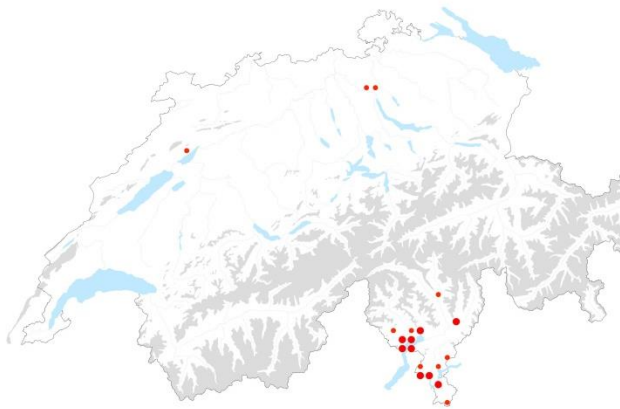


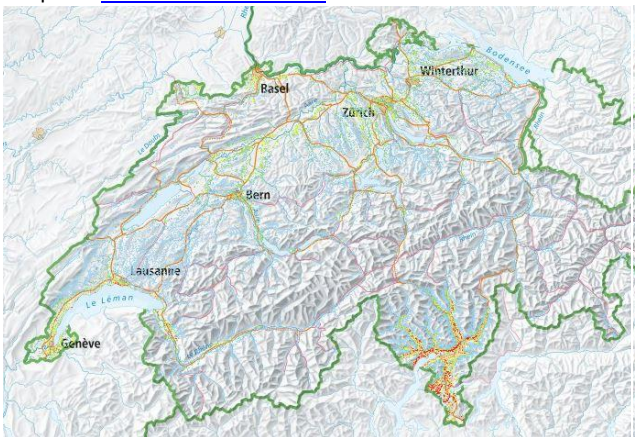
Pueraria irsuta, Kudzu (Leguminose)

***Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi (Fabaceae)**

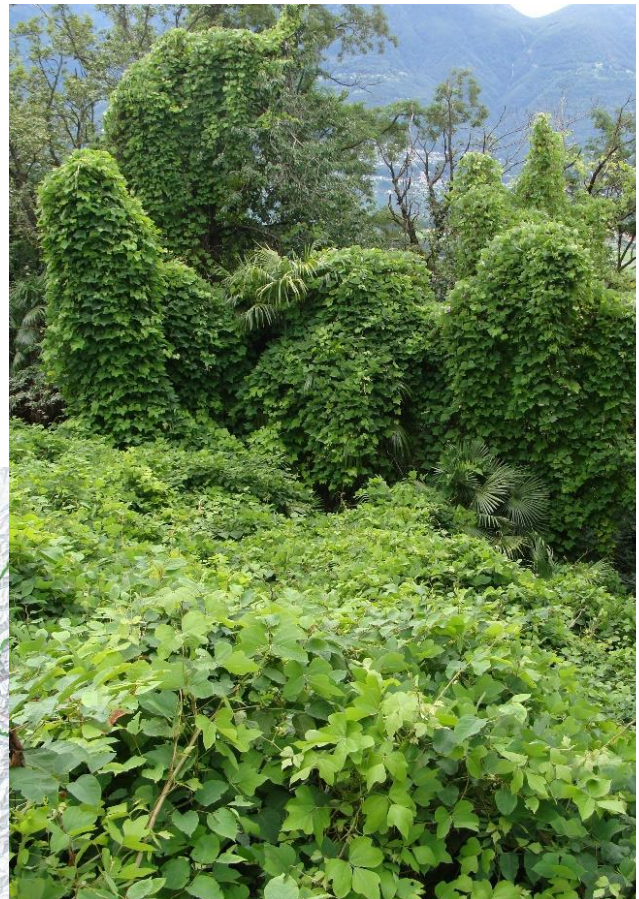
Liana originaria del sud-est asiatico. Grazie alla crescita estremamente rapida e ai suoi lunghi rami può arrampicarsi e coprire completamente grandi superfici, soppiantando la flora autoctona e arrecando danni alle infrastrutture ricoperte.



Link per la [cartina di distribuzione](#) Info Flora



Distribuzione potenziale (fonte: UFAM/Università di Losanna)



Pueraria lobata (Foto: Brigitte Marazzi)

Indice

Tassonomia e nomenclatura.....	2
Descrizione della specie.....	2
Ecologia e distribuzione.....	4
Espansione e impatti.....	4
Lotta.....	5
Segnalare le stazioni.....	6
Ulteriori informazioni.....	6

Tassonomia e nomenclatura

Nomi scientifici

Nome accettato (Checklist 2017): *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi

Sinonimi: *Pueraria hirsuta* (Thunb.) Matsum. ; *P. montana* var. *lobata* (Willd.) Maesen & S.M. Almeida ex Sanjappa & Predeep ; *P. triloba* (Houtt.) Makino ; *P. thunbergiana* (Siebold & Zucc.) Benth.

Bibliografia:

The Plant List : www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase : <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos : www.tropicos.org; Grin Taxonomy for plants : www.ars-grin.gov; The International Plant Names Index : www.ipni.org

Nomi comuni

Kudzu, pueraria, pueraria irsuta, pueraria lobata

Descrizione della specie

Caratteristiche morfologiche

- Pianta **rampicante (liana)** perenne e decidua, semi legnosa, con lunghi rami pubescenti in grado di formare densi strati e di arrampicarsi su alberi ed altri sostegni;
- Le **foglie** sono composte da 3 foglioline lobate, con margine liscio. Il picciolo della fogliolina centrale è lungo, mentre quello delle foglioline laterali è corto;
- I **fiori** profumati sono di color violetto-porpora, misurano 2-2.5 cm di lunghezza e sono raggruppati in densi racemi di 10-25 cm di lunghezza (chiamati anche grappoli);
- La **fioritura** avviene da luglio ad agosto;
- I **frutti** (baccelli) pubescenti sono dapprima verdi e con il tempo diventano marrone scuro. Ogni baccello contiene 3-10 semi;
- Le **radici** formano grossi tuberi, anche di oltre 10 cm di diametro.

2



La foglia è composta da tre foglioline lobate



I racemi composti da 20-30 fiori



I baccelli crescono in gruppi



Tuberi



Nodo radicante



Germoglio di poche settimane
(Foto: Sebastiano Pron)

Possibili confusioni

La foglia può essere confusa con altre specie coltivate. I seguenti criteri aiutano a evitare confusioni con:

- *Glycine max* (L.) Merr., soia: alta 30-90 cm, possiede foglie più piccole e racemi meno densi;
- *Phaseolus vulgaris* L., fagiolo comune: alto solo 20-40 cm, possiede foglie più piccole e i fiori sono di un altro colore;
- *Vitis vinifera* L., vite comune: le foglie sono palmate, i fiori sono verdi con petali poco appariscenti, il frutto è una bacca;

come con altre specie rampicanti indigene:

- *Bryonia dioica* Jacq., brionia comune: pianta perenne, erbacea, foglie divise in 5 lobi, fiori verdi-bianchi verdastri, il frutto è una bacca rossa;
- *Humulus lupulus* L., luppolo comune: liana erbacea di 3-6 m, foglie cuoriformi divise in 3-5 lobi. Dioico, i fiori delle piante femminili si trovano in caratteristici coni ovoidali;

così come con altre specie rampicanti neofite:

- *Actinidia chinensis* Planch., kiwi: le giovani foglie sono a forma di cuore per poi diventare tondeggianti, il frutto è una bacca con polpa verde;
- *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., vite del Canada a cinque foglie: può arrampicarsi fino a 20 m di altezza, possiede viticci terminanti con ventose, le foglie diventano color rosso in autunno, produce delle bacche blu;
- *Parthenocissus tricuspidata* (Siebold & Zucc.) Planch., vite del Canada a foglie intere: può arrampicarsi fino a 10 m, le foglie sono divise in 3 lobi acuminati e diventano color rosso in autunno, produce delle bacche blu;
- *Sicyos angulatus* L., sicios angoloso: può crescere fino a 10 m, peloso, le foglie sono divise in 3-5 lobi, possiede fiori verdi e produce frutti giallastri ricoperti di peli sottili e rigidi.

Riproduzione e biologia

Alle nostre latitudini la pueraria si può riprodurre sia per via **vegetativa** sia per via **sessuale**:

- Le liane che hanno sviluppato radici si distaccano dalla pianta madre, della quale sono dei **cloni**, e diventano autonomi;
- I **fiori** sono prodotti solo nei popolamenti più vigorosi, principalmente sui rami rampicanti esposti al sole e sono impollinati da api e altri insetti;
- I **baccelli** cominciano a svilupparsi al termine della fioritura e continuano la maturazione fino all'inizio dell'inverno, assumendo una colorazione da verde chiaro a bruno scuro;
- I **semi** possono essere suddivisi in due tipologie: semi completamente maturi (caratterizzati da tegumento con visibili striature di differente colore) e semi solo parzialmente maturi (caratterizzati da tegumento uniforme). Le due tipologie di semi si distinguono anche per il tasso di germinabilità, molto più alto in quello dei semi completamente maturi (fino all'80%) rispetto a quelli parzialmente maturi (20-40% ca.). La germinazione di questi semi è stata riscontrata in Canton Ticino anche allo stato selvatico con plantule vitali e in grado di creare nuovi popolamenti con nuove liane geneticamente differenti dalle piante madri;
- La specie è in grado di creare una **banca semi** nel suolo, come dimostrato dal ritrovamento di germogli 5 anni dopo aver rimosso le piante produttrici di semi;
- Dopo il periodo invernale, le **liane** iniziano a svilupparsi nuovamente da metà aprile, dispiegando le foglie qualche settimana dopo;
- La **crescita** delle parti aeree è estremamente veloce: nel Cantone Ticino sono stati misurati fino a 26 cm al giorno e 15 m all'anno (in condizioni ottimali la pueraria può crescere anche di 20-30 m all'anno). Può formare strati spessi fino a 2 m;
- Le **foglie** cominciano ad ingiallirsi e perdere vigore con i primi giorni di freddo, e verso fine ottobre-novembre iniziano a cadere. In seguito, tutte le parti aeree muoiono, ad eccezione delle liane più grosse e dei rami protetti che possono sopravvivere durante l'inverno;
- Le **radici** sono dotate di noduli nei quali si trovano i batteri azotofissatori. È in grado di sviluppare anche delle radici a partire dai nodi delle parti aeree che entrano in contatto con il suolo. Da questi nodi possono crescere fino a 25 nuovi rami. Con il tempo le radici possono trasformarsi in grossi **tuberi** di oltre 100 kg, in cui vengono immagazzinate le sostanze di riserva;
- In Svizzera non sono attualmente conosciuti degli **antagonisti** (p.es. artropodi, funghi o altri patogeni).

Ecologia e distribuzione

Habitat (nell'areale di distribuzione d'origine / in Svizzera)

La pueraria è in grado di adattarsi ad un ampio spettro di suoli, da silicei a calcarei, da umidi a secchi. Necessita di luce, temperature estive elevate ed inverni miti. Al primo gelo le parti aeree muoiono, mentre le radici, protette dal suolo sopravvivono. Non sopporta per contro suoli fradici, temperature molto basse, zone ombreggiate. È possibile comunque trovarla anche in queste condizioni se la pianta è connessa con altri individui che crescono in condizioni più favorevoli. I luoghi più frequenti dove si trova la pueraria sono giardini o colture abbandonate, terreni liberi da vegetazione e margini boschivi.

Distribuzione originaria / al di fuori della distribuzione originaria / prima apparizione in Europa

La pueraria è originaria del sud-est asiatico, dove è utilizzata per vari scopi (medicina, alimentazione). Oggigiorno è diffusa in tutti i continenti, nelle regioni a clima caldo-umido. Negli Stati Uniti è stata introdotta inizialmente come pianta ornamentale nel 1876 e in seguito come pianta da foraggio. Nel 1930-40 veniva coltivata per contenere l'erosione del suolo, finché negli anni '50 è stata riconosciuta come invasiva. Nello stesso periodo è stata introdotta in vari altri continenti (Sudamerica, Oceania e più recentemente in Africa). Negli Stati Uniti attualmente è particolarmente temuta, in quanto copre una superficie di quasi 30'000 kmq e causa danni di mezzo miliardo di dollari all'anno. Per questo motivo è contenuta nell'elenco dei 100 organismi invasivi più dannosi al mondo (lista stilata dall'IUCN, Unione Mondiale per la Conservazione della Natura, in inglese IUCN). In Europa sono conosciuti popolamenti solo in alcune regioni d'Italia e della Svizzera. In Svizzera è presente quasi esclusivamente nel Cantone Ticino, dove è inselvatichita almeno dal 1956. I focolai si trovano perlopiù presso i laghi Verbano (praticamente da Brissago ad Ascona, da Orselina a Minusio, e nel Gambarogno) e Ceresio (Croglio, Agno, Caslano, Maroggia). Recenti ritrovamenti in località più discoste (Onsernone (Mosogno), Pollegio, Terre di Pedemonte (Tegna), Losone, Astano, Balerna), lasciano intendere che essa possa diffondersi ulteriormente, forse grazie anche al riscaldamento climatico globale degli ultimi anni.

In Svizzera: portale d'entrata e vie di dispersione

Nel Cantone Ticino è stata probabilmente introdotta volontariamente quale pianta ornamentale e per stabilizzare i versanti dall'erosione.

La dispersione in aree non infestate avviene principalmente in modo vegetativo (resti vegetali smaltiti in modo improprio) e potenzialmente una minima parte anche attraverso lo spostamento dei semi (terra contaminata, animali o veicoli).

Espansione e impatti

Espansione legata alle attività umane

La principale via di diffusione è causata indirettamente dalle attività umane:

- **Dispersione involontaria:** La diffusione è dovuta principalmente all'uomo che trasporta e disperde i resti vegetali (sezioni di rami e radici), i quali a contatto con il suolo attecchiscono e danno origine a nuovi popolamenti;
- **Riscaldamento climatico:** Gli inverni sempre più miti favoriscono la sopravvivenza della pueraria e prolungano il periodo vegetativo nelle stazioni in cui è presente. Inoltre, il riscaldamento climatico in corso favorirà l'espansione verso nord e in altitudine.

Impatti sulla biodiversità

La pueraria ha una crescita molto elevata e ricopre la vegetazione adiacente privandola della luce. Come le altre fabaceae, è in grado di fissare l'azoto atmosferico, grazie all'attività di batteri azotofissatori presenti nelle radici, raddoppiando la disponibilità di azoto nel suolo e dunque la sua fertilità. Questi cambiamenti indotti dalla pueraria possono mettere in pericolo la presenza di piante rare presenti presso i popolamenti (per es. *Cistus salvifolius*) e compromettere lo sviluppo dei popolamenti arborei in generale. Uno studio fitosociologico condotto a Caslano (Pron 2006) ha riscontrato una diminuzione del numero di piante (da 20-25 specie in 4 m² in un bosco o prato non invasivo, a 6-9 specie in 4 m² in un terreno invasivo). Anche la biodiversità di artropodi è modificata dalla presenza della pueraria. A Caslano e Magliaso sono stati trovati 262 individui di artropodi (rispettivamente 17 taxa) in bosco non invasivo, mentre sotto pueraria solo 187 (rispettivamente 12 taxa). Il numero di acari, carabidi, formiche e collemboli sono meno numerosi sotto pueraria, mentre il numero di glomeridi e millepiedi, che si nutrono di strame, è maggiore.

Impatti sulla salute

Non si conoscono impatti sulla salute umana (ma i semi se ingeriti sono velenosi) né animale.

Impatti sull'economia

La notevole velocità di crescita e la persistenza delle liane causano:

- **Costi di gestione supplementari:** La pueraria può arrampicarsi su cartelli segnaletici, pali elettrici, recinzioni, edifici, ecc. generando costi aggiuntivi di gestione (lotta e smaltimento);
- **Diminuzione delle rese agricole:** I popolamenti presenti al margine di campi e pascoli possono invadere le superfici agricole aumentando i costi di gestione e causando un calo delle rese;
- **Minacce alla funzione protettiva del bosco:** Con il suo peso destabilizza gli alberi e può provocarne il cedimento o la rottura dei rami (soprattutto se bagnato).

Lotta

Allo stato attuale la pueraria si trova nella fase di inselvatichimento ed è ancora possibile eliminarla. Se dovesse diffondersi ulteriormente i costi per una tale azione diventerebbero eccessivi e sarebbe possibile effettuare solo misure di contenimento. Le misure di lotta devono essere adeguate alla situazione, è necessario intervenire prontamente ed eseguire controlli regolari per almeno 10 anni (eventuale presenza di banca semi) e, a seconda del sito, può essere utile prestabilire una copertura sostitutiva del suolo, con specie vegetali autoctone.

La lotta biologica non è attualmente pensabile, in quanto non sono conosciuti antagonisti specifici.

Precauzioni da prendere

Se il focolaio cresce in terreni scoscesi è bene equipaggiarsi di materiale di sicurezza.

Metodi di lotta

La scelta di un metodo dipende dalla base giuridica (lotta meccanica o chimica), dalla velocità di successo necessaria (a più o meno corto termine), dalla fattibilità (superficie e densità della popolazione, accesso), dalle risorse finanziarie (finanziamenti, materiale) e dal tempo a disposizione (stagione, possibilità di ripetere l'intervento).

- Scelta del metodo

La scelta del metodo di lotta corretto deve essere adattata alla zona in cui si trova il focolaio:

Tipo di focolaio	Lotta meccanica	Lotta chimica
Focolaio in zona agricola o residenziale	X	X
Focolaio in bosco, biotopi o presso corsi d'acqua	X	

- **Lotta meccanica (taglio del colletto):** Seguendo le liane è possibile individuare i nodi radicati. Una volta scoperto un nodo radicato bisogna tagliare con il seghetto appena sotto il colletto (la zona ingrossata che presenta delle gemme). Le radici e i tuberi che rimangono nel terreno non sono in grado ricacciare. Possono quindi essere lasciati nel sottosuolo senza ulteriori precauzioni. Il primo intervento di rimozione dei nodi dovrebbe essere eseguito appena dopo lo sviluppo delle prime foglie (maggio). Se l'intervento viene fatto a metà stagione, si consiglia di procedere con uno sfalcio tre settimane prima dell'eradicazione, in modo da poter individuare facilmente i singoli nodi radicati grazie ai ricacci. Il materiale rimosso deve essere fatto essiccare come si fa col fieno e in seguito, in assenza di baccelli e semi, può essere smaltito senza ulteriori precauzioni. Nel caso in cui l'intervento si svolga in tarda stagione in popolamenti con presenza di baccelli, il materiale vegetale deve essere smaltito con i rifiuti solidi urbani onde evitare la dispersione dei semi. Dopo il primo intervento è necessario svolgere dei controlli periodici per eliminare possibili nodi dimenticati o mal tagliati e per rimuovere eventuali nuove plantule germogliate dalla banca semi presente nel terreno.
- **Lotta chimica:** Gli erbicidi possono essere impiegati unicamente in determinate aree e se si è in possesso dell'autorizzazione per l'impiego dei prodotti fitosanitari, nel rispetto delle restrizioni previste dall'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim). Un recente studio (Morisoli *et al.* 2018) ha testato il Garlon® 120 (Triclopyr 120 g/l), un erbicida sistemico che non colpisce le graminacee. Le prove di lotta con Garlon®

120 (15.6 l/ha) hanno mostrato un'efficacia del 100% dopo il primo trattamento. L'applicazione fogliare dell'erbicida è avvenuta nel mese di giugno a seguito di una pulizia di tutta la vegetazione nel periodo di riposo vegetativo (autunno/primavera).

- **Tecniche colturali:** Negli Stati Uniti il pascolo intensivo di capre, mucche, maiali o cavalli è risultato essere efficace nella lotta alla pueraria. La pueraria fornisce circa il 15-18% di proteine ed è abbastanza appetibile per il bestiame. È possibile eliminare il focolaio se il numero di animali è numericamente sufficiente a garantire la rimozione continua di oltre l'80% della vegetazione. Per ridurre le riserve nell'apparato radicale il pascolo deve essere prolungato per alcuni anni. In generale il bestiame non gradisce mangiare piante eccessivamente calpestate e i cavalli devono essere abituati al consumo di pueraria. L'impiego di animali non può essere effettuato in aree troppo scoscese.

Controlli: Le superfici appena recuperate possono venir colonizzate rapidamente da una o più neofite invasive. Per questo motivo è importante rinverdire (semi, piante) dopo ogni intervento, come anche pianificare un monitoraggio e, se necessario, ripetere gli interventi.

Eliminazione degli scarti vegetali

Eliminare gli scarti vegetali (semi, infiorescenze, rami e radici) avendo cura di evitare qualsiasi dispersione durante il trasporto e lo smaltimento.

Segnalare le stazioni

L'espansione della pueraria e i danni causati sono informazioni essenziali che è importante trasmettere. Per la segnalazione è possibile utilizzare i seguenti strumenti di Info Flora:

il taccuino online <https://www.infoflora.ch/it/partecipare/mie-osservazioni/taccuino-neofite.html>

o l'applicazione <https://www.infoflora.ch/it/partecipare/mie-osservazioni/app/invasivapp.html>

6

Ulteriori informazioni

Link utili

- **Info Flora** Il centro nazionale dei dati e delle informazioni sulla flora svizzera, **Neofite invasive**.
<https://www.infoflora.ch/it/neofite/link-utili.html>
- **Waldwissen.net** Informazioni per la pratica forestale.
https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/invasive/wsl_invasive_neophyten/index_IT
- **UFAM** Ufficio federale dell'ambiente.
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/biodiversita/info-specialisti/misure-per-conservare-e-promuovere-la-biodiversita/salvaguardia-e-promozione-delle-specie/specie-esotiche-invasive.html>
- **EPPO** European and Mediterranean Plant Protection Organization, global database.
<https://gd.eppo.int/taxon/PUELO/documents>
- **ISSG** Invasive Species Specialist Group *Pueraria lobata*.
www.issg.org/database/
- **Cercle Exotique** (CE): piattaforma di esperti cantonali in neobiota (gruppi di lavoro, schede riguardanti la lotta e la gestione, ecc.) <https://www.kvu.ch/it/gruppi-di-lavoro?id=138>

Pubblicazioni

- **Buholzer S., S. Pron and A. Gigon**, 2016. Lutte contre le kudzu ou la puéraire hérissée (*Pueraria lobata*). Agroscope Transfer, 116: 1-8.
- **Forseth I.N. & A.F. Innis**, 2004. Kudzu (*Pueraria montana*): History, physiology, and ecology combine to make a major ecosystem threat. Critical Review in Plant Sciences, 23: 401-413.
- **Keung W.M.**, 2002. Pueraria: the genus Pueraria. Taylor and Francis, London, 290.
- **Gigon A.**, 2007. Anstelle von invasiven Neophyten wähle man... Ersatz-Pflanzenarten für unerwünschte gebietsfremden Arten. Der Gartenbau, 24: 2-5.
- **Hintz H.F.**, 1993. Kudzu. Equine Practice. 15: 5-6.
- **Miller J.H. & B. Edwards**, 1983. Kudzu: where did it come from? And how can we stop it? Journal of Applied Forestry, 7: 165-169.

- **Morisoli R., M. Bertossa, M. Rossinelli**, 2013. *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi nella Svizzera italiana: presenza sul territorio e potenziale invasivo, Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 101: 93–97.
- **Morisoli R., M. Conedera, G. Moretti, S. Crivelli, V. Soldati, M. Bertossa and G. B. Pezzatti**, 2018. Stratégie de lutte envers une néophyte envahissante – exemple de la puéraire (*Pueraria lobata*), Revue Forestière Suisse, 169: 2.
- **Pron S.**, 2006. Ecologia, distribuzione e valutazione della liana esotica *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi, Fabaceae, in Ticino. Lavoro di diploma al Politecnico federale di Zurigo (manoscritto con riassunto in tedesco e inglese). 101. <http://e-collection.library.ethz.ch/view/eth:28986>
- **Rhoden E.G., A. Woldegebriel and T. Small**, 1991. Kudzu as a Feed For Angora Goats. Tuskegee Horizons. 2: 23.
- **Schroter C.**, 1956. Flora des Sudens. 2. Aufl. neu bearb. von E. Schmid. Rascher, Zurich. 167.
- **Weber E.**, 2005. Invasive plant species of the world. A reference guide to environmental weeds. CABI Wallingford UK. 548.
- **Wittenberg R.**, 2005. An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. CABI Bioscience, Delémont. 417. www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00028/

Ringraziamenti

Si ringrazia Agroscope e Wsl Cadenazzo per l'aggiornamento delle informazioni.

Citare la scheda d'informazione

Info Flora (2021) *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi (Fabaceae) Factsheet. URL:

https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_puer_lob_i.pdf

Con il sostegno dell'UFAM