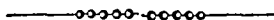


vidono in due classi di cui l'una contiene il ferro, il cromo, il titanio e probabilmente il cerio, l'altra il nickel, il cobalto e il manganese: i composti salini e trasparenti dei metalli della prima classe hanno un potere rotatorio magnetico negativo il quale varia proporzionalmente al poter attrattivo magnetico. I composti salini e trasparenti dei metalli dell'altra classe che sono meno magnetici, hanno in vece un poter rotatorio positivo, come la maggior parte dei corpi trasparenti conosciuti.

D'accordo con questa conclusione di Verdet si potrebbe citare il fatto verificato sopra un gran numero di corpi e che non ha che poche eccezioni, che cioè il poter rotatorio magnetico positivo è proporzionale al potere diamagnetico. Noi potremo qui citare una lunga serie di liquidi, organici specialmente, nei quali si è potuto verificare questa relazione, come si è verificata per il solfuro di carbonio, il cloruro di solfo, il cloroformio e la benzina.

Ognuno vede quanto importerebbe di scuoprire la relazione più intima che collega i poteri rotatorj magnetici positivi e negativi, coi poteri magnetici attrattivi e ripulsivi propriamente detti.



RICERCHE SOPRA ALCUNI PRINCIPIJ IMMEDIATI DEL *RANUNCULUS*  
*FICARIA*; DEL PROF. CESARE TOSCANI.

( *Estratto di due Memorie lette all'Adunanza dei Fisiocritici di Siena* ).

Vegeta spontanea ed in gran copia, in molte località della Toscana, particolarmente nei terreni grasso-umidi, una pianticella conosciuta sotto il nome volgare di *Favagello*, che ha le foglie a forma di rene, di un verde intenso, talvolta macchiate di una lunga lista nera sulla nervatura centrale, che porta delle radici tuberiformi, e nella quale la parte aerea si manifesta al termine di autunno e muore in primavera, dopo aver dato vita ad una o più ceppate di nuove

radici, disposte lungo lo stesso assollito, ed a varj bulbilli sporgenti dall'ascella delle foglie.

Le radici di questa pianta, che Linneo chiama *Ranunculus Ficaria*, si manifestano ricchissime di amido o di zucchero secondochè si riscontrano in uno od un altro periodo della vita; in sulle prime, portate al palato, sono decisamente dolci, ma poco appresso prevale l'azione di una materia acre e stitica, che reca grandissima molestia, specialmente alla gola.

Sino dai primi del febbrajo intrapresi delle ricerche sulla ricchezza di quelle radici, sui materiali amidacei e zuccherini, e non trascurai qualche indagine sull'azione di quella materia astringente, a fine altresì di secondare il desiderio di alcuni, i quali bramavano sapere (dappoichè l'erba è mangiata dai campagnoli, e si porta anche alla piazza di qualche città) se era pericoloso il mangiare di quelle radici cotte.

Il lavoro del sig. De-Luca sopra il *Cyclamen Europeanum*, pubblicato in questo periodico il 9 Marzo, mi determinò ad estendere le ricerche sull'attività venefica del succo del ranunculus, per vedere se vi erano rassomiglianze, ed a pubblicare i risultati di quelle, insieme con quanto aveva precedentemente veduto sotto tutti i rispetti.

Dobbiamo dichiarare che la determinazione della quantità e qualità di zucchero si è operata fisicamente, cioè mediante il saccarimetro di Soleil, e che non ci siamo valse di reagenti chimici, che per operare qualche interversione, o chiarire un qualche dubbio intorno allo stato del principio attivo sulla luce polarizzata: essendo poi questo un riassunto, non faremo che dare i risultati sommariamente.

La quantità ed il rapporto dei principj immediati nelle radici tuberiformi di cui è questione variano, come è naturale, secondo le fasi della vegetazione; in tutte le dette fasi poi non mancano mai l'amido, lo zucchero cristallizzabile, qualche traccia di destrina, della gomma ed il principio acre e venefico soprammentovato.

Allo svolgersi della parte aerea la quantità di amido diminuisce rapidamente, cresce invece sino ad un certo limite la

quantità di zucchero cristallizzabile; mi è sembrato che si produca del glucosio; la destrina varia poco.

Ai primi di Febbrajo la quantità di zucchero sembra tocchi il suo massimo e le radici in quell'epoca ne contengono fino il 15 per cento. L'amido non sparisce totalmente, che quando la radice è pienamente esaurita anche di materie zuccherine; questo esaurimento di tutti i materiali immediati si riscontra allo spirare del mese di Aprile. Agli ultimi del Marzo sono di già ingenerate le nuove radici, le quali crescono rapidamente e toccano il loro massimo sviluppo verso la metà del Maggio, dopo la quale epoca la parte aerea della pianta perisce.

Due analisi eseguite sopra queste nuove radici hanno somministrato i seguenti risultati:

*Radice estratta il 20 Aprile.*

Zucchero cristallizzabile . . . . .	0,5
Destrina. . . . .	0,4
Amido. . . . .	28,0

*Radice estratta l' 11 Maggio.*

Zucchero cristallizzabile . . . . .	1,0
Destrina . . . . .	0,6
Amido. . . . .	28,0

L'amido prima di pesarlo si è essiccato in luogo asciutto ed alla temperatura di 20° del centigrado.

La ricchezza in amido era veramente tale da fissare la nostra attenzione, perciò a fine di confrontarla con quella di tuberi e semi già studiati facemmo appassire le dette radici tuberiformi e le portammo altresì a secchezza completa. In un grado di appassimento, paragonabile a quello che hanno le patate quando si sottopongono a questo dosaggio, abbiamo veduto che la quantità di amido eccede il 40 per cento, ed è perciò doppia che nelle patate. Portate a secchezza, la cifra rappresentante l'amido sorpassa il 75 che corrispon-

de a 65 per cento di amido completamente deacquificato, quantità considerevole, e che eccede quella contenuta nel grano, la quale in media non raggiunge il 54. Le nostre radici sotto questo rispetto sono paragonabili ai fagioli, che dopo il riso ed il granturco contengono la maggior quantità di fecola.

Relativamente all'amido non abbiamo trascurate le osservazioni microscopiche, e si è riscontrato che l'aumento in dimensione dei granuli, ben inteso di quelli non abortiti, procede di pari passo coll'aumento di grandezza delle cellule. Osservando costantemente, nelle varie fasi, le cellule del giro più esterno, si è veduto che il loro diametro maggiore, quando le dette cellule sono piene, è costantemente quadruplo del diametro maggiore dei granuli, ed è costantemente sestuplo, quando sono esaurite. Il diametro maggiore dei granuli cotti nel loro pieno sviluppo è poi in media 0<sup>mm</sup>,037, perciò anche sotto questo rispetto la fecola del ranunculus si ravvicina a quella del fagiolo. L'amido di queste radici non lascia poi nulla a desiderare per la bianchezza, finezza e potenza nell'incollare. Poche lavande con acqua pura bastano a liberarlo dalle materie estranee e sgradevoli.

Lasciando al Chimico la cura di separare ed analizzare il principio venefico, dirò solo, come esso è solubilissimo nell'acqua: come per temperature assai inferiori a quella dell'ebullizione degenera, per cui le radici scottate non hanno più quel sapore disgustoso e stittico, che il detto principio loro comunicava.

Introdotta nello stomaco di un coniglio dieci centimetri cubi di succo, estratto mediante pressione, dalle radici del favagello, non si è riscontrata alterazione di sorta nelle di lui funzioni vitali.

Iniettati 4 centimetri di detto succo sotto la pelle del basso-ventre di un altro coniglio, esso si è contratto vivamente, quindi è caduto e non è stato più in grado di reggersi sulle estremità. Il respiro è andato facendosi sempre più affannoso, la pupilla si è dilatata vistosamente, e dopo 1 ora e 50' è mancato ogni segno di vita.

Iniettati due centimetri del medesimo amore sotto la pelle di varie rane, esse sono morte nello spazio di 30 minuti primi, dopo aver manifestata difficoltà estrema e crescente nel respiro. Esaminando il cadavere, nella spina si riscontrarono segni di tetano. Il polmone era visibilmente alterato nel colore, avendo presa una tinta più bruna. Un' analoga alterazione si riscontrava nel fegato. Osservazioni accurate e comparative dell' egregio Collega Prof. Salvatore Gabbrielli sulle alterazioni del fegato avrebbero dato, che nelle condizioni di detto organo, si riscontravano, oltre l'alterazione del colore, una maggiore friabilità ed una manifesta iperemia, alterazioni tutte che vennero confermate da osservazioni fatte col microscopio, il quale dimostrò più numerosi i globuli sanguigni, più opachi e bruni i corpuscoli proprj del parenchima epatico.

Vollì pur fare esperimenti sui pesci, perciò toltine dei piccoli d'acqua dolce in una certa quantità, li distinsi per grossezze; ciascuna classe fu poi sottoposta a varj esperimenti, nei quali restando fissa la quantità d'acqua ( che fu sempre quattrocento grammi ), il succo in essa versato variò dai 5 ai 30.

In questa guisa potei accertarmi che nei limiti da me adottati, la quantità del principio venefico non aveva influenza sulla durata della vita in pesci della medesima grossezza; i più piccoli cessarono di vivere costantemente al termine di 25 primi, i più grossi allo spirare di 31' qualunque fosse la quantità del succo.

Decorsi quattro o cinque primi dopo l'infusione del succo, i pesci si dibattevano vivamente compiti i dieci primi, molti erano già col ventre in alto alla superficie dell'acqua ed il loro respiro era tardo ed affannoso; di tratto in tratto però tornavano ad agitarsi con violenza, e così fino a che rimanevano tracce di vita.

L'unica, ma costante e manifesta, alterazione nei pesci morti per questo veleno la riscontrai nelli organi respiratorj, o garge, e consisteva in un inturgidimento e zuppamento sanguigno di detti organi, i quali comparivano altresì involuppati in un abbondante secrezione muccosa. Il tessuto delle

garge era poi ridotto estremamente flaccido e facile a lacerarsi e a dare copia di sangue.

In nessuno delli animali sottoposti alla prova si è riscontrato quell'inturgidimento d'intestini, di cui fa parola il sig. De-Luca.

Non posso dir nulla sulle alterazioni del polmone e del fegato del coniglio, perchè essendosi trovati questi visceri affetti da antico morbo, non si prestarono a concludenti riscontri.

Sarebbe stato mio desiderio ripetere ed estendere accuratamente le esperienze sull'azione venefica del succo del ranunculus, sotto la direzione ed assistenza del ricordato Collega, ma la difficoltà di trovare quelle radici, per essere oramai perita la parte aerea di quella pianta, ci ha costretti ad abbandonare per il momento l'impresa.

Concludiamo. — Le radici tuberiformi del ranunculus ficaria, deacquificate, sono quasi intieramente costituite d'amido e di zucchero. Predomina l'amido, anzi ne costituisce quasi la totalità, quando queste sono in via di formazione, cioè nella primavera. Si opera la trasformazione dell'amido in zucchero nelle vecchie radici in autunno o durante il verno, nel qual tempo la parte aerea si svolge a spese di quei materiali. Oltre l'amido e lo zucchero, le nostre radici contengono della destrina, della gomma ed un principio acre e stittico, che produce sul palato e sulla gola una sensazione analoga a quella prodotta dalla ciclamina. — Sciolto nell'acqua, anche in piccola dose, produce come quella la morte dei pesci che ivi abitano. Iniettato sotto la pelle di mammiferi, uccelli e batrachi, ne produce pure la morte in brev'ora, come la ciclamina, ma anzichè rinvenire alterazioni nelli intestini delli animali uccisi per questo veleno, abbiamo sempre veduto un disturbo nelle funzioni del fegato e del polmone, prodotto da iper-emia.

Chiuderemo questi cenni coll'avvertire, che tornerebbe utile raccogliere questa pianta (là dove si trova in tanta copia da rendersi anco molesta alla vegetazione dei cereali) per estrarne amido, il quale, come abbiamo detto di sopra, è bianchissimo, di finissima qualità e non ha alcun sapore sgradevole.