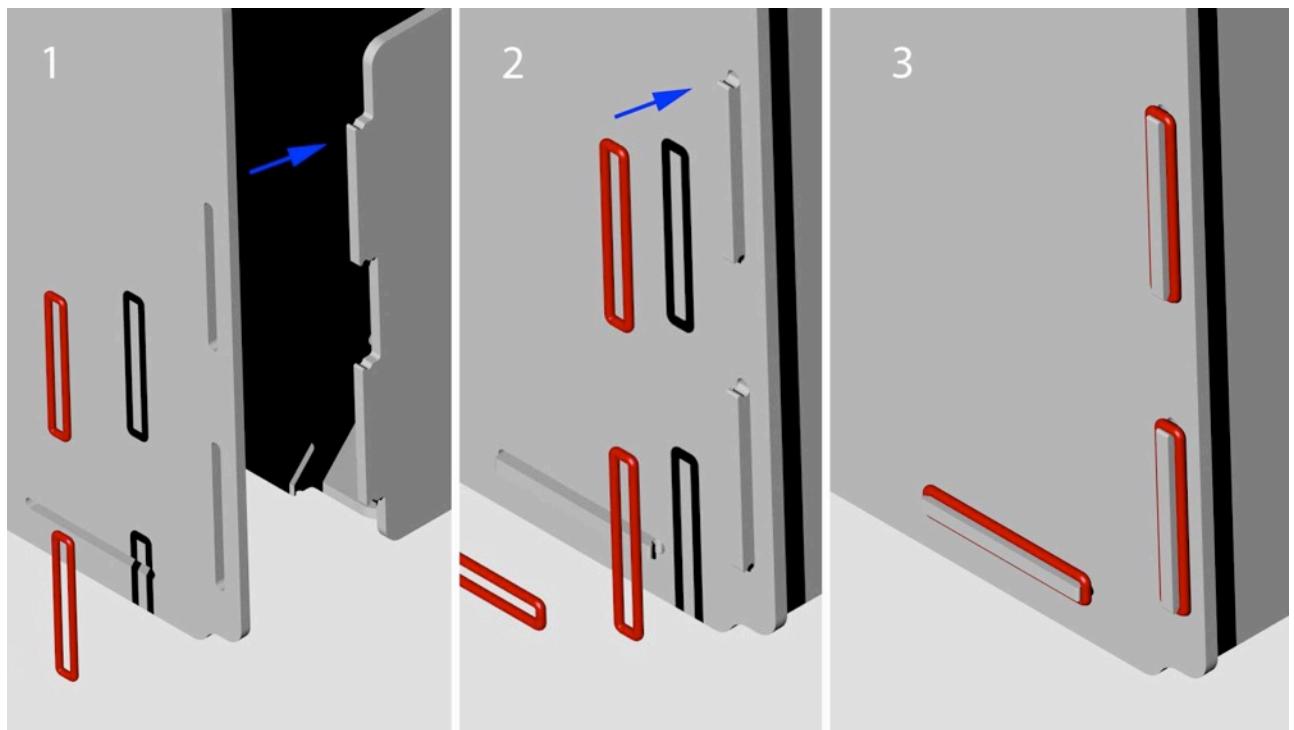
Το τρίτο προτεινόμενο καφάσι προτείνεται να παραχθεί από φύλλα που θα δημιουργηθούν από αγροτικά υπολείμματα. Η βασική ιδέα για τη σχεδίαση του καφασιού είναι τα παραγόμενα φύλλα να κοπούν σε ένα κέντρο κατεργασίας σε συγκεκριμένα σχήματα (εικόνα 30). Τα σχήματα αυτά (συνολικά πέντε) θα συνδέονται μεταξύ τους με σύστημα μόρσων – εγκοπών και για μεγαλύτερη σταθερότητα θα συγκρατούνται με ελαστικούς δακτύλιους (εικόνα 31).



Εικόνα 30. Το καφάσι αποτελείται από πέντε τμήματα



Εικόνα 31. Η συναρμολόγηση του καφασιού



Εικόνα 32. Λεπτομέρεια συναρμολόγησης του καφασιού

ΣΥΝΟΨΗ - ΤΕΛΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής είναι **έξι (6) σχεδιαστικές προτάσεις (τέσσερεις επιπλέον από αυτές που ζητήθηκαν)** σχετικά με συσκευασίες για τα προιόντα των Νέων Αγροτών.

Η ερευνητική ομάδα ξεχώρισε τις δύο από αυτές. Για αυτές τις δύο έκανε:

- α. μακέτες σε κλίμακα 1:1 και
- β. κατασκευαστικά σχέδια (τα οποία θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή).

Για όλες τις προτάσεις (6) δημιουργήθηκαν και θα παραδοθούν **σχέδια** (σε ηλεκτρονική μορφή) **σε λογισμικό cad της τρισδιάστατης γεωμετρίας αυτών**, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των αντικειμένων - προτάσεων.

Για όλες τις προτάσεις (6) δημιουργήθηκαν **φωτορεαλιστικές απεικονίσεις** και **video animation** / παρουσιάσεις των προτάσεων. Αυτά θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή επίσης.

Για το σύνολο της εργασίας (όλων των σταδίων της έρευνας και των προτάσεων) δημιουργήθηκε **παρουσίαση** σε λογισμικό **powerpoint** η οποία θα παραδοθεί ηλεκτρονικά.

Η σχεδιαστική/ερευνητική ομάδα δεν δημιούργησε πίνακες παρουσιάσεων των δύο προτάσεων αλλά προτίμησε να δημιουργήσει και να παρουσιάσει τις **πραγματικές μακέτες** αυτών, οι οποίες σε συνδυασμό με την **παρουσίαση** σε λογισμικό **powerpoint**, τις **φωτορεαλιστικές απεικονίσεις** και **video animation** /παρουσιάσεις των προτάσεων, και όλα τα σχέδια που συνοδεύουν τις προτάσεις κρίθηκαν αρκετές για οποιαδήποτε μορφή μελλοντικής παρουσίασης.

Τα τελικά παραδοτέα είναι:

1. Σχεδιαστική μελέτη σε pdf (παρόν έγγραφο)
2. Σύνολο εργασίας σε ppt - παρουσίαση
3. Όλες οι έξι προτάσεις σε τρισδιάστατα αρχεία - ηλεκτρονικά dxf και
4. Δύο προτάσεις σε κατασκευαστικά σχέδια dxf και pdf
5. Όλες οι έξι προτάσεις σε video animation σε μορφή ηλεκτρονική
6. Μακέτα σχεδιαστικής πρότασης για μπουκάλι (3d printer)
7. Μακέτα σχεδιαστικής πρότασης για καφάσι (μακετόχαρτο)

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος της μελέτης “Συσκευασία Αγροτικών Προϊόντων”:

Θανάσης Μπάμπαλης ΜΑ(RCA), Καθηγητής Εφαρμογών ΤΕΙ Λάρισας

22 Οκτωβρίου 2011

Παράρτημα 1

Παρατίθεται εδώ το συνολικό αποτέλεσμα των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από τους Νέους Αγρότες Σερρών.

Σημείωση: Τηλεφωνική επικοινωνία του Θανάση Μπάμπαλη με τον υπεύθυνο της Ένωσης Νέων Αγροτών του Νομού Θεσσαλονίκης (Βογιατζή Στέλιου) έδειξε παρόμοια αποτελέσματα με τα κάτωθι.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ – ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΝΕΩΝ ΑΓΡΟΤΩΝ» ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.Φύλο: 80% Άνδρας 20% Γυναίκα

2.Ηλικία: <20
60% 21-30
40% 31-40
 >40

3.Οικογενειακή κατάσταση: 40% Άγαμος 20% Έγγαμος (χωρίς παιδιά) 40% Με 1-2 παιδιά
 Με 3+ παιδιά
 Διαζευγμένος
 Ζείτε με τους γονείς σας

4.Επάγγελμα:
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΣ: 30%
ΑΓΡΟΤΗΣ/ΑΓΡΟΤΙΣΣΑ: 60%
ΟΙΝΟΠΟΙΟΣ: 10%

5.Μέγεθος αγροτικής εκμετάλλευσης:

α) Στρέμματα που καλλιεργείτε (αν έχετε)
20 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ: 20%
41 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ: 10%
50 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ: 10%
70 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ: 10%
250 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ: 10%
320 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ: 10%

β) Αριθμός και είδος ζώων που έχετε (αν έχετε)

250 ΠΡΟΒΑΤΑ: 10%
70 ΑΓΕΛΑΔΕΣ: 20%

γ) Η κτηνοτροφική σας εκμετάλλευση έχει άδεια λειτουργίας;
 ΝΑΙ: 30%
 ΟΧΙ

δ) Έχετε διωτικούς, Δημοτικούς ή Δημόσιους βοσκοτόπους;
 ΝΑΙ: 30%
 ΟΧΙ

6.Οι γραμματικές γνώσεις είναι:

Δημοτικού
 Λυκείου: 90%
 ΤΕΙ-ΑΕΙ: 10%
 Μεταπτυχιακά

B. ΕΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Ποια είναι τα προϊόντα που παράγονται στην περιοχή σας (καλλιέργειες, κτηνοτροφία, δασικά προϊόντα κλπ);

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΑΓΕΛΑΔΕΣ-ΠΡΟΒΑΤΑ-ΚΑΤΣΙΚΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΓΑΛΑ-ΤΥΡΙ-ΞΥΛΑ-ΚΡΕΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΒΑΜΒΑΚΙ-ΤΕΥΤΛΑ-ΣΙΤΑΡΙ-ΤΡΙΦΥΛΛΙ -ΠΡΟΒΑΤΑ-ΑΓΕΛΑΔΕΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΤΡΙΦΥΛΛΙ-ΤΕΥΤΛΑ-ΣΙΤΑΡΙ-ΗΛΙΟΣΠΟΡΟ
 -ΠΡΟΒΑΤΑ-ΚΑΤΣΙΚΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΒΑΜΒΑΚΙ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ-ΤΟΜΑΤΕΣ-ΣΙΤΑΡΙ
 -ΤΡΙΦΥΛΛΙ-ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ-ΦΑΣΟΛΙΑ-ΠΑΤΑΤΕΣ-ΗΛΙΟΣΠΟΡΟ
 -ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗ-ΓΑΛΑ-ΤΥΡΙ-ΓΙΑΟΥΡΤΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΤΡΙΦΥΛΛΙ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΑ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΤΕΥΤΛΑ-ΗΛΙΑΝΘΟ
 -ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗ-ΣΟΓΙΑ-ΦΑΣΟΛΙΑ-ΣΙΤΑΡΙΑ-ΓΑΛΑ-ΠΡΟΒΑΤΑ
 -ΑΓΕΛΑΔΕΣ-ΓΟΥΡΟΥΝΙΑ-ΣΤΑΦΥΛΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΓΑΛΑ-ΚΡΕΑΣ-ΑΓΕΛΑΔΕΣ-ΚΑΤΣΙΚΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΑΓΕΛΑΔΕΣ-ΠΡΟΒΑΤΑ-ΚΑΠΝΟ-ΣΙΤΑΡΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΒΑΜΒΑΚΙ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ-ΣΙΤΑΡΙ-ΤΟΜΑΤΑ
 -ΗΛΙΑΝΘΟΙ-ΤΡΙΦΥΛΛΙ-ΦΑΣΟΛΙΑ-ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ-ΠΑΤΑΤΕΣ
 -ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗ-ΓΑΛΑ-ΤΥΡΙ-ΓΙΑΟΥΡΤΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ-ΤΡΙΦΥΛΛΙ-ΣΙΤΑΡΙ
 -ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ-ΦΑΣΟΛΙΑ-ΚΑΡΥΔΙΑ-ΡΟΔΙΕΣ

2. Ποια προϊόντα παράγετε εσείς;

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΑΓΕΛΑΔΕΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΚΡΕΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΣΤΑΦΥΛΙΑ-ΤΡΙΦΥΛΛΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ-ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ-ΗΛΙΟΣΠΟΡΟ-ΣΙΤΑΡΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΒΑΜΒΑΚΙ-ΤΟΜΑΤΑ-ΣΙΤΑΡΙ-ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ-ΦΑΣΟΛΙΑ-ΠΑΤΑΤΕΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΑ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΤΕΥΤΛΑ-ΗΛΙΑΝΘΟ
 -ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗ-ΣΟΓΙΑ-ΣΙΤΑΡΙ-ΣΤΑΦΥΛΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΓΑΛΑ-ΚΡΕΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΣΤΑΦΥΛΙ-ΚΡΑΣΙ-ΜΑΡΟΥΛΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ-ΦΑΣΟΛΙΑ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΗΛΙΑΝΘΟΥΣ-ΣΙΤΑΡΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΦΑΣΟΛΙΑ

3. Παρακαλούμε αναφέρατε τα προϊόντα της περιοχής σας που είναι:

- A. Προϊόντα ονομασίας προέλευσης:**
B. Βιολογικά:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΠΡΟΒΑΤΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΚΑΤΣΙΚΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ-ΛΑΧΑΝΙΚΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ-ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΣΤΑΦΥΛΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΤΡΙΦΥΛΛΙ-ΣΙΤΗΡΑ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ

Γ. Πιστοποιημένα:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ-ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ-ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ-ΦΑΣΟΛΙΑ

Δ. Εξαγώγιμα

E. Τοπικά προϊόντα, ονομαστά χωρίς πιστοποίηση:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΚΡΕΑΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΓΛΥΚΑ-ΖΥΜΑΡΙΚΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΓΛΥΚΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΓΛΥΚΑ-ΤΣΙΠΟΥΡΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ-ΠΕΠΟΝΙ

4. Παράγετε εσείς προϊόντα που είναι πιστοποιημένα; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ ποια είναι αυτά;
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΚΡΕΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΚΡΑΣΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ

5. Παράγετε εσείς προϊόντα που είναι βιολογικά; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ ποια είναι αυτά;
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΤΡΙΦΥΛΛΙΑ-ΚΡΙΘΑΡΙΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΚΡΑΣΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ

6. Παράγετε εσείς προϊόντα που εξάγονται; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ ποια είναι αυτά;
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΣΙΤΑΡΙ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΣΙΤΑΡΙ-ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ-ΒΑΜΒΑΚΙ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10:
Αν ΟΧΙ έχουν αυτά τις δυνατότητες και τις προοπτικές να εξαχθούν:
ΝΑΙ 5
ΟΧΙ 5

7. Ποια είναι τα τοπικά εδέσματα (φαγητά, γλυκά κά) που παρασκευάζονται με βάση τα τοπικά προϊόντα;

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΦΑΓΗΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΚΡΕΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΚΟΚΚΙΝΙΣΤΟ ΜΕ ΚΡΕΑΣ ΜΟΣΧΑΡΙΟΥ-ΤΥΡΟΠΙΤΑ ΜΕ ΓΑΛΛΑ ΚΑΤΣΙΚΙΣΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΒΕΙΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΓΛΥΚΑ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ-ΦΑΓΗΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΚΡΕΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΔΙΑΦΟΡΑ ΓΛΥΚΑ-ΦΑΓΗΤΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΚΟΥΡΑΜΠΙΕΣ-ΧΥΛΟΠΙΤΕΣ-ΤΡΑΧΑΝΑΣ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΠΙΤΕΣ-ΦΑΓΗΤΑ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10:

8. Τα προϊόντα σας πωλούνται απευθείας στην αγορά όπως είναι ή τυγχάνουν μεταποίησης (πχ. προϊόν: ελιές που μετατρέπεται σε λάδι από εμένα ή τρίτο κλπ);
**ΟΠΩΣ ΕΙΝΑΙ: 10
 ΤΥΧΑΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ**

9. Σε τι μορφή (συσκευασίας) μεταφέρονται ή πωλούνται τα προϊόντα σας; (πχ. καφάσια, σάκους, κιβώτια, χύμα, μπουκάλια, κτλ.):

- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΣΕ ΔΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΥΜΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΣΑΚΟΥΣ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΣΑΚΟΥΣ-ΧΥΜΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΣΑΚΟΥΣ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΧΥΜΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΚΙΒΩΤΙΑ-ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΣΑΚΟΥΛΕΣ-ΧΥΜΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΧΥΜΑ

10. Αν τα προϊόντα σας μεταποιούνται, περιγράψτε τις διάφορες συσκευασίες που τυχόν χρησιμοποιείτε σε όλα τα στάδια αν είναι περισσότερες από μία και το βάρος ή όγκο της κάθε συσκευασίας (πχ καφάσια για 25 μήλα, ή λάδι 0,5 , 0,75 και 1 λίτρου κτλ.)

- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ ΣΕ ΣΑΚΟΥΣ 5kg-10kg-30kg
 ΠΑΤΑΤΕΣ ΣΕ ΣΑΚΟΥΣ 5kg-10kg-30kg
 ΤΟΜΑΤΕΣ ΣΕ ΣΑΚΟΥΛΕΣ 1kg-2kg κτλ.
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΣΑΚΟΥΣ 20-50kg
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΚΙΒΩΤΙΑ 5L-10L-20L ΜΠΟΥΚΑΛΙ 0,75L
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ ΣΕ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ 5kg-10kg-30kg
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10:

11. Σε ποιες από τις επαγγελματικές σας δραστηριότητες χρησιμοποιείτε το ξύλο ως πρώτη ύλη (πχ. στέγαστρα, πάσσαλοι, υποστυλώματα, στάβλους, αποθήκες ζωτροφών, κατοικίες, ειδικές κατασκευές κά);

- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ-ΣΤΑΒΛΟΥΣ-ΑΠΟΘΗΚΕΣ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΣΤΑΒΛΟΥΣ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΠΑΣΣΑΛΟΙ-ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ ΣΤΑ ΑΜΠΕΛΙΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΑΠΟΘΗΚΕΣ-ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ-ΣΤΑΒΛΟΥΣ
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9:
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ-ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ-ΠΑΣΣΑΛΟΙ

12. Ποιους τύπους ενέργειας (ηλεκτρική, πετρέλαιο, βιοκαύσιμα, ηλιακή κλπ) χρησιμοποιείτε για τις οικιακές & επαγγελματικές σας ανάγκες σας, και σε τι ποσότητες;

- A. ΟΙΚΙΑΚΕΣ:**
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΗΛΙΑΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΗΛΙΑΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ 22,500kw ανά χρόνο-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ 1,700 L
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΗΛΙΑΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΗΛΙΑΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ 1,500kw ανά 2 μήνες- ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ 3,000L
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΗΛΙΑΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

- B. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ:**
- ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ 4,000L

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ 5,000 L
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ-ΗΛΙΑΚΗ-ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ 10,000L
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

13. Ποιο είναι το ετήσιο κόστος των ενεργειακών σας αναγκών;

A. ΟΙΚΙΑΚΕΣ:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: 3.500€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: 2.500€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: 3.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: 5.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: 2.500€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: 2.500€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: 4.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: 3.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: 5.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: 3.500€

B. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 1: 6.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 2: 5.200€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 3: 4.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 4: 25.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 5: 6.500€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 6: 10.400€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 7: 7.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 8: 4.500€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 9: 13.000€
 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 10: 5.000€

14. Ποιες από τις παρακάτω θεματικές ενότητες του προγράμματος σας ενδιαφέρουν και θα μπορούσατε να αξιοποιήσετε τη γνώση τους; (μπορείτε να σημειώσετε με X όσες απαντήσεις θέλετε)

- Μέθοδοι προώθησης και πώλησης δασικών & αγροτικών προϊόντων: 80%
- Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα.: 70%
- Συνεργατισμός: 60%
- Ενίσχυση αγροτών που ζουν σε δασόβιες και παραδασόβιες περιοχές: 0%
- Ξύλινες δομικές κατασκευές – μικροκατασκευές: 50%
- Οικολογική Συσκευασία από φυσικά και ανακυκλώσιμα υλικά: 30%
- Κατασκευή μπρικέτας και pellets από αγροτικά υπολείμματα: 40%
- Μεσογειακή διατροφή & υγεία: 10%
- Σύσταση, διατροφική αξία και σημασία των τοπικών προϊόντων στα πλαίσια της μεσογειακής διατροφής: 10%
- Βιολογική κτηνοτροφία & πιστοποίηση: 20%
- Παραγωγή προϊόντων ΠΟΠ και ΠΓΕ: 30%

15. Θεωρείτε ότι η Ένωση Νέων Αγροτών ανταποκρίνεται επαρκώς στα προβλήματα της νέας γενιάς των αγροτών;

- Πάρα πολύ: 20%
- Πολύ: 80%
- Μέτρια
- Λίγο
- Καθόλου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 : ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Όπως αναφέρθηκε, ένα χρήσιμο συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα αγοράς είναι η απουσία σύνδεσης του συσκευασμένου προϊόντος με το υλικό κατασκευής της συσκευασίας του. Η προοπτική σύνδεσης τους παρουσιάζεται ως μια **σχεδιαστική ευκαιρία** για την ομάδα εργασίας. Προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο είναι κατασκευαστικά εφικτό να δημιουργηθεί η πρώτη ύλη για την κατασκευή προϊόντων συσκευασίας θα ακολουθήσει στη συνέχεια μια σειρά πειραματικών δοκιμών όπου θα χρησιμοποιηθούν αγροτικά υπολείμματα (κλαδιά, φύλλα).

Στόχος των πειραματικών δοκιμών είναι να διερευνηθεί κατά πόσο είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν αγροτικά υπολείμματα (όπως φύλλα, κλαδιά) ώστε να παραχθεί Άγια στη συνέχεια μια σειρά πειραματικών δοκιμών όπου θα χρησιμοποιηθούν αγροτικά υπολείμματα (κλαδιά, φύλλα).

Για την διεξαγωγή των πειραμάτων θα χρησιμοποιηθούν οι οικολογικές κόλλες

A. **Epotal** της εταιρείας BASF και

B. **Acrodur** της εταιρείας BASF.

1^o Πείραμα 09/05/2011 φύλλα κόκκινα ξερά (θρυμματισμένα)

σε 100 ml epotal & 3% σκληρυντή

Συμπίεση με σφικτήρες. Διαστάσεις πλάκας (περίπου) 20X20X0,5 cm

Αποτέλεσμα: ανομοιογένεια πλάκας, σκλήρυνση – πολυμερισμός από την ώρα ανάμειξης. Υπερβολική ποσότητα κόλλας. Κόλλησε στις πλάκες. Δεν υπάρχουν Φώτο. Χρόνος πρεσαρίσματος 1 μέρα.

2^o πείραμα 16/05/2011 τρόπος ανάμιξης – ψεκασμός με πιστόλι.(9 πλάκες) Διαστάσεις πλάκας (περίπου) 10X10X0,3 cm πρεσάρισμα στην πρέσα πόρτων για 19h.

1^o , 4^o ,7^o φύλλα ελιάς μόνο (22g)

2^o ,5^o ,8^o ανάμεικτα φύλλα ελιάς με ξυλοτεμαχίδια (Φ.Ε 11g & ξυλοτεμαχίδια 7,5g)

3^o ,6^o ,9^o ξυλοτεμαχίδια (15g)

1^o , 3^o κόλλα 100% (50g) & σκληρυντή 2%

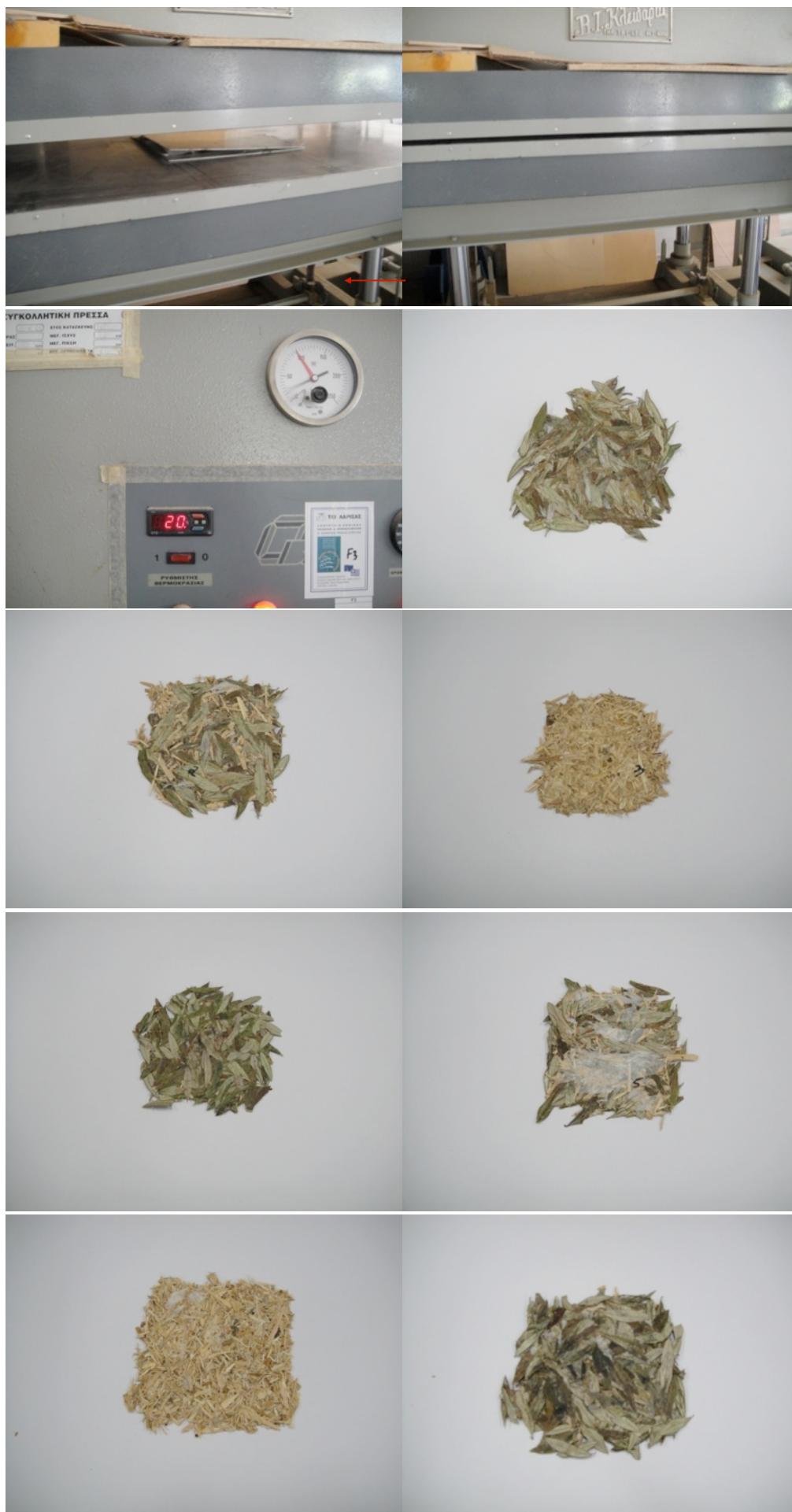
4^o , 6^o κόλλα 100% (50g) & σκληρυντή 3%

7^o , 9^o κόλλα 100% (50g) & σκληρυντή 4%

κόλλα epotal p100 eco

Συμπέρασμα: καλύτερη δοσολογία 3% (διαθέσιμες Φώτο)





Εργαστήριο Βιομηχανικού Σχεδιασμού, Καρδίτσα Οκτώβριος 2011



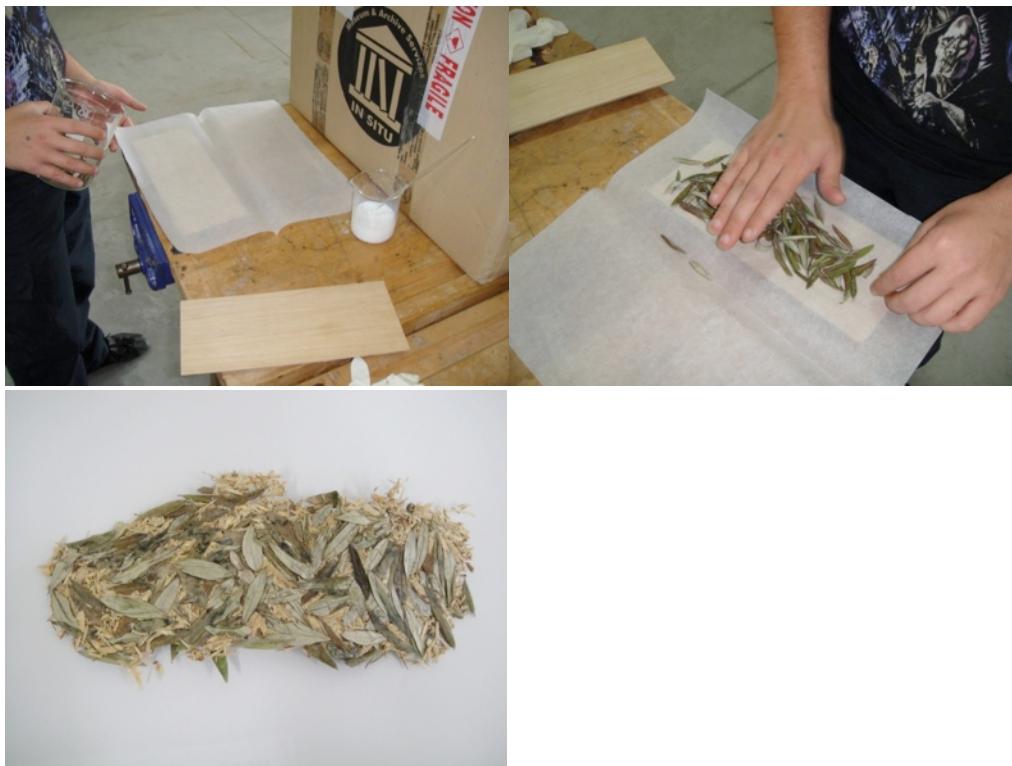
3^ο πείραμα 20/05/2011 κόλλα εροπάτι ηλιακής στρώσης πλάκας 6X20X0,35 cm

Υλικό: εξωτερικές στρώσεις φύλλα ελιάς (11g each) κεντρική στρώση ξυλοτεμαχίδια (25g)

Πρεσάρισμα στην αίθουσα 5 (1 τόνος πίεση – 5 bar) (7X34 cm διαστάσεις πλάκας)

Κόλλα ανάμειξη με ψεκασμό. Κόλλα 100% (100g) & σκλυρηντής 3% (3g). Τοποθέτηση στις 15:00 (bar πίεσης 5) εξαγωγή από την πρέσα στις 23/05/2011 11:00 am





4^ο πείραμα 20/05/2011 κόλλα acrodur πίεση στην πρέσσα steton Ανάμειξη: ψεκασμός κατά το μισό.

Εξωτερικές στρώσεις φύλλα ελιάς κεντρική ξυλοτεμαχίδια. Κόλλα 400g Φ.Ε 42g + 42g = 84g ξυλοτεμαχίδια 100g. Τοποθέτηση κόλλας στα ξυλοτεμαχίδια και μικρή ποσότητα στα φύλλα ελιάς. Δείγμα 28X28X0,3 cm (με λαδόχαρτο). Εύκολη ανάμειξη (6,7mm τελικό με λάμες)

Χρονοδιάγραμμα:

16:15 τοποθέτηση πλάκας 31 bar πίεση λαδιού 70°C

16:30 25 bar πίεση λαδιού 70°C

17:15 22 bar πίεση λαδιού 70°C

17:45 21 bar πίεση λαδιού 70°C

18:15 19 bar πίεση λαδιού κλείσιμο θερμοκρασίας

19:00 19 bar πίεση λαδιού 59,4°C

19:20 19 bar πίεση λαδιού 55,3°C

Εξαγωγή από την πρέσα 19:25 19 bar πίεση λαδιού 54,6°C

Δεν έγινε ο πολυμερισμός. Ήνες κόλλας τοποθέτηση ξανά στην πρέσα.

19:26 και τελική εξαγωγή 20:06 47,4°C



5^ο πείραμα.

Ψεκασμός σε πράσινες σακούλες ελιά & ξυλοτεμαχίδια







6^ο πείραμα 31.05/2011

Ιδιο με το 5^ο πείραμα. Ξυλοτεμαχίδια μόνο- ψεκασμός στα μπλε σακούλια

1623g ξυλοτεμαχίδια

163,2g κόλλα

15:37 ψεκασμός κόλλα με acrodur στρώση ξυλοτεμαχιδίων τοποθέτηση αντικολλητού χαρτιού στους 150° C

15:38 τοποθέτηση

15:44 εξαγωγή. **Πολύ καλό αποτέλεσμα και ποιοτικός έλεγχος δοκιμών.**





Ποιοτικός έλεγχος διεξήχθει βάσει των προτύπων για την παραγωγή μοριοσανίδας.

1. Αντοχή σε εγκάρσιο εφελκυσμό-4 δειγματα

M.O. 0,04615 N/mm²

2. Προσδιορισμός στην αντοχή εξαγωγής βίδας-4 δειγματα

M.O. 499,3925 N/mm² (στην μοριοσανίδα όριο είναι 500-600 άρα πολύ ικανοποιητικό)

3. Προσδιορισμός στην εξαγωγή βίδας κάθετα-5 δειγματα

M.O. 1473,898 N/mm² (στην μοριοσανίδα όριο είναι 900-1000 άρα πάρα πολύ καλό)

Τα αποτελέσματα των πειραμάτων μας έδειξαν ότι οι συγκολλητικές ουσίες αυτές, και άλλες που δεν προλάβαμε να προμηθευτούμε, είναι δυνατόν να αντικαταστήσουν τις συμβατικές και αυτό μπορεί να αποδειχθεί καλύτερα σε συνθήκες πλήρους παραγωγής. Τα πειράματα μας, παρόλο που είχαν επιτυχία, δεν έγιναν σε συνθήκες πλήρους παραγωγής, όπου οι διαδικασίες και ο τεχνολογικός εξοπλισμός θα είναι σαφώς καλύτερες από αυτόν που χρησιμοποιήθηκαν τώρα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται μερικές υπάρχουσες συσκευασίες (ή προτάσεις) οπωροκηπευτικών που χρησιμοποιούνται σήμερα από αγρότες και παραγωγούς επισημαίνοντας παράλληλα και τις βασικές τους διαστάσεις.



ΜΗΚΟΣ:	38,5
ΠΛΑΤΟΣ:	29
ΥΨΟΣ:	19,5



ΜΗΚΟΣ:	49,5
ΠΛΑΤΟΣ:	29
ΥΨΟΣ:	9



ΜΗΚΟΣ:	38,5
ΠΛΑΤΟΣ:	38,5
ΥΨΟΣ:	20,5



ΜΗΚΟΣ:	58,5
ΠΛΑΤΟΣ:	37
ΥΨΟΣ:	16



ΜΗΚΟΣ:	59
ΠΛΑΤΟΣ:	39,5
ΥΨΟΣ:	14,5



ΜΗΚΟΣ:	49,5
ΠΛΑΤΟΣ:	29,5
ΥΨΟΣ:	26,5



ΜΗΚΟΣ:	50
ΠΛΑΤΟΣ:	29
ΥΨΟΣ:	15,5



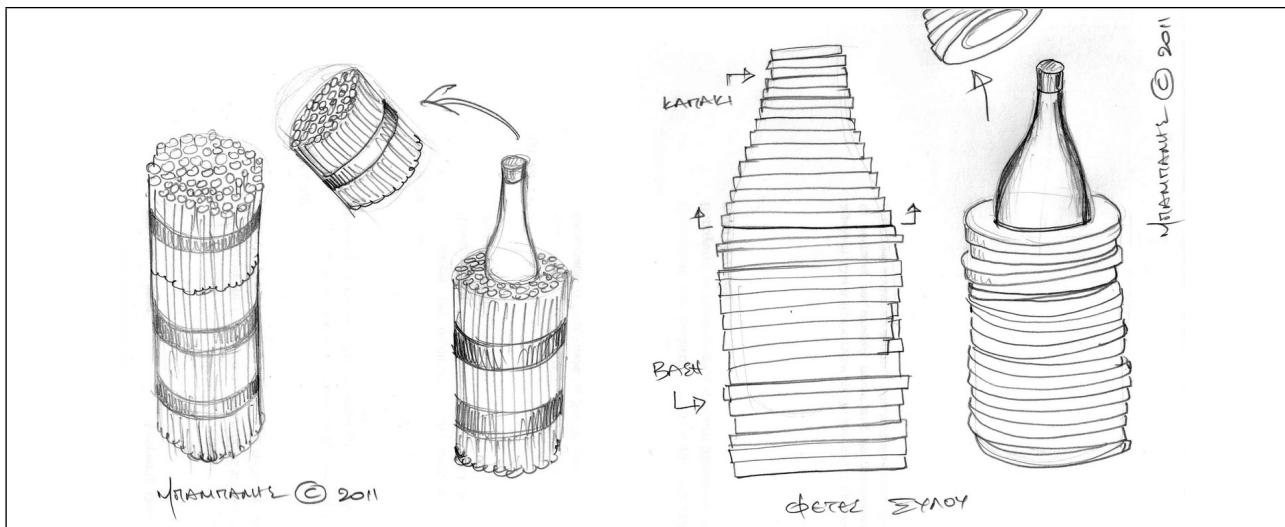
ΜΗΚΟΣ:	39
ΠΛΑΤΟΣ:	28
ΥΨΟΣ:	20



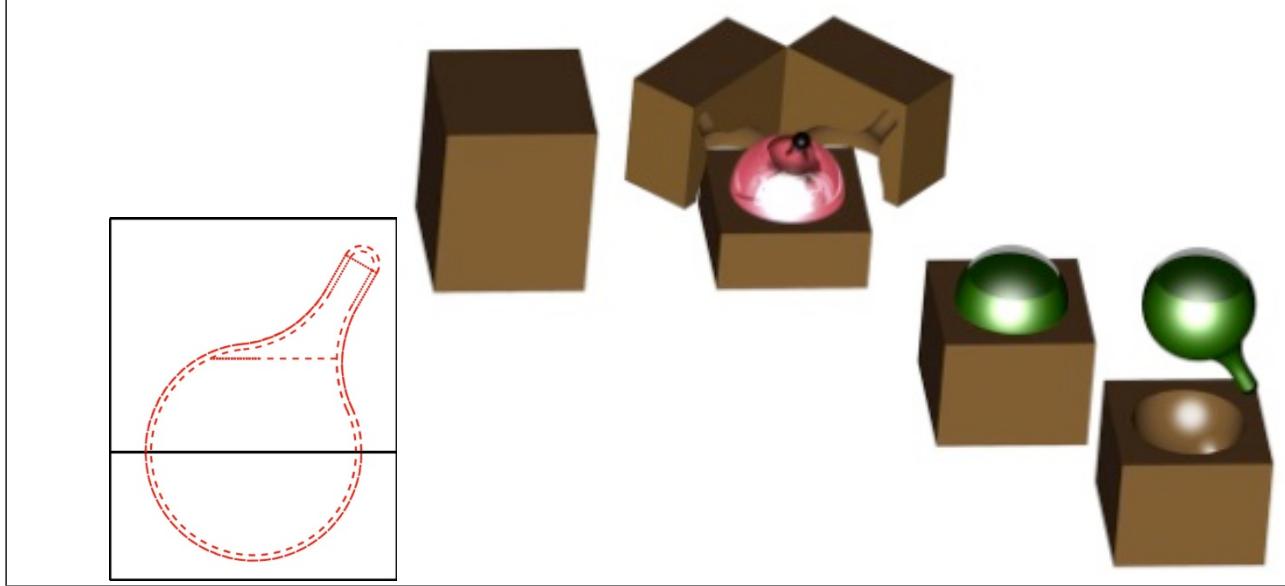
Εικόνα 1. Προϊόντα συσκευασίας κατασκευασμένα από χαρτόνι ή ξύλο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

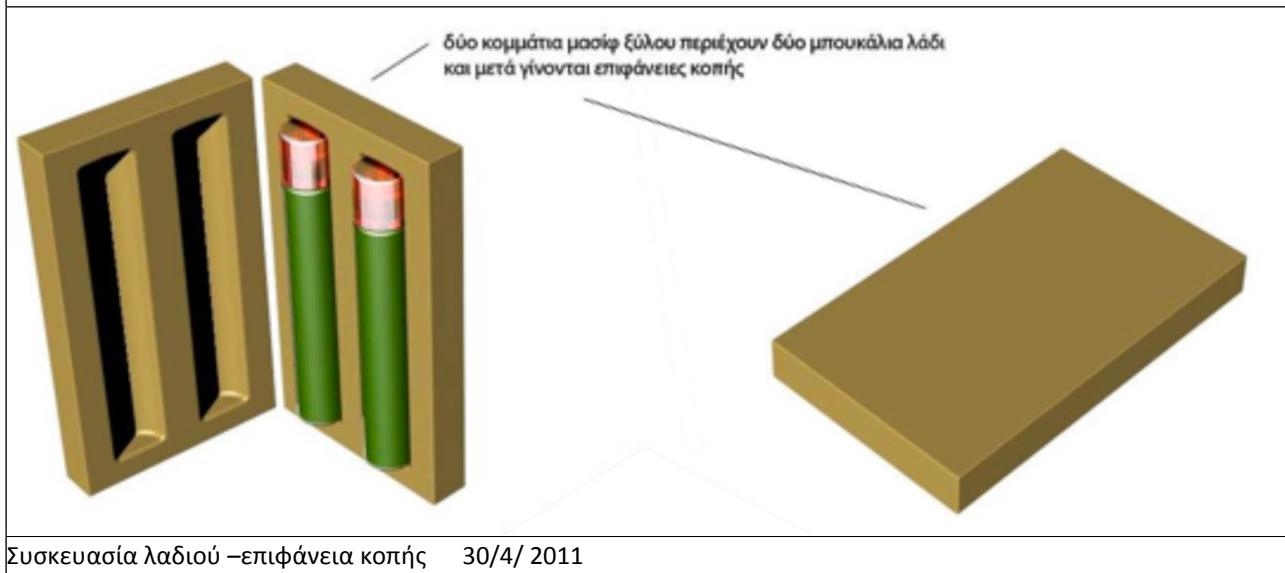
Μερικές από τις σύνολο των σχεδιαστικών προτάσεων που προέκυψαν



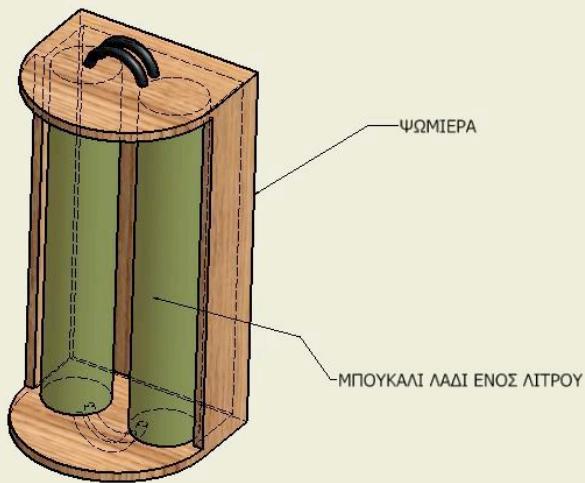
Συσκευασία λαδιού 18/4/ 2011



Συσκευασία λαδιού 18/4/ 2011



Συσκευασία λαδιού –επιφάνεια κοπής 30/4/ 2011



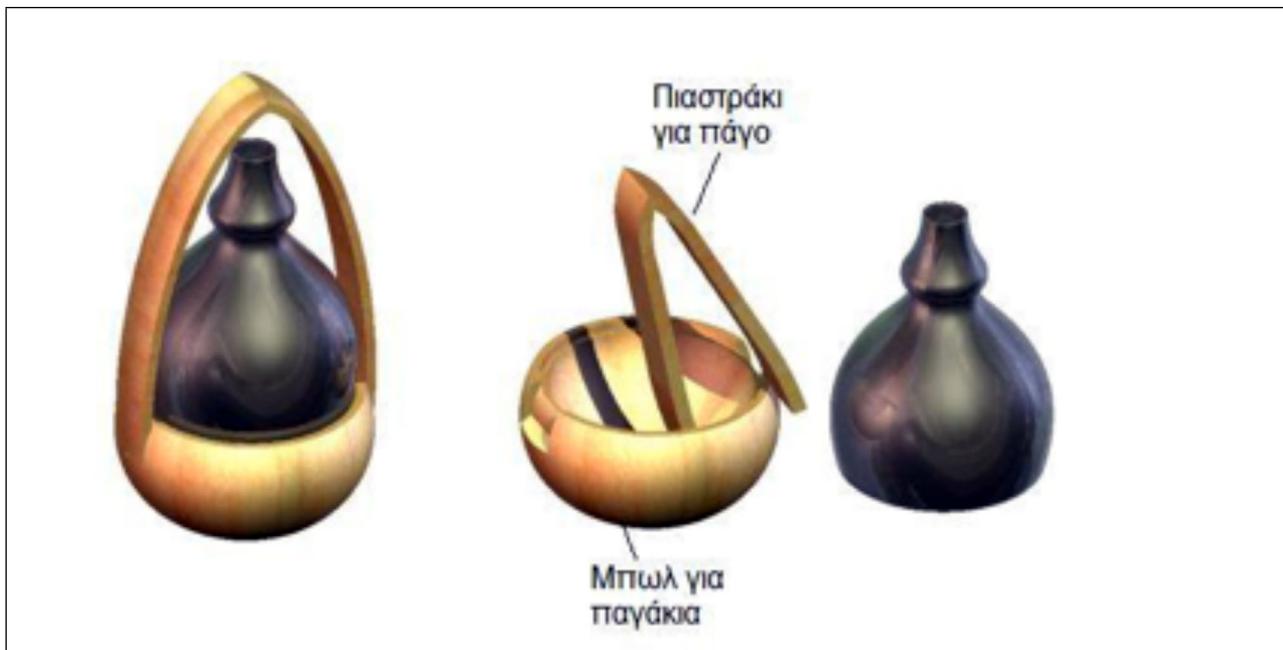
Συσκευασία λαδιού –επιφάνεια κοπής 3/5/ 2011



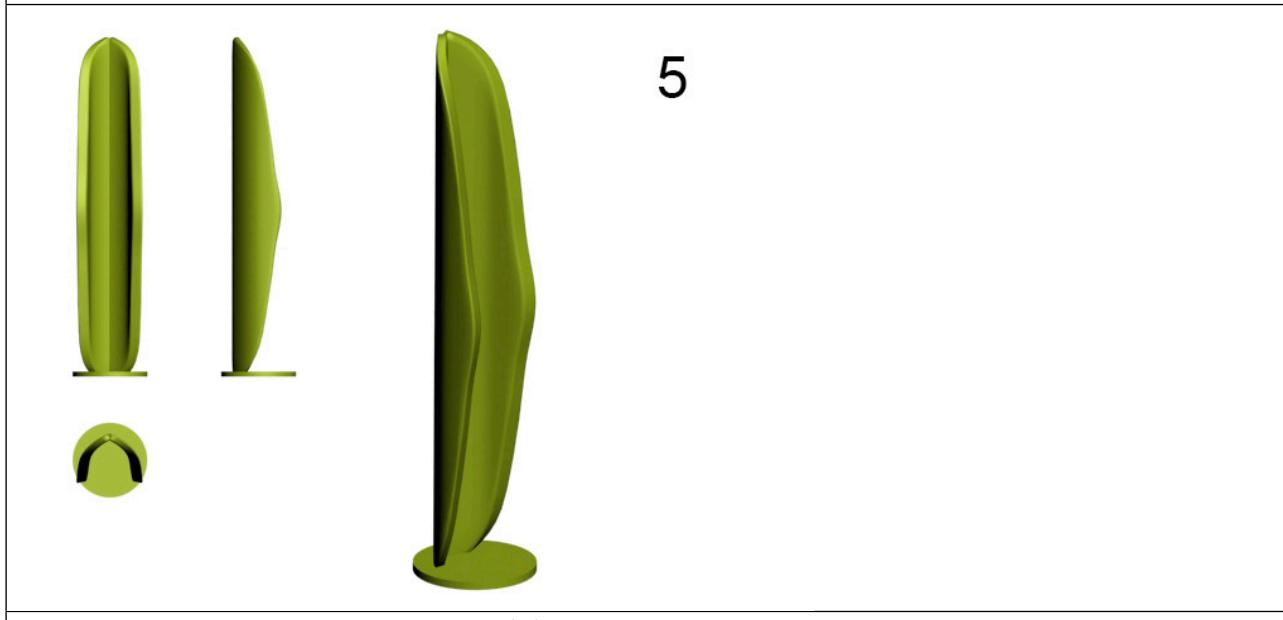
Μπουκάλι για ρακί- τσίπουρο 14/5/ 2011



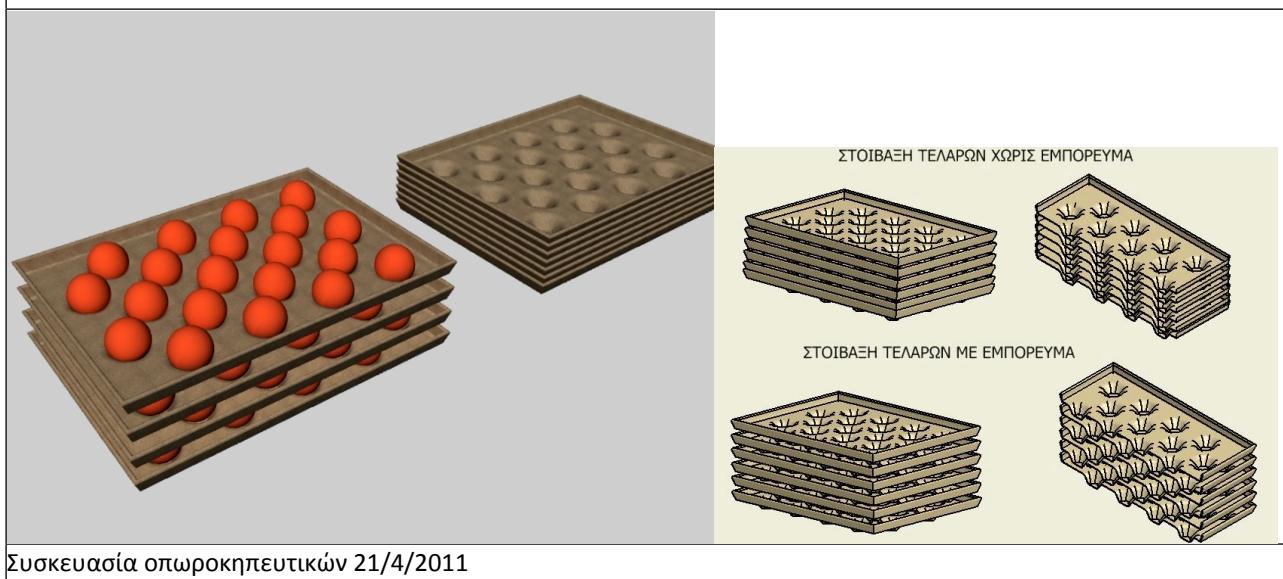
Πώμα συσκευασίας τσίπουρου 15/5/ 2011



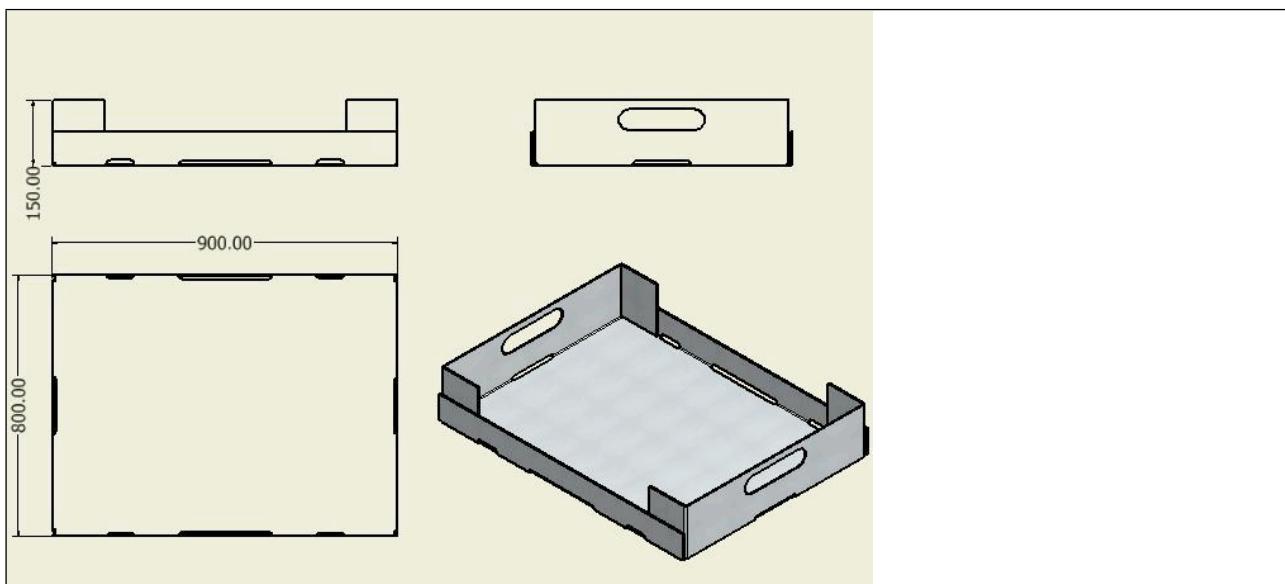
Συσκευασία τσίπουρου –παγοθήκη 15/5/2011



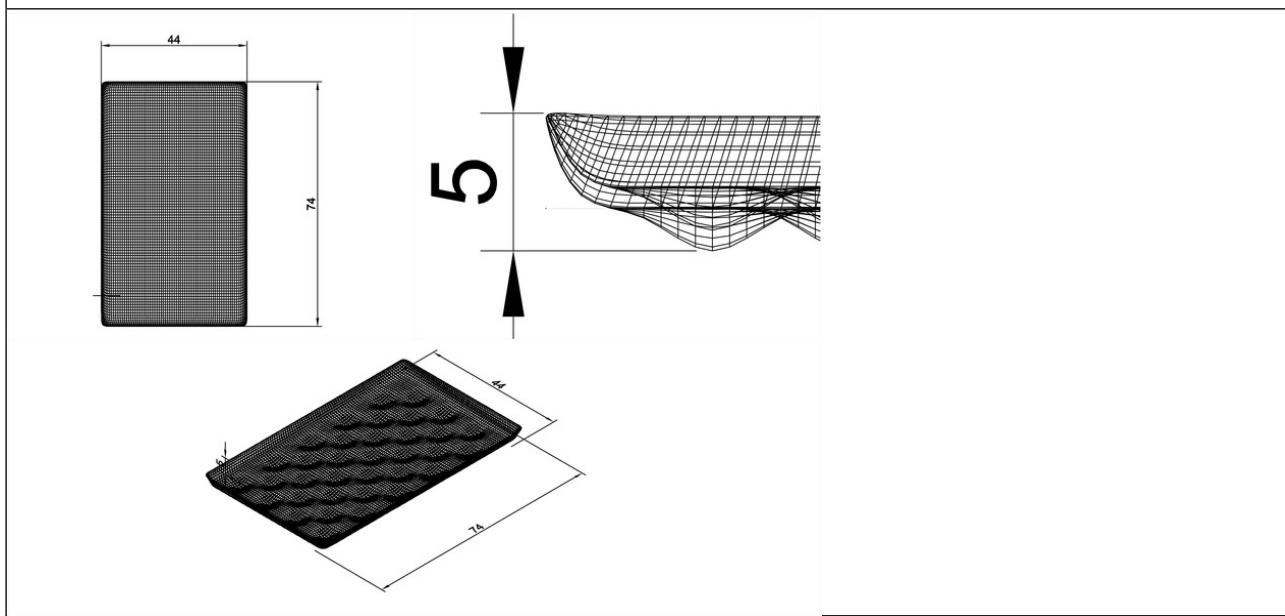
Συσκευασία λαδιού σε σχήμα φύλλου ελιάς 2/9/2011



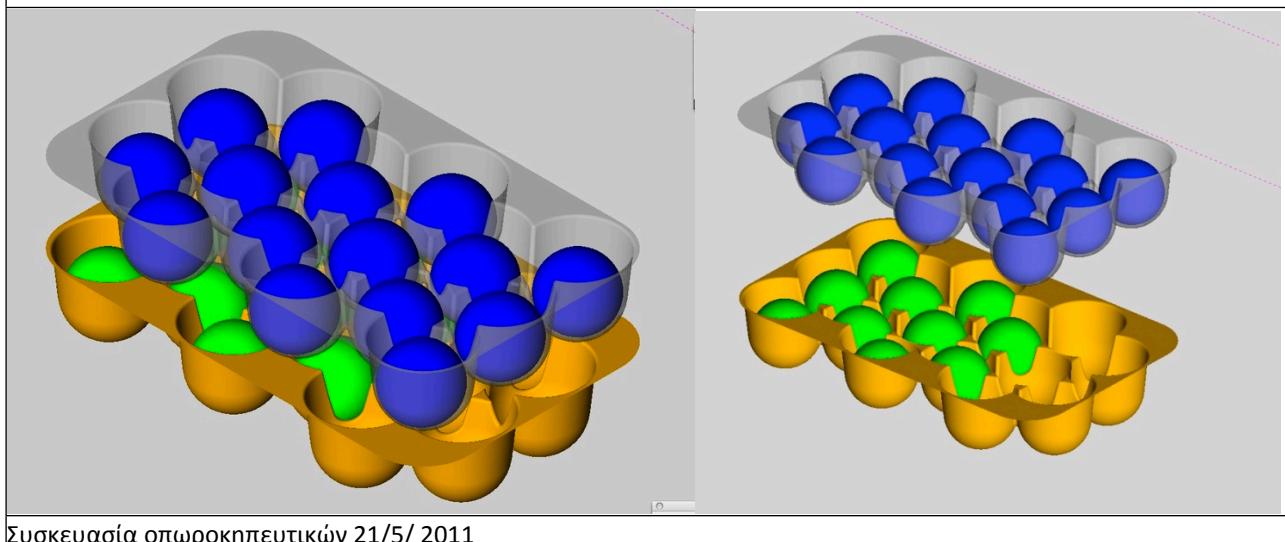
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 21/4/2011



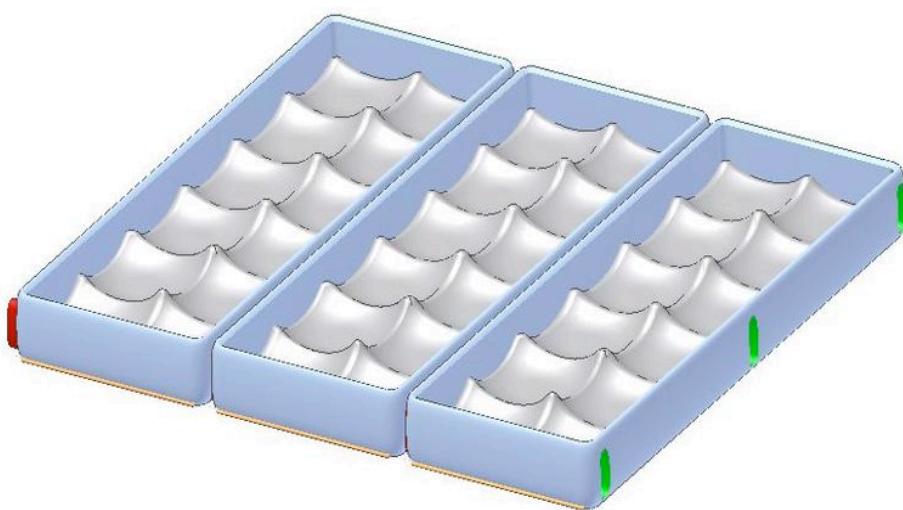
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 8/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 8/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 21/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 22/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 4/9/ 2011



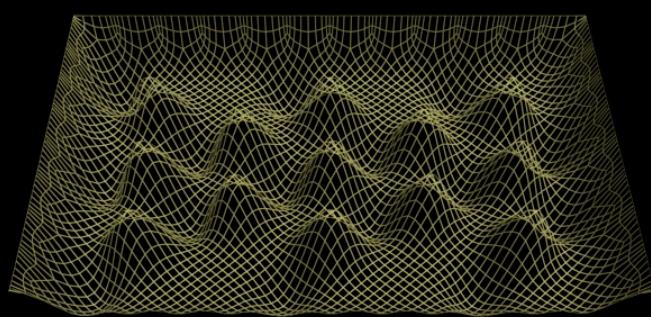
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 5/9/ 2011



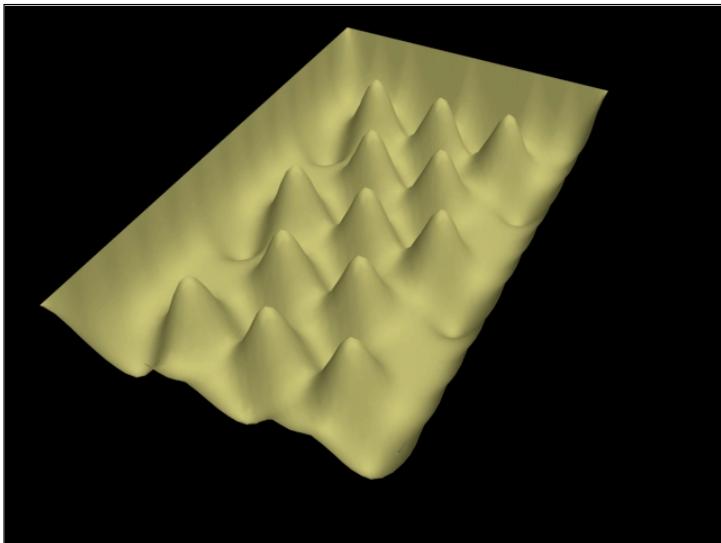
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 5/9/ 2011



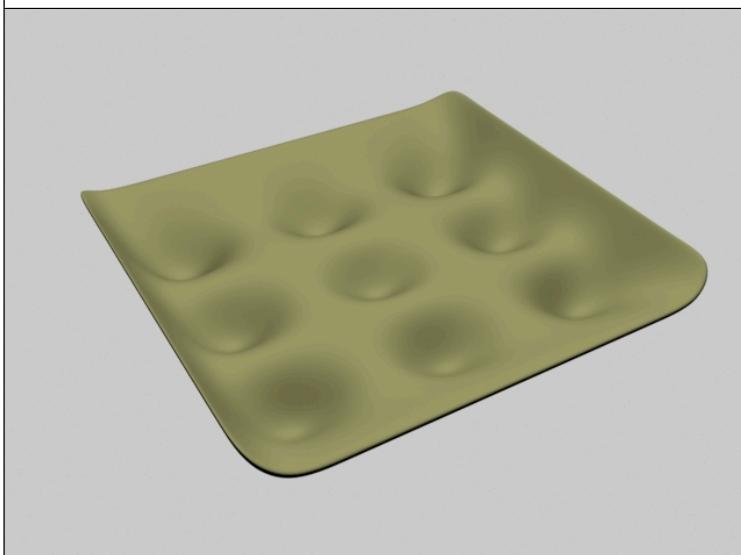
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 6/9/ 2011



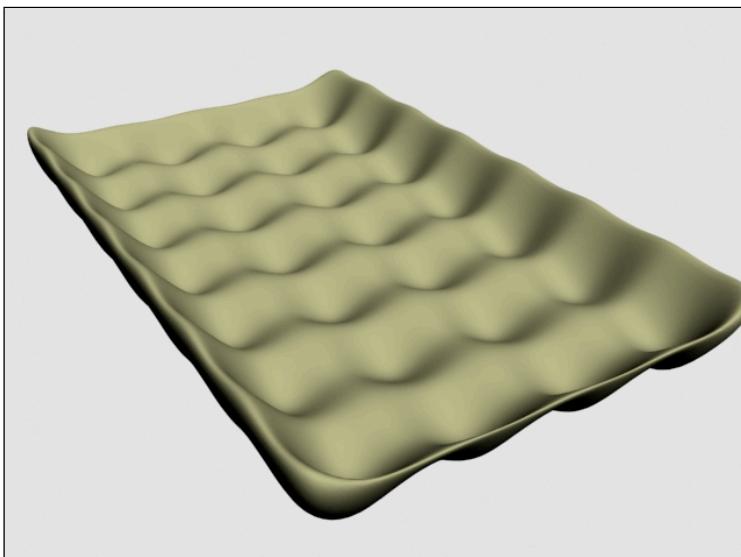
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 19/5/ 2011



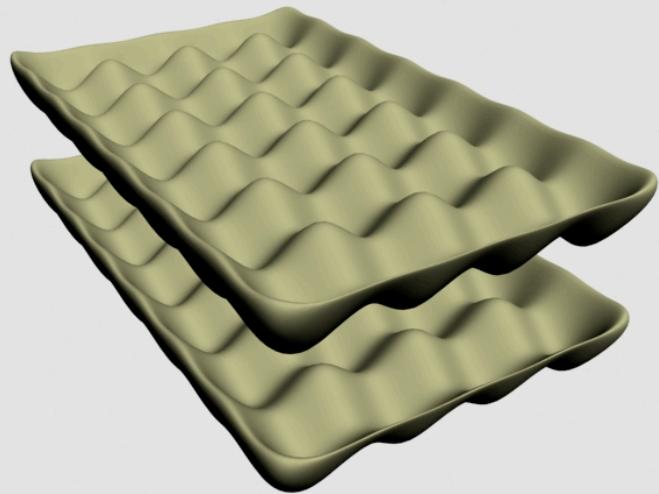
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 19/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 5/5/ 2011



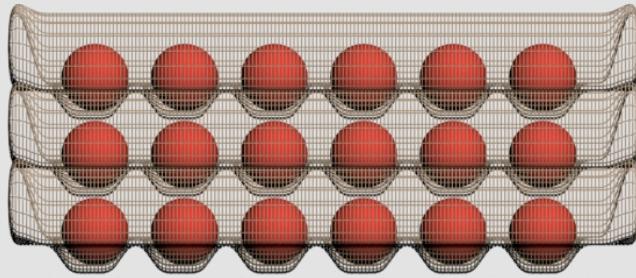
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 6/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 6/5/ 2011



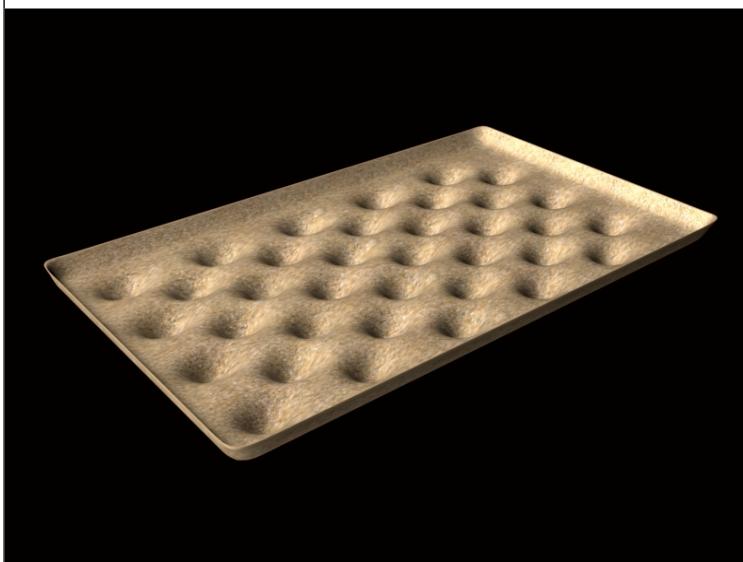
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 6/5/ 2011



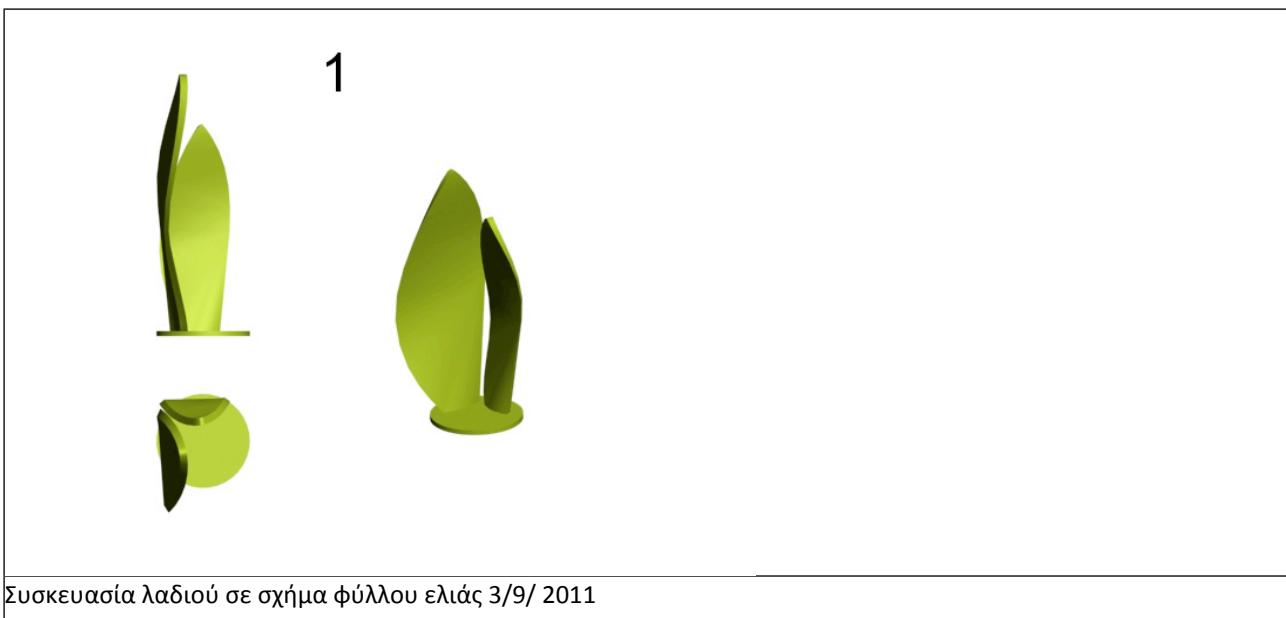
Συσκευασία οπωροκηπευτικών 6/5/ 2011



Συσκευασία οπωροκηπευτικών 7/5/ 2011

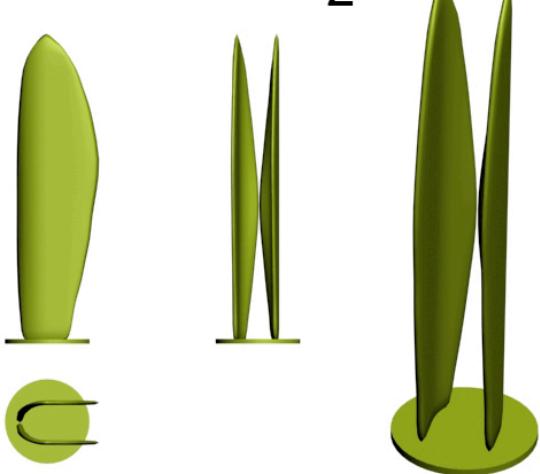


Συσκευασία οπωροκηπευτικών 8/5/ 2011

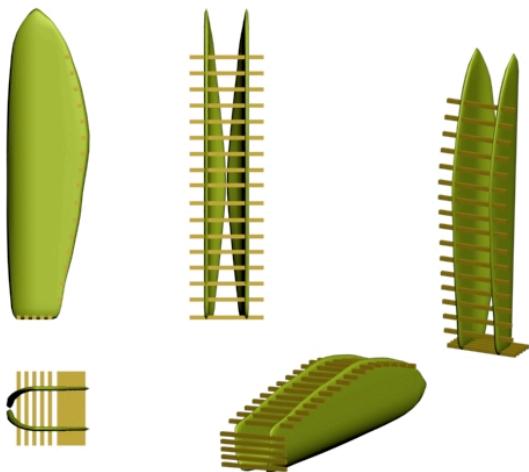


Συσκευασία λαδιού σε σχήμα φύλλου ελιάς 3/9/ 2011

2

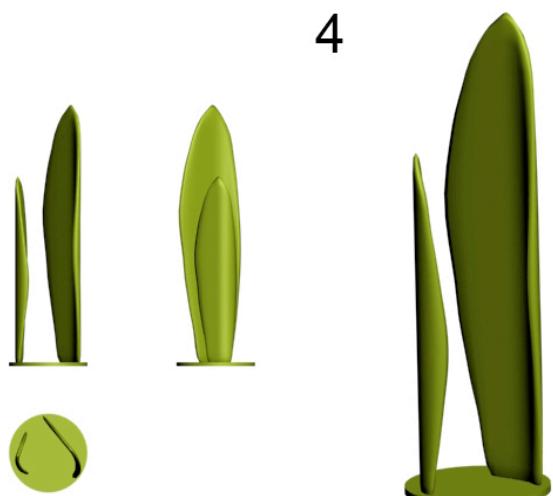


Συσκευασία λαδιού σε σχήμα φύλλου ελιάς 3/9/ 2011



Συσκευασία λαδιού σε σχήμα φύλλου ελιάς 5/9/ 2011

4



Συσκευασία λαδιού σε σχήμα φύλλου ελιάς 3/9/ 2011

