

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **Ιπποφάεζ: Ιδιότητες-Σύσταση-Εφαρμογές**

Σπουδάστρια: Ανδριάνα – Μαρία Μαρκάτη

Εισηγητής: Γιαννακουδάκη Άννα

Θεσσαλονίκη 2013

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ιπποφαές: Ιδιότητες-Σύσταση-Εφαρμογές

Ανδριάννα – Μαρία Μαρκάτη

Εισηγητής:

Γιαννακουδάκη Άννα

Εξεταστική Επιτροπή:

Ημερομηνία Εξέτασης:

## Ευχαριστίες

Η ηθική, πνευματική αλλά και υλική συμπαράσταση, από αξιόλογους ανθρώπους, ήταν πολύτιμη στήριξη και συντέλεσε καθοριστικό ρόλο στην ολοκλήρωση της Πτυχιακής αυτής.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την Κυρία Άννα Γιαννακουδάκη για την εμπιστοσύνη και τη σωστή καθοδήγηση της. Ποτέ δεν θα μπορούσα να ξεχάσω τους γονείς μου που πάντα και για πάντοτε θα με στηρίζουν.

Ένα ευχαριστώ ίσως σε κάποιους ηχεί πολύ λίγο. Όταν όμως υπάρχει αποτέλεσμα, στην προσφορά των ανθρώπων που βοήθησαν, η ηθική ικανοποίηση μαζί με ένα ευχαριστώ είναι ανεκτίμητο. «Ευχαριστώ!»

## Περίληψη

---

Το ιπποφαές, (Hipporphaes) που το όνομά του παραπέμπει ετυμολογικά σε φωτεινό-λαμπερό άλογο (ίππος: άλογο , φαός : λάμψη φως), διαθέτει εξαιρετικές ιδιότητες για τις οποίες υπάρχουν αναφορές σε κείμενα του Διοσκουρίδη, πατέρα της φαρμακολογίας, αλλά και του Θεοφράστου, μαθητή του Αριστοτέλη. Οι καρποί είναι πλούσιοι σε υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, οργανικά οξέα, αμινοξέα, βιταμίνες και μέταλλα. Η περιεκτικότητά του, δε, σε βιταμίνη C, είναι ιδιαίτερα υψηλή.

Στην αρχαιότητα, η πιο γνωστή του χρήση σχετιζόταν με τη θεραπεία των άρρωστων αλόγων. Τα φύλλα και οι καρποί του φυτού, καταναλώνονταν από τα τραυματισμένα άλογα του Μεγάλου Αλεξάνδρου για να αποκτούν περισσότερη δύναμη, να αναρρώνουν γρήγορα αλλά και να διαθέτουν λαμπερό τρίχωμα. Στη Μογγολία, σύμφωνα με το θρύλο, τα στρατεύματα του Τζένγκις Χαν, έπιναν χυμό από το ιπποφαές για γρήγορη επούλωση των πληγών τους.

Το ιπποφαές καλλιεργείται στην Ελλάδα (σε αυξημένο βαθμό) τα τελευταία χρόνια και η ανταπόκρισή του είναι μεγάλη. Υπάρχουν 6 είδη και 12 υποείδη, ενώ έχει πολλές ποικιλίες. Πολλές από αυτές συναντάμε στη Ρωσία, τη Γερμανία ενώ κάποιες από αυτές ευδοκούν στην Ελλάδα.

Το ιπποφαές ανήκει στις υπερ-τροφές και είναι ένα από τα ελάχιστα όπου χρησιμοποιούνται όλα του τα μέρη ( φύλλα καρπός, πούλπα, ξύλα κτλ.). Κάθε μέρος του φυτού ή και συνδυασμός κάποιον παράγουν διαφορετικά προϊόντα ( αποξηραμένος καρπός, αποξηραμένα φύλλα κτλ. ). Τα προϊόντα που παράγονται από τα διάφορα μέρη του ιπποφαούς είναι πολλά και χρησιμοποιούνται, σήμερα, σε πάρα πολλούς κλάδους, όπως η φαρμακοβιομηχανία, η ιατρική, η αισθητική καθώς και η γαστρονομία.

Το Ιπποφαές περιέχει ένα μεγάλο αριθμό δραστικών συστατικών. Περιέχει περίπου 190 θρεπτικά συστατικά. Χάρη σε αυτά τα συστατικά παρουσιάζει πολλές ευεργετικές δράσεις που περιλαμβάνουν την: αντιοξειδωτική, αντιφλεγμονώδη, αντιμικροβιακή, ήπατο-προστατευτική, ανοσο-ρυθμιστική, έναντι της αύξησης ορισμένων καρκινικών κυττάρων κτλ.

Σήμερα το ιπποφαές έχει μεγάλη ανταπόκριση σε όλο τον κόσμο, καθώς έχουν αναγνωριστεί οι «θαυματουργές» ιδιότητες του.

# Περιεχόμενα

---

Περίληψη .....	3
Πίνακας Εικόνων .....	6
Πίνακας Πινάκων.....	7
Πρόλογος.....	8
<b>1 Σημασία Ιπποφαούς.....</b>	<b>9</b>
1.1 Ιπποφαές – Ορισμός.....	9
1.2 Προέλευση ονομασίας -Ιστορία.....	9
1.3 Περιγραφή Φυτού Ιπποφαές .....	10
1.4 Καρποί και φύλλα .....	12
<b>2 Ποικιλίες.....</b>	<b>15</b>
2.1 Ποικιλίες ιπποφαούς .....	15
<b>3 Σύσταση Ιπποφαούς.....</b>	<b>23</b>
3.1 Βιταμίνες και αντιοξειδωτικά .....	23
3.2 Μέταλλα και ιχνοστοιχεία.....	25
3.3 Οργανικά οξέα.....	26
3.4 Ανόργανα άλατα.....	26
3.5 Λιπίδια.....	26
3.6 Καροτίνη .....	27
3.7 Στερόλες.....	27
3.8 Λυκοπένιο .....	27
3.9 Ζεαξανθίνη.....	28
3.10 Λινολενικό οξύ (Ω3) .....	29
3.11 Ελαϊκό οξύ (ωμέγα-9), Παλμιτελαϊκό οξύ (ωμέγα-7), Παλμιτικό οξύ και Λινελαϊκό οξύ (ωμέγα-6).....	29
3.12 Εφαρμογές των λιπαρών οξέων.....	29

3.13	Σάκχαρα.....	30
3.14	Φλαβονοειδή.....	30
3.15	B-Sitosterol.....	31
<b>4</b>	<b>Καλλιέργεια του ιπποφαούς.....</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Οι χρήσεις του ιπποφαούς.....</b>	<b>35</b>
5.1	Τα μέρη του Ιπποφαούς και η γενική χρήση τους.....	35
5.2	Μέρη του ιπποφαούς και η χρήση τους στην υγεία.....	39
5.3	Εφαρμογές στην υγεία.....	39
5.3.1	Θεραπεία καρκίνου.....	41
5.3.2	Καρδιαγγειακές παθήσεις.....	41
5.3.3	Έλκος στομάχου.....	42
5.3.4	Κίρρωση του ήπατος.....	42
5.3.5	Δέρμα.....	42
5.3.6	Υγεία της γυναίκας.....	43
5.3.7	Υγεία των παιδιών.....	43
5.3.8	Διατροφή.....	43
<b>6</b>	<b>Η Γαστρονομία του Ιπποφαούς.....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Σκευάσματα του ιπποφαούς και που χρησιμοποιούνται.....</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>Ιπποφαές vs Σπιρουλίνα.....</b>	<b>53</b>
	<b>Επίλογος.....</b>	<b>54</b>
	<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>55</b>

# Πίνακας Εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1 ΚΑΡΠΟΙ ΙΠΠΟΦΑΕΣ ΣΕ ΩΡΙΜΟ ΣΤΑΔΙΟ.....	9
ΕΙΚΟΝΑ 2 ΘΑΜΝΟΣ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	11
ΕΙΚΟΝΑ 3 ΕΙΔΗ ΚΑΡΠΩΝ ΚΑΙ ΦΥΛΛΩΝ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	12
ΕΙΚΟΝΑ 4 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΑΛΕΙ.....	15
ΕΙΚΟΝΑ 5 ΠΟΙΚΙΛΙΑ FRUGANA.....	17
ΕΙΚΟΝΑ 6 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΗΑΒΕΓΟ.....	18
ΕΙΚΟΝΑ 7 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΗΕΡΓΟ.....	19
ΕΙΚΟΝΑ 8 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΚΛΑΝΔΙΑ.....	19
ΕΙΚΟΝΑ 9 ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΛΕΙΚΟΡΑ.....	20
ΕΙΚΟΝΑ 10 ΑΠΟΞΗΡΑΜΕΝΟΣ ΚΑΡΠΟΣ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	23
ΕΙΚΟΝΑ 11 ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ Α, Ε ΚΑΙ C ΤΟΥ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ.....	25
ΕΙΚΟΝΑ 12 ΚΑΡΠΟΪ ΤΟΥ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	33
ΕΙΚΟΝΑ 13 ΧΥΜΟΣ (ΣΜΟΟΤΗΙΕ) ΙΠΠΟΦΑΕΣ ΜΕ ΑΧΛΑΔΙ.....	44
ΕΙΚΟΝΑ 14 ΙΠΠΟΦΑΕΣ ΑΦΕΨΗΜΑ.....	44
ΕΙΚΟΝΑ 15 ΓΙΑΟΥΡΤΙ ΜΕ ΙΠΠΟΦΑΕΣ, ΑΜΥΓΔΑΛΑ ΚΑΙ GOJI BERRY.....	45
ΕΙΚΟΝΑ 16 ΚΟΥΛΟΥΡΑΚΙΑ ΙΠΠΟΦΑΕΣ.....	45
ΕΙΚΟΝΑ 17 ΧΥΜΟΣ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ-ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ.....	46
ΕΙΚΟΝΑ 18 ΦΡΕΣΚΟΣ ΚΑΡΠΟΣ.....	47
ΕΙΚΟΝΑ 19 ΚΑΡΠΟΣ ΑΠΟΞΗΡΑΜΕΝΟΣ.....	47
ΕΙΚΟΝΑ 20 ΑΠΟΞΗΡΑΜΕΝΑ ΦΥΛΛΑ.....	48
ΕΙΚΟΝΑ 21 ΚΑΨΟΥΛΕΣ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	48
ΕΙΚΟΝΑ 22 ΈΛΑΙΟ ΙΠΠΟΦΑΕΣ.....	49
ΕΙΚΟΝΑ 23 ΣΑΜΠΟΥΑΝ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	49
ΕΙΚΟΝΑ 24 ΛΙΚΕΡ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	49
ΕΙΚΟΝΑ 25 ΧΥΜΟΣ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	50
ΕΙΚΟΝΑ 26 ΙΠΠΟΦΑΕΣ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΣΚΟΝΗΣ.....	50
ΕΙΚΟΝΑ 27 ΙΠΠΟΦΑΕΣ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΜΠΑΡΑΣ.....	51
ΕΙΚΟΝΑ 28 ΕΝΥΔΑΤΙΚΗ ΚΡΕΜΑ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	51
ΕΙΚΟΝΑ 29 ΑΝΤΗΛΙΑΚΗ ΚΡΕΜΑ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	51
ΕΙΚΟΝΑ 30 ΣΟΚΟΛΑΤΑΚΙΑ ΜΕ ΙΠΠΟΦΑΕΣ.....	52
ΕΙΚΟΝΑ 31 ΜΑΡΜΕΛΑΔΑ ΙΠΠΟΦΑΕΣ.....	52
ΕΙΚΟΝΑ 32 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ ΑΛΟΓΩΝ.....	52
ΕΙΚΟΝΑ 33 ΜΕΙΓΜΑ ΚΑΡΠΟΥ ΚΑΙ ΦΥΛΛΩΝ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ ΚΑΙ ΛΟΥΪΖΑΣ.....	52

# Πίνακας Πινάκων

---

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΥΠΟΕΙΔΗ ΙΠΠΟΦΑΕΣ .....	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Η ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ.....	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 3 ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ ΚΑΙ ΣΕ ΠΟΙΟ ΤΟΜΕΑ ΧΡΗΣΙΜΕΥΟΥΝ .....	38



# Πρόλογος

---

Όπως δείχνει η ιστορία, οι άνθρωποι καταφεύγουν εδώ και χιλιετίες στους θησαυρούς της φύσης για να θρέψουν το σώμα και το πνεύμα τους και για να διατηρηθούν υγιείς.

Στις μέρες μας μοντέρνες διατροφές, βασισμένες σε θερμίδες και γεύση, ευθύνονται για την πρόκληση πολλών ασθενειών και αλλεργιών.

Τα τρόφιμα όπου περιέχουν ένα ευρύ φάσμα θρεπτικών στοιχείων, που δεν βρίσκονται μέσα στη συνηθισμένη διατροφή των ανθρώπων, έχουν μεγαλύτερη ανταπόκριση σήμερα. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το ιπποφαές. Ένα φυτό που συνδυάζει τα 190 ενεργά συστατικά που περιέχει για θαυματουργά αποτελέσματα.

Σύμφωνα με τα δεδομένα επιβίωσης και τις ασθένειες της εποχής μας, το ιπποφαές έδωσε πολλές λύσεις. Ο οργανισμός του ανθρώπου για να λειτουργήσει σωστά χρειάζεται όλα τα θρεπτικά στοιχεία στις κατάλληλες ποσότητες. Ο άνθρωπος είναι εκτεθειμένος σε πολλούς παράγοντες άγχους και έχει την ανάγκη της υποστήριξης. Η ενεργοποίηση των αντιστάσεων του σώματος είναι από τα σημαντικότερα μέτρα πρόληψης για κάθε ασθένεια και γίνεται ακόμη πιο σημαντική λόγω των αυξανόμενων επιθέσεων βλαβερών ουσιών από τη διατροφή και το περιβάλλον.

Οι βλαβερές ουσίες που παίρνουμε μέσω της διατροφής, φαρμάκων, μειωμένης σωματικής άσκησης κτλ. συμβάλλουν στην εξασθένηση του οργανισμού. Μια λαμπερή υγεία είναι ότι χρειάζεται ο κάθε άνθρωπος σήμερα.

# 1 Σημασία Ιπποφαούς

---

## 1.1 Ιπποφαές – Ορισμός

Το ιπποφαές είναι ένας φυλλοβόλος θάμνος που ανήκει στην οικογένεια των Ελαιαγνοειδών. Στα αγγλικά αναφέρεται ως sea – buckthorn, seabuckthorn, sallow thorn, sandthorn ή seaberry. ( Γερμανικά: Sanddorn, Ιταλικά: Olivella, Spinosa, Γαλλικά: Grisset, Ισπανικά: Espino falso.)[13]



*Εικόνα 1 Καρποί ιπποφαές σε ώριμο στάδιο*

## 1.2 Προέλευση ονομασίας -Ιστορία

Η ονομασία στα λατινικά του γένους Hippophae προέρχεται από τις λέξεις ίππος<ίππ(ο)- (άλογο) + -φαές, ουδ. του -φαής<φάος (φως, λάμψη), άρα σημαίνει φωτεινό, λαμπερό άλογο. [13]

Στις εκστρατείες του μεγάλου Αλεξάνδρου παρατηρήθηκε ότι τα άρρωστα και τραυματισμένα άλογα που έτρωγαν τα φύλλα και τους καρπούς του φυτού ανάρρωναν πιο γρήγορα, αποκτούσαν περισσότερη δύναμη και το τρίχωμά τους δυνάμωνε και γινόταν πιο λαμπερό. Έτσι άρχισαν να το χρησιμοποιούν και οι στρατιώτες του μαζί με τον ίδιο, για να είναι πιο ισχυροί στις εκστρατείες.

Το ιπποφαές (ποικιλία ραμνοειδές) είναι ένα από τα αρχαιότερα φυτά της γης, καθώς χρονολογείται από την εποχή των παγετώνων. Πρώτες εκθέσεις που αναφέρονται στα θεραπευτικά αποτελέσματά του εμφανίζονται στο 4ο αιώνα π.Χ.. Σχετικές αναφορές υπάρχουν σε κείμενα του Θεόφραστου, μαθητή του Διοσκουρίδη, του πατέρα της φαρμακολογίας.

Οι αναφορές της χρησιμοποίησης του ως φάρμακο συναντώνται επίσης στην κλασική θιβετιανή και κινεζική ιατρική. Για αιώνες, οι λαοί της Ασίας, Βαλτικής και Σκανδιναβίας, χρησιμοποιούσαν το ιπποφαές ως τροφή, καύσιμο, φάρμακο και γεωργικό εργαλείο. Στην παραδοσιακή ιατρική της Κίνας ξεκίνησε να χρησιμοποιείται πριν από 1000 χρόνια, την περίοδο της δυναστείας των Tang. Στην Μογγολία ο Τζέκινς Χαν ( 1162 – 1227) και τα στρατεύματά του έπιναν το χυμό από τους συνθλιμμένους καρπούς για να αποκτήσουν μεγαλύτερη αντοχή και για να θεραπεύσουν πιο γρήγορα τις πληγές τους.

Το 1929 έλαβε μέρος η πρώτη βιοχημική ανάλυση των καρπών του ιπποφαούς και από τότε οι γνώσεις μας για τις θεραπευτικές του ιδιότητες αυξάνονται διαρκώς.

Στα μέσα του 20ου αιώνα και συγκεκριμένα το 1940, αρχίζει να ακμάζει στη Ρωσία μία ολόκληρη βιομηχανία μεταποίησης του ιπποφαούς, αφού προηγουμένως είχε ξεκινήσει η σχετική επιστημονική έρευνα επάνω στις βιολογικά ενεργές ουσίες που εμπεριέχονται στους καρπούς, στα φύλλα και στο φλοιό του φυτού. Το πρώτο Ρωσικό εργοστάσιο για την παραγωγή προϊόντων από ιπποφαές δημιουργήθηκε στη πόλη Μπίσκ της Ρωσίας. Τα προϊόντα αυτά ήταν μέρος της διατροφής των Ρώσων αστροναυτών, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν ακόμα, μία κρέμα από ιπποφαές που τους προστάτευε από την ακτινοβολία στο διάστημα.

Το 1986 ύστερα από την πυρηνική καταστροφή του Τσέρνομπιλ της Ουκρανίας, τα θύματα που είχαν υποστεί εγκαύματα από τη διαρροή ενέργειας, για την επούλωση των εγκαυμάτων χρησιμοποιούν το έλαιο του ιπποφαούς.

Σήμερα το ιπποφαές θεωρείται ένα από τα ισχυρότερα όπλα της σύγχρονης ιατρικής.[1,2,11,13,15,17]

### **1.3 Περιγραφή Φυτού Ιπποφαές**

Το ιπποφαές ζει από 30 έως 80 έτη, ανάλογα με την προέλευσή του. Υπάρχουν 6 είδη και 12 υποείδη αυτόχθονα σε μια ευρεία περιοχή της Ευρώπης και της Ασίας, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής Λαντάκ (Ladakh, Ινδία), όπου χρησιμοποιείται για παραγωγή χυμού. Πάνω από το 90% ή περίπου 1.5 εκατομμύρια εκτάρια των παγκόσμιων πηγών του Ιπποφαούς, εντοπίζονται στην Κίνα, όπου γίνεται η εκμετάλλευσή του με σκοπό τον έλεγχο των απωλειών νερού και της

διάβρωσης του εδάφους. Το ύψος του φθάνει συνήθως τα 2-4m στην Γαλλία, αν και στην Κίνα έχουν βρεθεί δένδρα με ύψος 18m αλλά και φυτά με ύψος μόλις 0,5m και συνήθως αναπτύσσεται σε ξηρές και αμμώδεις περιοχές. Είναι ανθεκτικό σε αλατούχες συνθήκες είτε δια του αέρα είτε δια του εδάφους, αλλά έχει μεγάλη απαίτηση σε πλούσια ηλιοφάνεια για την καλή ανάπτυξή του και δεν ανέχεται σκιερές συνθήκες δίπλα σε μεγαλύτερα δέντρα.



*Εικόνα 2 Θάμνος ιπποφαούς*

Το ραμνοειδές το οποίο είναι και το πιο διαδεδομένο είδος (*Hippophae rhamnoides*) εξαπλώνεται από τις Ατλαντικές ακτές της Ευρώπης έως τη βορειοδυτική Κίνα. Στη δυτική Ευρώπη, περιορίζεται σε παράκτιες περιοχές, όπου τα αλατούχα υδροσταγονίδια της θάλασσας εμποδίζουν μεγαλύτερα φυτά να ανταγωνιστούν, ενώ στην κεντρική Ασία είναι το συναντάμε περισσότερο σε ξηρές ημι-ερημώδεις περιοχές, όπου άλλα φυτά δε μπορούν να επιβιώσουν σε ξηρές συνθήκες. Εμφανίζεται, επίσης, στην κεντρική Ευρώπη και στην Ασία ως υποαλπικός θάμνος πάνω από τη δεντρο-γραμμή στα βουνά και σε άλλες ηλιόλουστες περιοχές όπως οι όχθες των ποταμών.

Το κοινό ιπποφαές έχει πυκνά, σκληρά και πολύ ακανθώδη κλαδιά. Οι ρίζες του είναι πλάγιες κι έντονα διακλαδιζόμενες. Είναι επιφανειακές ( 10 – 40 εκατ. ), και είναι πλούσιες σε αζωτοβακτήρια (*Rhizobium*).[1,2,3,4,11]

## 1.4 Καρποί και φύλλα

Είναι φυτό δίοικο, δηλαδή υπάρχουν φυτά που παράγουν αρσενικά άνθη και φυτά που παράγουν μόνο θηλυκά. Το αρσενικό παράγει καφέ άνθη, τα οποία παράγουν γύρη προς γονιμοποίηση με τη βοήθεια του αέρα (ανεμόφιλο ή ανεμόγαμο φυτό). Οι καρποί του είναι μικροί μέχρι 1 εκατοστό μήκος, είναι κόκκινοι έως πορτοκαλί και φέρουν στο εσωτερικό τους ένα σπόρο ενώ είναι ισχυρά προσκολλημένοι επάνω στους βλαστούς.



Εικόνα 3 Είδη καρπών και φύλλων Ιπποφαούς

Τα θηλυκά φυτά παράγουν πορτοκαλοκίτρινους σαρκώδεις καρπούς με διάμετρο 6–9 mm, μαλακούς, χυμώδεις και πλούσιους σε έλαια. Οι καρποί αποτελούν μια σημαντική πηγή τροφής κατά τη χειμερινή περίοδο για τα πτηνά, κυρίως για τις δενδρότσιχλες.

Οι διαφορές μεταξύ των φυτών γίνονται εμφανείς μόνο κατά την περίοδο της έκπτυξης των οφθαλμών (είτε μικτοί είτε βλαστοφόροι) και όχι σε επίπεδο σπόρου. Οι βλαστοφόροι οφθαλμοί αναπτύσσονται στα φυτά στα οποία δεν έχουν εισέλθει στην καρποφορία, ενώ οι μικτοί οφθαλμοί σχηματίζονται σε παραγωγικά φυτά. Οι μικτοί οφθαλμοί είναι μεγαλύτεροι στα αρσενικά φυτά, προεξέχουν πιο πολύ και από 6 βράκτια φύλλα. Στα θηλυκά οι οφθαλμοί είναι μικρότεροι, πιο επιμηκείς, προεξέχουν πιο λίγο από τους καρπούς, ενώ καλύπτονται από μόνο 2 βράκτια φύλλα. Τα αρσενικά φυτά έχουν απέταλα άνθη και 4 -6 στήμονες άνθη στους οποίους σχηματίζεται η γύρη. Τα θηλυκά παράγουν καρπούς που περιέχουν σπόρους και έχουν απέταλα άνθη. Η ωοθήκη περιέχει μόνο ένα ωάριο και σχηματίζει κεντρικό

βλαστό με πολλές διακλαδώσεις. Ο φλοιός έχει καφέ ή μαύρο χρώμα και η κόμη του φυτού έχει γαλαζοπράσινο χρώμα.

Τα θηλυκά άνθη μετά τη γονιμοποίησή τους σχηματίζουν καρπούς σχήματος σφαιρικού ή ελλειπτικού μέχρι 1 εκατοστό. Οι ανώριμοι καρποί έχουν χρώμα πράσινο και είναι αρκετά σκληροί. Καθώς ωριμάζουν μαλακώνουν και το χρώμα τους γίνεται κίτρινο, κίτρινο-πορτοκαλί ή κόκκινο. Έχουν μια χαρακτηριστική υπόξινη γεύση και ένα μοναδικό άρωμα που θυμίζει ανανά (στην Λευκορωσία είναι γνωστοί και ως ρώσικος ανανάς). Κάθε σπόρος περιέχει έναν σπόρο ελλειψοειδούς σχήματος με σκληρό περίβλημα.

Τα φύλλα είναι ανοιχτόχρωμα αργυρο-πράσινα, λογχοειδή, μήκους 3–8 cm και πλάτους λιγότερο από 7 mm. Τα φύλλα του μοιάζουν με εκείνα της ιτιάς και εμφανίζονται 7-10 ημέρες μετά , ενώ τα άνθη έχουν ήδη εμφανιστεί και εκφύονται εναλλασσόμενα .

Τα φύλλα τρώγονται από τις προνύμφες του παράκτιου είδους μικρο-πεταλούδας *Eurithecia fraxinata*, αλλά από προνύμφες και άλλων λεπιδόπτερον, συμπεριλαμβανομένων των ειδών *Euproctis chrysorrhoea*, *Cosmia trapezina*, *Pavonia pavonia*, *Erannis defoliaria*, *Coleophora elaeagnisella*.

Το είδος Ιπποφαές το ιτεόφυλλον (*Hippophae salicifolia*) (αγγλ. willow-leaved sea-buckthorn) περιορίζεται στην περιοχή των Ιμαλάϊων, νότια του κοινού ιπποφαούς, αναπτύσσεται σε μεγάλο υψόμετρο σε ξηρές κοιλάδες· διαφέρει από το *H. Rhamnoides* σε φάρδος (10 mm), πιο πράσινα (λιγότερο αργυρόχρωμα) φύλλα και κίτρινους καρπούς. Μια άγρια παραλλαγή του φυτού απαντάται στη ίδια περιοχή, αλλά σε ακόμα μεγαλύτερο υψόμετρο στην αλπική ζώνη. Είναι χαμηλός θάμνος που δε μεγαλώνει περισσότερο από 1 m σε ύψος κι έχει μικρά φύλλα μήκους 1–3 cm.[1,2,11]

Είδη Ιπποφαές	Υποείδη Ιπποφαές
1. <b>Hippophae salicifolia D. Don</b>	
2. <b>Hippophae rhamnoides L.</b>	i. Carpatica Rousi
	ii. Caucasica Rousi
	iii. Fluviatilis van Soest
	iv. Mongolica Rousi
	v. Rhamnoides
	vi. Sinensis Rousi
	vii. Turkestanica Rousi
	viii. Yunnanensis Rousi
3. <b>Hippophae goniocarpa (Lian) X.L.Chen &amp; K. Sun</b>	ix. Litangensis Lian & X.L. Chen
	x. Goniocarpa Lian
4. <b>Hippophae gyantsensis (Rousi) Lian</b>	
5. <b>Hippophae neurocarpa S.W. Liu &amp; T.N. He</b>	xi. Stellatopilosa Lian & X.L. Chen
	xii. Neurocarpa S.W. Liu & T.N. He
6. <b>Hippophae tibetana Schlecht</b>	

*Πίνακας 1 Είδη και Υποείδη Ιπποφαές*

## 2 Ποικιλίες

### 2.1 Ποικιλίες ιπποφαούς

Η μεγαλύτερη τράπεζα ποικιλιών και γενετικού υλικού του Ιπποφαές βρίσκεται στην Ρωσία (Barnaoul), στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Σιβηρίας, όπου απαντώνται 500 ποικιλίες και 50.000 υβρίδια. Πολλές από αυτές τις ποικιλίες ενδείκνυται για καλλιέργεια, διότι υπερτερούν του φυσικού θάμνου ( π.χ. έχουν μικρά ή μεγάλα αγκάθια). Στο Ινστιτούτο Αμπέλου Αθηνών δοκιμάζονται 19 Ρώσικες ποικιλίες. Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή της κάθε ποικιλίας κατά αλφαβητική σειρά.

- Η ποικιλία **“Aleï”** είναι επικονιαστής. Τα φυτά έχουν μεγάλη ανάπτυξη, καλή γονιμοποίηση των θηλυκών φυτών και ζωτικότητα της γύρης πάνω από 95 %.



*Εικόνα 4 Ποικιλία Aleï*

- Η ποικιλία **“Askola”** είναι θαμνώδεις. Φυτεύεται από το Νοέμβριο μέχρι τα τέλη Μαρτίου, με εξαίρεση τα φυτά που βρίσκονται σε γλαστράκι τα οποία φυτεύονται όλο το χρόνο. . Ωριμάζει στα μέσα με τέλη του Αυγούστου. Οι συνθήκες αντοχής της είναι από -40 C έως +40 C. Είναι μία ποικιλία που φοβάται μόνο τον πολύ δυνατό αέρα. Είναι ένα λαίμαργο φυτό με κατακόρυφη ανάπτυξη, διακλαδωμένο με μικρότερα κλαδιά φρουτοπαραγωγής. Τα φρούτα του έχουν βαθύ πορτοκαλί ομοιόμορφο χρώμα, είναι μεσαίου μεγέθους και έχουν οβάλ σχήμα. Έχει περισσότερες αντοχές στο βερτισίλιο απ’ ότι οι υπόλοιπες Περιέχει ασκορβικό οξύ 260mg%, καροτίνη 12 mg%, λάδι 3,7%, καθώς και πολύ μεγάλο ποσοστό Βιταμίνης E.



- Η ποικιλία **“Augoustina”** είναι θάμνος μικρής ανάπτυξης, χωρίς αγκάθια, με μικρά φύλλα, και μεγάλους καρπούς ( το βάρος 100 καρπών είναι 110-140 γρ.), ωοειδούς σχήματος με πορτοκαλί χρώμα, με τρυφερή σάρκα και λεπτή επιδερμίδα. Ο καρπός έχει γλυκόξινη γεύση, περιέχει σάκχαρα, βιταμίνη C, καροτενοειδή και έλαια. Λόγω των παραπάνω συστατικών η ποικιλία αυτή προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη ), καθώς και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 8-10 κιλά.
- Η ποικιλία **“Azournaya”** είναι θάμνος μικρής ανάπτυξης, χωρίς αγκάθια, με μεγάλο μέγεθος φύλλων και καρπών (το βάρος 100 καρπών είναι 120 γρ.), έχει διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) καθώς και παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 8 με 12 κιλά.
- Η ποικιλία **“Botaniskayia”** είναι δενδρύλλιο μέσης ανάπτυξης με μεγάλους καρπούς με βάρος 100 καρπών 90-100 γρ. Είναι ποικιλία διπλής χρήσης με παραγωγή 20 κιλά ανά δενδρύλλιο.
- Η ποικιλία **“Chuyskaya”** είναι μια όψιμη ποικιλία. Τα φυτά της έχουν μικρή ανάπτυξη με λιγοστά αγκάθια και φύλλα μετρίου μεγέθους. Οι καρποί είναι μεγάλου μεγέθους στρογγυλού-κυλινδρικού σχήματος, πορτοκαλί χρώματος, και το βάρος 100 καρπών είναι 80-90 γρ. Η ποικιλία προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 12-18 κιλά και προέρχεται από τη Ρωσία.
- Η ποικιλία **“Dar Katounia ”**.
- Η ποικιλία **“Doubovtsianka”** είναι επιτραπέζια ποικιλία, μικρής ανάπτυξης κορμού, χωρίς αγκάθια και με απόδοση περίπου 10 κιλά ανά φυτό.
- Η ποικιλία **“Dzemoviayia”** είναι θάμνος χαμηλής ανάπτυξης, χωρίς αγκάθια στους βλαστούς και με φύλλα μεσαίου μεγέθους. Οι καρποί είναι ωοειδείς,

πορτοκαλί χρώματος με βάρος 100 καρπών, 100 γρ. Η ποικιλία αυτή προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) καθώς και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 10-12 κιλά.

- Η ποικιλία **“Elizaveta”** είναι θάμνος μέσης ανάπτυξης με λιγοστά αγκάθια στους βλαστούς και με φύλλα μέσου μεγέθους. Οι καρποί είναι μεγάλοι, κυλινδρικοί με σκούρο πορτοκαλί χρώμα. Το βάρος 100 καρπών είναι 81-110 γρ., με γεύση γλυκόξινη και με ευχάριστο άρωμα. Η ποικιλία αυτή προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) καθώς και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 12-16 κιλά .
  
- Η ποικιλία **“Essel”** είναι θαμνώδεις.
  
- Η ποικιλία **“Etna”** είναι θαμνώδεις.
  
- Η ποικιλία **“Frugana”** είναι θαμνώδεις και προέρχεται από την πρώην Ανατολική Γερμανία. Φυτεύεται από το Νοέμβριο μέχρι τα τέλη Μαρτίου. Ωριμάζει στα μέσα Αυγούστου. Οι συνθήκες επιβίωσης της είναι από -40 C έως +40 C. Είναι μία ποικιλία πολύ λαίμαργη με κατακόρυφη ανάπτυξη πολλές διακλαδώσεις και μακριά κλαδιά με λιγοστά αγκάθια. Ο καρπός της είναι μεσαίου μεγέθους και έχει σχήμα οβάλ. Παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στο βερτισίλιο στην Ελλάδα. Περιέχει ασκορβικό οξύ 160mg%, καροτίνη 9mg%, λάδι 4,1%.



*Εικόνα 5 Ποικιλία frugana*

- Η ποικιλία **“Habego”** είναι θαμνώδεις και έχει προέλευση από τη Γερμανία. Φυτεύεται από το Νοέμβριο μέχρι τα τέλη Μαρτίου. Ωριμάζει τον Σεπτέμβριο. Οι συνθήκες αντοχής της είναι από -40 C έως +40 C. Είναι μία ποικιλία με δυνατή ανάπτυξη σε ύψος και σε πλάτος. Έχει μεγάλα καρποφόρα κλαδιά τα οποία είναι μέτρια αγκαθωτά. Οι καρποί του έχουν κιτρινοπορτοκαλί χρώμα, είναι μεγάλοι σε μέγεθος και έχουν οβάλ σχήμα. Είναι συνεπής στην καρποφορία της και σχετικά εύκολη στην συγκομιδή. Έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε τοκοφερόλες. Περιέχει οξύτητα 3.6%, ασκορβικό οξύ 220mg%, καροτίνη 15mg%, λάδι 5.4%



*Εικόνα 6 Ποικιλία Habego*

- Η ποικιλία **“Hergo”** είναι θαμνώδεις και προέρχεται από τη Γερμανία. Φυτεύεται από το Νοέμβριο μέχρι τα τέλη Μαρτίου. Ωριμάζει στα τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου. Οι συνθήκες αντοχής της είναι από -40 C έως +40 C. Το ύψος της φτάνει τα 3 m όπως και της Leikoga. Έχει ομοιόμορφες διακλαδώσεις, ψιλά κλαδιά και λίγα αγκάθια. Οι καρποί του έχουν ανοιχτό πορτοκαλί χρώμα, είναι μεσαίου μεγέθους και έχουν σχήμα οβάλ. Είναι μία πολύ παραγωγική ποικιλία και κατάλληλη για μηχανική συγκομιδή. Η συγκομιδή μπορεί να γίνει έως και 15 ημέρες μετά την ωρίμανσή της. Χρειάζεται συστηματικό πότισμα, έτσι ώστε να υπάρχει μεγάλη παραγωγή. Περιέχει οξύτητα: 3,5%, ασκορβικό οξύ 150mg%, καροτίνη 5mg%, λάδι 4,3%.



*Εικόνα 7 Ποικιλία Hergo*

- Η ποικιλία **“Indian Summer”** προέρχεται από τον Καναδά.
- Η ποικιλία **“Katunskaya”** είναι μία ποικιλία που προσαρμόζεται πολύ καλά σε διάφορα περιβάλλοντα.
- Η ποικιλία **“Klavdia”** είναι θαμνώδεις.



*Εικόνα 8 Ποικιλία Klavdia*

- Η ποικιλία **“Larissa”** προέρχεται από τη Ρωσία και είναι μία ποικιλία ταχείας αναπτύξεως.
- Η ποικιλία **“Leikora”** είναι θαμνώδεις και προέρχεται από τη Γερμανία. Φυτεύεται από το Νοέμβριο μέχρι τα τέλη Μαρτίου. Ωριμάζει στα μέσα με τέλη

Σεπτεμβρίου. Οι συνθήκες αντοχής της είναι από -40 C έως +40 C. Είναι μία ποικιλία με πολύ δυνατή ανάπτυξη σε ύψος και σε πλάτος. Το ύψος της φθάνει τα 3- 3,5 m. Έχει χονδρά κλαδιά και εξωτερικές διακλαδώσεις με λιγοστά αγκάθια. Οι καρποί της είναι μεγάλοι, έχουν σχήμα σταγόνας και μεγάλη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C. Η ποικιλία αυτή δίνει μετά από δύο χρόνια παραγωγής σε περίπτωση κλαδέματος. Περιέχει Οξύτητα: 3.4%, ασκορβικό οξύ 240mg%, καροτίνη 6mg%, λάδι 4.9%



Εικόνα 9 Ποικιλία *Leikora*

- Η ποικιλία **“Lubimaya”** προσαρμόζεται πολύ καλά σε διάφορα περιβάλλοντα. Είναι θάμνος μέσης ανάπτυξης με παρουσία ελάχιστων αγκαθιών στους βλαστούς και μεσαίου μεγέθους φύλλα. Οι καρποί είναι ωοειδείς, πορτοκαλί χρώματος με βάρος 100 καρπών 80-90 γρ. Η ποικιλία αυτή προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) καθώς και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 12- 15 κιλά.
- Η ποικιλία **“Luchezarnaya”** προσαρμόζεται πολύ καλά σε διάφορα περιβάλλοντα με κύριο χαρακτηριστικό την αντοχή της στην ξηρασία. Η ποικιλία αυτή προέρχεται από τη Ρωσία.
- Η ποικιλία **“Lusterzarnaya”** είναι πολύκορμος θάμνος με μέση ανάπτυξη, με λιγοστά αγκάθια στους βλαστούς και με φύλλα μέσου μεγέθους. Οι καρποί είναι μακρόστενοι ωοειδούς σχήματος, με σκούρο πορτοκαλί χρώμα. Το βάρος 100 καρπών είναι 62 γρ. Η ποικιλία αυτή προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση

κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) καθώς και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 6-8 κιλά.

- Η ποικιλία **“Marina”** είναι ένα φυτό ταχείας ανάπτυξης.
  
- Η ποικιλία **“Moriatska”** έχει μέτρια ανάπτυξη, λιγοστά αγκάθια, απόδοση 10-14 κιλά ανά φυτό και οι καρποί της προορίζονται για βιομηχανική επεξεργασία. Η χώρα προέλευσης της είναι η Ρωσία.
  
- Η ποικιλία **“Nomernaya”** είναι μια ποικιλία βραδείας ανάπτυξης.
  
- Η ποικιλία **“Obilnaya”** είναι θάμνος μεγάλης ανάπτυξης, χωρίς αγκάθια στους βλαστούς και με μεγάλου μεγέθους φύλλα. Οι καρποί είναι ωοειδείς πορτοκαλί χρώματος και το βάρος 100 καρπών φτάνει 80-90 γρ. Η ποικιλία αυτή προσφέρεται για διπλή χρήση, άμεση κατανάλωση καρπών (βρώσιμη) καθώς και για παραγωγή ελαίων. Οι αποδόσεις ανά θάμνο είναι 15-18 κιλά.
  
- Η ποικιλία **“Pollmix”** είναι μία ποικιλία με αρσενικά φυτά. Σε αυτή ανήκει και η Askola.
  
- Η ποικιλία **“Prima Dona”** είναι θάμνος μέσης ανάπτυξης με λίγα αγκάθια, με ερυθρό - πορτοκαλί χρώμα λογχοειδών καρπών και με βάρος 100 καρπών 60-70 γρ. Είναι ποικιλία διπλής χρήσης με παραγωγή 8-10 κιλά ανά θάμνο.
  
- Η ποικιλία **“Samorodok”** προέρχεται από τη Ρωσία.
  
- Η ποικιλία **“Sentyabrinka”** είναι θαμνώδεις.

- Η ποικιλία “**Sinensis**” προέρχεται από τη Κίνα.
  
- Η ποικιλία “**Tsiouiskagia**”.
  
- Η ποικιλία “**Velikan**” προέρχεται από τη Ρωσία.
  
- Η ποικιλία “**Zivko**” είναι θάμνος πολύκορμος μέσης ανάπτυξης με λιγοστά αγκάθια στους βλαστούς και με φύλλα μέσου μεγέθους. Τα βλαστάρια είναι ευθυτενή χωρίς διακλαδώσεις. Οι καρποί είναι ωοειδείς με σκούρο ερυθρό-πορτοκαλί χρώμα, πλούσιοι σε καροτενοειδή και έλαια. Το βάρος 100 καρπών είναι 57-62 γρ. Η ποικιλία προσφέρεται για παραγωγή ελαίου και δίνει 8-12 κιλά έλαιο ανά θάμνο.
  
- Η ποικιλία “**Zlata**”.

Από αυτές οι πιο κατάλληλες για την Ελλάδα λόγω συνθηκών (ξηροθερμικές συνθήκες, αντοχή σε ασθένειες) είναι:

- Alei
- Tsiouiskagia
- Moriatska
- Doubovtsianka
- Dar Katounia[1,2,4,15,22]

## 3 Σύσταση Ιπποφαούς

Το ιπποφαές συμπεριλαμβάνεται στην κατηγορία των "υπερτροφών" (super foods), μερικές από τις οποίες είναι η σπιρουλίνα, η αλόη, η γύρη, το τζίνσενγκ, το κερύ του ζαχαροκάλαμου, η χλωρέλα, το αιθέριο έλαιο δενδρολίβανου.

Σύμφωνα με Ρώσους και Κινέζους επιστήμονες, το ιπποφαές περιέχει 190 πολύτιμες ουσίες, οι περισσότερες από τις οποίες έχουν ισχυρή αντιοξειδωτική δράση. Οι περισσότερες και δραστικότερες (106) έχουν εντοπιστεί στο έλαιο που περιέχουν οι καρποί του.

### 3.1 Βιταμίνες και αντιοξειδωτικά

Το ιπποφαές είναι πλούσιο σε βιταμίνες και αντιοξειδωτικά. Τα συστατικά αυτά μαζί με τα ιχνοστοιχεία και τα λιπαρά οξέα το κάνουν ένα κορυφαίο φυτικό προϊόν. Το ιπποφαές σε σύγκριση με άλλες θρεπτικές πηγές προσφέρει μεγάλη συγκέντρωση βιταμινών. Ο λόγος όπου το ιπποφαές αποτελεί ένα ζωτικό θρεπτικό συμπλήρωμα είναι ότι ακόμη και μία μικρή έλλειψη βιταμίνης μπορεί να προκαλέσει έλλειψη ισορροπίας στην υγεία του ανθρώπινου οργανισμού.



Εικόνα 10 Αποξηραμένος καρπός Ιπποφαούς

Το ιπποφαές περιέχει βιταμίνες του συμπλέγματος Β, όπως η βιταμίνη Β1 για το μεταβολισμό των υδατανθράκων, η βιταμίνη Β2 για το συνολικό μεταβολισμό, η βιταμίνη Β6 για το μεταβολισμό των πρωτεϊνών και η βιταμίνη Β12 για το



συνολικό μεταβολισμό καθώς και τη σύνθεση λευκών αιμοσφαιρίων. Επίσης η βιταμίνη B12 είναι ιδιαίτερα σημαντική και για τους χορτοφάγους καθώς είναι σχεδόν αδύνατο να τη λάβουν από άλλη φυτική μορφή. Οι βιταμίνες του συμπλέγματος B χαρακτηρίζονται ως αντιαγχωτικές, λόγω της θετικής επίδρασης που έχουν στο νευρικό σύστημα.

Το ιπποφαές περιέχει ένα από τα πιο ισχυρά αντιοξειδωτικά το βήτα καροτίνιο, το οποίο καταστρέφει τις ελεύθερες ρίζες. Είναι μία ουσία η οποία μετατρέπεται σε βιταμίνη A στον οργανισμό. Η βιταμίνη A αυξάνει την αντοχή του οργανισμού και βοηθά να διατηρηθούν το δέρμα, τα μαλλιά, τα νύχια, τα μάτια και τη βλεννογόνο σε βέλτιστη κατάσταση. Επίσης βοηθά στην αντίσταση του οργανισμού από μολύνσεις.

Το ιπποφαές περιέχει επίσης βιταμίνη D όπου βοηθά στο σχηματισμό και την καλή διατήρηση των οστών, αλλά και στην απορρόφηση του ασβεστίου. Είναι επίσης εξαιρετικά πλούσιο σε βιταμίνη E, η οποία λειτουργεί ως αντιοξειδωτικός παράγοντας και καταστρέφει τις ελεύθερες ρίζες. Περιέχει ακόμα βιταμίνη K, όπου βοηθάει κατά την πήξη του αίματος και βιταμίνη C, η οποία ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα, βοηθά στον σχηματισμό του συνδετικού ιστού, συμμετέχει στη σύνδεση ορμονών, αυξάνει την πρόσληψη του σιδήρου και σταματά την πρόσληψη χαλκού. Έχει, επίσης, αντιοξειδωτική δράση και προστατεύει από τις ελεύθερες ρίζες. Το ιπποφαές περιέχει ακόμα βιοτίνη που συμβάλλει στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων, νιασίνη για το μεταβολισμό των υδατανθράκων ( μείωση της γλυκόζης) και δίνει ενέργεια που τροφοδοτεί αερόβιες διαδικασίες, πανταθενικό οξύ για το μεταβολισμό λιπαρών, υδατανθράκων και αμινοξέων και βοηθά στην επούλωση των τραυμάτων και τέλος φολικό οξύ για το μεταβολισμό του DNA και τη δημιουργία νέων κυττάρων.[1,2,8,12]



Εικόνα 11 Τα επίπεδα των βιταμινών A, E και C του ιπποφαούς συγκριτικά με άλλα φρούτα και λαχανικά

### 3.2 Μέταλλα και ιχνοστοιχεία

Όσο σημαντικές και αν είναι οι βιταμίνες είναι άνευ αξίας ελλείψη μετάλλων. Οι βιταμίνες δεν μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς τη βοήθεια των μετάλλων, και αν και ο οργανισμός είναι ικανός να παράγει κάποιες βιταμίνες από μόνος του, δεν μπορεί να παράγει καθόλου μέταλλα.

Το ιπποφαές περιέχει όλα τα μέταλλα που χρειάζεται ο οργανισμός καθώς και τα περισσότερα ιχνοστοιχεία. Ο λόγος που κάνει το ιπποφαές τόσο σπουδαίο είναι ότι οι βιταμίνες και τα μέταλλα που περιέχονται σε αυτό είναι ισορροπημένα και λαμβάνονται ταυτόχρονα.

Περιέχει λοιπόν νάτριο που βοηθά στην αποθήκευση νερού, κάλιο που βοηθά στην αφυδάτωση, τη ρύθμιση της πίεσης του αίματος και τη λειτουργία της καρδιάς. Περιέχει επίσης χλώριο το οποίο είναι ο πιο σημαντικός συνοδός του νατρίου και του καλίου και βοηθά στον σχηματισμό υδροχλωρικού οξέος στο στομάχι. Είναι πλούσιο σε μαγνήσιο το οποίο συμμετέχει σε περισσότερες από 300

αντιδράσεις στον οργανισμό, όπως ο ενεργειακός μεταβολισμός και οι μυϊκές συσπάσεις, σε ασβέστιο που βοηθά στην σταθερότητα των οστών και των δοντιών και στη μεταβίβαση μηνυμάτων στα νεύρα και τους μυς. Περιέχει ακόμα σίδηρο όπου βοηθά στη μεταφορά του οξυγόνου στο αίμα και στη παραγωγή ενέργειας και σε ψευδάργυρο το οποίο βοηθάς το ανοσοποιητικό σύστημα, στην επούλωση των τραυμάτων και προστατεύει από τις ελεύθερες ρίζες.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω περιέχει και ιχνοστοιχεία όπως το σελήνιο που προστατεύει από τις ελεύθερες ρίζες και το χρώμιο που βοηθά στον μεταβολισμό υδατανθράκων, αυξάνει το σχηματισμό γλυκογόνων και εξοικονομεί γλυκογόνο κατά τη διάρκεια της άσκησης. [1,2,8,12]

### **3.3 Οργανικά οξέα**

Οι καρποί του ιπποφαούς έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε οργανικά οξέα. Σύμφωνα με έρευνα του Rongsen το 2005 η περιεκτικότητα του ιπποφαούς σε οργανικά οξέα ποικίλει μεταξύ 1,64 και 5,95%, δηλαδή υψηλότερη από του λεμονιού. Μερικά από τα οξέα είναι το μηλικό, το νιτρικό, το τρυγικό, το οξαλικό, το συζινικό, και το κυνικό οξύ.[6,8]

### **3.4 Ανόργανα άλατα**

Η σύνθεση του χυμού του ιπποφαούς σε ανόργανα στοιχεία είναι υψηλή και περιλαμβάνει όλα τα ουσιώδη μικρο και μακρο στοιχεία. Κατά μέσο όρο περιέχει κάλιο, σίδηρο, χαλκό, μαγγάνιο, ασβέστιο, φώσφορο και νάτριο. Σε μικρότερες ποσότητες περιέχει χαλκό, μαγγάνιο, νικέλιο, στρόντιο, βανάδιο, μολυβδαίνιο, βόριο, βάριο, αλουμίνιο.[1,6,8]

### **3.5 Λιπίδια**

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά των καρπών του ιπποφαούς είναι ότι είναι πλούσια σε λιπίδια. Αντίθετα από άλλα φρούτα συνθέτει και αποθηκεύει λιπίδια σε όλα τα μέρη του καρπού. Έτσι έχουμε τριών ειδών έλαια. Τα τρία αυτά είδη ελαίων προέρχονται από τη πούλπα, το σπόρο, και την επιδερμίδα. Λόγω του ότι είναι δύσκολος ο αποχωρισμός της πούλπας από την επιδερμίδα διακρίνουμε ένα έλαιο, το έλαιο της πούλπας, και όχι δύο. Ανεξάρτητα από τον τόπο προέλευσης των καρπών και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά, η περιεκτικότητα των λιπιδίων στους σπόρους είναι σταθερή. Αντίθετα η περιεκτικότητα σε λιπίδια των μαλακών μερών

ποικίλει ανάλογα με την προέλευση, το χρόνο συγκομιδής των καρπών, την εφαρμογή ή όχι ανόργανης λίπανσης, το βαθμό ωριμότητας των καρπών και το κλίμα. Η περιεκτικότητα ποικίλει μεταξύ 4% και 34%. Οι πιο υψηλές περιεκτικότητες υπάρχουν σε ποικιλίες ιθαγενείς του Τουρκεστάν και οι πιο χαμηλές στην Κινεζική ποικιλία Sinesis [6,8]

### 3.6 Καροτίνια

Υπάρχουν σήμερα στη φύση 600 γνωστά καροτίνια, εκ των οποίων τα 39 έχουν βρεθεί στους καρπούς του ιπποφαούς. Η περιεκτικότητα των καρπών του σε καροτίνια ποικίλουν σε μεγάλο βαθμό ανάλογα από την προέλευση του ελαίου του ιπποφαούς μεταξύ 50-2139 mg/100 g ελαίου. Το έλαιο που προέρχεται από την πούλπα είναι πιο πλούσιο σε καροτίνια σε σχέση με το έλαιο που προέρχεται από τους σπόρους, οι οποίοι συνήθως περιέχουν μικρές ποσότητες (20-85 mg/100g ελαίου). Το β-καροτίνιο αποτελεί το 15-55% του συνόλου των καροτινίων, ενώ η περιεκτικότητά του ποικίλει μεταξύ των 100-500 mg/100g ελαίου πούλπας και 20-100 mg/100g ελαίου σπόρων. Επίσης έχουν βρεθεί και άλλα είδη καροτινίων στους καρπούς του ιπποφαούς όπως α-καροτίνη, γ-καροτίνη, δ-καροτίνη, λυκοπένιο, β-ζεακαροτίνη, κρυπτοξανθίνη [6,7]

### 3.7 Στερόλες

Η περιεκτικότητα σε στερόλες των ελαίων των καρπών του ιπποφαούς ποικίλει μεταξύ 2,2-8,8%, ανάλογα από την προέλευση τους, την ποικιλία, τη μέθοδο εξαγωγής των ελαίων και την εποχή συγκομιδής των καρπών. Όσον αφορά σε ποσοστό του καθαρού βάρους αυτό ποικίλει μεταξύ 0,1-0,2% στους σπόρους και μεταξύ 0,02-0,04% στα μαλακά μέρη των καρπών. Το 50% των στερολών περιέχονται στα λιπίδια της επιδερμίδας του καρπού του ιπποφαούς, ενώ τα λιπίδια της πούλπας περιέχουν 20% και τα λιπίδια των σπόρων 30%. Η κυριότερη στερόλη του ιπποφαούς είναι η σιτοστερόλη που αποτελεί το 57-76% του συνόλου των στερολών που ευρίσκονται στους σπόρους και μεταξύ 61-83% του συνόλου των στερολών των μαλακών μερών. Άλλα είδη στερολών που έχουν βρεθεί στους καρπούς του ιπποφαούς είναι η ισοφουκοστερόλη και η στιγμαστανόλη [6]

### 3.8 Λυκοπένιο

Το Ιπποφαές είναι εξαιρετικά πλούσιο σε λυκοπένιο, μια πορτοκαλί χρωστική ουσία η οποία είναι μέρος των καροτενοειδών. Το λυκοπένιο αποτελεί μια

από τις πιο ισχυρές αντιοξειδωτικές ουσίες. Τα καροτενοειδή θεωρούνται αντικαρκινική τροφή, καθώς εκτενής μελέτη - στην οποία συμμετείχαν 48.000 άνδρες- κατέδειξε ότι όσοι κατανάλωναν εβδομαδιαίως 10 μερίδες φαγητού που περιλάμβαναν την παραπάνω ομάδα, μείωναν κατά 45% τις πιθανότητές τους να εμφανίσουν καρκίνο του προστάτη. Το Ιπποφαές περιέχει σημαντικές ποσότητες όλων αυτών των ουσιών. Αυτό αποτελεί ένα ακόμα παράδειγμα για το πόσο ισορροπημένο είναι αυτό το φυτό. Δομή του λυκοπένιου

### 3.9 Ζεαξανθίνη

Ένα από τα σημαντικότερα συστατικά του Ιπποφαές είναι η ζεαξανθίνη, μια κίτρινη ουσία η οποία είναι εξαιρετικά χρήσιμη στον οργανισμό. Όπως το λυκοπένιο έτσι και η ζεαξανθίνη αποτελεί ένα από τα πιο ισχυρά αντιοξειδωτικά. Αυτά τα δυο συστατικά μαζί με το Α και Β-καροτένιο, cryptoxanthin, taraxanthin και phytoflavin είναι υπεύθυνα για το κίτρινο-πορτοκαλο-κόκκινο χρώμα του Ιπποφαούς. Επίσης η ζεαξανθίνη είναι ο μοναδικός τρόπος μακροπρόθεσμης αντιμετώπισης του καταρράκτη και της ωχράς κηλίδας καθώς δεν υπάρχει κάτι άλλο. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύονται στο επιστημονικό έντυπο Archives of Ophthalmology. Η γεροντική εκφύλιση της ωχράς κηλίδας επηρεάζει άνδρες και γυναίκες συνήθως μετά την ηλικία των 65 ετών και συνήθως επιδεινώνεται με την πάροδο του χρόνου, στερώντας από τον ασθενή την κεντρική του όραση. Πολλά άτομα μπορεί να είναι ευάλωτα λόγω γενετικών παραγόντων, ενώ το κάπνισμα είναι γνωστό ότι αυξάνει τον κίνδυνο. Η ζεαξανθίνη, είναι καροτενοειδή που συντελεί στην πρόληψη της γεροντικής εκφύλισης της ωχράς κηλίδας προφανώς επιτρέποντας στον οφθαλμό να φιλτράρει το επιβλαβές μικρού κύματος φως και περιορίζοντας άλλες επιβλαβείς επιδράσεις στον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Τα άτομα που καταναλώνουν τροφές που περιέχουν ζεαξανθίνη έχουν 35% λιγότερες πιθανότητες να εκδηλώσουν εκφύλιση της ωχράς κηλίδας. Η εκφύλιση είναι μη αναστρέψιμη και προοδευτικά επιδεινώνεται, στερώντας από τους ασθενείς την κεντρική όρασή τους. Επίσης ως φαίνεται προστατεύει τα μάτια, επιτρέποντας τους να φιλτράρουν το επιβλαβές, βραχέως μήκους κύματος φως και αναχαιτίζοντας άλλες βλάβες στην ωχρά κηλίδα – στο κεντρικό τμήμα του αμφιβληστροειδούς χιτώνα του ματιού. Το Ιπποφαές θεωρείται πηγή ζεαξανθίνης. Εξαιρετικά πλούσιο σε λιπαρά οξέα, στερόλες και φλαβονοειδή[6,8]

### **3.10 Λινολενικό οξύ (Ω3)**

Το Ιπποφαές είναι εκπληκτικά πλούσιο σε λινολενικό οξύ. Ο ανθρώπινος οργανισμός μετατρέπει αυτό το σπάνιο λιπαρό οξύ, το οποίο μπορεί να βρεθεί μόνο στο μητρικό γάλα ή σε λάδι ηράνθεμου, σε προσταγλαδίνες. Οι προσταγλαδίνες είναι ουσίες οι οποίες συγκαταλέγονται στις ορμόνες και εκτελούν ευρύ φάσμα λειτουργιών στον οργανισμό (όπως ρύθμιση της πίεσης του αίματος). Το λινολενικό οξύ έχει αποδειχτεί αποτελεσματικό στην αντιμετώπιση του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου. Επιπλέον εμποδίζει την συγκέντρωση χοληστερόλης στα αιμοφόρα αγγεία.[3,6]

### **3.11 Ελαϊκό οξύ (ωμέγα-9), Παλμιτελαϊκό οξύ (ωμέγα-7), Παλμιτικό οξύ και Λινελαϊκό οξύ (ωμέγα-6)**

Η έλλειψη των βασικών λιπαρών οξέων από τη διατροφή, σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει, σχετίζεται με την ανεπαρκή λειτουργία πολλών συστημάτων του οργανισμού που σχετίζονται με το μεταβολισμό, όπως είναι το καρδιολογικό, το νευρολογικό και το ανοσοποιητικό σύστημα. Η συμπλήρωση της διατροφής με βασικά λιπαρά οξέα, βοηθά στην σωστή ορμονική παραγωγή και στη μείωση των επιπέδων της “κακής” χοληστερόλης (LDL), καθώς και στην υγεία του δέρματος. Η ποσότητα που λαμβάνεται συνήθως από την τροφή είναι μικρή σε σχέση με την απαιτούμενη και ο τρόπος μαγειρέματος μπορεί να καταστρέψει τα πολύτιμα αυτά συστατικά. Το Ιπποφαές από την φύση του περιέχει εξαιρετικά μεγάλες ποσότητες των Ωμέγα, και συσκευάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μεταφέρονται τα λιπαρά οξέα ακέραια στον οργανισμό μας.

### **3.12 Εφαρμογές των λιπαρών οξέων**

Σύμφωνα με έρευνες τα ω-3 λιπαρά παρεμβάλλονται στα ένζυμα που παίζουν ρόλο στη φλεγμονή, η οποία είναι πιθανός παράγοντας που οδηγεί σε διαβήτη Ι. Η διατροφή που είναι πλούσια σε Ιπποφαές και άλλες πηγές ωμέγα-3 λιπαρών οξέων, παρατηρήθηκε σε έρευνα, ότι βοήθησε να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη Ι σε παιδιά με οικογενειακό ιστορικό, τα οποία κινδύνευαν να αναπτύξουν τη νόσο. Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα βοηθούν ελαφρώς στη μείωση της πίεσης και επιπλέον μειώνουν τον κίνδυνο θρομβωτικών αγγειακών επεισοδίων. Άγχος και κατάθλιψη, τα ω3 έχουν δείξει ότι μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά σε αυτά τα δύο.

Δεν θα μπορούσαμε να παραλείψουμε την ωφέλιμη δράση των ωμέγα 3 λιπαρών οξέων στους πόρους που οφείλονται στην οστεοαρθρίτιδα, λόγω της συμβολής τους στη μείωση της φλεγμονής στην περιοχή της άρθρωσης. Ακόμα υπάρχουν ενδείξεις ότι τα ωμέγα 3 λιπαρά οξέα συντελούν στην αύξηση των επιπέδων ασβεστίου στα οστά και κατά συνέπεια συντελούν στην προφύλαξη της πυκνότητας των οστών και την μείωση του κινδύνου παρουσίας οστεοπόρωσης. Έρευνες σε άτομα με διπολική κατάθλιψη και σχιζοφρένια έδειξαν μείωση των συμπτωμάτων και της δοσολογίας των ψυχοφαρμάκων μετά από χρήση ωμέγα 3 λιπαρών οξέων, παρόλα αυτά χρειαζόμαστε περισσότερα στοιχεία για να προσδιορίσουμε τη δοσολογία των ωμέγα 3 που ενδείκνυται για το βέλτιστο αποτέλεσμα. Ακόμα η επικουρική δράση των ωμέγα 3 για την ίαση των εγκαυμάτων, τη μείωση της φωτοευαισθησίας από τις ακτίνες UV και τη θεραπεία κατά της ψωρίασης είναι πλέον ευρέως γνωστή. Τέλος, αξίζει να αναφερθούμε σε ένα λιπαρό οξύ, το ελαϊκό οξύ (ωμέγα -9), το οποίο, μαζί με τα αντιοξειδωτικά - ουσίες που περιέχονται σε αφθονία στο Ιπποφαές, έχει ευεργετικότατη επίδραση στο καρδιαγγειακό σύστημα, ενώ υπάρχουν ενδείξεις ότι μειώνει τον κίνδυνο οξειδωσης, ιδίως του ορθού και του παχέος εντέρου, του στήθους, του προστάτη του παγκρέατος και του ενδομήτριου. Η πληθώρα, η φυσική ύπαρξη και η συνέργεια των ουσιών στο Ιπποφαές αποτελούν τον λόγο της αποτελεσματικότητας του. [3,6,7]

### **3.13 Σάκχαρα**

Η περιεκτικότητα σε σάκχαρα των καρπών του ιπποφαούς ποικίλει ανάλογα με την προέλευση, την ποικιλία, την υποποικιλία, το χρόνο συγκομιδής και το βαθμό ωριμότητας των καρπών. Μπορεί να είναι μεταξύ 2,0 και 3,3% αν και έχουν βρεθεί καρποί στη Ρωσία που φθάνουν τα 7,0%. Τα κυριότερα σάκχαρα των καρπών του ιπποφαούς, είναι η γλυκόζη και η φρουκτόζη ενώ βρίσκονται και ίχνη ξυλόζης, μαννιτόλης, σορβιτόλης και ξυλιτόλης. [6]

### **3.14 Φλαβονοειδή**

Μια άλλη μεγάλη κατηγορία ουσιών που περιέχει το Ιπποφαές, είναι τα φλαβονοειδή. Τα φλαβονοειδή θεωρούνται αντιοξειδωτικά ουσίες. Οι συγκεκριμένες φυτοχημικές ουσίες δεν έχουν σχετισθεί μόνο με ελάττωση της αρτηριακής πίεσεως, αλλά και με μειωμένο ποσοστά ορισμένων μορφών καρκίνου, καθώς και άνοιας. Όλο και περισσότερες επιστημονικές μελέτες συνδέουν τα αντιοξειδωτικά με την

ενίσχυση του ανοσοποιητικού μας συστήματος, την προστασία των δοντιών μας από την πλάκα και την ουλίτιδα και την εξουδετέρωση των ελεύθερων ριζών οξυγόνου που επιτίθενται στα κύτταρα και επιταχύνουν τη γήρανση.[1,2]

### **3.15B-Sitosterol**

Το β-Sitosterol είναι και αυτό μια ουσία η οποία περιέχεται στο Ιπποφαές. Το β-Sitosterol έχει τη δυνατότητα να διαλύει τα λίπη και είναι 30 φορές πιο ισχυρό από τη χολίνη. Φυτικές στερόλες αποδεδειγμένα μειώνουν τη χοληστερόλη Τα τελευταία 50 περίπου χρόνια είναι γνωστό ότι οι φυτικές στερόλες, ή αλλιώς φυτοστερόλες, μειώνουν τα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα, εμποδίζοντας σε κάποιο βαθμό την απορρόφηση της χοληστερόλης στο έντερο. Τα ευρήματα πολλών κλινικών ερευνών υποδεικνύουν ότι οι φυτοστερόλες μειώνουν την ολική και την LDL χοληστερόλη, αποτρέποντας εν μέρει την απορρόφηση της χοληστερόλης. Επίσης, τα αποτελέσματά τους είναι επιπρόσθετα όταν συνδυάζονται με λιπαρά Ω, sitosterol , προσεγμένη διαίτα, άσκηση κ.α. Οι φυτοστερόλες μπορούν να καταναλώνονται με ασφάλεια. Ωστόσο, η καθημερινή κατανάλωση 2-3g στερολών για χρονικό διάστημα ενός έως δώδεκα μηνών ενδέχεται να προκαλέσει μέτρια πτώση στα επίπεδα καροτενοειδών του πλάσματος. Το Ιπποφαές έχει πολύ μεγάλες συγκεντρώσεις καροτενοειδών τα οποία βρίσκονται σε πλήρη αρμονία με τις στερόλες του, επομένως δεν αντιμετωπίζουμε καμία απολύτως μείωση τους.[6,8]



ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ (mg/100g καρπών)
Βιταμίνη C	200-1500
Βιταμίνη E	100-300
Βιταμίνη B1	0,2-0,4
Βιταμίνη B2	0,4-0,5
Βιταμίνη B6	0,11
Ινοσιτόλη	67
Φολικό οξύ	0,5 – 0,8
Νικοτινικό οξύ	0,35
Καροτινοειδή	Έλαιο πούλπας: 1462 Καρπός:850 Σπόροι:361 Φύλλα:724
Ένζυμα	Ίχνη
Φλαβονοειδή και ανθοκυάνες	Μέχρι 87% των φαινολικών ενώσεων που περιέχει είναι οι φλαβονόλες
Έλαιο πούλπας	Κορεσμένα λιπαρά οξέα:47% Ακόρεστα λιπαρά οξέα: 53%
Έλαιο σπόρων	Κορεσμένα λιπαρά οξέα:21% Ακόρεστα λιπαρά οξέα: 79%
Οξέα των καρπών	Μηλικό οξύ 11,4-15,5 Κιτρικό οξύ 1,58-2,21 Τρυγικό οξύ 0,67-3,29 Κυνικό οξύ 19,6-26,52.9.2 Οξαλικό οξύ 0,13-0,5
Πρωτεΐνες και αμινοξέα	5,3-10,2 g/L στον χυμό
Σάκχαρα	Γλυκόζη, φρουκτόζη 3-7
Ανόργανα άλατα	Στον χυμό 0,4-0,5 έχουν βρεθεί Mg, Ca, Ti, Al, Cu, Na

Πίνακας 2 Η περιεκτικότητα των κύριων συστατικών του ιπποφαούς

## 4 Καλλιέργεια του ΙΠΠΟΦΑΟΥΣ

Το ιπποφαές είναι ένα φυτό το οποίο μπορεί να καλλιεργηθεί και να παράγει καρπούς από το υψόμετρο του επιπέδου της θάλασσας μέχρι το υψόμετρο των 2000m. Στη Ρωσία υπάρχουν ενδημικά είδη του ιπποφαούς που καρποφορούν σε υψόμετρα μεταξύ 1200m και 2000m.

Το εύρος των θερμοκρασιών μέσα στο οποίο μπορεί να καλλιεργηθεί είναι πολύ μεγάλο και ευρίσκεται μεταξύ -43ο C και 40ο C.



*Εικόνα 12 Καρποί του Ιπποφαούς*

Το ιπποφαές μπορεί να καλλιεργηθεί σε μία ποικιλία εδαφών τα οποία μπορεί να είναι γόνιμα ή λιγότερο γόνιμα ή ακόμη και σε άγονα εδάφη. Το pH του εδάφους μπορεί να κυμαίνεται από 5,5 μέχρι 8. Έχει αποδειχθεί ότι οι ρίζες του αναπτύσσονται καλά σε ελαφρά αεριζόμενα εδάφη, αμμώδη ή χαλικώδη και μπορούν να αναπτυχθούν ακόμη και σε εδάφη με υψηλές συγκεντρώσεις χλωριούχου νατρίου. Μπορεί να καλλιεργηθεί επίσης και σε αργιλώδη και αργιλοπηλώδη εδάφη με επιτυχία αφού βέβαια ενσωματωθεί μία ποσότητα 2000-2500 κιλών / στρέμμα καλά χωνευμένης κοπριάς ή άλλης οργανικής ουσίας. Το ιπποφαές είναι ένα φυτό μοναδικό που μπορεί να καλλιεργηθεί και να αξιοποιήσει ακόμη και εγκαταλελειμμένα γεωργικά εδάφη, ακαλλιέργητες εκτάσεις, αμμώδεις παραθαλάσσιες εκτάσεις, πυρόπληκτα εδάφη ή βραχώδη νησιά ενώ ταυτόχρονα λόγω του ότι συμβιώνει στις ρίζες του με ένα αζωτοβακτήριο λαμβάνει το άζωτο που έχει ανάγκη για την ανάπτυξη του από τον ατμοσφαιρικό αέρα, εμπλουτίζοντας ταυτόχρονα το έδαφος με άζωτο βελτιώνοντας ταυτόχρονα τη γονιμότητα του εδάφους.

Το φυτό αυτό θεωρείται ανθεκτικό στην ξηρασία αλλά τα καλύτερα αποτελέσματα σαν αυτοφυές τα δίνει σε περιοχές που δέχονται τουλάχιστον 400mm έως 600mm βροχής ετησίως και επάνω. Το ιπποφαές εφόσον αποβλέπουμε στην μεγάλη παραγωγή πρέπει το καλοκαίρι να αρδεύεται έστω και με μικρές ποσότητες ύδατος. Η κατάλληλη άρδευση μπορεί να γίνεται με το σύστημα των σταγόνων ή με τους μικροεκτοξευτές.

Μερικά είδη και υποείδη του ιπποφαούς μπορούν να ανεχθούν και πλημμυρικά φαινόμενα, αλλά γενικά μπορούμε να σημειωθεί ότι σε βαριά και υγρά εδάφη δεν ευδοκιμεί το φυτό αυτό. Το χωράφι που θα εγκατασταθεί η καλλιέργεια του ιπποφαούς πρέπει να στραγγίζει καλά.

Το γεγονός επίσης ότι το ριζικό του σύστημα απλώνεται ταχέως σε μεγάλο εύρος επιφανειακά, του δίνει τη δυνατότητα σε μικρό χρονικό διάστημα να καλύπτει μεγάλες επιφάνειες ενισχύοντας ταυτόχρονα τη συνοχή του εδάφους.

Λόγω του ότι είναι ανθεκτικό στην επίδραση των ισχυρών ανέμων, το ιπποφαές χρησιμοποιείται επίσης και σε φυτοφράκτες με πολύ καλά αποτελέσματα στην προστασία των καλλιεργειών, αλλά και σαν πολύ καλό καταφύγιο της τοπικής πανίδας.

Η καλή ηλιοφάνεια είναι επίσης πολύ σημαντικός παράγοντας για την επίτευξη μεγάλης παραγωγής καρπών. Για τον λόγο αυτό επιδιώκεται η διεύθυνση των γραμμών φυτεύσεως να είναι στον άξονα βορρά- νότου ώστε να υπάρχει η μικρότερη σκίαση των φυτών.[1,2]

## 5 Οι χρήσεις του Ιπποφαούς

---

### 5.1 Τα μέρη του Ιπποφαούς και η γενική χρήση τους

Το ιπποφαές είναι ένα από τα ελάχιστα είδη φυτών του οποίου χρησιμοποιούνται όλα τα μέρη, όπως είναι: οι καρποί, τα φύλλα, ο φλοιός, οι βλαστοί, οι σπόροι, το ξύλο και το ριζικό του σύστημα. Οι χρήσεις του ιπποφαούς είναι πολυάριθμες και οι κυριότερες είναι οι εξής:

- Ως τρόφιμο και ζωοτροφή.
  - Οι χυμοί που προέρχονται από τους καρπούς του ιπποφαές καταναλώνονται ευρέως σε πολλές περιοχές της Ασίας και της Ευρώπης. Οι χυμοί αυτοί έχουν πολύ ωραία γεύση και είναι πλούσιοι σε πάρα πολλές χρήσιμες ουσίες για τον οργανισμό.
  - Από το ιπποφαές παράγονται επίσης και αλκοολούχα ποτά, λικέρ, και ένα είδος κρασιού.
  - Τα φύλλα, οι νεαροί βλαστοί και η πούλπα των καρπών μετά την επεξεργασία τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ζωοτροφή για τα ζώα σε αγρότοπους.
- Ως φαρμακευτικό φυτό:
  - Το έλαιο του ιπποφαούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί τοπικά για την αντιμετώπιση των ερεθισμών του δέρματος που προέρχονται από τον ήλιο, τη θερμότητα αλλά και εγκαύματα που προέρχονται από τη χρήση χημικών ουσιών, το έκζεμα και την επούλωση των πληγών που δύσκολα επουλώνονται.
  - Το έλαιο του ιπποφαούς που προέρχεται από τους σπόρους του περιέχει όλες τις πολύτιμες ουσίες ( βιταμίνες (A, B1, B2, C, E, F, K, P), φλαβονοειδή, τοκοφερόλες, πολυακόρεστα οξέα, σάκχαρα, φυτοστερόλες) που έχουν πολύτιμες φαρμακευτικές ιδιότητες για εσωτερική ή εξωτερική χρήση.
  - Τα φύλλα του ιπποφαούς χρησιμοποιούνται νωπά η αποξηραμένα. Με αυτά και τους φλοιούς παρασκευάζονται θεραπευτικά ροφήματα. Τα ροφήματα

αντά λειτουργούν, με πολύ καλά αποτελέσματα, ως αποχρεμπτικά αλλά και σε νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος. [3,9,10]

➤ Ως φυτό χρησιμοποιείται από τη βιομηχανία καλλυντικών:

Οι καρποί του ιπποφαούς είναι πλούσιοι σε αντιοξειδωτικές ουσίες σε βιταμίνες και φλαβονοειδή. Γι το λόγο αυτό είναι κατάλληλο για τη βιομηχανία των καλλυντικών, όπως και κάθε φυτό που περιέχει τα παραπάνω στοιχεία. Οι ποικιλίες που έχουν ως προέλευση τις Άλπεις θεωρούνται ως οι πιο κατάλληλες για την παραγωγή καλλυντικών επειδή έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικά και μικρότερη σε λιπαρά οξέα.

Τα έλαια του ιπποφαούς μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν συστατικό πολλών καλλυντικών όπως:

- Σε πομάδες και ανανεωτικές κρέμες
- Σε πομάδες και κρέμες για ευαίσθητα και αλλεργικά δέρματα
- Σε πομάδες και για χρήση στην επιφάνεια των χειλιών
- Για κρέμες για το ευαίσθητο δέρμα των μωρών
- Για τη φροντίδα του στήθους των γυναικών που θηλάζουν το βρέφος
- Για κρέμες πριν, κατά και μετά την ηλιοθεραπεία
- Ως συστατικό των σαμπουάν και της περιποίησης των μαλλιών
- Για κρέμες μετά το ξύρισμα
- Ως συντηρητικό
- Ως χρωστικό υλικό

Τα κυριότερα είδη καλλυντικών που παράγονται από το ιπποφαές είναι γαλάκτωμα ντεμακιγιάζ, κρέμες ημέρας, κρέμες περιποίησης των ματιών, μάσκες προσώπου, λοσιόν σώματος, έλαιο σώματος, κρέμες χεριών.[1,3,10]

➤ Ως φυτό με χρωστικές ικανότητες:

- Το φύλλα και οι νεαροί βλαστοί του ιπποφαούς περιέχουν μία ουσία την κερσετίνη η οποία σε συνδυασμό με τα άλατα του σιδήρου δίνουν μία υπέροχη

απόχρωση του γκρίζου χρώματος. Έτσι χρησιμοποιείται στη βιομηχανία στις βαφές των νημάτων.

- Οι καρποί του περιέχουν χρωστικές ουσίες οι οποίες χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία τροφίμων και τη φαρμακοβιομηχανία.
  - Φυτό με αγρονομικό ενδιαφέρον και περιβαλλοντικό ενδιαφέρον
    - Το ιπποφαές είναι ένας θάμνος που προσαρμόζεται σε πολύ αντίξοες συνθήκες. Το ριζικό του σύστημα διακλαδίζεται πολύ γρήγορα, και έχει τη σπάνια ιδιότητα της δέσμευσης του ατμοσφαιρικού αζώτου σε συμβίωση με ακτινοβακτήρια. Το φυτό αυτό προσαρμόζεται σε άγονα εδάφη και επιπλέον τα εμπλουτίζει με άζωτο, σε σημείο τέτοιο ώστε να αποκτούν την απαραίτητη γονιμότητα και να μπορούν στη συνέχεια να καλλιεργηθούν στα εδάφη αυτά άλλα είδη φυτών. Επίσης το ιπποφαές είναι το φυτό που μπορεί να ανεχτεί υψηλές συγκεντρώσεις χλωριούχου νατρίου στο έδαφος και επομένως είναι κατάλληλο για τη φύτευση κατά μήκος των οδών όπου το χειμώνα διασπείρεται αλάτι για την προστασία των οχημάτων από τον παγετό αλλά και κατά μήκος των ακτών για την προστασία τους από τη διάβρωση.
    - Χρησιμοποιείται ως αντιδιαβρωτικό φυτό των επικλινών εδαφών, με πολύ εντυπωσιακά αποτελέσματα στην αποκατάσταση πολλών επικλινών εδαφών και κυρίως πυρόπληκτων περιοχών.
    - Χρησιμοποιείται ως φυτό στο οποίο η άγρια πανίδα ευρίσκει καταφύγιο, αλλά και σαν φυτό φυτοφρακτών για την προστασία των καλλιεργειών από τους ανέμους και την προστασία της υγρασίας του εδάφους καλλιεργειών.
    - Ως καλλωπιστικό φυτό στην Αρχιτεκτονική των κήπων λόγω της ιδιαίτερης αισθητικής αξίας που έχει ο θάμνος αυτός και του χρώματος των καρπών και του φυλλώματός του.
    - Το ξύλο του ιπποφαούς είναι πολύ σκληρό και χρησιμοποιείται στην ξυλουργική για τη δημιουργία μπαστουνιών και ξύλινων μικροκατασκευών.
- [1,3,10,11]

Όργανο	Χρήσεις
Φλοιός	Φαρμακευτικά παράγωγα Καλλυντικά παράγωγα
Φύλλα	Φαρμακευτικά παράγωγα Καλλυντικά παράγωγα Αφέψημα Ζωοτροφή
Καρποί	Έλαιο <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Φαρμακευτικά παράγωγα</li> <li>✓ Ποτά</li> <li>✓ Τρόφιμα</li> </ul> Χυμός <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Τονωτικός για αθλητές</li> <li>✓ Ενισχυτικός της υγείας</li> </ul> Έλαιο Πούλπας <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Φαρμακευτικά &amp; καλλυντικά παράγωγα</li> </ul> Στερεό υπόλειμμα <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Χρωστικές &amp; ζωοτροφή</li> </ul>
Σπόροι	Έλαιο <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Φαρμακευτικά &amp; καλλυντικά παράγωγα</li> </ul> Στερεό υπόλειμμα <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ζωοτροφή</li> </ul>
Ρίζες	Προστασία του εδάφους από διάβρωση
Το ξύλο	Ευλουργική και μικροκατασκευές

*Πίνακας 3 Τα μέρη του Ιπποφαούς και σε ποιό τομέα χρησιμεύουν*

## 5.2 Μέρη του ιπποφαούς και η χρήση τους στην υγεία

Το ιπποφαές καταβάλει σημαντικό μέρος στο τομέα της υγείας καθώς έχει πάρα πολλά συστατικά και συνεπώς πάρα πολλές ιδιότητες.

Το φύλλο και τα άνθη του φυτού χρησιμοποιούνται για την αρθρίτιδα , το γαστρεντερικό έλκος, τους ερεθισμούς αλλά και διάφορα δερματικά εξανθήματα. Επίσης προστατεύει από θανατηφόρες ακτινοβολίες .

Το τσάι που παράγεται από το φύλλο του ιπποφαούς χρησιμοποιείται, συνήθως, για τη μείωση της χοληστερόλης, τη μείωση της πίεσης και την αύξηση της γονιμότητας.

Για τη βελτίωση της όρασης, την προστασία από δερματικές μολύνσεις και την επιβράδυνση της γήρανσης χρησιμοποιούνται οι καρποί του φυτού.

Το αφέψημα από το ιπποφαές εφαρμόζεται σε εγκαύματα από τον ήλιο για να μειώσει πιθανά πρηξίματα, ερεθισμούς και για να επιταχύνει την επούλωση.

Για το άσθμα, τη μείωση του επιπέδου της χοληστερόλης , τη στηθάγχη, ως αντιοξειδωτικό και ως αποχρεμπτικό, αντιυπερτασικό, επούλωση του γαστρικού έλκους χρησιμοποιείται το έλαιο των καρπών ή των σπόρων. Το έλαιο χρησιμοποιείται επίσης στην παραδοσιακή ιατρική για να επιβραδύνει τη βαθμιαία νοητική ανεπάρκεια. Μειώνει τις επιπτώσεις του καρκίνου και χρησιμοποιείται και στη θεραπεία γαστρεντερικού έλκους, GERD, στομαχικών διαταραχών, δυσπεψίας και δυσκοιλιότητας. Μια πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι το έλαιο των σπόρων του φυτού μπορεί να είναι αποτελεσματικό στη μείωση του βάρους. Επιστημονικές μελέτες έδειξαν ότι έχει και αντιβιοτική δράση.

Εκχυλίσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ακμή, για τσιμπήματα εντόμων και για εγκαύματα από τον ήλιο.[3,9,10,11]

## 5.3 Εφαρμογές στην υγεία

Οι εφαρμογές στην υγεία αφορούν τη χρήση του Ιπποφαούς ως συμπληρωματική αγωγή κατά τη θεραπεία του καρκίνου, ως χρόνια αγωγή για την πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων , στη θεραπεία του γαστρεντερικού έλκους, ως συστηματική και τοπική αγωγή για πλήθος δερματικών παθήσεων, ως προστατευτικό



του συκωτιού και ως θεραπεία στην κίρρωση του ήπατος. Γενικά οι ευεργετικές επιδράσεις του ιπποφαούς στον οργανισμό είναι οι εξής:

Ως φάρμακο επείγουσας ανάγκης σε περιπτώσεις πληγών και εγκαυμάτων για εξωτερική χρήση, 1-2 σταγόνες ελαίου είναι αρκετές

- Εναντίον όλων των δερματικών φλεγμονών του τύπου εκζέματος, δερματίτιδας και αλλεργίας.
- Εναντίον των φλογώσεων των εσωτερικών επιφανειών των κοιλοτήτων του ανθρώπου.
- Εναντίον δερματικών στιγμάτων
- Σαν διατροφικό συμπλήρωμα ιδίως σε περιπτώσεις στρες ή νευρικής ανορεξίας
- Προστασία από την επίδραση τοξικών ουσιών
- Προστασία από το οξειδωτικό στρες που προκαλεί η νικοτίνη στους καπνιστές
- Προστασία των καρκινοπαθών από τις παρενέργειες της χημειοθεραπείας
- Προστασία από τις γαστρεντερικές διαταραχές, γαστρικό έλκος
- Αντιυπερτασική δράση

Επίσης, το ιπποφαές συνίσταται σε:

- Αλκοολική ή μη κίρρωση ήπατος
- Έμφραγμα μυοκαρδίου
- Αγγειοπάθειες
- Αυτοάνοσα νοσήματα
- Αρθρίτιδα καταρράκτης
- Αμφιβληστροειδοπάθεια
- Διαβήτης
- Πνευμονικό εμφύσημα
- Ελονοσία
- Σκλήρυνση κατά πλάκας
- Λιποφουσκίνωση νευρώνων (v. Botten)
- Νόσος Parkinson
- Νόσος Alzheimer

- Γεροντική άνοια
- Πρόωρη γήρανση

Και σε όσα νοσήματα σχετίζονται αιτιολογικά με ελεύθερες ρίζες και οξειδωση όπου το ιπποφαές βρίσκει άμεση εφαρμογή.[1,3,5,9,10,11]

### 5.3.1 Θεραπεία καρκίνου

Το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας έχει πραγματοποιηθεί σε πειραματόζωα. Μια ομάδα στην Ινδία με επικεφαλής τον HC Goel (Τμήμα Ραδιοβιολογίας, Ινστιτούτο Πυρηνικής Ιατρικής και Σχετικών Επιστημών στο Δελχί) έχει εκδώσει αρκετές εκθέσεις σχετικά με την ικανότητα του εκχυλίσματος Ιπποφαούς (αλκοολικό εκχύλισμα που περιλαμβάνει κυρίως φλαβονοειδή) να προστατεύσει τον μυελό των οστών από πιθανές βλάβες εξαιτίας της ακτινοβολίας. Η ομάδα του επίσης έδειξε ότι το εκχύλισμα μπορεί να επιταχύνει την αναπαραγωγή των κυττάρων του μυελού των οστών. Στην Κίνα, μια μελέτη έδειξε ταχύτερη αποκατάσταση του αιμοποιητικού συστήματος μετά από ισχυρή χημειοθεραπεία (με Φθοροουρακίλη) σε ποντικούς στους οποίους είχε χορηγηθεί έλαιο Ιπποφαούς. Ο σπόρος έχει αποδειχθεί ότι ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και παρέχει αντι-καρκινική δράση σε εργαστηριακές μελέτες.

### 5.3.2 Καρδιαγγειακές παθήσεις

Σε διπλή τυφλή κλινική δοκιμή που έλαβε χώρα στην Κίνα, 128 ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή νόσο έλαβαν 10mg φλαβονοειδή προερχόμενα από Ιπποφαές, 3 φορές τη μέρα για 6 εβδομάδες. Παρατηρήθηκε μείωση του επιπέδου της χοληστερόλης και βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας. Επίσης παρατηρήθηκε μείωση της στηθάγχης σε σχέση με αυτούς που λάμβαναν την αγωγή ελέγχου (placebo). Δεν καταγράφηκε κάποια αρνητική επίδραση του ιπποφαούς στη νεφρική και ηπατική λειτουργία. Ο μηχανισμός δράσης πιθανά να περιελάμβανε μείωση της καταπόνησης του καρδιακού μυϊκού ιστού λόγω της ρύθμισης των διαμεσολαβητών της φλεγμονής. Σε μια κλινική μελέτη σε πειραματόζωα, τα φλαβονοειδή του Ιπποφαούς έδειξαν να μειώνουν τη δημιουργία θρομβώσεων. Μερικές απλές συνταγές βασισμένες στο Ιπποφαές έχουν προταθεί το τελευταίο διάστημα με σκοπό τη θεραπεία καρδιακών δυσλειτουργιών. Για παράδειγμα, υπάρχει ένα διάλυμα το οποίο περιλαμβάνει φλαβονοειδή Ιπποφαούς, κάρδαμο και γλυκόριζα με ονομασία Ai Xin Bao (από το Βιολογικό και Τεχνολογικό Κέντρο Shanxi Ai Xin), το οποίο

δημιουργήθηκε ώστε να χρησιμοποιηθεί στη θεραπεία της στεφανιαίας νόσου αλλά και για την αποκατάσταση μετά από καρδιακή προσβολή ή έμφραγμα. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της βελτίωσης της κυκλοφορίας του αίματος και της αποκατάστασης της καρδιακής λειτουργίας.

### **5.3.3 Έλκος στομάχου**

Το Ιπποφαές παραδοσιακά χρησιμοποιείται στη θεραπεία του έλκους στομάχου και εργαστηριακές μελέτες επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα του ελαίου του σπόρου του για αυτή την εφαρμογή. Χρησιμοποιείται για να ομαλοποιήσει την παραγωγή γαστρικού οξέος και να μειώσει τη φλεγμονές ελέγχοντας τους διαμεσολαβητές φλεγμονής

### **5.3.4 Κίρρωση του ήπατος**

Μια κλινική δοκιμή έδειξε ότι εκχυλίσματα Ιπποφαούς βοηθούν στην ομαλοποίηση των ενζύμων του ήπατος, των χολικών οξέων του ορού και τους δείκτες του ανοσοποιητικού συστήματος εμπλέκονται στη φλεγμονή και τον εκφυλισμό του ήπατος. Επιπροσθέτως, το έλαιο Ιπποφαούς προστατεύει το ήπαρ από τις βλαβερές επιδράσεις των τοξικών χημικών ουσιών, όπως έχουν δείξει εργαστηριακές μελέτες.

### **5.3.5 Δέρμα**

Ένα συστατικό του ελαίου, το παλμιτελεϊκό οξύ, είναι και συστατικό του δέρματος. Θεωρείται ως ένας πολύτιμος τοπικός παράγοντας στη θεραπεία εγκαυμάτων και τραυμάτων. Αυτό το λιπαρό οξύ μπορεί επίσης να είναι πολύ ευεργετικό για το δέρμα όταν λαμβάνεται από το στόμα αρκεί να καταναλωθεί ικανή ποσότητα του Ιπποφαούς ή του ελαίου του. Η μοναδική βασική πηγή παλμιτελεϊκού οξέος πέραν του Ιπποφαούς είναι τα καρύδια Μακαντέμια. Το ιπποφαές υποκινεί την αναγέννηση του ιστού θεραπεύοντας έτσι ρυτίδες, δερματίτιδες όπως η ψωρίαση, κρυοπαγήματα. Αποτελεί επίσης εξαιρετική αγωγή όταν έχουμε να αντιμετωπίσουμε συστηματικές δερματικές παθήσεις όπως η ατοπική δερματίτιδα.

Το έλαιο του ιπποφαούς χρησιμοποιείται για τη θρέψη του δέρματος. Σε συνδυασμό με άλλα είτε από μόνο του, χρησιμοποιείται ευρέως για επάλειψη εγκαυμάτων, εξελκώσεις και μολύνσεις του δέρματος. Έρευνες έδειξαν ότι το έλαιο του είχε μια θεραπευτική αποτελεσματικότητα στον αποχρωματισμό δερμάτων, στις φακίδες, ενάντια της πρόωρης γήρανσης, στην σκλήρυνση του δέρματος, στην απολέπιση, στην ακμή, και στην επαναλαμβανόμενη δερματίτιδα.

Χρησιμοποιείται επίσης για την προστασία του δέρματος από τον ήλιο καθώς έχει και την δυνατότητα της προστασίας από την ακτινοβολία UV. Δρα επίσης και ως μαλακτικό. Ο καρπός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευεργετικά και για τα μαλλιά.

### **5.3.6 Υγεία της γυναίκας**

Ο πόνος εμμηνόρροιας, το σύνδρομο της εμμηνόπαυσης και η αναιμία είναι κάποια από τα συχνότερα προβλήματα των γυναικολογικών διαταραχών που ενοχλούν πολλές γυναίκες. Το ιπποφαές περιέχει τις θρεπτικές ουσίες περιέχει τις θρεπτικές ουσίες που έχουν τις καθοριστικές επιδράσεις στην κυκλοφορία, τα νεύρα, το ανοσοποιητικό και αναπαραγωγικό σύστημα.

### **5.3.7 Υγεία των παιδιών**

Τα παιδιά χρειάζονται την περιεκτική και ισορροπημένη θρεπτική δομή για να γίνουν ισχυρά και υγιή. Το Ιπποφαές παρέχει τις πλούσιες βιταμίνες A, E, D, K, κ.λπ., ιχνοστοιχεία συμπεριλαμβανομένου του σιδήρου, του ψευδάργυρου, του ασβεστίου, του χαλκού, του μαγγανίου, του σεληνίου που είναι εύκολο να απορροφηθούν χωρίς οποιεσδήποτε ορμόνες. Συγχρόνως, περιέχει διάφορους ανοσοποιητικούς παράγοντες που αυξάνουν την αντίσταση των παιδιών ενάντια στις ασθένειες και τους ιούς χωρίς παρενέργειες.

### **5.3.8 Διατροφή**

Το ιπποφαές προσφέρει μεγάλη βοήθεια στην απελευθέρωση των περιττών κιλών, χωρίς να επηρεάζει την υγεία του οργανισμού. Περιέχει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για τον οργανισμό, με ελάχιστες θερμίδες. Τα λιπαρά οξέα και τα αμινοξέα που έχει στη σύνθεσή του βοηθάνε στην καλή λειτουργία του οργανισμού αλλά και του πεπτικού συστήματος με συνέπεια να γίνεται καλύτερη καύση των λιπών.

## 6 Η Γαστρονομία του Ιπποφαούς.

Το ιπποφαές πέραν από τις χρήσεις που αναφέρθηκαν, χρησιμοποιείται και στη μαγειρική, στη ζαχαροπλαστική κλπ. Οι συνταγές είναι πολλές και χαρακτηριστικά αναφέρονται μερικές συνταγές εδεσμάτων με το πολύτιμο αυτό φυτό

### *Χυμός (Smoothie) Ιπποφαές με αχλάδι*



*Εικόνα 13 Χυμός (Smoothie)  
Ιπποφαές με αχλάδι*

Το ιπποφαές 'δένει' πολύ με το αχλάδι:

- 2 αχλάδια
- 3 κουταλιές χυμός Ιπποφαούς
- πολύ λίγο νερό

Τα ανακατεύουμε για λίγο στο μπλέντερ και έχουμε έναν γευστικότατο και θρεπτικότατο παχύρρευστο χυμό (smoothie).[15]

### *Ιπποφαές αφέψημα*



*Εικόνα 14 Ιπποφαές αφέψημα*

Τα αποξηραμένα φύλλα του Ιπποφαούς προσφέρουν στον οργανισμό ένα πολύ υγιεινό και θρεπτικό αφέψημα. Χρησιμοποιούμε 5 έως 8 αποξηραμένα φυλλαράκια για μία κύπα. Αφού το αφέψημα πάρει μια βράση, το βγάζουμε από τη φωτιά και το αφήνουμε στο μπρίκι για περίπου 10 λεπτά. Το αφέψημα μπορεί να συνδυαστεί και με άλλα. Έχει δοκιμαστεί με φασκόμηλο, τσάι του βουνού και τίλιο. Συνεχώς δοκιμάζονται και άλλοι συνδυασμοί.[15]

### Γιαούρτι με Ιπποφαές, αμύγδαλα και Goji berry



Εικόνα 15 Γιαούρτι με Ιπποφαές, αμύγδαλα και Goji berry

Στη Γερμανία, την Ελβετία και άλλες χώρες, ο χυμός του Ιπποφαούς συνδυάζεται συχνά με γιαούρτι. Ανακατεύουμε καλά χυμό Ιπποφαούς με γιαούρτι, προσθέτουμε λίγους αποξηραμένους καρπούς Ιπποφαούς, αμύγδαλα, λίγο επιπλέον χυμό από πάνω και τέλος Goji berry. Σκέτοι έχουν μια αρκετά όξινη γεύση. Μπορούν λοιπόν να συνδυαστούν με κάτι άλλο. Τα Goji berry πρώτα μπαίνουν σε πολύ ζεστό νερό για 2-3 λεπτά. Έτσι αποκτούν μια πολύ γλυκιά γεύση που δένει πολύ καλά με την κάπως όξινη του Ιπποφαές.[15]

### Κουλουράκια Ιπποφαές



Εικόνα 16 Κουλουράκια Ιπποφαές

- 1/2 της κούπας βούτυρο
- 115 γρ τυρί φιλαδέλφεια
- 1 κούπα ζάχαρη
- 4 κουταλάκια χυμό Ιπποφαούς
- 2 κούπες αλεύρι
- 1 κουταλάκι Baking powder
- Μισό κουταλάκι αλάτι
- Μισό κουταλάκι ζάχαρη άχνη[15]

### *Χυμός Ιπποφαούς-Σπιρουλίνα*



*Εικόνα 17 Χυμός  
Ιπποφαούς-Σπιρουλίνα*

Συνδυασμός δύο υπερτροφών.

-3 κουταλιές χυμός Ιπποφαούς και ένα κοφτό κουταλάκι σπιρουλίνα (σε σκόνη) μέσα σε νερό. Ανακατεύουμε καλά και πίνουμε το χυμό δυναμίτη υγείας.[15]

## 7 Σκευάσματα του Ιπποφαούς και που χρησιμοποιούνται

Όπως αναφέραμε και παραπάνω το Ιπποφαές είναι ένα από τα ελάχιστα φυτά που χρησιμοποιούνται όλα τα μέρη του. Παρακάτω θα κάνουμε μία αναφορά στα προϊόντα τα οποία παράγονται από το φυτό Ιπποφαές, αλλά και σε τι χρησιμεύει το κάθε ένα.[16,18,19,21,22]

### **Καρπός φρέσκος**



*Εικόνα 18 Φρέσκος καρπός*

Ο φρέσκος καρπός πρέπει να καταναλώνεται γρήγορα καθώς χάνει εντός ελάχιστων ημερών τα ωφέλιμα συστατικά του (διαρκεί λίγο περισσότερο εντός ψυγείου). Μπορεί όμως να καταψυχθεί και να διατηρήσει τα ωφέλιμα συστατικά για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα.

### **Καρπός αποξηραμένος**



*Εικόνα 19 Καρπός αποξηραμένος*

Ο αποξηραμένος καρπός είναι πολύ πιο διαδεδομένος από τον φρέσκο. Ανάλογα με τις συνθήκες και μεθόδους αφύγρανσης, διατηρεί περισσότερο ή λιγότερο τα ωφέλιμα συστατικά. Τρώγεται σαν σταφίδα ή γίνεται τσάι με ένα κουταλάκι για κάθε κούπα 2 έως 3 φορές την ημέρα. Μπορεί να καταναλώνεται μετά το τσάι και ο καρπός.. Προσφέρει ισχυρή τόνωση του οργανισμού και του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα συστατικά που περιέχει είναι : Βιταμίνες: C, A, E, B1, B2, D, F, K, P, κάλιο, ασβέστιο, μαγνήσιο, σίδηρο, φώσφορο, μεταλλικά στοιχεία, флаβονοειδή αντιοξειδωτικά, Β-σιτοστερόλη, Ω3, Ω6, Ω7, Ω9 (λιπαρά οξέα). Δίνει ενέργεια στον οργανισμό, ενισχύει



το ανοσοποιητικό σύστημα. Ρυθμίζει τον μεταβολισμό, μειώνει την κακή χοληστερίνη, βοηθά στον προστάτη, συκώτι, γαστρεντερικά και καρδιαγγειακά προβλήματα.

### **Τσάι από αποξηραμένα φύλλα**



*Εικόνα 20 Αποξηραμένα φύλλα*

Το τσάι από αποξηραμένα φύλλα περιέχει πολλές πρωτεΐνες και έχει ελαφριά γεύση

Τα φύλλα θα πρέπει να έχουν συλλεχθεί την κατάλληλη περίοδο.

Συμβάλει στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, στη μείωση της χοληστερόλης, στην υγεία των ματιών, βοηθά στη καρδιαγγειακή λειτουργία, στην ενδυνάμωση των οστών, στην ενδυνάμωση των μυών, στην αντιφλεγμονώδη λειτουργία. Ως ρυθμιστής ενδοκρινικού συστήματος, ανακουφίζει από πόνους, αναζωογονεί το δέρμα, και ενισχύει τις βλεννογόνους.

### **Κάψουλες**

Πρόκειται για το ξηρό εκχύλισμα των φύλλων και των καρπών του φυτού. Είναι εύκολο στη χρήση και έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα.



*Εικόνα 21 Κάψουλες Ιπποφαούς*

Τα συμπληρώματα υψηλής διατροφικής αξίας με έλαιο φρούτων Ιπποφαές έχουν super-δυναμική συμβολή στην πνευματική και σωματική απόδοση του οργανισμού. Περιέχουν αντιοξειδωτικές ουσίες, λιπαρά οξέα Ω3, Ω6, Ω9 και Ω7, στερόλες και φλαβονοειδή, τις περισσότερες βιταμίνες, όλα τα αμινοξέα, πλήθος μετάλλων και ιχνοστοιχείων, καροτένιο, λυκοπένιο, ζεαξανθίνη, ασταξανθίνη και πολλά άλλα συστατικά που το καθιστούν

την κορυφαία τροφή στον κόσμο, με σημαντική συμβολή στην υγεία του οργανισμού, με 190 και πλέον φυσικά συστατικά που χαρίζουν:

- Λαμπερά μαλλιά, νύχια και δέρμα
- Ενέργεια και ευεξία
- Όλες τις ωφέλειες των λιπαρών Ω οξέων
- Καροτένια για την ακτινοβολία
- Φυτοστερόλες που βοηθούν στη μάχη κατά της χοληστερόλης

### *Έλαιο ιπποφαές*



*Εικόνα 22 Έλαιο  
Ιπποφαές*

Χρησιμοποιείται κυρίως για την αντιμετώπιση δερματικών προβλημάτων (εξωτερική επάλειψη) και για την τόνωση του κυκλοφορικού (πίνοντάς το διαλυμένο σε νερό ή χυμό). Επίσης ως συμπληρωματικό σε σχεδόν όλες τις τροφές, χυμούς, αφεψήματα αλλά και στο μαγείρεμα. Έχει επίσης υπερ-δυναμική συμβολή στην πνευματική και σωματική απόδοση.

### *Σαμπουάν*



*Εικόνα 23  
Σαμπουάν  
Ιπποφαούς*

Συμβάλλει στην υγεία των μαλλιών.

### *Λικέρ ιπποφαές*



*Εικόνα 24 Λικέρ Ιπποφαούς*

Για απόλαυση..

### **Χυμός από ιπποφαές**



**Εικόνα 25** Χυμός  
Ιπποφαούς

Εκχύλισμα από ώριμους καρπούς του θάμνου ιπποφαούς εμπλουτισμένο σε βιταμίνη C και αντιοξειδωτικά. Δρα κατά των ελεύθερων ριζών, ενισχύοντας την φυσική άμυνα του οργανισμού. Αποτελεί σύμμαχο του οργανισμού σε δύσκολες συνθήκες, όπως το κρυολόγημα, η αδυναμία, το άγχος και η ανορεξία. Είναι κατάλληλο για την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος κατά την διάρκεια της άνοιξης και του χειμώνα. Συνιστάται ως κατάλληλο δυναμωτικό σε περίοδο δίαιτας, διατροφής όπως επίσης και σε περιόδους ανάρρωσης από διάφορες ασθένειες, ιώσεις και γρίπη. Επίσης είναι ιδανικό τονωτικό ρόφημα για αθλητές, μαθητές αλλά και καπνιστές. Δρα επίσης κατά της πρόωρης γήρανσης διασφαλίζοντας παράλληλα την καλή υγεία του δέρματος.

### **Ιπποφαές σε μορφή σκόνης**



**Εικόνα 26**  
Ιπποφαές σε  
μορφή σκόνης

Περιέχει όλα τα λιπαρά οξέα Ω3, Ω6, Ω7, Ω9, γνωστά για την ωφέλειά τους στο καρδιαγγειακό σύστημα και το δέρμα, ενώ περιέχει πλήθος καροτενοειδών και βιταμίνη C, τα οποία χαρίζουν εξαιρετική αντιοξειδωτική δράση και προστασία στον οργανισμό. Μια τροφή γεμάτη βιταμίνες που προσφέρει αστείρευτη ενέργεια.

Μπορεί να μπει σε ένα ποτήρι χυμό ή ώστε να φτιαχτούν ενεργειακά ποτά, να τα τοποθετηθούν στο φαγητό λίγο μετά το κλείσιμο της φωτιάς, να προστεθούν στην σαλάτα ώστε να την συμπληρώσουν. Μπορούν να μπου σε τοστ, στο σουβλάκι ή όπου αλλού χρειάζεται για να αυξήσει την διατροφική αξία.

### **Ιπποφαές σε μορφή μπάρας (energy bar)**

Χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα στη διατροφή.



*Εικόνα 27 Ιπποφαές σε μορφή μπάρας*

### **Ενυδατική κρέμα**



*Εικόνα 28  
Ενυδατική κρέμα  
ιπποφαούς*

Αντιγηραντική κρέμα που προστατεύει τα χέρια από την ξηρότητα και τις δύσκολες συνθήκες (χειρωνακτική εργασία, ξηρότητα από κρύο ή ζέστη κ.α.). Χάρη στα συστατικά της: λάδι από ιπποφαές, σησαμέλαιο και μελισσοκέρι, το δέρμα αναγεννιέται με φυσικό τρόπο και γίνεται απαλό και ελαστικό.

Η μη λιπαρή σύνθεσή της βοηθά στην άμεση απορρόφησή της, αφήνοντας ένα πλούσιο φρουτώδες άρωμα στην επιδερμίδα.

### **Αντηλιακή κρέμα**



*Εικόνα 29  
Αντηλιακή κρέμα  
Ιπποφαούς*

Υπάρχει ως κρέμα για μετά τον ήλιο αλλά και ως αντηλιακή κρέμα.

### Σοκολάτα με ιπποφαές



Εικόνα 30 Σοκολατάκια με Ιπποφαές

### Μαρμελάδα Ιπποφαές



Εικόνα 31 Μαρμελάδα Ιπποφαές

### Συμπληρωματικό διατροφής αγωνιστικών αλόγων



Εικόνα 32  
Συμπληρωματικό  
διατροφής  
αγωνιστικών  
αλόγων

### Μείγμα καρπού και φύλλων( Ιπποφαές και Λουΐζα) για τσάι



Εικόνα 33 Μείγμα καρπού και φύλλων Ιπποφαούς και Λουΐζας

Μείγμα για τσάι, το οποίο αποτελείται από καρπούς και φύλλα ιπποφαούς και φύλλα Λουΐζας για άρωμα. Είναι κατάλληλο για αποτοξίνωση και ενδυνάμωση του οργανισμού

## 8 Ιπποφαές vs Σπιρουλίνα

---

Η σπιρουλίνα (spirulina) είναι ένα φαγώσιμο κυανο-πράσινο μικροφύκος, και αποτελεί, εξισορροπημένο και πλήρες τρόφιμο, ένα από τα πιο πλούσια που έχει δώσει η φύση. Περιέχει πρωτεΐνη (50-70%), βιταμίνες (B1, B5 και B6), ιχνοστοιχεία και μέταλλα. Επίσης περιέχει: Βιταμίνη B12, Σίδηρο, Βιταμίνη E, Βήτα Καροτίνη, Αντιοξειδωτικά, Λιπαρά οξέα, Χλωροφύλλη.

Η σπιρουλίνα είναι ένα υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη άλγος/πλαγκτονικό κυανοβακτήριο.

Το κυριότερο συστατικό της σπιρουλίνας είναι η χλωροφύλλη. Οι επιστήμονες την παρουσιάζουν με το ανθρώπινο αίμα, με τη διαφορά ότι στο κέντρο του μορίου της χλωροφύλλης συναντάμε μαγνήσιο, ενώ στο ανθρώπινο αίμα σίδηρο. Η χλωροφύλλη βοηθά στην ανάπτυξη και την αναδόμηση των ιστών του ανθρώπινου σώματος.

Η σπιρουλίνα και το ιπποφαές είναι δύο υπερτροφές.

Σύμφωνα με τις παραπάνω πληροφορίες διαπιστώνουμε ότι μία διαφορά του ιπποφαούς και της σπιρουλίνας είναι ότι η σπιρουλίνα περιέχει χλωροφύλλη ( και μάλιστα ως κύριο συστατικό), ενώ το ιπποφαές όχι.

Το ιπποφαές περιέχει τη βιταμίνη B12 περισσότερο από κάθε άλλη φυτική πηγή. Η σπιρουλίνα περιέχει επίσης τη βιταμίνη B12 σε πολύ μικρότερη ποσότητα συγκριτικά με το ιπποφαές ( 2-6 φορές περισσότερο από το ωμό βοδινό συκώτι). Έτσι δεν θεωρείται αξιόπιστη πηγή της βιταμίνης B12, άρα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μία χορτοφαγική διατροφή. Αντίθετα το ιπποφαές, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, είναι απαραίτητο για τους χορτοφάγους καθώς είναι σχεδόν αδύνατο να τη λάβουν από άλλη φυτική μορφή.

## Επίλογος

---

Από την αρχαιότητα η επιστήμη έχει στηριχτεί σε ύλες που προσφέρει απλόχερα η Φύση για την δημιουργία φαρμάκων και καλλυντικών . Μέσω παρατήρησης, καταγραφής και πειραματισμού προσφέρει πολλές δυνατότητες .

Καινούργιες αξιοποιήσιμες πηγές ανακαλύπτονται ή αναγνωρίζεται η αξία τους. Το ιπποφάες είναι ένας καρπός που έχει εκτιμηθεί ιδιαίτερα για το πλήθος των συστατικών που περιέχει καθώς και για τις θετικές επιδράσεις του στον ανθρώπινο οργανισμό. Από την μελέτη αυτή προκύπτει ότι έχει αρχίσει η εντατική καλλιέργεια και αξιοποίησή του σε πολλούς τομείς της υγείας, της κοσμετολογίας κτλ. Προβλέπεται ότι θα αποτελέσει σημαντική οικονομική ενίσχυση για τους παραγωγούς και θα βοηθήσει σε μια βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη στον τομέα των εναλλακτικών καλλιεργειών στην χώρα μας. Επιπρόσθετα η επεξεργασία του ιπποφαούς για την παρασκευή ιατρικών και καλλυντικών προϊόντων θα δώσει κίνητρα για έρευνα και ανάπτυξη.

Το ιπποφάες ως ένα πολλά υποσχόμενο φυσικό προϊόν δείχνει να έχει πολλές προοπτικές κυρίως στον τομέα της υγείας. Η αξιοποίησή του έχει ήδη προσφέρει και θα συνεχίσει να προσφέρει ποιότητα στον τρόπο ζωής μας.

## Βιβλιογραφία

---

- [1] Γάτσιος Κάσσανδρος. Ιπποφαές, το πολυδύναμο φυτό του μέλλοντος, εκδόσεις Αγρότυπος, 2008.
- [2] Γεώργιος Α. Δαουτόπουλος. Το ιπποφαές και η καλλιέργεια του, 2011
- [3] Zeb, A. Important therapeutic uses of sea buckthorn (Hippophae): A review. Journal of Biological Sciences, 2004
- [4] Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Γενική Διεύθυνση Φυτικής Παραγωγής, Ιπποφαές ( Hippophae Rhamnoides L., Οικογένεια: Eleagnaceae), 2011
- [5] MAFF. Special crops Factsheet: Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides L.) Sea buckthorn Factsheet, 2001
- [6] Shingh. V., 2003. Sea buckthorn (Hippophae L.): A Multipurpose Wonder Plant.
- [7] Yang, B. and H. Kallio. Lipophilic Components of Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides L.) Seeds and Berries. Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides L.):A Multipurpose Wonder Plant, II.
- [8] Mironov. V. A., 1989. Chemical composition of Hippophae rhamnoides of different populations of USSR
- [9] Samuelsson Gunnar. Φαρμακευτικά προϊόντα Φυτικής προέλευσης, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2004
- [10] Suryakumar G., Gupta A., Medicinal and therapeutic potential of Sea buckthorn (Hippophae rhamnoides L.) Journal of Ethnopharmacology, 138, 2011
- [11] Sea buckthorn – A. Resource for Environment, Health and Economy, Defense. India, March 12, 2004
- [12] Zeb A. (2004). Chemical and nutritional constituents of sea.

### Internet links

- [13] [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- [14] [www.seaberries.com](http://www.seaberries.com), a sea buckthorn berry resource
- [15] [www.ippofaesplus.com](http://www.ippofaesplus.com)
- [16] [www.ippophaes.pblogs.gr](http://www.ippophaes.pblogs.gr)
- [17] [www.ippofaes.gr](http://www.ippofaes.gr)
- [18] [www.superfoods.gr](http://www.superfoods.gr)



- [19] [www.tofarmakeiomou.gr](http://www.tofarmakeiomou.gr)
- [20] [www.indiannaspiritfarm.forumup.gr](http://www.indiannaspiritfarm.forumup.gr)
- [21] [www.bioshop.gr](http://www.bioshop.gr)
- [22] [www.ippofaespelllas.com](http://www.ippofaespelllas.com)