



FEASR



REGIONE DEL VENETO



PSR
VENETO
2014-2020



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

Piante officinali, una ricchezza per la biodiversità e per l'azienda agricola

LA COLTIVAZIONE DI PIANTE OFFICINALI: NUOVE TENDENZE

[Cod.2A-12-22]



23, 28 e 30 Novembre 2022

Seminario on-line / Formazione a Distanza

Ambito di consulenza n. 11 - Percorso di consulenza: **2A.11.3** "Consulenza finalizzata all'inserimento in azienda di **colture innovative, officinali o no food**".

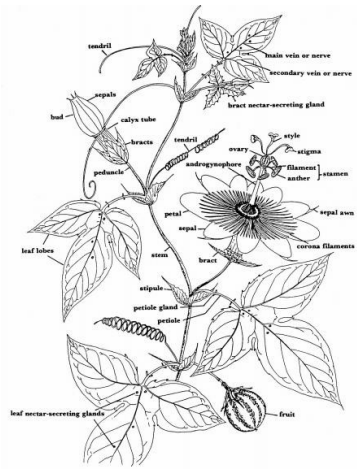
Iniziativa finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020
Intervento 2.3.1 Formazione dei consulenti

Passiflora incarnata - Stefano Bona





Passiflora incarnata



a cura di **Stefano Bona**

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali

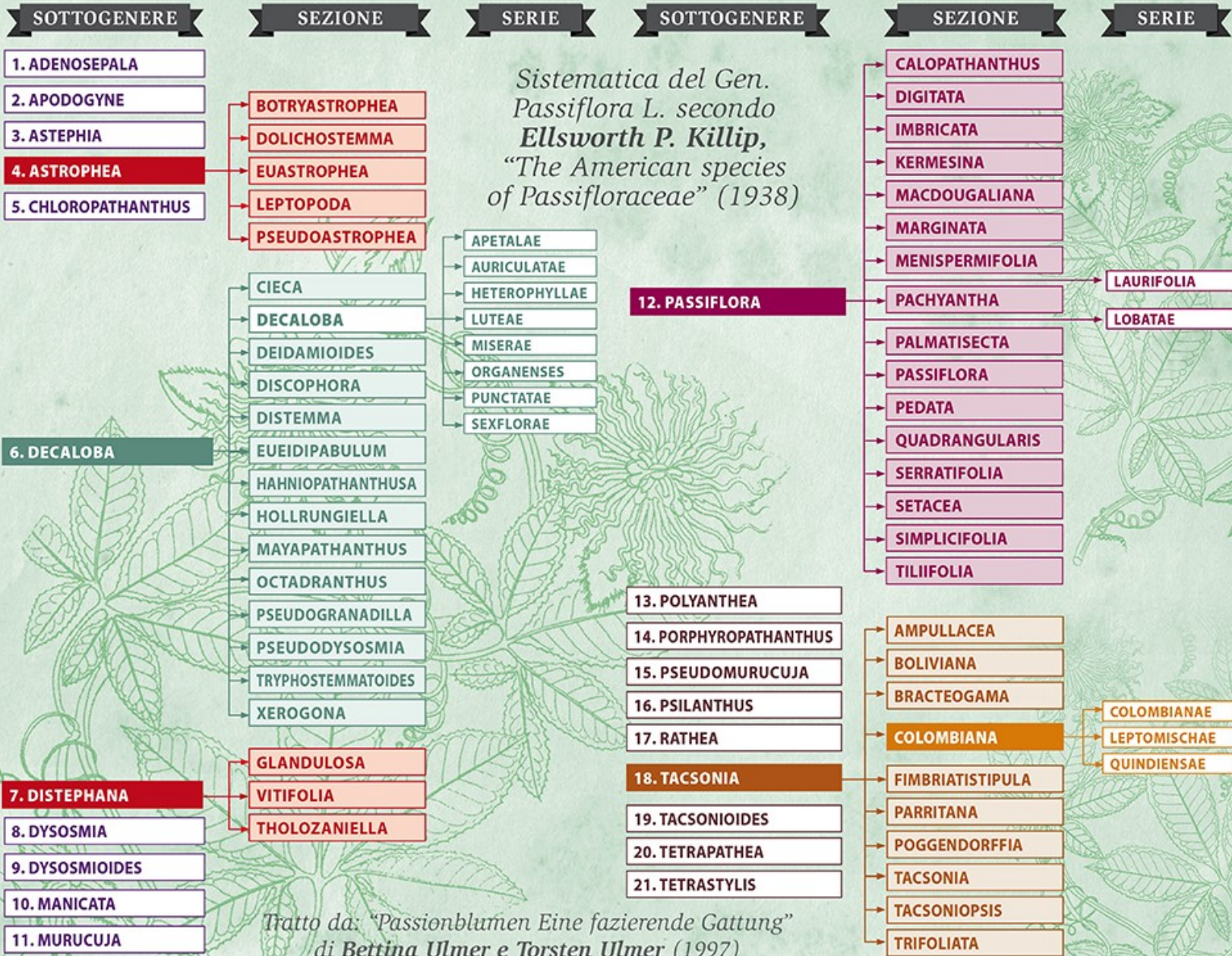
AGRIPOLIS – Viale dell'Università, 16

35020 Legnaro (Padova)

Passiflora incarnata - Stefano Bona







Ordine
MALPIGHIALES

Famiglia
PASSIFLORACEAE

Tribù
PASSIFLOREAE

Adenia (97 specie)

Ancystrothrus (2 specie)

Basananthe (33 specie)

Crossostemma (1 specie)

Deidamia (5 specie)

Dilkea (3 specie)

Efulensia (2 specie)

Hollrungia (1 specie)

Mitostemma (3 specie)

PASSIFLORA
(oltre 600 specie)

Schlechterina (1 specie)

Tribù
PAROPSIAE

Androsiphonia (1 specie)

Barteria (1 specie)

Paropsia (11 specie)

Paropsiopsis (5 specie)

Smeathmannia (1 specie)

Viridivia (1 specie)

Tribù
ABATIAE

Abatia (11 specie)

Aphaerema (1 specie)

*La sistematica della famiglia
delle PASSIFLORACEAE L.*

John Vanderplank, "Passion Flowers" (1998)

1. Sottogenere: **ASTROPHEA**

- 1.1. Supersezione: **PSEUDOASTROPHEA**
- 1.1.1 Sezione: **Astrophea**
- 1.1.2 Sezione: **Capreolata**
- 1.1.3 Sezione: **Leptopoda**
- 1.2. Supersezione: **PSEUDOASTROPHEA**
- 1.2.1 Sezione: **Pseudoastrophea**
- 1.2.2 Supersezione: **BOTRYASTROPHEA**
- 1.2.2.1 Serie: **Botryastrophea**
- 1.2.2.2 Serie: **Carneae**

2. Sottogenere: **DEIDAMIOIDES**

- 2.1 Sezione: **Polyanthea**
- 2.2 Sezione: **Deidamioides**
- 2.3 Sezione: **Tetrastylis**
- 2.4 Sezione: **Mayapathanthus**
- 2.5 Sezione: **Tryphostemmatoides**

*Sistemica del Gen.
Passiflora L. secondo
MacDougal & Feuillet
(2004)*

3. Sottogenere: **DECALOBA**

- 3.1. Supersezione: **PTEROSPERMA**
- 3.2. Supersezione: **HANNIOPATHANTHUS**
- 3.3. Supersezione: **DISEMMA**
- 3.3.1 Sezione: **Octandranthus**
- 3.3.2 Sezione: **Disemma**
- 3.3.3 Sezione: **Hollrungiella**
- 3.4. Supersezione: **MULTIFLORA**
- 3.5. Supersezione: **AURICULATA**
- 3.6. Supersezione: **CIECA**
- 3.7. Supersezione: **BRYONIOIDES**
- 3.8. Supersezione: **DECALOBA**
- 3.8.1 Sezione: **Decaloba**
- 3.8.2 Sezione: **Xerogona**

4. Sottogenere: **PASSIFLORA**

- 4.1. Supersezione: **PASSIFLORA**
- 4.1.1 Serie: **Passiflora**
- 4.1.2 Serie: **Palmatisectae**
- 4.1.3 Serie: **Pedatae**
- 4.1.4 Serie: **Setaceae**
- 4.2. Supersezione: **STIPULATA**
- 4.2.1 Sezione: **Granadillastrum**
- 4.2.2 Sezione: **Calopathanthus**

(segue) 4. Sottogenere: **PASSIFLORA**

- 4.2.3 Sezione: **Tacsonioides**
- 4.2.4 Sezione: **Kermesinae**
- 4.2.5 Sezione: **Dysosmia**
- 4.3. Supersezione: **LAURIFOLIA**
- 4.3.1 Serie: **Laurifoliae**
- 4.3.2 Serie: **Quadrangulares**
- 4.3.3 Serie: **Tilifolia**
- 4.3.4 Serie: **Marginatae**
- 4.4. Supersezione: **COCCINEA**
- 4.5. Supersezione: **DISTEPHANA**
- 4.6. Supersezione: **TACSONIA**
- 4.6.1 Sezione: **Rathea**
- 4.6.2 Sezione: **Insignes**
- 4.6.3 Sezione: **Colombiana**
- 4.6.3.1 Serie: **Colombianae**
- 4.6.3.2 Serie: **Leptomischae**
- 4.6.3.3 Serie: **Quindiensae**
- 4.6.4 Sezione: **Parritana**
- 4.6.5 Sezione: **Fimbriatistipula**
- 4.6.6 Sezione: **Tacsoniopsis**
- 4.6.7 Sezione: **Elkea**
- 4.6.8 Sezione: **Tacsonia**
- 4.6.9 Sezione: **Boliviana**
- 4.6.10 Sezione: **Trifoliata**
- 4.6.11 Sezione: **Manicata**

Il missionario agostiniano **Giacomo Bosio** all'inizio del **1600** la cita in un **trattato religioso**, ma aveva visto solo il **fiore essiccato** portato dal **Messico** dal suo collega Emmanuel de Villegas.

Questa pianta attirò l'attenzione dei gesuiti in quanto videro nel fiore la rappresentazione della passione e crocifissione di Cristo: la corona di spine nei filamenti floreali, i chiodi negli stili, la lancia nelle foglie, lo staffile (frusta) nei viticci.

Da questa osservazione deriva quindi il nome del genere, dal latino 'passio', passione e 'flos', fiore: Flos Passionis, fiore della passione, in riferimento, appunto, alla passione di Gesù Cristo



Alcune specie sono più conosciute e utilizzate nella produzione mondiale rispetto ad altre.

Tra queste vi sono: il frutto della passione giallo o acido (*Passiflora edulis flavicarpa*), frutto della passione viola (*Passiflora edulis*) e frutto della passione dolce (*Passiflora alata*).



Passiflora incarnata



Utilizzata per le sue proprietà terapeutiche;

Parti aeree essiccate sono molto impiegate in ambito farmaceutico ed erboristico.

Le sue indicazioni terapeutiche comprendono il trattamento di insonnia, calmante contro l'irrequietezza, gli stati ansiosi, l'irritabilità, i disturbi nervosi e impiegata anche contro alcune manifestazioni psicosomatiche.

Solitamente questa pianta viene affiancata da altre erbe medicinali con proprietà sedative come la melissa (*Melissa officinalis*), la valeriana (*Valeriana officinalis*) o il luppolo (*Humulus lupulus*) (Ulmer, et al., 2004).



Passiflora incarnata - Stefano Bona



Passion Flower Benefits & Properties

Anxiolytic, Sedative

Main Applications

- Inducing sleep and relaxation
- Reducing anxiety

Supportive Compounds

- Indole alkaloids
- Flavonoids
- Isolated tri-substituted benzoflavone (BZF)
- Gamma-amino butyric acid (GABA)
- Passicol

Medicinal Actions

Passion flower's anxiolytic and sedative effects are attributed to a combination of **indole alkaloids, flavanoids, a tri-substituted benzoflavone (BZF)**, and high levels of **gamma-amino butyric acid (GABA)**, all of which help reduce brain activity and induce somnolence. Additionally, **passicol** is responsible for maypop flower's antibacterial and antifungal actions.

Source: herbazest.com - For informational purposes only.

HerbaZest.



Molte specie sono coltivate sia per i loro fiori che per i loro frutti commestibili come la granadilla gigante (*P. quadrangularis*), la zucca dolce (*P. maliformis*), la granadilla gialla (*P. laurifolia*) e la granadilla viola (*P. edulis*) (Berry, 2013).

Quasi tutte le passiflore sono piante perenni e sempreverdi, mentre sono rarissime quelle annuali



Apparato Radicale

L'apparato radicale è costituito da una rete di radici ingrossate, rizomatose e con diverse gemme.

Queste gemme sono dormienti durante il periodo invernale e, nella primavera successiva a quella di formazione, danno origine ai nuovi fusti

La parte epigea della pianta muore nel periodo autunnale.

Sui rizomi si formano inoltre delle gemme pronte, che danno origine a radici avventizie



Tipo di accrescimento

Le passiflore sono **piante erbacee**, hanno normalmente un portamento **rampicante**, raggiungendo altezze di anche **8 metri** per mezzo dei **viticci** portando così le foglie al di sopra di eventuali alberi o altri ostacoli per la luce; solo **poche specie** sono invece alberi, **alberelli o cespugli** (Ulmer, et al., 1997).

Nelle specie rampicanti il **fusto è sottile** e poco legnoso, infatti **non** svolge una **funzione di sostegno**, in quanto la pianta si sviluppa in altezza **arrampicandosi e appoggiandosi su altre piante o strutture**, bensì di **conduzione dell'acqua** e delle sostanze nutritive (Ulmer, et al., 2004).

Nei generi e sotto generi rampicanti, la **gemma ascellare** cresce dando **origine ad un'infiorescenza con il viticcio** (Feuillet, et al., 2007). La specie *Passiflora incarnata* ha un tipo di accrescimento indeterminato.



Fasi fenologiche

La germinazione del seme di passiflora avviene in circa 10 giorni, con temperature di 30°C sia del terreno che dell'aria.

Le semine direttamente in pieno campo vengono eseguite in primavera inoltrata e già ad agosto inizia la fioritura che si conclude a fine settembre.

La fioritura e la fruttificazione sono scalari. I fiori sono autoincompatibili e l'impollinazione è di tipo entomofilo in particolare ad opera di insetti; può essere attuata anche manualmente (Campos, et al., 2011).



Passiflora incarnata - Stefano Bona



Fasi fenologiche

Avvenuta la fecondazione del fiore, l'**ovario** comincia ad ingrossarsi con **rapidità**.

Il fiore si chiude, i **petali ed i sepali** si stringono di nuovo attorno all'ovario, come a **proteggerlo**, in attesa che cresca, poi si avvizziscono e di loro rimangono solo **tracce rinsecchite**.

Il **frutto** intanto **cresce e assorbe tutte le energie della pianta**; dentro di esso vi sono **numerosi semi**, circondati da un arillo e conservati all'interno di una polpa che può essere acida o dolce.

Di solito sono **globosi od oviformi** ed il loro diametro può variare da **pochi millimetri a parecchi centimetri**.



Fasi fenologiche

La parte aerea della pianta muore durante l'inverno, ma i rizomi sotto terra resistono al periodo invernale in quanto presentano una forte tolleranza al gelo.

Negli anni successivi all'impianto, la formazione dei ricacci che originano la nuova parte aerea ha inizio con temperature di almeno 23°C (Beneventi, et al., 2018).



In Italia viene coltivata *P. incarnata* e questa filiera segue le stesse procedure di coltivazione di altre specie di piante officinali da sommità.

Gli agricoltori, i quali necessitano di specifiche attrezzature e macchine per il **trapianto** o la semina di precisione, per la gestione delle erbe infestanti nell'interfila (sarchiatrici, zappatrici), per la raccolta (**falciatrici o falciacaricatrici**), un **essiccatoio** e infine magazzini di stoccaggio.



Tecnica agronomica

Passiflora incarnata viene utilizzata come erba officinale.

La sua coltivazione avviene quindi in maniera molto simile ad altre erbe officinali da sommità come melissa (*Melissa officinalis* L.), karkadè (*Hibiscus sabdariffa* L.), malva (*Malva sylvestris* L.), e tante altre ancora.

Per avere una buona resa questa specie viene coltivata in pieno campo senza sostegni e viene raccolta prima della produzione di frutti.



Rotazioni

I rizomi rimangono vitali sotto la superficie del terreno anche dopo la raccolta della parte aerea, di conseguenza se la coltura successiva ha lo stesso ciclo colturale, entrambe si possono sviluppare contemporaneamente.

Ad esempio, se la coltura successiva alla passiflora è la melissa, che presenta emergenza e crescita lente, è probabile che essa venga sopraffatta da *P. incarnata*.

Le rotazioni quindi con normali colture primaverili-estive non si verificano problemi proprio perché queste richiedono temperature diverse per germinare (molto più basse rispetto passiflora).

Per quanto riguarda colture a ciclo autunno-primaverili, queste permettono di controllare bene i ricacci della passiflora che eventualmente riemerge in estate.

Concimazione

Fertilizzanti organici: utile un apporto di sostanza organica nel terreno con ad esempio letame maturo; le quantità da apportare possono variare in base alla già presente fertilità del terreno, ma indicativamente è consigliato un apporto di 30-40 t ha⁻¹ (Fuoco, et al., 2015).

Fertilizzanti minerali: Generalmente per *P. edulis* sono consigliati 150 kg ha⁻¹ di azoto, sotto forma di urea o solfato d'ammonio, al momento dell'impianto; dopo circa 30 giorni dall'impianto si possono applicare 100 kg ha⁻¹ totali come concimazione di mantenimento, suddivisi in più dosi e interventi distanziati di circa 30 giorni. Per il fosforo (P) sono consigliate le forme di perfosfato semplice o perfosfato triplo, applicate al momento della messa in campo delle plantule o della semina; in media sono utilizzati 80 kg ha⁻¹ di P₂O₅. Per il potassio (K) si consiglia l'applicazione iniziale di 20 kg ha⁻¹ di K₂O al momento dell'impianto, dopo circa 30 giorni si potrà iniziare la concimazione di copertura con una quantità totale di 130 kg ha⁻¹ di K₂O che saranno suddivisi in più dosi, come prima indicato per l'azoto (Cordeiro, et al., 2019; Pacheco, et al. 2021).

A causa della mancanza di informazioni in letteratura sui requisiti nutrizionali di *P. incarnata*, le raccomandazioni potrebbero essere la metà di quanto sopra indicato. È fondamentale anche apportare fertilizzanti che contengano anche micro ed oligoelementi (Magnesio, Rame, Zinco, Ferro, Boro, Manganese e Molibdeno), indispensabili per i cicli biochimici delle piante. È opportuno anche che l'azoto sia in forma facilmente disponibile per *P. incarnata*.



Rincalzatura???



Passiflora incarnata - Stefano Bona

Az agricola Campana Giancarlo



Passiflora incarnata - Stefano Bona



INFESTANTI





Irrigazione

Indicativamente, in un ambiente mediterraneo, il volume stagionale di acqua irrigua è di 2000-4000 m³ ha⁻¹ da distribuire lungo tutto l'arco del ciclo vegetativo.

Per le coltivazioni senza sistemi di sostegno è consigliato un impianto microirriguo, evitando così di bagnare le foglie e limitando di conseguenza l'instaurarsi di malattie (Fuoco, et al., 2015; Beneventi, et al., 2018).

Raccolta e resa di prodotto

Passiflora incarnata viene raccolta meccanicamente usando appositi macchinari come falciatrici o falciatrici-caricatrici.

Il momento balsamico per questa specie è indicato alla fine di giugno e primi di luglio per il taglio principale e dalla metà di settembre per un eventuale secondo taglio.

Il secondo sfalcio dà un prodotto meno abbondante, ma con un ottimo contenuto di principi attivi. Da ricordare che l'identificazione del tempo balsamico è piuttosto semplice in *P. incarnata* dato che, come precedentemente ricordato, si sfalcia prima che si formino i frutti.

Poiché la fioritura e fruttificazione sono scalari il tempo balsamico in genere coincide con la piena fioritura. Una volta raccolta, la biomassa deve essere immediatamente essiccata (Fuoco, et al., 2015).

Nella gestione colturale di *P. incarnata* con 2–3 sfalci all'anno si ottiene una produttività media di 4,5 tonnellate di foglie secche per ettaro (Pacheco, et al., 2021)



Passiflora incarnata - Stefano Bona



Passiflora incarnata - Stefano Bona












Passiflora incarnata - Stefano Bona

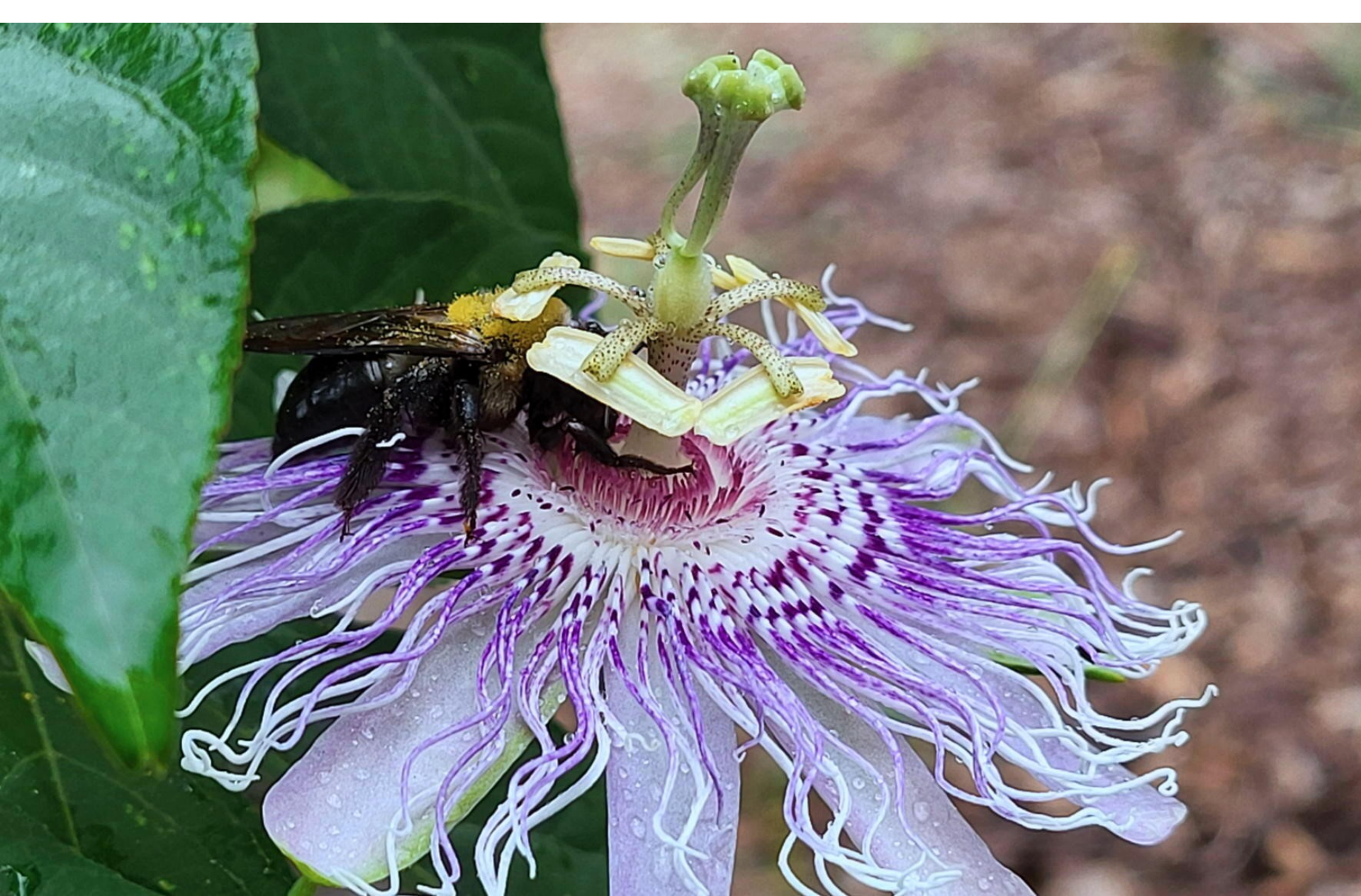






Properties

Weed Potential	Yes
Edibility Rating	
Medicinal Rating	
Other Uses Rating	
Habit	Evergreen Climber
Height	6.00 m
Growth Rate	Fast
Pollinators	Bees
Cultivation Status	Cultivated, Ornamental, Wild



Passiflora incarnata - Stefano Bona