

Espèce

Tulbaghia violacea Harv.

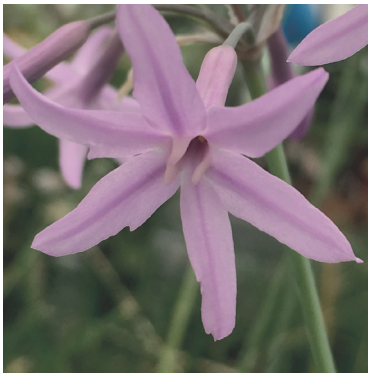
FAMILLE

Amaryllidaceae.

Le genre *Tulbaghia* compte 63 espèces.

DESCRIPTION BOTANIQUE

Plante pérenne, herbacé à bulbe rhizomateux formant une touffe régulière et compacte.

Habitus: bulbeuse.**Tiges:** longue et fine, dépassant bien au-dessus du feuillage.**Feuilles:** rubanées longues et fines, de couleur gris-vert, elles forment de petites touffes issues de bulbes qui atteignent une hauteur d'environ 30 cm. Elles dégagent une forte odeur d'ail.**Fleurs:** tubulaires étoilées à 6 tépales, couleur violette ou blanche. Elles sont réunies en fausses ombelles lâches regroupant une vingtaine de petites fleurs.

INFORMATION ETHNOBOTANIQUE

Endémique d'Afrique du Sud et largement cultivé avec succès dans d'autres régions du monde. Depuis des siècles, les tulbaghies, trouvent différents usages en médecine traditionnelle pour ses propriétés (antimicrobienne, antioxydante, etc.), en tant que plante ornementale et en préparation culinaire. En Afrique du Sud, les Zoulous utilisent feuilles et fleurs pour aromatiser viandes et pommes de terre (Aremu *et al.*, 2013).

COMMERCIALISATION

Non présente dans la tradition culinaire européenne.

CARACTÉRISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

Les fleurs ont un goût d'ail plus ou moins prononcé, très appréciées car c'est une saveur déjà connue. La *Tulbaghia violacea* est plus odorante que la *T. violacea* "Alba".

UTILISATION CULINAIRE

Toutes les parties de la plante sont comestibles, crues, cuites et séchées.

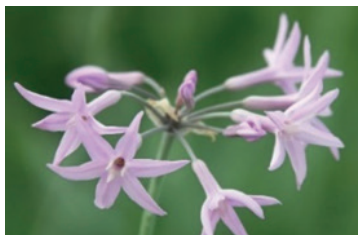
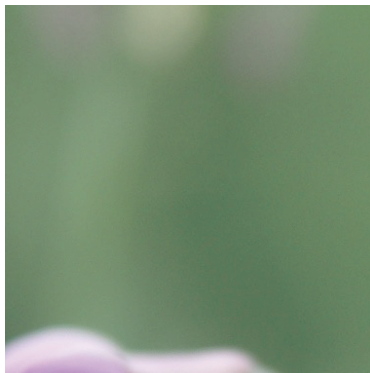
Espèce

Tulbaghia violacea Harv.

INFORMATION GÉNÉRALE

Croissance relativement rapide. Plante résistante à -15 °C même si son feuillage est atteint dès -5 °C. Pas de besoin énergétique particulier.

Cultivars expérimentés: *Tulbaghia violacea* (ail prononcé-violette) et *Tulbaghia violacea* "Alba" (ail-blanche).



PROTOCOLE TECHNIQUE

En région méditerranéenne, sous abri, au niveau de la mer.

Mode de multiplication: division des touffes au moins tous les 3 ans. De chaque souche, on peut obtenir jusqu'à 5 plants.

Période de plantation: automne.

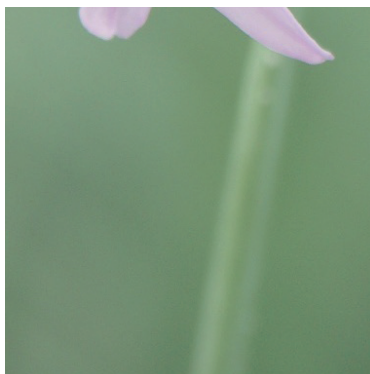
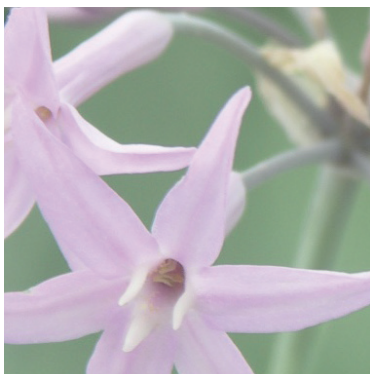
Mode de culture: en pleine terre, en serre. Culture possible en extérieur.

Densité de plantation: 20 plants/m².

Entretien de culture: désherbage, couper les ombelles fanées, arrosage et fertilisation modérés.

Problème phytosanitaire possible: sous serre, forte présence de thrips sur tous les tulbaghias mais n'occasionnent pas de dégâts sur fleurs (double manipulation pour la récolte afin de les limiter). Cochenilles *Pseudococcus longispinus*.

Lutte biologique: prédateurs du thrips (*Neoseiulus cucumeris*, *Orius laevigatus*, *Aeolothrips* sp.) prédateurs des cochenilles (*Cryptolaemus montrouzierii*, *Rodolia cardinalis*) et parasitoïde (*Anagyrus* spp.)



Espèce

Tulbaghia violacea Harv.

RÉCOLTE

Rendement: (données obtenues sur une culture de 3 ans, de mi-septembre - fin novembre, période de fin de production).

Tulbaghia violacea: 12 fleurs/plante/semaine;

Tulbaghia violacea "Alba": 9 fleurs/plante/semaine.

Temps de récolte: 1 min pour récolter une petite barquette (150 g) avec 35-40 fleurs.

Calendrier de floraison:

JANV FÉVR MARS AVR MAI JUIN JUL AOÛT SEPT OCT NOV DÉC



POST RÉCOLTE

Conditionnement:

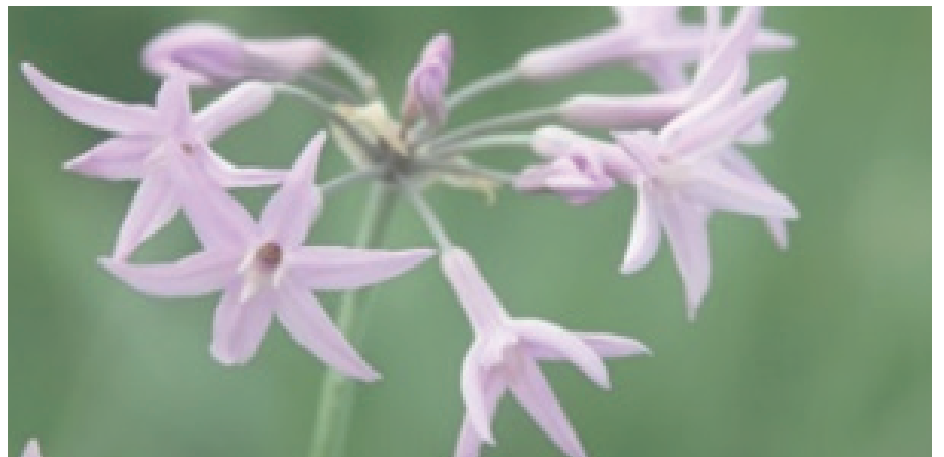
T. violacea: 35 fleurs dans une petite barquette (150 g).

T. violacea "Alba": 40 à 50 fleurs dans une petite barquette (150 g).

Conservation: 10 jours à 5 °C.

Séchage: non testé.

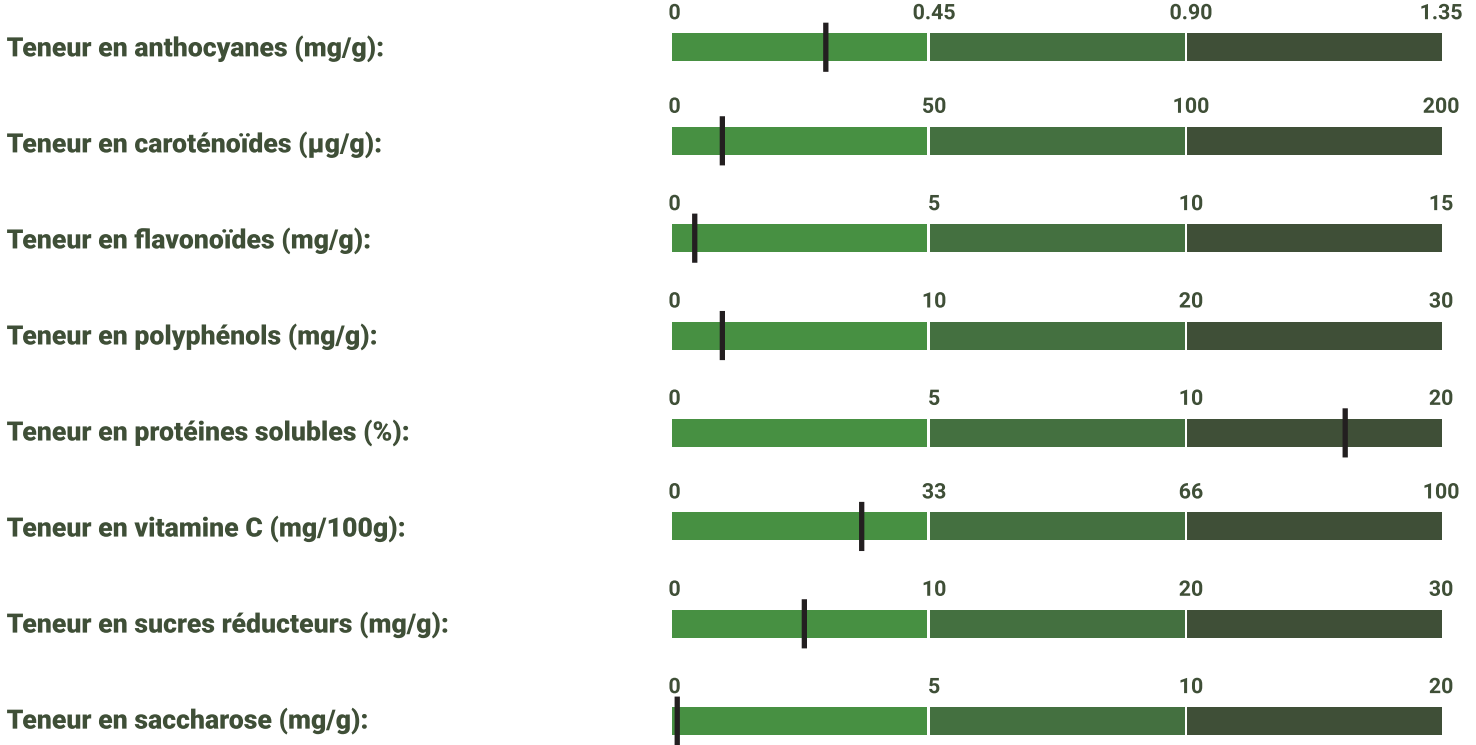
Transformation: sel, sucre, pesto, beurre.



Espèce

Tulbaghia violacea Harv.

COMPOSANTS NUTRITIONNELS



Composés organiques volatils:

2,4,5,7-tetrathiaoctane (49.1%); disulfide, methyl (methylthio) methyl (18.3%); menthofuralactone (6.9)

Hydrocarbures monoterpéniques %	Monoterpènes oxygénés %	Hydrocarbures sesquiterpéniques %	Sesquiterpènes oxygénés %	Autres composés %
edlt	edlt	4,6	2,3	95,6

Teneur en métaux traces (µg/g DW): ⁽¹⁾

Cd*	Co	Cu	Fe	Mn
0,038 ± 0,005	edlt	8,49 ± 0,17	27,7 ± 0,5	16,2 ± 0,2
Ni	Pb*	Sr	V	Zn
1,15 ± 0,13	0,29 ± 0,05	2,96 ± 0,20	0,040 ± 0,028	44,0 ± 0,9

*Limites légales prévues: 0,20 µg/g FW Cd; 0,30 µg/g FW Pb

Espèce

Tulbaghia violacea Harv.

CARACTÉRISTIQUES HYGIÉNICO-SANITAIRES

Pouvoir antioxydant (système DPPH, IC₅₀ mg/mL):	0 haut	50	100	150 bas
Pouvoir antioxydant (système ABTS, µmol/g):	na			
Pouvoir antioxydant (système FRAP, mmol Fe²⁺/kg):	na			
Charge fongique (UFC/g):	na			
Charge bactérienne totale (UFC/g):	na			
Bactéries pathogènes (Listeria monocytogenes et Salmonella spp.):	na			
Analyse toxicologique:	toxicité appréciable de l'extrait sec lyophilisé (IC50 estimée autour de 1mg/ml - concentration maximale testée 1mg/ml), détectée par des tests <i>in vitro</i> (protocole n° 17) sur des lignées cellulaires (COS-7 et HepG2)			
Risque d'allergies:	ne figure pas sur la liste des allergènes alimentaires ⁽²⁾			

LÉGENDE:

na: non analysé
edlt: en dessous des limites de détection

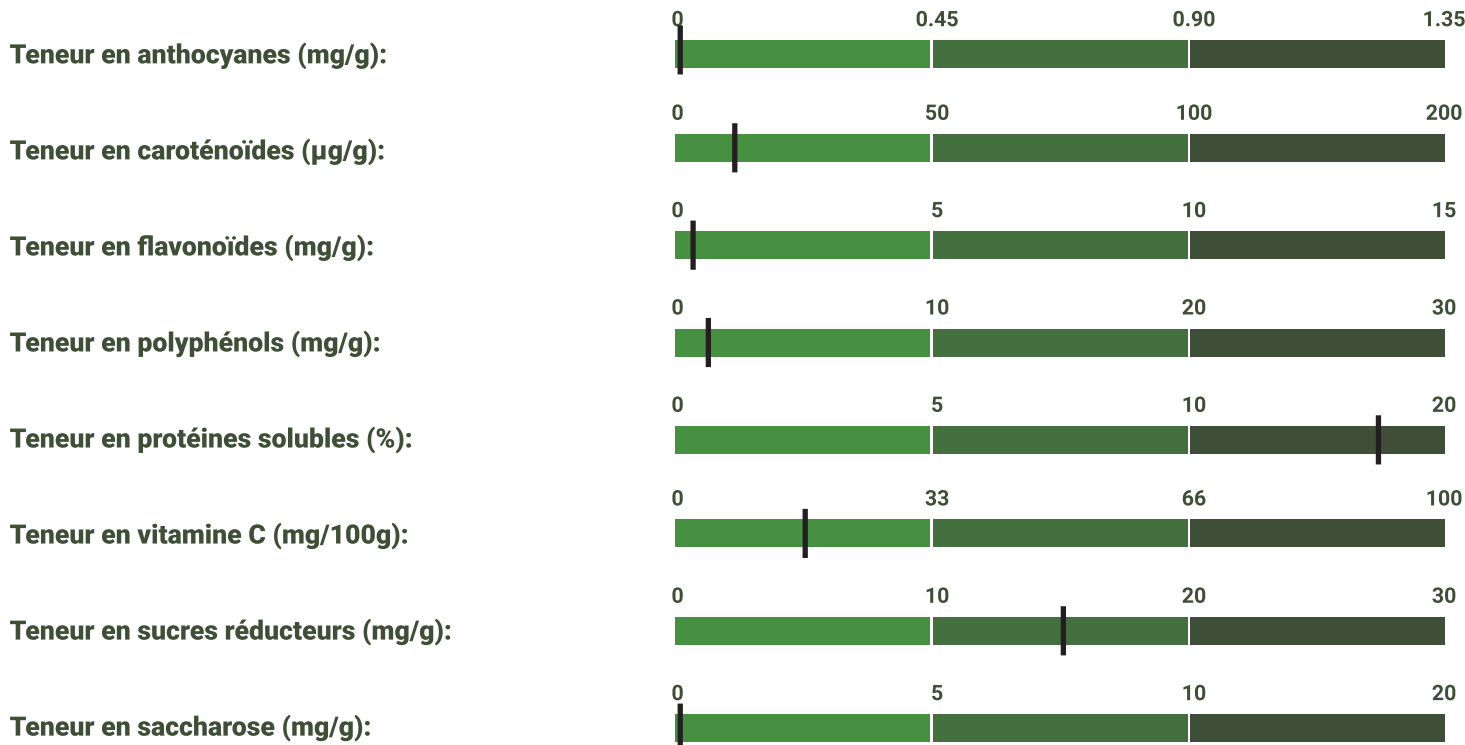
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Drava G, Iobbi V, Govaerts R, Minganti V, Copetta A, Ruffoni B, Bisio A (2020) Trace elements in edible flowers from Italy: further insights into health benefits and risks to consumers. *Molecules* 25:2891 doi:10.3390/molecules25122891
2. Lucarini M, Copetta A, Durazzo A, Gabrielli P, Lombardi-Boccia G, Lupotto E, Santini A, Ruffoni B. A snapshot on food allergies: focus on edible flowers. Submitted.

Espèce

Tulbaghia violacea “Alba”

COMPOSANTS NUTRITIONNELS



Composés organiques volatils:

2,4,5,7-Tetrathiooctane (60.9%); Disulfide, methyl (methylthio)methyl (24.5%); 1,2,4-Trithiolane (5.2%)

Hydrocarbures monoterpéniques %	Monoterpènes oxygénés %	Hydrocarbures sesquiterpéniques %	Sesquiterpènes oxygénés %	Autres composés %
edlt	edlt	edlt	3,7	96,3

Teneur en métaux traces (µg/g DW): ⁽¹⁾


Cd*	Co	Cu	Fe	Mn
0,051 ± 0,001	edlt	13,20 ± 1,00	25,5 ± 0,6	19,8 ± 0,0
Ni	Pb*	Sr	V	Zn
0,89 ± 0,12	0,28 ± 0,18	2,70 ± 0,04	0,033 ± 0,018	50,8 ± 0,1

*Limites légales prévues: 0,20 µg/g FW Cd; 0,30 µg/g FW Pb

Espèce

Tulbaghia violacea “Alba”

CARACTÉRISTIQUES HYGIÉNICO-SANITAIRES

	0 haut	50	100	150 bas
Pouvoir antioxydant (système DPPH, IC₅₀ mg/mL):				
Pouvoir antioxydant (système ABTS, µmol/g):	na			
Pouvoir antioxydant (système FRAP, mmol Fe²⁺/kg):	na			
Charge fongique (UFC/g):	na			
Charge bactérienne totale (UFC/g):	na			
Bactéries pathogènes (<i>Listeria monocytogenes</i> et <i>Salmonella</i> spp.):	na			
Analyse toxicologique:	toxicité appréciable de l'extrait sec lyophilisé (IC50 estimée autour de 1mg/ml - concentration maximale testée 1mg/ml), détectée par des tests <i>in vitro</i> (protocole n° 17) sur des lignées cellulaires (COS-7 et HepG2)			
Risque d'allergies:	ne figure pas sur la liste des allergènes alimentaires ⁽¹⁾			

LÉGENDE:

na: non analysé

edlt: en dessous des limites de détection

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Lucarini M, Copetta A, Durazzo A, Gabrielli P, Lombardi-Boccia G, Lupotto E, Santini A, Ruffoni B. A snapshot on food allergies: focus on edible flowers. Submitted.