

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

I° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

Quest'ultima venne analizzata.

gr. 0,7450 di sostanza fornirono gr. 1,5538 di solfato di calcio.

	trovato %
CaO	85,87
Si O ₂	11,13

Rompandola, mostra una struttura molto compatta e soltanto qualche rara squametta splendente. In polvere fina non fa presa nè impastata a solo con acqua, nè assieme a calce. Trattata con HCl dà silice gelatinosa. Immersa nell'acqua dopo parecchi giorni si riduce in pezzi, estinguendosi lentamente come la calce fusa.

La porzione che si è disgregata spontaneamente è un miscuglio di ortosilicato di calcio (che ha determinato quel fenomeno e con HCl dà silice gelatinosa) e di ossido di calcio libero. Difatti impastata con acqua dà sviluppo di notevole quantità di calore e si rigonfia.

Questo fatto credo che abbia molto interesse per discutere la costituzione dei cementi, perchè esso mostra che l'anidride silicica in presenza di un eccesso di calce tende a combinarsi soltanto con quella quantità che può fornire l'ortosilicato di calcio, e inoltre la calce eccedente continua a conservare la proprietà di estinguersi facilmente con l'acqua.

Quando poi la calce raggiunge la temperatura di fusione, discioglie i silicati che si erano formati con precedenza e dà col raffreddamento quelle masse inerti a struttura porcellanica che abbiamo riscontrato dalla 2^a alla 5^a esperienza (1).

Istologia vegetale. — *Sui cristalloidi della Phytolacca abyssinica* Hoff. Nota del dott. O. KRUCH, presentata dal Corrispondente R. PIROTTA (2).

Le lamine fogliari della *Phytolacca abyssinica* terminano al loro apice in una specie di mucrone avente la forma di un piccolo cono. Esso differisce dal rimanente della lamina, oltre che per la forma e la consistenza carnosa, anche per il colore verde pallido gialliccio. Comunemente non giace sul piano dorso-ventrale della lamina fogliare ma fa con questo, dirigendosi verso il basso, un angolo più o meno accentuato. Questo mucrone è costituito dalla ripiegatura dei margini della regione apicale della foglia verso la pagina superiore e differisce in riguardo alla costituzione anatomica da quella offerta

(1) Ringrazio il dott. Helbig per l'aiuto che mi ha apprestato in queste ricerche.

(2) Il lavoro corredato di disegni sarà quanto prima pubblicato nell'Annuario del R. Istituto Botanico di Roma.

dalla lamina e dalla nervatura mediana per una forte riduzione del sistema assimilatore ed areatore, per aumentato sviluppo del sistema conduttore vascolare e per la presenza di uno speciale tessuto subepidermico.

Questo tessuto, proprio dei mucroni, è limitato nella loro regione basale ad una zona, forte di tre o più strati di elementi, estendentisi immediatamente al disotto dell'epidermide della pagina superiore; ma procedendo verso l'apice del mucrone stesso la zona ora accennata, si estende anche ai margini della pagina superiore fino a formare una zona subepidermica continua. Gli elementi che la costituiscono sono di forma poliedrica, di differente grandezza ed a pareti sottili; si differenziano dagli elementi del tessuto parenchimatico assimilatore, costituente la massa interna del mucrone, perchè offrono i loro protoplasti privi di corpi clorofilliani e perchè sono fra loro a perfetto contatto, non lasciano, cioè, spazi intercellulari. La zona di tessuto speciale è più sviluppata e meglio differenziata dagli elementi del tessuto assimilatore verso la pagina superiore che verso l'inferiore. Nel tessuto assimilatore, i cui elementi sono però forniti di un numero relativamente piccolo di corpi clorofilliani, stanno immersi numerosi fasci vascolari bene sviluppati e riccamente ramificati. Gli stomi che nella lamina si trovano anche sulla pagina superiore, vi scompaiono nel mucrone e persistono in numero assai limitato soltanto sulla pagina inferiore.

Ora è nei protoplasti delle cellule di questo tessuto speciale, al quale ho sopra accennato, ed in quelli delle cellule epidermiche della pagina superiore e dei tratti dell'epidermide inferiore, che si trovano in corrispondenza alle zone del tessuto speciale, che s'incontrano dei corpiccioli, incolori, di forma poliedrica regolare, corpiccioli che in seguito ad un attento esame morfologico e microchimico si possono caratterizzare come *cristalloidi di proteina*.

I cristalloidi meglio sviluppati in grandezza s'incontrano negli elementi del tessuto speciale. In ciascun protoplasto si osservano immersi nel citoplasma uno, due o parecchi cristalloidi di varia grandezza. Le loro dimensioni variano nelle differenti cellule e nelle stesse cellule confrontati fra di loro; ma esse sono però sempre considerevoli in rapporto alle dimensioni della cellula e del nucleo; in generale si può dire che le maggiori dimensioni sono raggiunte dai cristalloidi solitari.

La forma tipica da loro offerta è quella di un prisma più o meno allungato, esagonale, terminato da due piramidi. Riguardo alla posizione da essi occupata nel protoplasto, è da notarsi che per lo più si trovano avvicinati al nucleo e talora perfettamente addossati a questo. Quando si trovano parecchi cristalloidi in ciascuna cellula essi, possono essere sparsi senza ordine oppure disposti l'uno accanto all'altro cogli assi maggiori disposti parallelamente; in altri casi poi, essi non sono semplicemente avvicinati, ma concresciuti gli uni cogli altri in modo da formare un *aggregato di cristalloidi*.

I cristalloidi della *Ph. abyssinica* sono insolubili nell'acqua; sarà quindi

facile osservarli, in tagli fatti sopra materiale fresco, nell'acqua od in una soluzione di zucchero al 5%; coll'aggiunta di una soluzione di iodio in ioduro di potassio, od immergendo i tagli per qualche tempo in acqua iodata, il protoplasto si fissa ed il cristalloide si colora intensamente in giallo bruno. In soluzioni al 10 ed al 20% di cloruro di sodio, di nitrato di potassio si disciolgono, e così pure nell'idrato di potassio diluito, negli acidi acetico e cloridrico diluiti, e nella glicerina. Col reattivo del Millon si ha un'intensa colorazione rossa, con solfato di rame ed idrato di potassio una colorazione violetta ed una colorazione gialla coll'acido nitrico a caldo. Assorbono con avidità, anche da soluzioni assai diluite, l'eosina e la fucsina acida.

L'alcool assoluto non solo li conserva inalterati, ma perdurando a lungo la sua azione, li rende resistenti all'azione dei solventi salini e della glicerina.

Eleganti preparati duraturi, assai dimostrativi per quantità di cristalli e purezza di tinta, si ottengono trattando tagli fatti sopra materiale fissato in alcool assoluto od in soluzione satura di sublimato in alcool assoluto, colla fucsina acida secondo il metodo dell'Altmann. In preparati ben riusciti solo il cristalloide ed il nucleolo appariranno intensamente colorati in rosso sopra il fondo giallo.

L'analisi morfologica e microchimica, e fino ad un certo grado anche le colorazioni accennate, provano a sufficienza che i corpiccioli che si trovano nei protoplasti delle cellule del tessuto speciale e dell'epidermide dei mucroni nelle lamine fogliari della *Ph. abyssinica* sono cristalloidi di proteina. Si è andato in tal modo aumentando di un nuovo esempio il numero delle dicotiledoni in cui si è constatato la presenza di cristalloidi citoplasmatici in cellule appartenenti ad organi vegetativi; ed il caso ora descritto nella *Phytolacca* credo si possa annoverare fra i pochi fino ad ora noti, nei quali i cristalloidi si presentano nettamente differenziati, di grandi dimensioni ed anche in numero considerevole, quando si tenga calcolo del piccolo spazio occupato dal tessuto nelle cui cellule essi s'incontrano.

Fisiologia. — *La combustione nell'aria rarefatta.* Nota del dott. A. BENEDICENTI, presentata dal Socio A. MOSSO.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Fisiologia. — *Sull'azione fisiologica di alcuni derivati della santonina.* Nota del dott. D. LO MONACO, presentata dal Socio L. LUCIANI.

A. Desmotroposantonina. — La desmotroposantonina $C^{15} H^{18} O^3$, come abbiamo detto nella Nota precedente ⁽¹⁾, preparata dal prof. Andreocci, si pre-

⁽¹⁾ V. pag. 279.