

◆ Le Piante carnivore

“La fame nel mondo è legata ad una insufficiente disponibilità di calorie”.

Questa affermazione è vera solo fino a un certo punto, perché la maggior parte degli affamati non soffre tanto per la mancanza del cibo in sé (di pane e riso, al mondo, ce n'è quasi a sufficienza), quanto per la mancanza di cibo proteico. Per esempio, molti poveri del Terzo mondo mangiano solo riso bollito non condito, e nient'altro. La fame, dunque, è soprattutto fame di proteine (carne, pesce, formaggio, uova), cioè di cibi contenenti **azoto**.

Anche le piante hanno bisogno di *azoto*: se un terreno ne è privo occorre concimarlo (con letame o con fertilizzanti azotati sintetici) altrimenti le piante, semplicemente, non crescono. Negli ambienti naturali il suolo contiene quasi sempre sostanze azotate a sufficienza, ma certi habitat ne sono praticamente privi. Si tratta di paludi, di torbiere, rocce, e di terreni soggetti a un forte dilavamento delle acque piovane: lo scorrimento dell'acqua porta via i sali azotati e così le piante non riescono a sintetizzare le proprie proteine. A meno che non riescano a prendere azoto dal corpo di insetti e di altri piccoli animali. In altri termini: diventando **carnivore**. Dato che queste piante assumono elementi preziosi (azoto e fosforo) dagli animali, esse dedicano le proprie energie alla costruzione di vere e proprie “trappole” (ve ne sono di molti tipi diversi). Per contro il loro apparato radicale, meno importante che nelle piante normali, appare relativamente ridotto.

Nella storia dei viventi nulla accade in modo improvviso ed anche la capacità di catturare e digerire piccole prede si è evoluta gradualmente. Ancora ai giorni nostri, infatti, esiste un certo numero di piante (dette *protocarnivore*) che sono sì capaci di catturare moscerini ed altri animaletti, ma non sono in grado di digerirli. Un esempio è dato da certe piante sudafricane (genere *Roridula*) le cui foglie sono irte di peli appiccicosi (fig. 1). Quando un insetto, attratto dal liquido appiccicoso simile a rugiada, si posa su una foglia ne rimane imprigionato. Ben presto il

malcapitato diventa vittima delle cimici predatrici che frequentano tali piante. Queste ultime, è vero, non ne ricavano un vantaggio immediato, ma le cimici che le frequentano producono feci ricche di azoto (grazie agli insetti di cui si sono nutrite) e alla fine il terreno risulterà concimato. Il vantaggio per la pianta è quindi indiretto ma reale.

Tra le piante protocarnivore ricordiamo alcune specie del genere *Nepenthes* che possiedono grossi ascidi (foglie conformate ad anfora per la cattura di piccoli animali), ma sono prive di enzimi digestivi. Inoltre esiste una specie (*Nepenthes ampullaria* del Sud-est asiatico, fig. 2) che si nutre digerendo addirittura le foglie morte che cadono nei suoi ascidi: essa pertanto può essere considerata pianta (parzialmente) detritivora.

1



Fig. 1.
Foglia di *Roridula*
dai peli appiccicosi.

2



Fig. 2.
Nepenthes ampullaria.



3

Fig. 3.
Nepenthes rajah.

Piante carnivore in senso proprio sono quelle capaci non soltanto di attirare e catturare insetti, ma anche di digerirli per mezzo di enzimi. Un bell'esempio è dato da *Nepenthes rajah*, dagli ascidi grandi come una bottiglia, pieni di enzimi digestivi (fig. 3). Questa pianta, che vive sulle montagne del Borneo, non cattura solamente insetti e centopiedi, ma anche lucertole, rane e persino piccoli roditori. Gli ascidi di questa specie non fungono solo da trappole fatali per le vittime di cui si cibano: per alcuni animali gli ascidi sono invece una vera e propria abitazione e "sala da pranzo". Infatti, nella *Nepenthes rajah* vivono in simbiosi piccoli granchi, formiche, larve di zanzara e ragni che si nutrono delle vittime della nepente stessa. Non è ancora ben chiaro se costoro si limitino a "rubare" il cibo alla pianta o se si rendano anche utili contribuendo a demolire le prede ed arricchendo la nepente con l'azoto delle proprie feci.

Una pianta carnivora molto nota e spettacolare è la *Dionaea*, originaria della Carolina (USA). Le sue trappole sono foglie modificate a due lembi dentati capaci di chiudersi immediatamente sugli insetti che incautamente vi si posano. La chiusura a scatto dei lembi fogliari della dionea è dovuta alla fuoriuscita dell'acqua, per osmosi, dalla nervatura mediana (e suo conseguente collasso) in seguito a complessi fenomeni che avvengono nelle membrane cellulari. Tali fenomeni sono innescati dal contatto dell'insetto sui peli sensibili della foglia (fig. 4).

Alcune piante carnivore si trovano anche in Italia, come alcune specie di *Pinguicula* le cui foglie sono ricche di ghiandole che secernono una mucillaggine che attira e intrappola moscerini, formiche e altri piccoli insetti (fig. 5). Citiamo inoltre la *Drosera rotundifolia*, ampiamente distribuita nell'emisfero settentrionale e presente in Italia dalle Alpi alla Toscana; le sue foglie sono irte di tentacoli appiccicosi, fatali per i piccoli insetti che vi capitano (fig. 6).



4

Fig. 4.
Dionaea muscipula.



5

Fig. 5.
Pinguicula alpina; si noti il piccolo coleottero catturato.



6

Fig. 5.
Drosera rotundifolia.