

## *Gymnema Sylvestre*: ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΓΙΟΥΡΒΕΔΑ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Θωμάς Παπασάνδρας - Φαρμακοποιός

### ΒΟΤΑΝΟΛΟΓΙΑ- ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ

Τάξη: Gentianales

Οικογένεια: Asclepiadaceae

Γένος: *Gymnema*

Είδος: *Gymnema Sylvestre*

Φύεται στα άγρια τροπικά δάση των Ιμαλαίων, στην Κεντρική και Βόρεια Ινδία και σε μεγάλη έκταση της Κίνας. Το σχήμα των φύλλων είναι ελλειπτικό – λογχοειδές και τα άνθη του είναι μικρά υποκίτρινου χρώματος με σχήμα καμπάνας.



Άλλες τοπικές ονομασίες του φυτού είναι: Gumari, Gurmarbooti, Gur-mar (Hindi), Madhunaashini (Sanskrit), Meshasringa (Sanskrit) το οποίο μεταφράζεται στα αγγλικά Rum's Horn λόγω του σχήματος των καρπών του φυτού, Chakkarakkolli (Tamil), Sirukurinchaan (Malayalam), Meshasringi (Sanskrit), Amudhapushpam, Periploca of the Woods.

Το *GYMNEMA SYLVESTRE* έχει πικρή και δροσιστική γεύση.

### ΕΘΝΟΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΑ - ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο ανθρώπινος πολιτισμός από τα πρώτα του κιόλας στάδια είχε μια πολύ έντονη αλληλεπίδραση με το φυσικό του περιβάλλον ιδιαίτερα στην προσπάθειά του να καλύψει τις βασικές πρώτες ανάγκες του όπως η τροφή, η επούλωση των πληγών και η θεραπεία διάφορων παθήσεων. Αυτή η αρχαία γνώση συστηματοποιήθηκε στις κατά τόπους κοινωνίες σε διάφορα θεραπευτικά συστήματα και εδραιώθηκε τόσο καλά ώστε ακόμη και σήμερα να εκτιμάται με βάση τα επίσημα στοιχεία του ΟΗΕ, σε αναπτυσσόμενες χώρες να χρησιμοποιείται σε ποσοστό πάνω από 80% και στις αναπτυγμένες χώρες του Δυτικού Ημισφαιρίου σε σημαντικό και αυξανόμενο ρυθμό.

Στην Ινδία το τοπικό, παραδοσιακό θεραπευτικό τους σύστημα είναι η Αγιουρβέδα, η οποία χρησιμοποιείται για περισσότερο από 3000 χρόνια και η χρήση της επεκτάθηκε και σε άλλες χώρες της Ασίας (Κίνα, Ιαπωνία, Βιετνάμ αλλά και από τις τοπικές φυλές της Αυστραλίας) και αργότερα σήμερα και στον Δυτικό Κόσμο.



Σύμφωνα με τους παραδοσιακούς θεραπευτές η Αγιουρβέδα έχει αποτελέσματα σε ένα πλήθος από παθήσεις ανάμεσα στις οποίες και ο Σακχαρώδης Διαβήτης και εξασκείται μέσω του συνδυασμού φυτοθεραπείας, διαίτας, γυμναστικής, γιόγκα, μασάζ και διαλογισμού. Παρόλα αυτά η φυτοθεραπεία είναι η κυριότερη από όλες τις μεθόδους της Αγιουρβεδικής θεραπευτικής.

Το *Gymnema Sylvestre* είναι ένα από τα Αγιουρβεδικά βότανα με την πιο εκτεταμένη γεωγραφικά χρήση στην περιοχή της Ινδίας και χρησιμοποιείται είτε ως μεμονωμένο φυτό είτε ως συστατικό μίγματος με άλλες δρόγες.

Οι χρήσεις που έχουν καταγραφεί στην παραδοσιακή ανατολική θεραπευτική είναι ως αντιδιαβητικό, ευστόμαχο, διουρητικό, αντιπυρετικό (λόγω της δροσιστικής του αίσθησης), τονωτικό, ανθελονοσιακό, στυπτικό – αιμοστατικό, σε παθήσεις του ήπατος, ως επουλωτικό πληγών, ανθελμησιακό, φάρμακο κατά της παχυσαρκίας, ως αντιϊικό, αντιαλλεργικό, σε δήγματα φιδιών, σε άσθμα, αδενοπάθεια, δοθήνες, δυσκοιλιότητα, καρδιόπαθεια, γλυκοζουρία, αιμορροΐδες, ρευματισμούς και αρθρίτιδα.

Παρόλη την πληθώρα των παθήσεων όπου έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν το *Gymnema Sylvestre*, η Αγιουρβεδική θεραπευτική το χρησιμοποιεί κυρίως ως αντιδιαβητικό αλλά και ως διουρητικό, στυπτικό, ευστόμαχο, τονωτικό και δροσιστικό.

Η αντιδιαβητική δράση της δρόγης προσδιορίστηκε από πολύ νωρίς. Είναι πολύ χαρακτηριστικό ότι η κατανάλωσή του συνοδεύεται από προσωρινή αναστολή - 'μούδιασμα' της αίσθησης του γλυκού για περίπου 1 – 2 ώρες. Μάλιστα το Ινδικό του όνομα Gur-mar σε ακριβή μετάφραση σημαίνει 'καταστροφέας της ζάχαρης'. Σε αυτή δηλαδή την περίπτωση η κατανάλωση ζάχαρης δίνει στο στόμα απλώς την αίσθηση άμμου. Επίσης η χρήση του έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της χαρακτηριστικής γλυκιάς γεύσης στα ούρα των διαβητικών, που στα παλιότερα χρόνια ήταν από τις βασικές μεθόδους διάγνωσης της νόσου. Επηρεάζει και την αίσθηση του πικρού σε μικρότερο όμως βαθμό ενώ αφήνει ανεπηρέαστες τις υπόλοιπες γεύσεις.

### **ΑΓΙΟΥΡΒΕΔΑ**

Πρόκειται για ένα ολιστικό σύστημα προληπτικής και θεραπευτικής ιατρικής που αναπτύχθηκε αρχικά στην Ινδία περίπου 5000 χρόνια πριν. Αρχικά ήταν μια θεραπευτική γνώση που διατηρήθηκε βασιζόμενη σε προφορική παράδοση και αργότερα οργανώθηκε πιο επίσημα και καταγράφηκε σε ιατρικά βιβλία της εποχής τα πιο κύρια εκ των οποίων είναι το Rig Veda και το Atharva Veda. Η πορεία της Αγιουρβεδικής ιατρικής αναστάλθηκε στην Ινδία κατά την περίοδο της Βρετανικής αποικιακής κυριαρχίας.



Το 1833, η East India Company έκλεισε και απαγόρευσε τη λειτουργία όλων των Αγιουρβεδικών σχολών και για σχεδόν 100 χρόνια, η Αγιουρβέδα που ήταν γνωστή ως 'η ιατρική των φτωχών', εφαρμοζόταν μόνο σε αγροτικές περιοχές όπου η Δυτική ιατρική ήταν ακριβή ή μη προσβάσιμη. Η Αγιουρβέδα πιστεύει ότι η υγεία είναι η αρμονία που έχει μέσα του το άτομο, σε όλους τους τομείς της ζωής όπως στο σκοπό της ύπαρξής του, τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις φυσικές πράξεις του. Η εσωτερική αρμονία εκδηλώνεται επίσης ως αρμονία με την οικογένεια, τους φίλους, τους συνεργάτες, την κοινωνία και τη φύση.

Για αυτό το λόγο η Αγιουρβέδα αντιμετωπίζει τον άνθρωπο σαν ολότητα, εξετάζοντας τη φύση του και στα τρία επίπεδα ύπαρξης (σωματικό-νοητικό-ψυχικό). Οι συνδυασμοί των 5 στοιχείων από τα οποία αποτελείται το σώμα μας (αιθέρας, αέρας, φωτιά, νερό, γη) διαμορφώνουν τα doshas (τις ολοκληρωμένες αρχές που ελέγχουν όλες τις σωματικές και πνευματικές λειτουργίες) και που είναι τα τρία βασικά Vata, Pitta, Kapha. Τα doshas κυβερνούν όλες τις πτυχές της ανθρώπινης φύσης σε βιολογικό, φυσιολογικό και παθοφυσιολογικό επίπεδο το σώμα, την ψυχή και το νου.

Η ισορροπία των πιο πάνω θεωρείται στην Αγιουρβέδα βασική προϋπόθεση για την τέλεια υγεία. Παράγοντες που συντελούν στην ισορροπία των τριών βασικών αρχών αποτελούν: η διατροφή, η κίνηση, ο τρόπος ζωής και ο τρόπος σκέψης. Για να είναι ένα άτομο υγιές, πρέπει να υπάρχει αρμονία ανάμεσα στα τρία επίπεδα της ύπαρξης (σωματικό-νοητικό-ψυχικό). Αν δεν υπάρχει αρμονία όλων των πιο πάνω τότε το σώμα μπορεί να εκδηλώσει κάποια ασθένεια που δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένα 'σημάδι αφύπνισης για αλλαγές'. Στην Αγιουρβέδα, η εκδήλωση της ασθένειας θεωρείται στην ουσία καλό σημάδι, επειδή αποκαλύπτει μια παλιά κρυμμένη πτυχή του εαυτού που πρέπει να θεραπευτεί. Σε αυτή, λοιπόν την περίπτωση τα doshas αλληλεπιδρούν με το βιολογικό υπόστρωμα και με βάση τις δυνατότητες των ιστών και του οργανισμού για αυτοίαση επαναφέρουν την υγεία.

Μπορεί να προκαλεί έκπληξη, αλλά σύμφωνα με την Αγιουρβεδική φιλοσοφία, η απόλαυση είναι ένας από τους σκοπούς της ζωής. Ωστόσο μπορεί να χαθεί η δυνατότητα της απόλαυσης εάν το άτομο επιδίδεται σε καταχρήσεις - και η ασθένεια είναι ένας από τους τρόπους που διαθέτει η φύση για να σας επισημάνει ότι υπάρχουν καταχρήσεις.



Στόχος της Αγιουρβέδα είναι η μακροζωία και η διατήρηση της υγείας σε συνδυασμό με την πνευματική εξέλιξη και επιτυχία κυρίως μέσα από την επίτευξη της ισορροπίας και της

αρμονίας. Από τη στιγμή που γεννιέται ένας άνθρωπος τα Doshas που υπάρχουν ήδη μέσα του, βρίσκονται σε μία χαρακτηριστική γι' αυτόν σχέση, όσον αφορά τα σωματικά και πνευματικά χαρακτηριστικά του. Γι' αυτόν το λόγο στην Αγιουρβέδα μιλάμε για συγκεκριμένο Αγιουρβεδικό τύπο ή ιδιοσυγκρασία. Αυτός ο διαχωρισμός μας επιτρέπει να μιλάμε για πιθανή φιλασθένεια του κάθε ατόμου και εξηγεί τις εκάστοτε τάσεις και αντιδράσεις του στην διατροφή, στα εξωτερικά ερεθίσματα, στο κλίμα και στις συνθήκες ζωής. Υπάρχουν 10 Αγιουρβεδικοί τύποι με βάση τα doshas που οι βασικότεροι είναι οι Vata, Pitta, Kapha και οι διάφοροι συνδυασμοί τους.

Η Αγιουρβεδική ιατρική τονίζει ότι η πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία. Γι' αυτό το λόγο λαμβάνει υπόψη όλες τις παραμέτρους της ανθρώπινης ζωής, κατανοεί βαθιά τη φύση του κάθε ανθρώπου και την προσπάθειά του να εναρμονισθεί με τους ρυθμούς του. Όταν επανέρθει η ισορροπία το samhita, τότε απελευθερώνονται δυνάμεις που μας βοηθούν να θεραπευτούμε μόνοι μας κι έτσι κάνουμε χρήση του δικού μας 'εσωτερικού θεραπευτή'.

### **ΑΓΙΟΥΡΒΕΔΑ & ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ (Madhumeha)**

Στην Αγιουρβέδα, η διάγνωση μια πάθησης βασίζεται κυρίως στα συμπτώματα και όχι σε εργαστηριακές αναλύσεις. Αυτό είναι λογικό διότι οι αναλυτικές μέθοδοι εμφανίστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στην ιατρική πολύ αργότερα από την εμφάνιση της Αγιουρβέδας. Έτσι, στα αρχαία κείμενα ο Σακχαρώδης Διαβήτης (madhumeha) περιγράφεται με βάση τα συμπτώματά του δηλαδή ως γλυκιά γεύση των ούρων, αυξημένο αίσθημα δίνας, πολυφαγία, αίσθημα κόπωσης, παχυσαρκία, απώλεια αίσθηση ευχαρίστησης- ηδονής στο φαγητό, αίσθημα καύσου στο δέρμα, κρίσεις απνίας, δυσκοιλιότητα, παρουσία δοθιήνων, σφύξιμο στην καρδιά, θυμός, επιθυμία για κατανάλωση φαγητού με κάθε είδους γεύση. Μια πρωτόγονη μέθοδος εντοπισμού της γλυκόζης στα ούρα γινόταν με βάση τη γλυκιά γεύση ή με τη βοήθεια σμήνους εντόμων (μυρμήγκια ή μύγες) και ανάλογα με την προτίμηση που αυτά έχουν στα ούρα των υπό εξέταση ατόμων.

Επίσης στην Αγιουρβέδα γίνεται και εκτίμηση των doshas του ασθενούς παράλληλα με την αξιολόγηση διαφόρων ζωτικών σημείων. Η Αγιουρβέδα αναφέρει ότι υπάρχουν δύο βασικοί τύποι διαβητικών (ασθενών με madhumeha). Ο ένας τύπος σχετίζεται με κληρονομικούς παράγοντες από την μητέρα ή τον πατέρα και τα άτομα αυτά είναι συνήθως αδύνατα. Ο άλλος τύπος αφορά άτομα παχύσαρκα στα οποία εκδηλώνεται η νόσος από καταχρήσεις, δηλαδή η ασθένεια είναι το καμπανάκι για να επανέρθει το άτομο σε έναν ισορροπημένο τρόπο ζωής. Ο Σακχαρώδης Διαβήτης οφείλεται στην έλλειψη ισορροπίας του vatta doshas. Μάλιστα η πρόγνωση της νόσου όταν εμφανιστεί υπερβολικό vatta στο άτομο είναι δυσμενής, ενώ όταν στον ασθενή η ανισορροπία γυρνάει προς την πλευρά του pitta ή kapha τότε η πρόγνωση είναι καλύτερη.



### **ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΦΥΤΟΥ**

Στην παραδοσιακή θεραπευτική χρησιμοποιούνται κυρίως ξηρά και χλωρά φύλλα δρόγης κυρίως με τη μορφή σκόνης, αλκοολικού εκχυλίσματος (βάμμα), υδατικού εκχυλίσματος (έγχυμα).

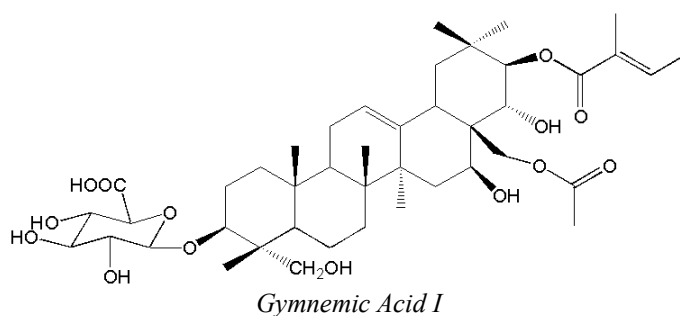
Επίσης μπορεί να βρεθεί και ως συστατικό σε μίγματα βοτάνων (Pancreas Tonic ή Antibetic5%, Ayush-82 και D-400).

Υπάρχουν καταγραφές ότι θεραπευτικά έχει χρησιμοποιηθεί και η ρίζα του φυτού.

### ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ – ΧΗΜΙΚΗ ΔΟΜΗ

Ήδη από τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα μελετήθηκε το *Gymnema Sylvestre* ως προς τη σύνθεσή του και απομονώθηκε ένα πλήθος συστατικών. Το σημαντικότερο από τα συστατικά του είναι τα τζιμεμικά Οξέα (GA) που βρίσκονται κυρίως στα φύλλα του *Gymnema Sylvestre* και περιλαμβάνουν περισσότερους από 20 τριτερπενικούς σαπωνίνες που ανήκουν στην κατηγορία (class) των ολεανίνων και δαμαρενίων και περιλαμβάνουν τα GA I – XVIII και τζιμεμοσαπωνίνες I - V. Είναι συνήθως πεντακυκλικές ενώσεις και λιγότερο τετρακυκλικές με γενικό τύπο C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>. Η περιεκτικότητα των φύλλων σε τζιμεμικά οξέα είναι περίπου 4 – 10 %. Τα GA V – VIII έχουν την κύρια αντιδιαβητική δράση της δρόγης, ενώ τα GA I, II, III, IV έχουν την χαρακτηριστική ιδιότητα του φυτού να αναστέλλει την αίσθηση του γλυκού στο στόμα. Όλα τα τζιμεμικά οξέα έχουν τη βάση τους στην τζιμεμογενίνη. Τα τζιμεμικά οξέα απομονώθηκαν το 1889 από τον Hooper.

Άλλα δραστικά συστατικά είναι το Calcium Oxalate, παράγωγα ανθρακινόνης, φλαβόνες, α- και β- γλωροφύλλη, φυτίνη, ρεζίνη, ταρταρικό οξύ, μυρμιγκικό (φορμικό οξύ), βουτυρικό οξύ, λουτεόλη, στιγμαστερόλη, κελλουλόση, τέφρα, κουερσιτόλη. Το φυτό περιέχει και αλκαλοειδή ενώ δεν περιέχει καθόλου ταννίνες.



### ΔΟΣΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΗΜΑ

Η τυπική θεραπευτική δόση του *Gymnema Sylvestre* είναι βότανο τιλοδοτημένο 24% σε τζιμεμικό οξύ το οποίο αντιστοιχεί σε ημερήσια δόση 400 – 1000 mg σκόνης ανάλογα με την περιεκτικότητα της δρόγης ή σε 5 – 10 ml εκχυλίσματος.

Στη βιβλιογραφία έχουν καταγραφεί για την χρήση της δρόγης σε ημερήσια βάση τα εξής: 1-2 κουταλάκια της σούπας φρέσκα φύλλα, 2-3 gr ξηρά φύλλα, 2-4 gr κονιοποιημένων φύλλων, για την παρασκευή εκχυλίσματος (βάμμα) 2 gr ξηρά φύλλα σε 10ml νερό και 10 ml αλκοόλης, 14-28 ml φύλλων decoction, 5-10 ml τη μέρα εκχυλίσματος σε νερό. Για να μειωθεί η επιθυμία για γλυκό 1-2 ml εκχυλίσματος τη μέρα.

Δεν είναι σαφές μέσα στη βιβλιογραφία αν και πόσες διηρημένες δόσεις είναι το ιδανικό, αλλά εφόσον στόχος της θεραπείας είναι να ελέγχει την αύξηση της γλυκόζης στο αίμα, προφανώς 3 διηρημένες δόσεις σχετιζόμενες με τα κύρια γεύματα προτιμούνται.

Επίσης έχει καταγραφεί η χρήση του φυτού ως συστατικό σε πάστα – κρέμα για εξωτερική χρήση σε κάποιες από τις πιο πάνω αναφερόμενες θεραπευτικές του χρήσεις.

Δεν έχουν καταγραφεί στην βιβλιογραφία ιδιαίτερες ανεπιθύμητες ενέργειες από την χρήση του *Gymnema Sylvestre*, παρόλα αυτά σε δόση 3 gr έχει καταγραφεί ναυτία.

### ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

Οι κυριότερες και εκτενέστερες φαρμακολογικές μελέτες έγιναν από τον Regan το 1930. Σε *in vitro* μελέτες σε απομονωμένα βήτα κύτταρα του παγκρέατος έχει βρεθεί ότι εκχύλισμα του

*Gymnema Sylvestre* αυξάνει την έκκριση της ινσουλίνης. Σε *in vivo* μελέτες το εκχύλισμα της δρόγης όταν χορηγηθεί σε φυσιολογικά ποντίκια αυξάνει την έκκριση της ινσουλίνης και παράλληλα αυξάνει τη δράση της εξωγενούς ινσουλίνης. Σε μέτρια διαβητικά ποντίκια με σακχαρώδη διαβήτη τύπου I μειώνει τα επίπεδα γλυκόζης δρώντας στα νησίδα του Langerhans και διεγείροντας την έκκριση ινσουλίνης ελευθερώνοντας έτσι επιπλέον ποσότητα ινσουλίνης στον οργανισμό. Από τη άλλη, σε τύπου II διαβητικά ποντίκια συμβάλει αποτελεσματικά στην αύξηση της ινσουλίνης στο αίμα και στην διόρθωση μεταβολικών δυσλειτουργιών στο ήπαρ, στο πάγκρεας και στους μύες. Επίσης σε τύπου II διαβητικά ποντίκια αυξάνει την αντοχή στην ινσουλίνη με δράση που φαίνεται αποτελεσματική ακόμη και 2 μήνες μετά την διακοπή της χορήγησής της δρόγης. Σε κάθε περίπτωση η ενεργοποίηση των κυττάρων είναι δοσοεξαρτώμενη ενώ δεν υπάρχει καμία απολύτως επίδραση σε ποντίκια με πανκρεατεκτομή.

Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον ότι το εκχύλισμα της δρόγης δρα προστατευτικά στα παγκρεατικά κύτταρα. Έτσι, όταν απομονωμένα κύτταρα εκτέθηκαν στον τοξικό για το πάγκρεας παράγοντα beryllium, παρατηρήθηκαν σημαντικά λιγότερες βλάβες σε όσα από αυτά είχε χορηγηθεί εκχύλισμα δρόγης για 15 μέρες.



Σε επίπεδο μοριακής φαρμακολογίας, τιτλοποιημένο εκχύλισμα του *Gymnema Sylvestre* ενεργοποιεί τους HIT-T15, MIN6 και RINm5F υποδοχείς των παγκρεατικών β-κυττάρων στα νησίδα του Langerhans. Επίσης ενεργοποιεί ένζυμα-κλειδιά στο μεταβολισμό της γλυκόζης στους ινσουλινεξαρτούμενους ασθενείς όπως φωσφορυλάσες και γλυκονεογενικά ένζυμα. Η έκκριση ινσουλίνης από τα κύτταρα γίνεται τόσο με εξωκύτωση όσο και με ενεργοποίηση διαύλων  $Ca^{++}$  που βρίσκονται πάνω στην κυτταρική μεμβράνη.

Το *Gymnema Sylvestre* έχει δραστικά συστατικά που δεσμεύουν την χοληστερόλη στο αίμα, και την απελευθερώνουν στα κόπρανα, συμβάλλοντας στην αύξηση της αποβολής τους από τον οργανισμό και μειώνοντας τελικά την υπερχοληστελαιμία. Έχει παρατηρηθεί δράση της δρόγης κατά της αθηρομάτωσης που ενδεχομένως μπορεί να εξηγηθεί με την πιο πάνω διαδικασία.

Επίσης η δρόγη έχει συστατικά που δεσμεύουν τα λιπαρά οξέα στο έντερο. Η κατανάλωσή του συνοδεύεται από προσωρινή αναστολή - 'μούδιασμα' της αίσθησης του γλυκού για περίπου 60 min. Το *Gymnema Sylvestre* μειώνει την όρεξη για περίπου 90 min μετά από την λήψη του.

Συνοπτικά, έχουν περιγραφεί τέσσερις πιθανοί μηχανισμοί δράσης της δρόγης

- 1] αυξάνει την έκκριση της ινσουλίνης,
- 2] αυξάνει της ευαισθησία των ιστών στην ινσουλίνη
- 3] μειώνει την ποσότητα της τροφής και των θερμίδων που καταναλώνεται λόγω αλλαγής της γεύσης του γλυκού και μείωσης της όρεξης
- 4] αυξάνει την δέσμευση της χοληστερόλης στο αίμα και αυξάνει την δέσμευση λιπαρών οξέων στο έντερο.

Σχετικά με τις ανεπιθύμητες ενέργειες το *Gymnema Sylvestre* είναι αρκετά ασφαλές και χωρίς ιδιαίτερες ανεπιθύμητες ενέργειες. Στην κύηση και τη γαλουχία δεν έχει αποδειχτεί η ασφάλειά του και για αυτό το λόγω η χρήση του δεν συνιστάται.

### ΚΑΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Στην βιβλιογραφία υπάρχουν κλινικές μελέτες που αφορούν διάφορα βότανα που χρησιμοποιεί η Αγιουρβέδα μέσα στα οποία είναι και το *Gymnema Sylvestre* από τα πιο κύρια.

Στην δημοσιευμένη ανασκόπηση της Cochrane Collaboration 'Ayurvedic treatments for diabetes mellitus' (June 2009) σημειώνεται ότι σε 44 άρθρα που επιλέχτηκαν με αυστηρά επιλεγμένα κριτήρια καταγράφονται 66 κλινικές μελέτες (απλές, τυφλές και διπλές τυφλές). Μεγάλος αριθμός μελετών αφορούσε αποκλειστικά ασθενείς τύπου 2 και ελάχιστες αφορούν ασθενείς τύπου 1.



Πιο κάτω παραθέτουμε 2 κλινικές μελέτες που αφορούν την αντιδιαβητική δράση του *Gymnema Sylvestre* αφ ενός σε ινσουλινοεξαρτώμενους ασθενείς και αφ ετέρου σε μη ινσουλινοεξαρτώμενους. Επιλέξαμε αυτές τις δύο μελέτες διότι έχουν δημοσιευτεί στο έγκριτο Εθνοφαρμακολογικό περιοδικό *Journal of Ethnopharmacology* και το συγκεκριμένο πόνημα είναι στο πλαίσιο εθνοφαρμακολογικού συνεδρίου. Οι δύο αυτές μελέτες περιλαμβάνουν σχετικά μεγαλύτερο αριθμό ασθενών που πάσχουν και από τους δύο τύπους Σακχαρώδη Διαβήτη.

#### Μελέτη I

Από υδαταλκοολικό εκχύλισμα που παραλήφθηκε από φύλλα του *Gymnema Sylvestre* απομονώθηκε με οξύνιση ίζημα που συσκευάστηκε σε κάψουλες ζελατίνης και χορηγήθηκε σε ινσουλινοεξαρτώμενους ασθενείς σε δόση 400 mg την μέρα παράλληλα με την κλασσική τους per os φαρμακευτική αγωγή και τη χορήγηση ινσουλίνης. Χορηγήθηκε για 3 χρόνια σε 27 ασθενείς που δεν είχαν ενδείξεις νεφρικής ή αγγειακής ή καρδιολογικής δυσλειτουργίας. Το αποτέλεσμα ήταν ότι μειώθηκε σε 10 – 12 βδομάδες η απαιτούμενη ποσότητα ινσουλίνης που χρησιμοποιούσαν οι ασθενείς, δηλαδή έγινε ενεργοποίηση της ενδογενώς παραγόμενης ινσουλίνης, ενώ παράλληλα μειώθηκαν σε στατιστικά σημαντικό βαθμό σε σχέση με την ομάδα ελέγχου τα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης, τα επίπεδα γλυκόζης σε νηστεία και τα λιπίδια στο αίμα. Παρατηρήθηκε τελικά αναγέννηση των βήτα κυττάρων με τη χρήση του *Gymnema Sylvestre*.

#### Μελέτη II

Σε 22 ασθενείς με Τύπου 2 Σακχαρώδη Διαβήτη με συμβατική per os φαρμακοθεραπεία χορηγήθηκε για 19 – 20 μήνες το *Gymnema Sylvestre* παράλληλα με την κλασσική φαρμακοθεραπεία. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας με *Gymnema Sylvestre* παρατηρήθηκε μείωση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα, της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και των συζευγμένων πρωτεϊνών με γλυκόζη. Κάποιοι από τους ασθενείς διέκοψαν μάλιστα την κλασσική φαρμακοθεραπεία. Παρατηρήθηκε τελικά αναγέννηση των βήτα κυττάρων με τη χρήση του *Gymnema Sylvestre*.

Είναι πολύ ενδιαφέροντα τα σχόλια που κάνουν οι συγγραφείς του Cochrane Collaboration στην ανασκόπηση τους που αφορούσε συνολικά τα βότανα που χρησιμοποιούνται στην Αγιουρβεδική θεραπευτική. Οι περισσότερες κλινικές μελέτες που έχουν δημοσιευτεί στο πλαίσιο της Αγιουρβέδα δυστυχώς πάσχουν από μεθοδολογική αξιοπιστία από πολλές απόψεις. Οι δημοσιευμένες κλινικές έχουν σε μεγάλο βαθμό σφάλματα (προκατάληψη - bias), συνήθως δεν έχουν ικανοποιητικό αριθμό ασθενών (power) συνήθως κάτω από 10, συχνά δεν χρησιμοποιούνται σωστές στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης και επίσης δεν γίνεται πλήρης ανάλυση των αποτελεσμάτων. Ακόμη οι δύο ομάδες ελέγχου δεν είναι πάντοτε άμεσα συγκρίσιμες.

Υπάρχουν στην μεθοδολογική προσέγγιση διαφορές των ινδικών και των δυτικών μελετών που βρέθηκαν στη βιβλιογραφία. Έτσι, οι δυτικές μελέτες δίνουν έμφαση στη δημοσίευση κλινικών μελετών ενώ στην ινδική βιβλιογραφία υπάρχουν δημοσιευμένες περισσότερες περιγραφές περιστατικών (observational or preliminary nature of studies).

Οι μελέτες στην Ινδία αφορούν κυρίως Αγιουρβεδικές περιγραφές της νόσου ενώ οι δυτικές μελέτες περιγράφουν την νόσο με κλασσικό τρόπο.

Τέλος είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι στις κλινικές μελέτες δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες ιδιαίτερες ανεπιθύμητες ενέργειες. Αυτό σημαίνει είτε ότι δεν υπάρχει τοξικότητα της δρόγης είτε ότι δεν έχει γίνει σωστή καταγραφή των ανεπιθύμητων ενεργειών για διάφορους λόγους.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΣΧΟΛΙΑ**

Η Αγιουρβέδα έχει παράδοση χιλιάδων χρόνων και μάλιστα από πολιτισμούς που παραδοσιακά παρατηρούσαν με λεπτομέρεια τη φύση και τον άνθρωπο. Αυτό λογικά μας δίνει μια υπόνοια ότι υπάρχει μια αλήθεια κρυμμένη στη χρήση του *Gymnema Sylvestre* ως θεραπευτικό βότανο στο στον Σακχαρώδη Διαβήτη.

Πολύ περισσότερο δε που το βότανο έχει χρησιμοποιηθεί από απομονωμένους πληθυσμούς σε τόσο ευρεία έκταση για τη συγκεκριμένη πάθηση είναι μια εθνοφαρμακολογική απόδειξη της πολύ πιθανής δραστηριότητας της δρόγης.

Η σημερινή Ιατρική, όμως, απαιτεί σαφείς αποδείξεις για τη δράση της επιλεγμένης κάθε φορά ιατρικής πρακτικής (Evidence Based Medicine).

Το βασικό ερώτημα, λοιπόν, που είναι και το τελικό ζητούμενο είναι κατά πόσο μπορεί το *Gymnema Sylvestre* να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά σε αντιδιαβητική αγωγή είτε ως μεμονωμένο βότανο σε κάποιο αρχικό στάδιο της νόσου είτε ως συμπληρωματικό συστατικό μιας κλασσικής φαρμακοθεραπείας και σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη I ή II.

Αυτό που μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι το *Gymnema Sylvestre* έχει συγκεκριμένη, με αποδεδειγμένο μηχανισμό φαρμακολογικής δράσης στο σακχαρώδη διαβήτη και με προσδιορισμένη δόση.

Από την άλλη μεριά όμως οι δημοσιευμένες κλινικές μελέτες σε μεγάλο βαθμό πάσχουν σοβαρά από μεθοδολογικής άποψης. Αυτό όμως σημαίνει ότι δεν υπάρχουν αρκετά και σωστά τεκμηριωμένα κλινικά στοιχεία για τη χρήση της δρόγης σε διαβητικούς ασθενείς για του Δυτικούς ιατρούς σε αντίθεση με ό,τι γίνεται με τους Αγιουρβεδικούς που υπάρχει μια μεγάλη κλινική εμπειρία προφορική και καταγεγραμμένη.

Είναι αξιοσημείωτο ότι όλες οι σύγχρονες κλινικές μελέτες που έχουν γίνει σχετικά με την Αγιουρβέδα περιλαμβάνουν αποκλειστικά τη φυτοθεραπευτική της προσέγγιση, παραβλέποντας εντελώς τις υπόλοιπες πλευρές που με βάση τη θεωρία της Αγιουρβέδα συμβάλλουν στην αρμονία του ατόμου σε όλα τα επίπεδα όπως διαίτα, γυμναστικής, γιόγκα, μασάζ και διαλογισμού. Επίσης η Αγιουρβέδα χρησιμοποιεί συνήθως συνδυασμούς βοτάνων και μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Θα είχε, λοιπόν, εξαιρετικό ενδιαφέρον να μελετηθεί η συνολική θεραπευτική προσέγγιση Αγιουρβέδα ως θεραπευτικό σύστημα..

Εξάλλου πολλές από τις δημοσιευμένες κλινικές μελέτες βρίσκονται ανάμεσα σε δύο εντελώς διαφορετικές ιατρικές κουλτούρες πρακτικές την κλασσική δυτική και την Αγιουρβεδική.



Είναι σημαντικό, λοιπόν, να συσχετιστούν με σαφή τρόπο και να βρεθούν οι αναλογίες ανάμεσα στην παραδοσιακή Αγιουρβεδική διαγνωστική και θεραπευτική προσεγγίσεις (κυρίως ό,τι έχει να κάνει με τα doshas) με αυτές τις σύγχρονες Δυτικής Ιατρικής.



### **ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

Είναι προφανές λοιπόν ότι υπάρχουν σαφείς αποδείξεις για την ασφάλεια και τη θεραπευτική αποτελεσματικότητα του *Gymnema Sylvestre*. Παρόλα αυτά, όμως, είναι απαραίτητο να τεκμηριωθεί περαιτέρω με κλινικές μελέτες σωστά σχεδιασμένες ώστε να ενταχθεί η δρόγη στην καθημερινή κλινική πρακτική.

Είναι κρίμα για τους ασθενείς και άδικο για την κοινωνία μας, αποτελεσματικές θεραπευτικές να μένουν ανεκμετάλλευτες για οποιοδήποτε τεχνικό λόγο. Από την άλλη είναι υποχρέωση των Ιατρών να αναζητήσουν την κρυμμένη αλήθεια σχετικά με την αποτελεσματικότητα εναλλακτικών θεραπειών.

Το *Gymnema Sylvestre* ήταν για πολλά χρόνια ένα από τα φάρμακα των φτωχών. Σε μια εποχή, όμως, περιορισμένων πόρων μπορεί υπό προϋποθέσεις να αποτελέσει μια ασφαλή και κοινωνικο-οικονομικά συμφέρουσα επιλογή.

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- 1) Baskaran K., et al., Antidiabetic Effect of a Leaf Extract From *Gymnema Sylvestre* in Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus Patients', *Journal of Ethnopharmacology*, 30, 295-305, 1990
- 2) Diwan PV, et al., Influence of *Gymnema sylvestre* I on inflammation', *Inflammapharmacol*, 3, 271-277, 1995
- 3) Hardy M. et al., 41. Ayurvedic Interventions for Diabetes Mellitus: A Systematic Review', Prepared for Agency for Healthcare Research and Quality' Department of Health and Human Services, USA
- 4) Hsia S.H., et al., Effect of Pancreas Tonic (an Ayurvedic herbal supplement) in Type 2 Diabetes Mellitus, *Metabolism*, 53(9), 1166-1173, 2004
- 5) Kanetkar P.V., et al., Extraction and Qualification of Gymnemic acids through Gymnemagenin from Callus Cultures of *Gymnema Sylvestre*, *Phytochemical Analysis*, 17, 409-413, 2006
- 6) Khramov V.A., et al., Chemical Composition of Dry Extracts of *Gymnema Sylvestre* Leaves', *Pharmaceutical Chemistry Journal*, 42 (1), 29-31, 2008
- 7) Kshirsagar R.D., et al., Some less Known ethnomedical uses for Mysore and Coorg districts, Karnataka state, India, *Journal of Ethnopharmacology*, 75, 231-238, 2001
- 8) Li W.L., et al., Natural medicines used in the traditional Chinese medical system for therapy of diabetes mellitus, *Journal of Ethnopharmacology*, 92, 1-21, 2004
- 9) Okabayashi Y., et al., Effect of *Gymnema sylvestre*, R.Br. on glucose homeostasis in rats', *Diabetes Res Clin Pract.*, 9(2), 143-148, 1990

- 10) Pattanaik C. et al, An ethnobotanical survey of medicinal plants used by the Didayi tribe of Malkangiri district of Orissa, India, *Fitoterapia*, 79, 67-71, 2008
- 11) Persaud S.J., et al., *Gymnema Sylvestre* stimulates insulin release in vitro by increased membrane permeability, *Journal of Endocrinology*, 163, 207-212, 1999
- 12) Philkington K., et al, Diabetes and complementary therapies: mapping the evidence, *Pract Diabetes International*, 24(7), 371-376, 2007
- 13) Poonam K., et al, Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Taungya community in Terai Arc Landscape, India, *Journal of Ethnopharmacology*, 123, 167-178, 2009
- 14) Porchezian E., et al., An overview on the advances of *Gymnema sylvestre*: chemistry, pharmacology and patents', *Pharmazie*, 58(1), 41-52, 2003
- 15) Rout Soumya Pr., et al, Plants as source of novel Anti-Diabetic Drug: Present Scenario and Future Perspectives, *Current Trends in Biotechnology and Pharmacy*, 3(1), 37-55, 2009
- 16) Shanmugasundaram E.R.B., et al, Use of *Gymnema Sylvestre* Leaf Extract in the Control of Blood Glucose in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus', *Journal of Ethnopharmacology*, 30, 281-294, 1990
- 17) Spasov A.A., et al, Antidiabetic properties of *Gymnema Sylvestre* (A review), *Pharmaceutical Chemistry Plants*, 42(11), 22-26, 2008
- 18) Wen-Cai Ye, et al., Oleanane saponins from *Gymnema Sylvestre*', *Phytochemistry*, 53, 893-899, 2000
- 19) Wencal Ye, et al., Antisweet Saponins from *Gymnema Sylvestre*', *Journal of Natural products*, 64, 232-235, 2001
- 20) Xu-Min Zhu, et al., Two New Triterpenoid Saponins from *Gymnema Sylvestre*', *Journal of Integrative Plant Biology*, 50(5), 589-592, 2008
- 21) [www.gymnema.org](http://www.gymnema.org) (access in 10-08-2009)