

2ο Γυμνάσιο Κορυδαλλού

Έτος 2021

Τάξη Γ'4

Μάθημα: Τεχνολογία

Μαθητής : Ιωάννης Τσαμούρης

Καθηγητής : Δημήτριος Μανωλάς ΠΕ81

Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

Πώς επηρεάζεται από τη θερμοκρασία
του περιβάλλοντος



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....σελ.3
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....σελ.4

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΒΑΣΙΛΙΚΟ.....σελ.5-8
ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΩΣΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ.....σελ.9
ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ.....σελ.10
ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....σελ.11-12

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:

Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....σελ.13
Η ΥΠΟΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....σελ.14
ΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ.....σελ.15
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....σελ.16-17
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.....σελ.17-18
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....σελ.19
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ.....σελ.19-20
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ.....σελ.20

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασιλικός, ένα από τα δημοφιλέστερα και πιο αγαπημένα αρωματικά φυτά που χρησιμοποιούμε στη μεσογειακή κουζίνα. Σε κάθε αυλή και μπαλκόνι των ελληνικών σπιτιών, θα βρούμε ένα φυτό βασιλικού να αναδίδει το ξεχωριστό άρωμα του. Ο βασιλικός χαρίζει μοναδική γεύση σε σαλάτες και φαγητά, από υπέροχες σάλτσες πέστο μέχρι πρωτότυπες γαρνιτούρες. Ως βότανο, ο βασιλικός έχει πολλές φαρμακευτικές χρήσεις και θεραπευτικές ιδιότητες. Παραδοσιακά, ο βασιλικός χρησιμοποιείται για την απώθηση εντόμων και φυτεύεται σε αυλές μαζί με άλλα αρωματικά φυτά όπως λεβάντα, μέντα, φασκόμηλο και δεντρολίβανο για να διώχνει τα κουνούπια.



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σε αυτή την ερευνητική εργασία εξέτασα την ανάπτυξη του βασιλικού και πώς επηρεάζεται από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Μετά από διεξοδική εξέταση δύο όμοιων φυτών βασιλικού σε διαφορετικές συνθήκες θερμοκρασίας, παρουσίασα τα αποτελέσματα τα οποία συνοψίστηκαν καταλήγοντας έτσι σε ένα τελικό συμπέρασμα.



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΒΑΣΙΛΙΚΟ

Ορισμός : Ο βασιλικός είναι ετήσιο, αρωματικό, ποώδες φυτό. Πιθανώς να κατάγεται από την Ινδία ή ίσως από το Ιράν και να έχει καλλιεργηθεί εκεί για περισσότερα από 5.000 χρόνια. Πρόκειται για ένα ημι-σκληραγωγημένο ετήσιο φυτό, πιο γνωστό ως μαγειρικό βότανο, χαρακτηριστικό κυρίως στην Ιταλική κουζίνα, το οποίο επίσης παίζει σημαντικό ρόλο στις κουζίνες της Νοτιανατολικής Ασίας, της Ινδονησίας, Ταϊλάνδης, Μαλαισίας, Βιετνάμ, Καμπότζης, Λάος και της Ταιβάν. Αναλόγως με το είδος και την ποικιλία, τα φύλλα μπορούν να έχουν γεύση παρόμοια με το γλυκάνισο με έντονη, πικάντικη, συχνά γλυκιά, μυρωδιά.

ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

Τις περισσότερες φορές, ο βασιλικός χρησιμοποιείται φρέσκος στις συνταγές μαγειρικής. Γενικά, προστίθεται την τελευταία στιγμή, καθώς το μαγείρεμα καταστρέφει ταχέως τη γεύση του. Το φρέσκο βότανο μπορεί να διατηρηθεί για μικρό χρονικό διάστημα σε πλαστικές σακούλες στο ψυγείο ή για μεγαλύτερη χρονική περίοδο, στην κατάψυξη, αφού ζεματιστεί γρήγορα σε βραστό νερό. Το αποξηραμένο βότανο χάνει επίσης το μεγαλύτερο μέρος της γεύσης του και αυτό το λίγο εναπομείναν άρωμα έχει πολύ διαφορετική γεύση, με αδύναμο άρωμα κουμαρίνης, παρόμοιο με αυτό του σανού.

Στη μαγειρική χρησιμοποιούνται κυρίως αποξηραμένα φύλλα της πλατύφυλλης ποικιλίας, το άρωμα των οποίων μοιάζει λίγο με αυτό του γλυκάνισου. Αρωματίζει διάφορα ψητά, σαλάτες, βραστά, κοκκινιστά, σούπες κλπ. ενώ ταιριάζει πολύ σε σάλτσες που έχουν ως βάση τη φρέσκια ντομάτα (π.χ. ιδίως κατά το καλοκαίρι, μια σαλάτα ντομάτας μαζί με φρεσκοκομμένα φύλλα βασιλικού αποτελεί μια ξεχωριστή γευστική εμπειρία). Στην ιταλική κουζίνα, η σάλτσα ζυμαρικών πέστο (*pesto*), μια πράσινη σάλτσα ελαίου και βοτάνου, έχει ως βάση της τον βασιλικό. Χρησιμοποιείται ως αντισπασμωδικό, ορεκτικό, άφυσο (διαλύον τα αέρια), για την έκκριση γάλακτος και ως στομαχικό καταπραϋντικό. Είναι, επίσης, πολύ χρήσιμο για την ανακούφιση από τις κράμπες στο στομάχι, την γαστρική καταρροή, τον εμετό, την εντερική καταρροή, τη δυσκοιλιότητα και την εντερίτιδα. Ως αντισπασμωδικό, ορισμένες φορές έχει χρησιμοποιηθεί για τον κοκκύτη. Συνιστάται επίσης για τον πονοκέφαλο. Γενικά, η χρησιμότητα του βασιλικού σχετίζεται με το στομάχι και τα συγγενεύοντα με αυτό όργανα.

Στην Ελλάδα είναι από τα πιο κοινά οικιακά φυτά. Χρησιμοποιείται στη λαϊκή φαρμακευτική ως βότανο, καθώς πιστεύεται πως είναι καλό διουρητικό, καταπραϋνει τον στομαχόπονο και τον πονοκέφαλο, ενώ στην αρχαιότητα τον χρησιμοποιούσαν ως επίθεμα, μετά από δάγκωμα εντόμου, σκορπιού ή και φιδιού.

Ο βασιλικός χρησιμοποιείται για τις θεραπευτικές του ιδιότητες στην Αγιουρβέντα το παραδοσιακό φαρμακευτικό σύστημα της Ινδίας και την ιατρική Σίντα, παραδοσιακό σύστημα ιατρικής των Ταμίλ.

Με την ονομασία «βασιλικός», είναι γνωστά και άλλα είδη που βρίσκονται σε τροπικές περιοχές. Είναι θάμνοι μικρού ύψους και καλλιεργούνται και ως καλλωπιστικοί. Ένα από τα είδη αυτά, έχει την ονομασία φυτό του πυρετού και στις περιοχές της Δυτικής Αφρικής χρησιμοποιείται ως αντιπυρετικό.

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

Οι περισσότεροι μαγειρικοί και διακοσμητικοί βασιλικοί είναι ποικιλίες του είδους *Ocimum basilicum*, Υπάρχουν πολλά υβρίδια μεταξύ των ειδών. Παραδοσιακά, μερικές ποικιλίες, όπως το «*Purple Delight*» έχουν φύλλα που εμφανίζονται μωβ.



Βασιλικός αναπτυσσόμενος στον ήλιο.



Αποξηραμένος βασιλικός, όπου φαίνεται η διασπορά των σπόρων.

Ο βασιλικός φθάνει σε ύψος μεταξύ 30-130 εκ. (12-51 ίντσες), με αντικριστά, ανοιχτό-πράσινα, μεταξένια φύλλα μήκους 3-11 εκ (1,2 έως 4,3 ίντσες) και πλάτος 1-6 εκ. (0,39 έως 2,36 ίντσες). Τα άνθη είναι μικρά, λευκού χρώματος και τοποθετημένα σε τερματική ακίδα (*spike*). Ασυνήθιστο μεταξύ των Χειλανθών (*Lamiaceae*), οι τέσσερις στήμονες και ο ύπερος δεν ωθούνται κάτω από το άνω χείλος της στεφάνης (*corolla*), αλλά κείται πάνω από το κατώτερο χείλος. Μετά την

επικονίαση από έντομα, η στεφάνη αποκολλάται και τέσσερα στρογγυλά αχάινια (*achenes*) αναπτύσσονται στο εσωτερικό του διπλόχειλου κάλυκα (*bilabiate calyx*).

Ο βασιλικός είναι πολύ ευαίσθητος στο κρύο, με καλύτερη ανάπτυξη σε θερμές και ξηρές συνθήκες. Συμπεριφέρεται ως ετήσιος, εάν υπάρχει οποιαδήποτε πιθανότητα παγετού. Στη Βόρεια Ευρώπη, τον Καναδά, τις βόρειες πολιτείες των ΗΠΑ και το Νότιο Νησί της Νέας Ζηλανδίας, θα μεγαλώσει καλύτερα αν σπαρεί κάτω από γυαλί σε δοχείο που περιέχει τύρφη. Κατόπιν μεταφυτεύεται στα τέλη της άνοιξης / αρχές του καλοκαιριού (όταν υπάρχει ελάχιστη πιθανότητα παγετού). Επιπλέον, μπορεί να σπαρθεί στο έδαφος, άπαξ και έχει παρέλθει η πιθανότητα παγετού. Διάγει καλύτερα σε καλά στραγγισμένα ηλιόλουστα σημεία.

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΠΤΥΧΕΣ

Υπάρχουν πολλά τελετουργικά και δοξασίες που σχετίζονται με τον βασιλικό. Ορισμένες φορές, οι Γάλλοι, αποκαλούν τον βασιλικό "*l' herbe royale*" ("*royal herb*" = "βασιλικό βότανο"), ενώ στα Ουαλικά έχει τη συνώνυμη ονομασία "*brenhinllys*". Η Εβραϊκή λαϊκή παράδοση, προτείνει ότι προσθέτει δύναμη, κατά τη νηστεία. Στην Πορτογαλία, ο βασιλικός θάμνος νάνος, παραδοσιακά παρουσιάζεται στην αγαπημένη, εντός σε μιας γλάστρας, μαζί με ένα ποίημα και ένα *rom-rom*, κατά τις θρησκευτικές εορτές του Αγίου Ιωάννη και του Αγίου Αντωνίου. Ωστόσο στην Αρχαία Ελλάδα, ο βασιλικός αντιπροσώπευε το μίσος και η Ευρωπαϊκή παράδοση ορισμένες φορές, ισχυρίζεται ότι ο βασιλικός είναι σύμβολο του Σατανά. Ένας Αφρικανικός θρύλος ισχυρίζεται, ότι ο βασιλικός προστατεύει από τους σκορπιούς ενώ ο Άγγλος βοτανολόγος *Culpeper*.



ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΩΣΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

Ένας από τους παράγοντες που συμβάλλουν στην σωστή ανάπτυξη του βασιλικού είναι το κατάλληλο σημείο φύτευσης. Ο βασιλικός πρέπει να φυτεύεται σε ημισκιερά μέρη προφυλαγμένα από δυνατούς ανέμους ώστε να έχει καλή ανάπτυξη και πλούσιο καταπράσινο φύλλωμα. Ειδικά την περίοδο του χειμώνα, ο βασιλικός χρειάζεται προστασία από τον παγετό, το χιόνι και τους βοριάδες. Ένας άλλος παράγοντας είναι ο σωστός τρόπος φύτευσης του βασιλικού. Η φύτευση του βασιλικού μπορεί να γίνει κατευθείαν με σπόρο, καθώς και με έτοιμα φυτά βασιλικού που μεγαλώνουμε σε σπορείο ή που προμηθευόμαστε από φυτώρια. Η σπορά του βασιλικού γίνεται νωρίς την άνοιξη. Φυτεύουμε λίγους σπόρους απευθείας στο χώμα του κήπου ή σε γλάστρα, σε βάθος περίπου ενός εκατοστού και περιμένουμε 1-2 βδομάδες για να φυτρώσουν. Η κατάλληλη εποχή για να φυτέψουμε τα φυτά βασιλικού είναι η περίοδος Απριλίου-Μαΐου. Κατά τη μεταφύτευση έτοιμων φυτών βασιλικού που προμηθευόμαστε από φυτώρια, μπορούμε να προσθέσουμε υγρό εκχύλισμα φυκιών για να έχουμε καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των φυτών.



ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

Ένας από αυτούς είναι το είδος του εδάφους. Άλλη ανάπτυξη θα έχει ένας βασιλικός που έχει θαφτεί κανονικά σε χώμα και άλλη όταν είναι μέσα σε γλάστρα. Επίσης, η εποχή του χειμώνα είναι ένας παράγοντας καταστροφής του βασιλικού καθώς επικρατεί ο παγετώνας, το χιόνι και το κρύο. Μάλιστα, η ελλιπής φροντίδα του βασιλικού αποτελεί ένα ακόμη παράγοντα αφού ο βασιλικός εάν δεν εισπράττει τη σωστή ποσότητα νερού δεν μπορεί να αναπτυχθεί. Εκτός αυτού, καταστροφή στον βασιλικό προκαλεί και ο τόπος στον οποίο αναπτύσσεται. Για παράδειγμα, ένας βασιλικός που αναπτύσσεται σε ένα σκιερό μέρος, είναι προφανές πως δεν θα αναπτυχθεί σωστά αφού όλα τα φυτά για να ζήσουν χρειάζονται την ηλιακή ενέργεια. Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Εάν ο βασιλικός ζει μέσα σε ένα θερμοκήπιο, όπου επικρατεί ζέστη και παίρνει ενέργεια από τον ήλιο θα αναπτυχθεί φυσιολογικά ενώ αντίθετα ένας βασιλικός ο οποίος ζει κατά τη διάρκεια του χειμώνα σε εξωτερικό χώρο με 5 βαθμούς κελσίου τότε αυτός ο βασιλικός είναι σίγουρο πως θα καταστραφεί.



ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η θερμοκρασία στη πράξη είναι ακριβώς το μέτρο εκείνο με το οποίο προσδιορίζεται η "θερμική κατάσταση" των διαφόρων σωμάτων, είναι δηλαδή ένα φυσικό μέγεθος που συνδέεται με την μέση κινητική ενέργεια των σωματιδίων ενός συστατικού, το οποίο και χαρακτηρίζει πόσο θερμό ή πόσο ψυχρό είναι αυτό.

Το αίτιο που δημιουργεί το αίσθημα του θερμού ή ψυχρού είναι η θερμότητα που όταν χορηγείται (απορροφάται) ή αφαιρείται (εκλύεται) από ένα σώμα προκαλεί "μεταβολή θερμοκρασίας" (ύψωση ή υποβιβασμό). Συνεπώς θερμότητα και θερμοκρασία είναι διαφορετικές έννοιες. Η μεν θερμότητα είναι μορφή ενέργειας, η δε θερμοκρασία ιδιότητα και μέγεθος.

Η θερμοκρασία μετριέται με ειδικά όργανα που λέγονται θερμόμετρα, η λειτουργία των οποίων βασίζεται στο φαινόμενο της διαστολής ή συστολής ως αποτέλεσμα παροχής ή αφαίρεσης της θερμότητας. Αλλά και η μεταβολή της θερμοκρασίας (ύψωση ή υποβιβασμός) είναι επίσης αποτέλεσμα της παροχής ή αφαίρεσης της θερμότητας. Έτσι με την παρατήρηση της διαστολής ή συστολής του υδραργύρου, που χρησιμοποιείται συνήθως στα θερμόμετρα, διαπιστώνεται και η μεταβολή της θερμοκρασίας η οποία αναγνώσκεται στη κατάλληλα βαθμολογημένη σε βαθμούς θερμοκρασίας κλίμακα του θερμομέτρου. Γενικώς τα θερμόμετρα διακρίνονται σε "κοινά" ή "υδραργυρικά" και σε "θερμόμετρα οινόπνευματος" (για χαμηλότερες θερμοκρασίες). Χρησιμοποιούνται επίσης και "ηλεκτρικά θερμόμετρα" που βασίζονται στην αρχή του θερμοηλεκτρικού στοιχείου, επίσης τα "οπτικά" ή ηλεκτρικά "πυρόμετρα" καθώς και άλλα ειδικών κατηγοριών. Η βαθμολογία των θερμομέτρων γίνεται σε βαθμούς Celsius (Κελσίου) °C, στο μετρικό σύστημα, και σε βαθμούς Fahrenheit (Φαρενάιτ) °F, στο αγγλικό σύστημα.

- Στο θερμόμετρο Κελσίου το μηδέν της κλίμακας (0°C) αντιστοιχεί στη θερμοκρασία τήξεως του πάγου, το δε 100 (100°C) στη θερμοκρασία βρασμού του ύδατος. Η ενδιάμεση αυτών απόσταση υποδιαιρείται σε 100 ίσα μέρη που καλούνται "βαθμοί Κελσίου".
- Στο θερμόμετρο Φαρενάιτ η θερμοκρασία τήξεως του πάγου αντιστοιχεί στους 32°F, η δε θερμοκρασία βρασμού στους 212°F. Το ενδιάμεσο αυτών διάστημα υποδιαιρείται σε 180 ίσα μέρη που καλούνται "βαθμοί Φαρενάιτ".

ΣΧΕΤΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Κάθε θερμοκρασία που μετριέται αρχίζοντας από το 0° της κλίμακας Κελσίου ή της κλίμακας Φαρενάιτ ονομάζεται σχετική θερμοκρασία και καλείται θετική όταν είναι υψηλότερα του μηδενός και αρνητική όταν είναι χαμηλότερα. Η σχετική θερμοκρασία έχει ευρύτατη χρήση τόσο στη καθημερινή ζωή του ανθρώπου όσο και στις διάφορες τεχνικές και μηχανολογικές εφαρμογές. Συμβολίζεται με το λατινικό γράμμα **t** (στα ελληνικά θ).

ΑΠΟΛΥΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Κάθε θερμοκρασία που έχει ως αρχή μέτρησης το απόλυτο μηδέν της όποιας κλίμακας (Κελσίου ή Φαρενάιτ) χαρακτηρίζεται *απόλυτη θερμοκρασία*. Θεωρητικά είναι η κατάσταση εκείνη στην οποία ένα υλικό δεν έχει καμία άλλη ενέργεια παρά αυτή από τις κβαντομηχανικές ταλαντώσεις των ατόμων που το αποτελούν (ενέργεια μηδενικού σημείου). Η απόλυτη θερμοκρασία συμβολίζεται με το γράμμα **T**.

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Με τον όρο θερμοκρασία χαρακτηρίζεται, πιο ποσοτικά, η τάξη μεγέθους των διακυμάνσεων της ενέργειας που συνδέονται με ένα άτομο, μόριο ή κάποιο άλλο στοιχειώδες συστατικό ενός φυσικού συστήματος που είναι $k_B T$, όπου k_B είναι η σταθερά του Μπόλτzman και T η θερμοκρασία εκπεφρασμένη σε βαθμούς Κέλβιν.

Οι τυπικές ιδιότητες της θερμοκρασίας μελετώνται στην θερμοδυναμική και στην στατιστική μηχανική. Η θερμοκρασία ενός συστήματος σε θερμοδυναμική ισορροπία ορίζεται από την σχέση μεταξύ της θερμότητας δQ που προσφέρεται σε ένα σύστημα στην διάρκεια μιας απειροστά μικρής αντιστρεπτής μεταβολής και την μεταβολή dS της εντροπίας του κατά την μεταβολή.

Σε αντίθεση με την εντροπία και την θερμότητα των οποίων οι μικροσκοπικοί ορισμοί ισχύουν ακόμα και μακριά από την θερμοδυναμική ισορροπία, η θερμοκρασία μπορεί να οριστεί μόνο σε θερμοδυναμική ισορροπία ή τοπική θερμοδυναμική ισορροπία.

Καθώς ένα σύστημα προσλαμβάνει θερμότητα η θερμοκρασία του ανεβαίνει και ομοίως απώλεια θερμότητας προκαλεί πτώση της θερμοκρασίας. Όταν δυο συστήματα βρίσκονται στην ίδια θερμοκρασία, δεν παρατηρείται ροή θερμότητας μεταξύ τους. Όταν υπάρχει διαφορά θερμοκρασίας, θερμότητα θα τείνει να κινηθεί από το υψηλότερης θερμοκρασίας σύστημα στο χαμηλότερης μέχρι την αποκατάσταση θερμικής ισορροπίας. Η μεταφορά θερμότητας μπορεί να γίνει με επαφή, μεταφορά (ύλης) ή ακτινοβολία.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο σκοπός της έρευνας είναι αρχικά να μελετήσει την ανάπτυξη του βασιλικού συγκρίνοντας δυο όμοια φυτά και πώς επηρεάζεται αυτή από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Ειδικότερα, εξετάζεται το εάν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του βασιλικού.



ΥΠΟΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σύμφωνα με τις πληροφορίες για τον τρόπο ανάπτυξης του βασιλικού και το ρόλο που παίζει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος το πιο πιθανό γενικό αποτέλεσμα της συγκεκριμένης έρευνας είναι ότι το φυτό που θα τοποθετηθεί σε ένα ψυχρό μέρος δεν θα αναπτυχθεί τόσο καλά όσο ο άλλος που θα τοποθετηθεί σε ένα προφυλαγμένο από το κρύο χώρο. Επίσης, πιστεύω πως ο βασιλικός που θα τοποθετηθεί στο ψυχρό μέρος θα καταστραφεί μέσα σε λίγες μέρες ενώ ο άλλος θα αναπτυχθεί σωστά και θα εξελιχθεί σε ένα όμορφο φυτό.

ΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Ένας παράγοντας που είναι άξιος να αναφερθεί για το ότι δεν μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα της έρευνας είναι το που θα φυτρωθεί ο βασιλικός καθώς και οι δύο είναι μέσα σε μία γλάστρα. Επιπλέον, ένας άλλος είναι το μέγεθος των βασιλικών.



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα αυτή έγινε με δύο βασιλικούς οι οποίοι τοποθετήθηκαν σε μέρη διαφορετικής θερμοκρασίας ο ένας στο ψυγείο όπου είχε 3 βαθμούς κελσίου και ο άλλος στην αυλή του σπιτιού όπου είχε 24 βαθμούς κελσίου.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στη συγκεκριμένη έρευνα, οι εργασίες που σχετίζονται με τη διεξαγωγή του πειράματος διήρκησαν 20 ημέρες.

Συγκεκριμένα ο χρονικός προγραμματισμός των εργασιών αυτών ήταν ο εξής :

- 26/4 αγορά των δύο βασιλικών οι οποίοι αμέσως μετά τοποθετήθηκαν στα αντίστοιχα περιβάλλοντά τους.
- 26/4-14/05 παρατήρηση των δύο αυτών βασιλικών
- 15/05 καταγραφή των αποτελεσμάτων και εξαγωγή λογικών συμπερασμάτων

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ

1. Δύο γλάστρες με όμοια φυτά βασιλικού
2. Φωτογραφική μηχανή
3. Ψυγείο
4. Θερμόμετρο

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Αρχικά, αγοράστηκαν δύο γλάστρες με όμοια φυτά βασιλικού και τοποθετήθηκαν σε δύο διαφορετικά ως προς τη θερμοκρασία περιβάλλοντα. Πιο συγκεκριμένα, ο ένας βασιλικός τοποθετήθηκε στο ψυγείο σε θερμοκρασία τριών βαθμών Κελσίου και ο άλλος στην αυλή του σπιτιού στην οποία χτυπάει ο ήλιος για τέσσερις ώρες και η μέγιστη θερμοκρασία είναι 25 βαθμοί κατά μέσο όρο. Τα φυτά ποτίζονταν καθημερινά με την ίδια ποσότητα νερού. Κάθε βασιλικός παρακολουθούταν σε καθημερινή βάση και φωτογραφιζόταν ταυτόχρονα. Όταν κάποιος από τους βασιλικούς μαραινόταν καταγραφόταν η χρονική διάρκεια που χρειάστηκε για το συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Το πείραμα διήρκησε 16 ημέρες.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ο βασιλικός ο οποίος ήταν τοποθετημένος στην αυλή του σπιτιού τις 3 πρώτες μέρες δεν εμφάνιζε μεγάλη εξέλιξη. Την τέταρτη μέχρι την έβδομη μέρα άρχισαν να παρατηρούνται κάποιες διαφορές δηλαδή να φουντώνει και την όγδοη έως την δέκατη έκτη ημέρα φούντωσε εντελώς. Αντίθετα, ο άλλος βασιλικός ο οποίος ήταν τοποθετημένος στο ψυγείο, από τις 2 πρώτες ημέρες είχε αρχίσει να καταστρέφεται. Τρεις μέρες αργότερα, ο βασιλικός αυτός είχε μαραζώσει τελείως.



Ο ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΤΗΝ ΑΥΛΗ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ



Ο ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο βασιλικός που τοποθετήθηκε στο ψυγείο δεν αναπτύχθηκε σωστά με αποτέλεσμα να καταστραφεί ενώ ο άλλος βασιλικός ο οποίος ήταν στην αυλή και τις 16 ημέρες, αναπτύχθηκε πολύ γρήγορα και μετατράπηκε σε ένα πολύ όμορφο φυτό. Σύμφωνα με τις ενδείξεις της έρευνας, η αρχική μας υπόθεση ότι δηλαδή ο βασιλικός που τοποθετήθηκε σε ψυχρό μέρος θα καταστραφεί μέσα σε λίγες μέρες ενώ ο άλλος θα αναπτυχθεί φυσιολογικά επιβεβαιώνεται.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Μία έρευνα που θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί στο μέλλον και που θα αποδεικνυόταν ιδιαίτερα χρήσιμη για τους βοτανολόγους και για τους γεωπόνους, σε συνδυασμό με τη συγκεκριμένη έρευνα είναι η ανάπτυξη του βασιλικού και πώς αυτή επηρεάζεται από την ηλιακή ενέργεια, το είδος του εδάφους ή την ποσότητα νερού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. www.mistikakipou.gr
2. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82>
3. <https://www.google.com/search?q=βασιλικος&client=firefox-b-d&sxsr>