

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON



Année 1900

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME QUARANTE-SEPTIÈME

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS

19, RUE HAUTEFEUILLE

1901

SUR LE PIGMENT ROUGE

de *L'ASTERIAS RUBENS*

PAR

M. RAPHAËL DUBOIS

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon.



Les *Asterias rubens* possèdent à l'état naturel une belle couleur rouge orangé qui leur a valu le nom qu'elles portent.

Après les avoir retirées de l'eau de mer, lavées rapidement à l'eau douce, on les laisse macérer dans l'eau distillée, celle-ci devient visqueuse et prend une coloration rouge sang.

Par le repos, elle laisse déposer un pigment jaune orangé, mais l'addition d'une grande quantité de sel marin ne précipite pas la matière rouge.

L'eau douce ne met donc en liberté le pigment, lequel ne se répand pas dans l'eau de mer, qu'en désorganisant les plastides qui le contiennent.

Après vingt-quatre heures de macération des astérias rubens dans l'eau distillée, le liquide filtré est examiné.

Il présente une couleur rouge sang : à l'examen spectroscopique, il ne montre pas de bandes d'absorption, mais, quand le liquide est concentré, il absorbe tout le spectre, sauf le rouge, et pourrait en conséquence être fort utile pour certaines expériences. Au fur et à mesure qu'on le dilue, le spectre s'éclaire de plus en plus vers le violet, sans qu'aucune bande d'absorption soit mise en évidence.

Traité par l'acide sulfhydrique, le liquide ne change pas de teinte et l'aspect spectroscopique n'est pas modifié.

Lorsqu'on le chauffe, le liquide se trouble et jaunit légèrement; le filtratum est jaune, autre différence avec l'hémoglobine, qui, dans ces conditions, donne un filtratum incolore.

Le liquide rouge sang, traité par l'acide chlorhydrique, donne également un précipité jaune rougeâtre, et le filtratum est groseille. Dans ces conditions, l'oxyhémoglobine donnerait un filtratum incolore.

Par l'acide azotique, on obtient encore un précipité jaune. Le liquide filtré est également jaune, ce qui ne se produirait pas avec l'hémoglobine.

Le résidu de l'évaporation du liquide rouge sang calciné à cendres blanches, puis traité par l'acide chlorhydrique et le ferrocyanure de potassium donne du bleu de Prusse; il contient donc du fer.

Dans le liquide aqueux obtenu comme il a été dit ci-dessus, l'alcool détermine une précipitation *jaune* rougeâtre : le liquide filtré prend la même couleur jaune rougeâtre; on aurait avec l'hémoglobine un filtratum incolore.

La calcination, après évaporation du liquide alcoolique filtré, produit des cendres blanches qui donnent la réaction du fer.

En agitant avec de l'éther le liquide aqueux rouge sang, il y a un changement immédiat de couleur : cette dernière prend une couleur jaune analogue à une solution aqueuse ou alcoolique diluée d'iode. Le mélange précipite partiellement, et après repos il se forme trois couches.

Une couche supérieure étherée jaune d'or; une couche inférieure aqueuse trouble et jaunâtre et, entre les deux, une couche épaisse blanchâtre et d'aspect mucilagineux.

L'éther a donc produit une décomposition de la substance rouge sang et une séparation de divers principes immédiats qui étaient primitivement réunis ou mieux combinés.

C'est une preuve nouvelle de l'activité chimique des liquides organiques neutres, qui montre que les principes extraits par l'analyse immédiate ne préexistent pas forcément dans l'organisme d'où on les extrait.

La solution étherée évaporée très lentement n'a pas fourni de cristaux colorés, mais seulement un abondant dépôt de pigment jaune rougeâtre foncé et quelques aiguilles cristallines incolores.

Le produit de la calcination de ce dépôt contient du fer.

Le produit mucilagineux en suspension dans la zone moyenne est une *albumine*; en effet, la solution aqueuse est précipitée par l'al-

cool, les acides minéraux et la chaleur. Ce n'est pas une globuline, car il n'y a pas précipitation par le sulfate de magnésie.

Nous avons recherché si ce pigment était susceptible de fixer de l'oxygène.

Pour cela, on a agité dans un ballon de 50 centimètres cubes du liquide aqueux de macération d'asterias rubens, et les gaz ont été extraits par la pompe à mercure puis analysés : ils avaient la même composition que les gaz dissous dans l'eau à la pression normale et à 15 degrés, température du laboratoire.

Par la putréfaction, le liquide rouge sang ne laisse déposer aucun corps cristallisé plus ou moins analogue à l'hématine.

Conclusions : 1° On obtient par macération dans l'eau douce de l'asterias rubens un liquide qui présente une belle coloration rouge sang;

2° Ce liquide ne renferme pas d'hémoglobine; il ne fixe pas l'oxygène de l'air;

3° L'addition d'éther produit un changement de coloration par suite d'un dédoublement d'où résulte principalement la séparation d'une albumine, d'une part, et d'un beau pigment jaune foncé soluble dans l'éther, d'autre part.

4° Ce pigment est ferrugineux, mais ne présente pas de spectre caractéristique.