

alcuni acidi forniscono le loro aldeidi quando si distillano i loro sali coi formiati; Strecker ha dimostrato che le combinazioni ammoniacali delle aldeidi trattate con acido idrocianico ed acido idroclorico si trasformano in combinazioni omologhe alla glicocolla; in questa nota rimane stabilito che tali combinazioni, come la leucina e l'alanina, danno origine all'amilammmina ed all'etilammmina, che, come è noto, trattate con acido nitroso si trasformano negli eteri nitrosi dell'alcole vinico e dell'alcole amilico ».



RICERCHE CHIMICHE SUL *CYCLAMEN EUROPAEUM*;
DI S. DE LUCA.

Prima Parte: Ciclamina.

La radice del *cyclamen* (1) è un tubercolo che si presenta sotto la forma di un pane orbicolare schiacciato, di un colore bruno al di fuori e bianco nell'interno, munito di radicette nerastre. La pianta viene coltivata in Francia per i bei fiori porporini che presenta; ma il suo tubercolo contiene una materia zuccherina fermentescibile, dell'amido, della gomma ed alcune sostanze acri, irritanti e venefiche. Il succo che si estrae da questo tubercolo è acido e possiede un sapore estremamente acre e stitico. In differenti parti del regno delle Due Sicilie e specialmente in Calabria, si fa uso di questi tubercoli per la pesca dei pesci di acqua dolce e si opera nel modo seguente: si prendono i tubercoli e si riducono in pasta, s'introduce questa in un sacco di tela resistente; quindi dopo aver situato il sacco in mezzo al torrente, in pieno mezzogiorno, quando il calore è elevato ed il cielo è sereno, si comprime coi piedi per spremere il succo e farlo mescolare con l'acqua in cui si ope-

(1) Questo tubercolo contiene in proporzione media 80 per 100 d'acqua, e lascia con la completa combustione circa $\frac{1}{2}$, per 100 di cenere. Quest'ultima, secondo l'analisi fatta dal sig. Ubaldini, contiene potassa, soda, calce, magnesia, silice, cloro, acido solforico, acido fosforico e ossido di ferro, senza alcuna traccia di manganese o di allumina.

ra. Si produce allora una gran quantità di spuma che viene diffusa dalla corrente dell'acqua e ben presto i pesci risentono il veleno e vengono a nuotare alla superficie; prima sono i più piccoli, che compariscono e si mostrano in uno stato di stordimento, quindi vengono i più grossi i quali tentano con violenti sforzi di raggiungere la riva, ove possono prendersi con facilità. Il giorno appresso si trova sulle rive, qualche pesce morto, e se la temperatura dell'atmosfera è alta non è difficile rinvenirlo in stato di putrefazione. In qualche caso speciale, si attacca all'estremità di un lungo bastone una sacchetta di tela piena della suddetta pasta e si fa penetrare nelle fessure delle rocce sotto l'acqua. I pesci sono allora obbligati ad uscire dalla loro dimora ed entrano in una rete appostata in prossimità. Tali fatti e tali proprietà hanno dato luogo alle ricerche chimiche su cui si raggrira il presente lavoro. Questa prima parte comprende l'estrazione della materia venefica contenuta nel tubercolo del *cyclamen*, la ciclamina, e lo studio delle sue principali proprietà.

Si è operato su quattro chilogrammi di tubercoli di *cyclamen europaeum*: dopo averli lavati esternamente con acqua distillata, e quindi tagliati in piccoli pezzetti, sono stati introdotti in un gran pallone con 4 litri di alcole rettificato. Si è lasciato il tutto a sè stesso per 45 giorni all'oscurità, e dopo questo tempo si è decantato l'alcole. Gli stessi tubercoli sono stati successivamente pestati in un mortajo e nuovamente introdotti nello stesso pallone con 3 litri di alcole il quale a capo di un mese si è tolto colla compressione. La materia che conservava ancora un leggiero sapore acre, si è ridotta in pasta, la quale si è mescolata dentro al suddetto recipiente con 2 litri di alcole. Dopo 20 giorni di contatto si è spremuto tutto l'alcole. Si è riunito il liquido di questi tre trattamenti, e dopo averlo filtrato se n'è condensata la più gran parte per mezzo di distillazione a bagno maria. Il residuo così ottenuto ha un aspetto gelatinoso; è stato evaporato a secco fuori dell'azione della luce in una cassula di porcellana a bagno maria, e disciolto quindi completamente a freddo nell'alcole rettificato.

Le soluzioni alcoliche di questi trattamenti, riunite e filtrate sono state versate in una cassula, e abbandonate all'evaporazione spontanea per 40 giorni. Dopo questo tempo si è de-

positata nel fondo della cassula una materia biancastra, non cristallina, in forma di piccole agglomerazioni. Questa sostanza si è raccolta con tutta la cura, si è lavata più volte con alcole freddo, e quindi si è disciolta in alcole bollente. La soluzione alcolica deposita col raffreddamento la materia disciolta sempre nella stessa forma di agglomerazioni amorfe: è questa la materia attiva contenuta nel tubercolo del *cyclamen*, la ciclamina, che deve essere disseccata all'oscuro nel vuoto ed in presenza dell'acido solforico concentrato. Ecco adesso le proprietà di questo nuovo prodotto.

La ciclamina è una sostanza amorfa, bianca, senza colore, opaca, friabile e leggiera, neutra ai reattivi; esposta al contatto dell'aria umida, aumenta di volume, e assorbe una gran quantità d'acqua. Messa in contatto con acqua fredda acquista una certa trasparenza e prende l'aspetto di una gelatina molto adesiva e vischiosa; con l'evaporazione spontanea della sua soluzione alcolica fatta a freddo, o col raffreddamento della stessa soluzione fatta a caldo, si deposita sotto forma di piccole agglomerazioni amorfe e bianche che imbruniscono all'azione diretta della luce; a freddo, si discioglie facilmente nell'acqua, e la soluzione produce una spuma abbondante con l'agitazione, come l'acqua di sapone, ed ha inoltre la proprietà singolare di coagularsi, come l'albumina, alla temperatura di 60 a 75 gradi. Col raffreddamento, e dopo due o tre giorni di riposo la parte coagulata si ridiscioglie nell'acqua madre, e può nuovamente coagularsi col calore; allorchè però la soluzione acquosa di ciclamina è concentrata e si lascia per qualche giorno all'azione dell'aria e della luce diffusa, essa si coagula col calore, ma col tempo la parte coagulata non si ridiscioglie più completamente nell'acqua madre, e si produce al contrario un deposito polverulento che sembra differire dalla ciclamina. Essa non contiene azoto, e si discioglie in gran proporzione nell'alcole con l'aiuto di una leggiera elevazione di temperatura; non manifesta la presenza nè di fosforo nè di zolfo, e, riscaldata sopra una lamina di platino, lascia un carbone voluminoso che brucia senza lasciare residuo; la sua soluzione acquosa non è colorita dall'iode nemmeno dopo averla fatta coagulare col calore; non riduce il tartrato di rame e potassa, e non fermenta col lievito di birra.

La sua soluzione acquosa assorbe con facilità il vapore di bromo e si coagula senza colorirsi, purché il bromo non sia in eccesso; il cloro agisce nella stessa maniera. Coll'azione della sinaptasi, coadiuvata da un leggiero calore (30 a 35 gradi) a bagno maria si sdoppia producendo del glucosio che riduce il tartrato di rame e potassa e fermenta con sviluppo di acido carbonico e formazione di alcole; l'acido acetico la discioglie a freddo e non la coagula col calore; l'acido idroclorico a freddo la discioglie, ed a circa 80° la coagula con produzione di glucosio; coll'acido solforico concentrato la ciclamina dà luogo ad una colorazione gialla, che diviene in seguito di un rosso violaceo persistente; questa colorazione sparisce coll'aggiunta di un'eccesso di acqua, e contemporaneamente, si produce un precipitato bianco; il bicloruro di mercurio a freddo è inattivo sulla soluzione acquosa della ciclamina, mentre che l'acido gallico la coagula; l'acido azotico l'attacca anche a freddo e forma dei composti acidi che si combinano agli alcali; per altro lo stesso acido azotico agisce differentemente sulla ciclamina secondo il suo stato di concentrazione, e la sua azione diviene energica coll'ajuto del calore. In contatto della potassa fusa, la ciclamina sviluppa una quantità di idrogeno e produce un'acido particolare poco solubile nell'acqua; il sapore della ciclamina si manifesta dopo qualche istante con un'asprezza particolare, che attacca specialmente la gola; la ciclamina si scioglie a caldo senza decomorsi nella glicerina, nell'alcole assoluto, nello spirito pirolegnoso e negli alcali; gli alcoli la disciolgono a freddo, ma in piccola quantità; è insolubile nell'etere, nel solfuro di carbonio, nel cloroformo, nell'essenza di trementina, negli oli essenziali. L'analisi elementare della ciclamina dà i risultati seguenti:

	I	II
Carbonio.	54,55	54,54
Idrogeno.	9,11	9,12

L'azione del succo dei tubercoli di *cyclamen* e quella della ciclamina sull'economia animale, sono degne di essere ricordate; infatti, il succo di questi tubercoli introdotto nello stomaco di un coniglio nella dose di 10 grammi ed anche di 20, non

produce la morte all'animale, e non è inutile il fare osservare che i porci mangiano impunemente i tubercoli di *cyclamen*. Al contrario, lo stesso succo agisce come venefico sopra i piccoli pesci tenuti in una gran quantità di acqua (1 centimetro cubo di succo in 2 o 3 litri d'acqua). Si può salvare la vita a qualche pesce dopo l'azione della sostanza venefica, sostituendo all'acqua avvelenata dell'acqua fresca, e rinnovandola frequentemente.

Il sig. Bernard si è compiaciuto fare qualche esperienza col succo estratto da due tubercoli che io aveva messi a sua disposizione, iniettandolo nel polmone e nel tessuto cellulare per vedere se la materia attiva offre qualche analogia col curaro. Esso ha impiegato il succo che era stato spremuto da tre giorni ed ha fatto i seguenti esperimenti: 1° ne ha iniettati due grammi nel gozzo di un grosso verdone, il quale è morto con una grande rapidità; 2° ne ha iniettati quattro grammi nella trachea di un coniglio, ed esso è morto in 10 minuti con convulsioni; 3° un grammo di liquido introdotto sotto la pelle di un verdone, ha prodotto la morte a capo di venti minuti con convulsioni; 4° una rana che ha ricevuto sotto la pelle due grammi della soluzione, è morta dopo una mezz'ora: erano cessati i battiti del cuore, i nervi ed i muscoli erano pochissimo eccitabili, e gli intestini si trovavano considerevolmente inturgiditi e distesi da gas sviluppati.

Tutte queste esperienze mostrano che la materia attiva contenuta nel tubercolo *cyclamen*, agisce sulla economia animale presso a poco come il curaro, se non che in una maniera meno energica. La soluzione acquosa della ciclamina ha un'azione analoga.

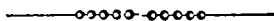
L'azione venefica della ciclamina e del succo del *cyclamen* è quasi neutralizzato dal bromo. Ecco alcune esperienze che sono state fatte nel laboratorio del sig. Bernard per riconoscere se il bromo agiva sulla ciclamina in modo da annullarne gli effetti sull'economia animale, come egli fa per il veleno del curaro. 1° Introducendo sotto la pelle di una rana un decimetro cubico di una soluzione acquosa di ciclamina, essa morì dopo 5 minuti; 2° una seconda rana, collo stesso trattamento, ma operando con la soluzione di ciclamina saturata di vapori di bromo, sopravvisse 3 ore e mezzo; 3° introdotti due centimetri cubici di succo di *cyclamen* sotto la pelle di un'altra

rana, morì con convulsioni dopo 20 minuti; 4° la stessa quantità di succo saturato di vapori di bromo produsse la morte di una rana dopo 4 ore.

La ciclamina per la sua proprietà di coagularsi col calore rassomiglia all'albumina; per il modo di depositarsi dalle soluzioni alcoliche si ravvicina alla mannite; per il carattere di spumeggiare con l'agitazione della sua soluzione acquosa, sembra analoga alla saponina; per la sua solubilità nell'acqua dopo la coagulazione, potrebbe confondersi con qualche sale organico di calce; per la sua azione sull'economia animale, essa si comporta come il curaro, e per i suoi sdoppiamenti presenta i caratteri della salicina e della populina.

La soluzione acquosa di ciclamina osservata con gli apparecchi del sig. Biot presenta un debole potere rotatorio a sinistra.

Terminerò col dire che sono stato molto ajutato, in tutte le esperienze, dal mio amico il sig. Ubaldini.



SULLA PREPARAZIONE DEL MAGNESIO E SOVRA ALCUNE SUE
PROPRIETÀ; H. SAINTE-CLAIRE DEVILLE E CARON.

(*Comptes Rendus*, XLIV, 394).

Estratto.

Gli Autori insistono sovra una proprietà del magnesio, che secondo essi non era fin qui stata avvertita dagli sperimentatori che si sono occupati di questo metallo. Essi hanno osservato che il magnesio, che per tante analogie si ravvicina allo zinco, è volatile come questo metallo, e si volatilizza presso a poco alla stessa temperatura dello zinco. Essi hanno distillato con facilità circa 30 grammi di magnesio in un apparecchio di carbone. Quando il metallo è puro si volatilizza senza lasciare residuo, ed il metallo sublimato è bianco, e circondato da un leggiero strato di magnesio. Se il magnesio è impuro nella navetta di carbone rimane un residuo bruno di una composizione molto complicata, ed il metallo distillato si trova unito a piccoli aghi scoloriti e trasparenti, che si decompongono fa-