

Fallopia japonica – επιβλαβής ή χρήσιμη;

Автор(и): доц. д-р Анна Пенева, ИПАЗР "Н.Пушкарров", София

Дата: 12.01.2017 Брой: 1/2017



Fallopia japonica (*Polygonum cuspidatum* στις ΗΠΑ και την Ιαπωνία, *Reynoutria japonica* στην Ευρώπη, κοινώς ονομαζόμενη ιαπωνική πολυγόνη, ιαπωνικό, αμερικανικό ή μεξικανικό μπαμπού, ιμαλαϊκή αγιόκλημα, λευκόφυλλο, μωβ ομορφιά, πίθηκος ζιζάνιο, αυτιά ελέφαντα, γαϊδουροράβαρο, κλπ.) είναι ένα σημαντικό εισβλητικό ζιζάνιο, που εισήχθη τον 19ο αιώνα από την Άπω Ανατολή ως καλλωπιστικό φυτό. Βρίσκεται κατά μήκος ποταμών, δρόμων, εγκαταλειμμένων εκτάσεων και σε διαταραγμένα οικοσυστήματα.

Εξαπλώνεται μέσω διασταυρούμενης υβριδοποίησης, κλωνοποίησης, σπόρων και βλαστικά. Έχει ταχεία ανάπτυξη και σχηματίζει σημαντική φυτική βιομάζα. Η ποικιλομορφία στην αναπαραγωγή και εξάπλωση αυτού του εισβλητικού είδους έχει ανιχνευθεί σε τέσσερα υποείδη του γένους *Fallopia* / *Reynoutria* (*R. japonica* var. *japonica*, *R. japonica* var. *compacta*, *R. sachalinensis* και ένα υβρίδιο μεταξύ *R. sachalinensis* και *R. japonica* var. *japonica* - *R. × bohemica*). Η αναγέννηση των φυτών από ριζώματα είναι πιο σημαντική από ό,τι από βλαστούς. Τα *R. × bohemica* (61%) και *R. sachalinensis*

(21%) έχουν υψηλότερο δυναμικό αποκατάστασης. Τα ριζώματα του *R. japonica* var. *japonica* αναγεννούνται στο έδαφος αλλά όχι στο νερό, ενώ για τους βλαστούς ισχύει το αντίθετο – αναρρώνουν καλά σε επαφή με νερό, αλλά δεν αναπτύσσονται καθόλου στο έδαφος. Το *R. japonica* var. *compacta* σχηματίζει τους μακρύτερους βλαστούς, και το *R. × bohemica* – τους ισχυρότερους βλαστούς. Αυτά τα δεδομένα δείχνουν ότι τα ριζώματα είναι πιο σημαντικά από τους βλαστούς για την εξάπλωση αυτών των εισβλητικών ειδών. Ένα θραύσμα φυτού με μόνο ένα οφθαλμό είναι αρκετό για την αναγέννησή του, μεγαλώνοντας περίπου 3 mm την ημέρα. Νέοι βλαστοί και ριζώματα μπορούν να φτάσουν σε βάθος 3 m και σε απόσταση 7 m από το μητρικό φυτό. Αυτά τα βιολογικά χαρακτηριστικά των ειδών του γένους *Fallopia* δείχνουν εύγλωττα πώς αυτό το είδος μετατράπηκε από εξωτικό σε εισβλητικό και έχει κατακτήσει ολόκληρο τον κόσμο.

Έλεγχος

Ο έλεγχος των *Fallopia* spp. είναι πολύ δύσκολος και σχετίζεται με σημαντικό κόστος. Χρησιμοποιούνται ζιζανιοκτόνα και μείγματα ζιζανιοκτόνων, καθώς και αγροτεχνικά μέτρα και βιοπαράγοντες.

Σε προηγούμενα πειράματα για τον έλεγχο της *Fallopia japonica* παγκοσμίως, έχουν δοκιμαστεί dicamba + triclopyr + 2,4-D (85 g + 65 g + 200 g/l), 14 - 110 g/στρ clopyralid, 60 g/στρ imazapyr, 110 g/στρ dicamba, 220 g/στρ 2,4-D, 340 g/στρ glyphosate, 300 – 400 g/στρ tebutiuron. Οι περισσότερες μελέτες σχετίζονται με την εφαρμογή γλυφοσάτης και ιμαζαπύρου μόνα και σε συνδυασμούς, κοπή βλαστών ακολουθούμενη από επεξεργασία με γλυφοσάτη, πικλοράμη, κλπ., ψεκασμό αναπτυσσόμενων βλαστών με γλυφοσάτη, χρήση συνθετικών αυξινών, κλπ. Έχουν επίσης πραγματοποιηθεί δοκιμές με έγχυση γλυφοσάτης και μείγματος γλυφοσάτη : νερό (5 ml) για ταχύτερη αφυδάτωση των εγχυθέντων βλαστών, ξεκινώντας από την κορυφή των φυτών.

Ο μηχανικός έλεγχος των *Fallopia* spp. συνίσταται στην κοπή της υπέργειας βιομάζας μέχρι την επιφάνεια του εδάφους και την ταφή της στο έδαφος σε βάθος 50 cm. Η κοπή μόνο του υπέργειου τμήματος μειώνει την ανάπτυξη και τη νέα εμφάνιση του ζιζανίου κατά 86%, και εάν τα κομμένα φυτά ταφούν επίσης, η μείωση είναι 92%. Στο δεύτερο μισό της περιόδου βλάστησης, η υπόγεια βιομάζα της *Fallopia japonica* υπερβαίνει την ποσότητα της υπέργειας βιομάζας. Απαιτούνται τουλάχιστον τέσσερις κοπές για να εξαντληθεί το δίκτυο των ριζωμάτων. Οι κοπές πρέπει να πραγματοποιούνται τουλάχιστον επτά εβδομάδες πριν από το τέλος της περιόδου βλάστησης των φυτών.

Παραστάτες 186 ειδών εντόμων και 40 ειδών μυκήτων

Τα εισβλητικά είδη του γένους *Fallopia* είναι παραστάτες για 186 είδη εντόμων και πάνω από 40 είδη μυκήτων. Υπάρχουν πολλοί εξειδικευμένοι φυσικοί εχθροί των *Fallopia* spp., αλλά αυτά τα είδη δεν απαντώνται στη χώρα μας.

Ο πιο υποσχόμενος δυνητικός παράγοντας με υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης και πιθανής αποτελεσματικότητας είναι η ψύλλος *Aphalara itadori* Shinjii [Hemiptera: Psyllidae]. Το πολυφάγο *Spilarctia lutea* αποικεί όλα τα είδη του γένους *Fallopia*, ειδικά το *F. sachalinensis*. Δύο олиγοφάγα είδη, ο φυλλοφάγος σκαθάρι *Gastroidea viridula* [*Gastrophysa viridula*] και η μύγα δρυοφάγος *Pegomya nigratarsis* επιτίθενται μόνο στο υβρίδιο *Fallopia (Reynoutria) X vivax*. Θηλυκές νύμφες της ακρίδας *Parapodisma subastris* τρέφονται με τους εσωτερικούς ιστούς των βλαστών της *Fallopia japonica*. Οι προνύμφες του φυλλοφάγου σκαθαριού *Gallerucida bifasciata* μπορούν να ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους σε επτά είδη του γένους *Fallopia*, και οι ενήλικες τρέφονται και γεννούν αβγά σε δέκα είδη, αλλά έχουν ισχυρή προτίμηση για το *F. japonica*.

Υπάρχουν δύο στρατηγικές στη χρήση παθογόνων μυκήτων ως βιοπαραγόντων – η κλασική, που περιλαμβάνει εξωτικούς βιοτροφικούς μύκητες που αναπτύσσονται ταυτόχρονα με τα φυτά-στόχους, και η κατακλυσμιακή, χρησιμοποιώντας τοπικούς, συνήθως νεκροτροφικούς μύκητες διαμορφωμένους ως μυκοζιζανιοκτόνα. Αυτοί οι τοπικοί μύκητες βασιδιομυκήτες που προκαλούν αποσύνθεση ξύλου εφαρμόζονται με επιτυχία κατά εισβλητικών ειδών με την επεξεργασία των κορμών των φυτών. Στην Ιαπωνία, έχει απομονωθεί ένας μύκητας αναστολέας ανάπτυξης, ο *Phyllosticta fallopiae*, από κηλίδες φύλλων του *F. japonica*. Ο μύκητας που προκαλεί σκωρίαση *Puccinia polygoni-amphibii* var. *tovariae* είναι επίσης ένας δυνητικός βιοπαραγόντας κατά του *F. japonica*. Ο *Mycosphaerella polygoni-cuspidati* προκαλεί κηλίδες φύλλων στο *F. japonica*. Αυτός ο μύκητας είναι ένας φυσικός εχθρός που αναπτύσσεται ταυτόχρονα με το ζιζάνιο και έχει υψηλό δυναμικό ως παράγοντας για κλασικό βιοέλεγχο. Ένα υδατικό εκχύλισμα από το βρύο *Fissidens cristatus* έχει σημαντικά αρνητική επίδραση στην επιμήκυνση των σπορόφυτων του *F. japonica*.

Η χρήσιμη *Fallopia japonica*

Παράλληλα με τα σημαντικά αρνητικά χαρακτηριστικά που έχουν οδηγήσει στη φήμη της *Fallopia japonica* ως τρομερού εισβλητικού είδους, αυτό το ζιζάνιο έχει μια σειρά από πολύ σημαντικές εφαρμογές. Οι χημικές ουσίες που περιέχονται στο ζιζάνιο (ρεσβερατρόλη, *trans*-ρεσβερατρόλη και το γλυκοσίδιο της πολυδατίνη, τα ανάλογά της πικεΐδη, πικεαταννόλη γλυκοσίδιο, ρεσβερατρολόζη, ανθραγκλυκοσίδιο, κερκετίνη γλυκοσΐδια (αβικουλαρίνη, υπερόζη, ρουτίνη, ισοκερσιτρίνη, πελτατόζη), εμοδίνη, φυσκίονη, ραποντίνη, ανθρακινόνη, κατεχίνη, μυρισετίνη, ταννίνες, φλαβόνες, κλπ.) την καθιστούν ένα πολύτιμο αλληλοπαθητικό φυτό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για βιολογικό έλεγχο ενός μεγάλου αριθμού παρασίτων καλλιεργειών – ιογενών, βακτηριακών και μυκητιακών ασθενειών (έχει αναπτυχθεί το βιοεντομοκτόνο MOI-106 κατά του ψευδοπερονόσπορου στα αγγούρια, κλπ.), εντομοπαρασίτων, ζιζανίων. Η άφθονη υπέργεια φυτική βιομάζα που απομένει μετά την κοπή μπορεί να ενσωματωθεί σε ορισμένες ποσότητες σε περιοχές με ορισμένα είδη ζιζανίων ευαίσθητα στα αλληλοχημικά που περιέχονται στο φυτό. Η υπέργεια φυτική βιομάζα μπορεί να αποξηραθεί και στη συνέχεια να εφαρμοστεί σε μια δεδομένη περιοχή. Μπορεί να αλεστεί σε σκόνη ή να μετατραπεί σε πέλλετ, δηλαδή με κατάλληλες τεχνολογίες μπορεί να παραχθεί από το φυτό ένα βιοζιζανιοκτόνο.

Η *Fallopia japonica* χρησιμοποιείται ευρέως στην Ανατολική ιατρική ως βότανο κατά μιας σειράς ασθενειών. Λόγω της μεγάλης φυτικής της βιομάζας, χρησιμοποιείται ως πηγή βιοκαυσίμου και ως ενεργειακή καλλιέργεια που συμβάλλει στη μείωση των επιβλαβών εκπομπών CO₂. Το εκτεταμένο υπόγειο δίκτυο ριζωμάτων εξυπηρετεί την προστασία από τη διάβρωση του εδάφους και τις πλημμύρες σε απόκρημνες περιοχές, την σταθεροποίηση αποθέσεων με συσσωρευμένη ίζημα και την αποκατάσταση περιοχών μολυσμένων με βαρέα μέταλλα (χαλκό, ψευδάργυρο, μόλυβδο, κάδμιο). Ως μελισσοφόρο φυτό, η *Fallopia japonica* είναι πηγή νέктar για τις μέλισσες στην παραγωγή του λεγόμενου «Μέλι Μπαμπού», καθώς και συστατικό σε πολλές μαγειρικές συνταγές για τρόφιμα και ποτά λόγω του πλούσιου περιεχομένου σε βιταμίνες Α και С, αντιοξειδωτικά флаβονοειδή, κάλιο, ψευδάργυρο, φώσφορο, μαγγάνιο, κλπ.