



Les Solanacées

Chantal Dubruille-Philippe Caulet

Généralités

Les Solanacées sont une famille de plantes herbacées, des arbustes, des arbres ou des lianes avec des feuilles alternes, simples et sans stipules

La famille comprend une centaine de genres pour environ 2 500 espèces, elle occupe une grande diversité d'habitat.

Cette famille cosmopolite est présente partout dans le monde mais c'est en Amérique du Sud et en Amérique centrale que l'on rencontre le plus grand nombre d'espèces.

C'est de là que nous viennent des espèces alimentaires d'une grande importance économique telles que la pomme de terre, la tomate, l'aubergine, les piments les poivrons et le tabac.

Comme les trois quart des espèces appartiennent au genre Solanum, la famille a pris le nom de Solanacées

De nombreuses plantes ornementales très populaires appartiennent aux Solanacées : Petunia, Schizanthus, Salpiglossis et Datura.

Certaines espèces, riches en alcaloïdes, sont mondialement connues pour leurs usages médicaux, leurs effets psychotropes ou pour leur toxicité : belladone, morelle, brugmansia, datura, mandragore, tabac.



Datura



Physalis



Pomme de terre



Tomate

La fleur et les organes reproducteurs

Les inflorescences sont en cyme bipare devenue le plus souvent unipare. La 2^{ème} partie est transformée en bractée, du coup chaque fleur se retrouve à l'aisselle de 2 bractées à 90 degrés l'une de l'autre. Phénomène qui ne rencontre pratiquement que chez les Solanacées

On peut donc classer les Solanacées en 3 groupes :

Fleurs régulières et baies : Solanum, Physalis=amour en cage, Belladone, Piments .

Fleurs régulières et capsules : Tabac, Jusquiame.

Fleurs plus ou moins irrégulières : Pétunia.

La fleur et les organes reproducteurs

Les fleurs, généralement hermaphrodites, présentent un pistil et des étamines

Les étamines sont soudées à la corolle, celles des *Solanum* sont souvent conniventes (entourent étroitement le style) et s'ouvrent par des pores,

Chez le pétunia légère zygomorphie des étamines et certaines sont réduites et stériles (staminodes). La pollinisation est entomophile

Le calice demeure après la fécondation (calice marcescent) et entoure la base du fruit (*Belladone*, *Jusquiame*).

Chez l'Amour en cage, le calice grandit et prend une teinte orangée et forme une petite cage pour le fruit (*Alkékenge*).



La fleur et les organes reproducteurs

La corolle, aux pétales soudés, est régulière



Elle peut former un long tube chez certaines espèces (Tabac, Datura).



Elle devient zygomorphe chez le Pétunia espèce sur évoluée.

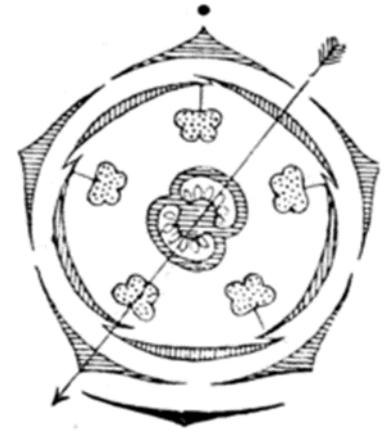


La fleur et les organes reproducteurs

Les 2 carpelles de l'ovaire qui contiennent de nombreux ovules sont dans un plan oblique ce qui entraîne chez certaines espèces une légère zygomorphie des étamines et de la corolle (Jusquiame).

Chez les espèces surévoluées, on assiste à une multiplication des carpelles : 2 à 10 pour la Tomate cultivée et chez le Datura chaque carpelle est subdivisé par une fausse cloison d'où une capsule à 4 loges pour le fruit

La formule florale est : $5S+(5P+5E)+2C$



Appareil végétatif

Les solanacées sont de plantes herbacées, des sous-arbrisseaux, des arbustes, des arbres ou des lianes. Elles peuvent être annuelles, bisannuelles ou pérennes, d'un port érigé ou retombant. Elles peuvent être pourvues de tubercules souterrains. Elles ne présentent pas de canaux laticifères, ni latex, ni de suc coloré. Elles peuvent présenter une rosette de feuilles basale ou terminale ou ni l'une ni l'autre. .

Les feuilles sont isolées simples mais parfois découpées et composées pennées chez les Solanum. Elles sont généralement alternes ou alternées à opposées (c'est-à-dire, alternes à la base de la plante et opposées vers l'inflorescence).

L'aspect est assez varié dans cette famille.

Les Fruits

Le fruit peut être charnu, c'est une baie (tomate),



ou sec, c'est alors une capsule (Datura). Les graines sont habituellement endospermées oléagineuses (rarement amylacées), sans poil apparent.



Comestible ou/et toxique

Toutes les Solanacées contiennent une quantité toxique de solanine

Les baies mûres sont les parties les moins toxiques de ces plantes, mais leur ingestion peut être mortelle dans certaines circonstances.

On trouve également de la solanine dans les germes et les taches vertes de la pomme de terre.

Les espèces alimentaires contiennent aussi des alcaloïdes dans les feuilles, les tiges et les racines, mais les parties comestibles (tubercules de la pomme de terre, fruits des aubergines et piments) en sont dépourvues.

ATTENTION les plantes suivantes sont toxiques par leurs baies : la Douce amère (*Solanum dulcamara*), herbe sermenteuse dans les haies aux baies rouges et la Morelle Noire (*solanum nigrum*) aux baies noires.

Intérêts

Alimentation humaine et industrie

la Pomme de terre (*Solanum tuberosum*) grâce à ses tubercules (extrémité d'une tige renflée)

les Tomates (*Lycopersicon esculentum*),

les Poivrons (*Capsicum annuum*),

les Piments (*Capsicum frutescens*),

l'Aubergine (*Solanum esculentum*), la baie orange de la variété comestible

Le tabac a fait son entrée dans la cour des Médicis pour soulager les migraines de la reine Catherine en 1561. A l'époque, on n'imaginait pas la tournure qu'allait prendre la consommation du tabac à l'échelle planétaire. On estime à environ 1 milliard (soit 1/3 des adultes) le nombre de fumeurs dans le monde

Intérêts

Ornemental

Les pétunias et le pommier d'amour

Le Physalis alkekengi (comestible en petite quantité)

La pharmacopée

Les solanacées sont riches en alcaloïdes

Hyoscyamine, atropine favorisent la dilatation des pupilles.

La Belladone (*Atropa belladonna*) en contient d'où son nom qui nous vient d'Italie
belladone = belle dame aux beaux yeux, la Jusquiame, le Datura (*Datura stramonium*),
la Mandragore.

La scopolamine est utilisée à petite dose pour traiter les nausées (mal des transports)

La nicotine est produite en grandes quantités dans les plants de tabac (*Nicotiana tabacum*). Elle a été utilisée pendant de nombreuses années comme insecticide, actuellement remplacée par des molécules synthétiques dérivées de leur structure.

À faibles concentrations, la nicotine agit comme un stimulant pour les mammifères, ce qui est la cause de la dépendance des fumeurs

Intérêts

La biologie et l'étude des plantes

La pomme de terre pose le problème du rôle des mycorhizes dans la formation des tubercules,

Le photopériodisme a été découvert sur le tabac

La jusquiame noire bisannuelle a permis l'étude de la vernalisation

Plantes adventices

Plantes adventices des cultures : Datura, Morelle noire, Douce amère

De nombreuses Solanacées peuvent être les hôtes de parasites et de maladies des cultures.

Leur présence augmente la perte de rendement ou de qualité du produit en raison de ces facteurs. Certaines espèces de Datura peuvent être des hôtes pour les différents types de virus qui sont ensuite transmis aux Solanacées cultivées

Sources

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Solanaceae>

[http://www.agrobioperigord.fr/upload/biodiv/web\[FICHE\]SOLANACEES.pdf](http://www.agrobioperigord.fr/upload/biodiv/web[FICHE]SOLANACEES.pdf)