

## 茶(茶树)

### 避免意外的吡咯里西啶类生物体污染

#### 什么是吡咯里西啶生物碱?

吡咯里西啶生物碱是一类天然化合物，常见于多种植物中。其中不少是有害的入侵性杂草，常见于农业区、牧场和路边等地。一些吡咯里西啶类生物碱已被证明对肝脏有毒害性，可能导致遗传损害甚至癌症。

#### 为什么关注吡咯里西啶生物碱对采摘茶叶很重要?

会合成吡咯里西啶生物碱的植物可能生长于茶叶种植区，因此采茶人必须避免无意中将可能含有吡咯里西啶生物碱的植物与茶叶一起采摘。

#### 哪些含有吡咯里西啶生物碱的植物可能会污染茶叶?

以下展示了两个可能污染茶叶的含吡咯里西啶生物碱的植物图例。根据地理位置的不同，种植区可能生长着许多其他含吡咯里西啶生物碱的植物。



蓝蓟



林荫千里光

#### 是否可以在采摘茶叶前对含有吡咯里西丁生物碱的植物加以控制?

如果在茶叶种植区发现含有吡咯里西啶生物碱的植物，可以通过手工拔除、其他机械技术或者在允许的情况下使用除草剂来清除。

#### 在茶叶的采摘过程中如何避免吡咯里西啶生物碱?

##### **手工采摘**

采摘者应只专注于采集茶叶本身，这是避免意外受到吡咯里西啶生物碱污染的最佳方式。

##### **机器采收**

优化茶叶采收设备的设置和操作，以避免采收可能含有吡咯里西啶生物碱的杂草。设备在使用之间应彻底清洁。

### 采收后的一些处理手段能否减少吡咯里西啶生物碱的污染？

如可行，在茶叶采收后的检查、清洗和干燥的处理过程中，可以去除可能含有吡咯里西啶生物碱的植物体。任何被去除的非目标植物体都应被销毁，而非堆肥。

### 可能含有吡咯里西啶生物碱的植物体是否可以堆肥？

可能含有吡咯里西啶生物碱的植物体不应堆肥，而是应小心翼翼地将其移出种植区，并在种植区外销毁，以免重新引入种植区的土壤中。

### 更多信息请详见以下资源

AHPA《农业采集质量管理规范》和《植物材料生产质量管理规范》（GACP-GMP），可访问以下网站查阅：<https://www.ahpa.org/AHPAResources/GoodAgriculturalandCollectionPractices.aspx>

欧盟委员会“就特定食品中吡咯里西啶生物碱的最大限量修正”和每种食品（中吡咯里西啶生物碱的最大限量）的附件，可访问以下网址查阅：

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R2040&rid=1>

Food Supplements Europe (FSE) *Guidelines and recommendations to reduce the presence of pyrrolizidine alkaloids in food supplements*, 2021 can be accessed at:

[https://foodsupplementseurope.org/wp-content/themes/fse-theme/documents/publications-and-guidelines/Pyrrrolizidine\\_Guidelines-May2021.pdf](https://foodsupplementseurope.org/wp-content/themes/fse-theme/documents/publications-and-guidelines/Pyrrrolizidine_Guidelines-May2021.pdf)

欧盟膳食补充剂（FSE）减少膳食补充剂中吡咯里西啶生物碱含量的指南和建议，可访问以下网站查阅：

[https://foodsupplementseurope.org/wp-content/themes/fse-theme/documents/publications-and-guidelines/Pyrrrolizidine\\_Guidelines-May2021.pdf](https://foodsupplementseurope.org/wp-content/themes/fse-theme/documents/publications-and-guidelines/Pyrrrolizidine_Guidelines-May2021.pdf)

本指南详细包含了含有吡咯里西啶生物碱的常见植物的有用处的附件，并附有以下植物物种的描述和彩色图片。

*Anchusa arvensis* L. 苣荬菜

*Borago officinalis* L. 琉璃苣

*Cynoglossum officinale* L. 红花琉璃草

*Echium vulgare* L. 蓝蓟

*Eupatorium cannabinum* L. 大麻叶泽兰

*Heliotropium europaeum* L. 天芥菜

*Leucanthemum vulgare* Lam. 滨菊

*Lithospermum arvense* L. 田紫草

*Myosotis arvensis* (L.) Hill. 野勿忘草

*Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult. 蓝勿忘草

*Symphytum × uplandicum* Nyman 杂交聚合草

*Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. 欧蜂斗菜

*Tussilago farfara* L. 款冬

*Pulmonaria officinalis* L. 药用肺草

*Senecio erucifolius* L. 新疆千里光

*Senecio inaequidens* DC. 窄叶黄菀

*Senecio jacobaea* L. 新疆千里光

*Senecio nemorensis* L. 林荫千里光

*Senecio viscosus* L. 黏毛千里光

*Senecio vulgaris* L. 欧洲千里光

*Symphytum asperum* Lepech. 糙叶聚合草

*Symphytum officinale* L. 聚合草