

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIX.

1892

SERIE QUINTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME I.

1° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1892

nica e lo concentrai distillandolo a pressione ridotta sino a ridurre il suo volume a 25 cc. Precipitai a freddo l'acido (3)carbo-pirro-diazolico con un leggero eccesso di acido solforico diluito.

• Il rendimento fu di un grammo, invece di grammi 1.6, essendo rimasta una certa quantità di metil-pirro-diazolo inalterato.

• *Preparazione del pirrodiazolo dall'acido (3)carbo-pirro-diazolico e dall'ossidazione dell'(1)fenil-pirro-diazolo.*

• 1° Riscaldai a 120° l'acido carbo-pirro-diazolico, il quale si decompose teoreticamente e rapidamente in anidride carbonica ed in pirrodiazolo.

• 2° Ossidai l'(1)fenil-pirro-diazolo nelle seguenti condizioni:

• Introdussi grammi 4 di fenil-pirro-diazolo, grammi 43 di acido solforico concentrato e grammi 200 di acqua in un recipiente della capacità di un litro. Disciolta la base pirrodiazolica, raffreddai il liquido fino che ebbe acquistato una temperatura di 13°; poi aggiunsi in più volte la soluzione di grammi 43 di permanganato potassico in 700 cc. di acqua, ed infine lasciai reagire alla temperatura ordinaria che oscillò fra i 15 e 20 gradi.

• La quantità del permanganato corrisponde circa a 10 molecole di questo sale, ossia a 15 atomi di ossigeno per ogni molecola di fenil-pirro-diazolo.

• L'ossidazione si manifestò con precipitazione di ossidi superiori del manganese, con un sensibile aumento di temperatura (3 a 4 gradi) e con uno sviluppo notevole di anidride carbonica e richiesse per completarsi circa 3 giorni.

• Per estrarre dal liquido il pirrodiazolo libero che vi si trovava disciolto approfittai (come avevo fatto per il metil-pirro-diazolo) dell'insolubilità del solfato ramico pirrodiazolico, il quale dopo aver separato gli ossidi di manganese e neutralizzato il liquido si precipita amorfo con un color azzurro-chiaro.

• Da questo precipitato eliminai il rame coll'idrogeno solforato e l'acido solforico coll'idrato di bario, e così ottenni una soluzione acquosa di pirrodiazolo ch'evaporai sino a secchezza lentamente a bagnomaria.

• Il pirrodiazolo lo purificai per sublimazione ottenendolo così incolore sotto forma di lunghi aghi •.

Botanica.— *Sulla presenza di Sferiti nell'Agave mexicana* (Lamk.). Nota del dott. LUIGI RE, presentata dal Corrispondente R. PIROTTA.

• Con la presente Nota preventiva intendo soltanto di far conoscere la presenza di speciali sferiti, da me osservati in grandissimo numero in certe parti dell'*Agave mexicana* (Lamk.), durante le ricerche anatomiche sulla foglia delle Amarillidacee, intorno alle quali da parecchio tempo mi occupo nel R. Istituto Botanico di Roma.

• Il materiale che mi ha servito di studio in queste osservazioni è stato tolto da un bell'esemplare della specie, che si trova fruttificato, coi frutti non completamente maturi, nel R. Orto Botanico a Panisperna; ed è stato tenuto per oltre un mese in alcool molto forte (92° Gay-Lussac).

• Le parti in cui ho riscontrato tali formazioni sono le seguenti:

• Le brattee che avvolgono lo scapo, prese all'altezza di m. 2 all'incirca: in quel tratto esse sono molto grandi, carnose, ed hanno un colore rossastro.

• Le produzioni di cui si tratta si presentano dapprima sotto forma di piccole gocce, incolori, o debolmente colorate in giallo, fortemente rifrangenti, assai abbondanti, e numerose anche in una sola cellula, diffuse in tutta la massa del parenchima: questo stadio si può più facilmente osservare nella porzione inferiore della brattea. In seguito, e procedendo verso l'apice, esse si aggruppano in grossi sferiti di colore giallastro molto carico, i quali si dispongono in numero grandissimo prevalentemente attorno ai fasci fibro-vascolari: verso i lembi peraltro si trovano abbondantissimi anche nelle cellule di tutta la massa del parenchima. Generalmente presentano una specie di nucleo nel centro, e una pellicola alla periferia.

• Procedendo più in alto, lo scapo si ramifica in assi di secondo, terzo, ecc. ordine, e le ultime ramificazioni sono i peduncoli fruttiferi. In questi ultimi si trovano sferiti abbondantissimi e di grandezza addirittura enorme, tanto da essere perfettamente visibili ad occhio nudo in una sezione. Spesso per lungo tratto rivestono interamente i fasci fibro-vascolari, e di quando in quando, sovente attorno a questi, ma non di rado anche nella massa del parenchima, si raccolgono a formare grossissime bolle. Il peduncolo alla sua estremità presenta una superficie concava, su cui si inserisce il frutto: in quella ultima porzione si trovano numerosi sferiti di minori dimensioni, di colore più carico e di forma più regolarmente rotonda. Si riscontrano pure sferiti, ma in masse più piccole e meno numerosi che nei peduncoli, negli assi di altro ordine, che, come si è detto, costituiscono l'infiorescenza.

• Nei frutti sviluppati, ma non completamente maturi, ho constatato la presenza di sferiti bellissimi e regolarissimi, di colore tendente molto al bruno, di forma rotonda, con la superficie di apparenza granulosa. Essi in grande numero si trovano nella porzione mediana del pericarpio. Ho anche riscontrato la presenza di tali formazioni attorno al fascio che percorre il rafè in semi non abboniti, dove però non hanno l'aspetto degli sferiti che si trovano nel frutto, ma colore giallastro più chiaro, e forma più irregolare.

• Ho poi ricercato se nel fiore si trovi pure alcunchè di analogo, valendomi di materiale da lungo tempo conservato in alcool forte. Mi è risultata la presenza di sferiti assai belli e numerosi, di colore giallo-chiaro, nel perigonio. Ce n'è inoltre nell'ovario, e massime nella parte esterna di esso. Ne sono assai ricchi i peduncoli anche prima che avvenga la fruttificazione.

• Gli sferiti qui sopra descritti presentano le seguenti reazioni: sono solubili nell'acqua fredda, e più rapidamente, nell'acqua calda; così pure negli acidi diluiti, nella potassa allungata, nel cloroduro di zinco. Non si colorano coi colori di anilina. Trattati con acido solforico diluito scompaiono, ma al loro posto si formano bei cristalli di gesso, che ci presentano assai frequente la caratteristica geminazione.

• Facendo agire l'ossalato d'ammonio, si formano piccolissimi cristalli di ossalato di calcio. Questa reazione riesce molto meglio adoperando per le sezioni materiale fresco, e immergendole nella soluzione bollente di ossalato d'ammonio. Si può, con migliore risultato, sostituire all'ossalato d'ammonio l'acido ossalico.

• Il nitrato d'argento diluito colora in bruno la parte centrale e la periferica degli sferiti (nella brattea); ma, prolungando assai la sua azione, sembra che le distrugga affatto.

• Volendo da queste reazioni dedurre la composizione chimica degli sferiti, si può con certezza affermare in essi la presenza della calce; provata dalla formazione di cristalli di gesso in seguito all'azione dell'acido solforico, e di cristalli d'ossalato di calcio in seguito a quella dell'ossalato d'ammonio, o dell'acido ossalico. Circa poi la natura dell'acido col quale essa si trova in combinazione, sembra doversi ritenere sia uno degli acidi del fosforo, ciò che risulta dalla reazione col molibdato ammonico.

• Inoltre, dall'azione del nitrato d'argento, viene messo in evidenza trovarsi negli sferiti anche della sostanza organica, la quale, in quelli che numerosissimi si trovano nelle brattee dello scapo, appare formare il nucleo centrale ed un rivestimento periferico.

• Osservando in una sezione fatta su materiale fresco (p. es. in una brattea) la sostanza, che in seguito all'azione dell'alcool si precipita a formare tali produzioni, essa ci appare sotto l'aspetto di un contenuto granuloso, di colore bruno, fatto di piccolissime goccioline, che riempie quasi per intero le cellule. Come già si è detto, in seguito si fondono a formare goccioline più grosse che prendono una tinta gialla: finalmente si hanno gli sferiti di colore giallo carico.

• Precipitazioni in forma di sferiti (1), per azione dell'alcool sui tessuti freschi delle piante, fatta eccezione della inulina e di altre sostanze organiche (esperidina, ecc.), sono note fino ad ora in pochi casi: di essi soltanto due sono stati indicati per le Monocotiledoni, e cioè: gli sferiti riscontrati negli organi aerei di *Galtonia candicans* (Gigliacea) dal Leitgeb; e quelli accennati dal Rodier nel fusto del *Pandanus utilis*. Gli altri casi conosciuti

(1) La bibliografia completa dell'argomento fino al 1886 trovasi nel lavoro del professore R. Pirota, *Sugli sferocristalli del Pithecoctenium clematideum* (Gris). Ann. Ist. bot. Roma 1886, vol. II, fasc. 2°.

si riferiscono a Dicotiledoni (diverse specie del genere *Mesembryanthemum*, tuberi della *Dahlia*, fusti delle Euforbie cactoides, di *Stapelia*, di *Ceropegia*); e due sono noti per le Felci (*Marattiaceae*).

• La composizione chimica di questi sferiti è ben lungi dall'essere conosciuta con esattezza: generalmente si ritengono costituiti da fosfato di calcio, o solo, o unito a composti organici.

• Da quanto si è qui esposto risulta come abbastanza rari sieno gli esempi conosciuti di piante che presentino tali produzioni di sferiti; e forse nessuno di essi ce ne offre in tanta abbondanza come quello sopra descritto. È per ciò che io ho creduto opportuno farne oggetto di questa Nota preventiva. È mia intenzione di continuare e di estendere lo studio di questi sferiti, allo scopo di ricercarne il luogo di prima origine, la loro distribuzione nei tessuti della pianta nei diversi stadi di suo sviluppo, e, possibilmente, la esatta composizione chimica. Da ultimo, avendo io riscontrate analoghe formazioni pure nell'*Agave coarulescens* (Salmdyck), sarà bene estendere le osservazioni anche alle altre specie del genere •.

Anatomia. — *Intorno la struttura delle ventose e di alcuni organi tattili nei Distomi.* Nota preliminare del dott. CESARE CRETY, presentata dal Socio TODARO.

• Le ventose dei Distomi sono state riguardate da qualche autore recente come organi di tatto ⁽¹⁾; la loro struttura, in questi ultimi anni, è stata descritta da parecchi autori come il Leuckart, Ziegler, Poirier, Niemic, Loos ed altri ancora; poco si sa intorno alla distribuzione dei nervi su questi interessanti organi. In questa breve Nota preliminare riferisco alcune osservazioni fatte a tale scopo, durante il mio soggiorno nella stazione zoologica di Napoli nei mesi di agosto, settembre ed ottobre 1890.

• Le specie *Distomum megastomum* Rud e *Distomum Richiardi* si prestano mirabilmente a questo genere di ricerche per la loro elevata organizzazione e per lo sviluppo delle loro ventose.

• Il sublimato adoperato come fissatore ed il metodo della doppia colorazione delle sezioni mi hanno dato risultati soddisfacentissimi; ho fatto uso di sezioni condotte nelle tre direzioni, ma soprattutto interessanti sono le sezioni longitudinali-orizzontali.

Distomum megastomum Rud.

• In tutto lo spessore delle ventose di questa specie si osservano grosse cellule a contorni irregolari, fornite di prolungamenti multipli e variamente disposti; queste cellule non solo nello spessore delle ventose si riscontrano,

(1) A. Lang. *Traité d'Anatomie comparée*. Paris 1891, pag. 174.