

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.
1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

CONCLUSIONI.

Le conclusioni pertanto del complesso di queste ricerche, che devono essere considerate come di orientamento, possono essere così riassunte:

1°) la milza in autolisi asettica dà luogo, in un primo momento, ad aumento e poi a distruzione di colesterina;

2°) anche il fegato ed il cervello mostrano lo stesso comportamento, anzi l'aumento della colesterina nel primo momento talora si mostra più spiccato che nella milza;

3°) altri organi: surrenali, tiroide, rene, posseggono soltanto la proprietà di distruggere la colesterina in essi contenuta;

4°) i fenomeni su indicati, formazione e distruzione della colesterina, nei vari organi si svolgono in funzione della temperatura e del tempo.

Queste conclusioni non permettono, almeno per ora, di appoggiare l'ipotesi che la milza, a preferenza degli altri organi, eserciti notevole influenza nella formazione della colesterina e nel metabolismo dei grassi.

Ulteriori ricerche assoderanno il significato dei reperti suindicati e rispettivamente il meccanismo di formazione.

Botanica. — *Ulteriori osservazioni su i peli urenti della Mucuna pruriens DC.* (1). Nota della dott. EVA MAMELI-CALVINO, presentata dal Socio O. MATTIROLO (2).

CONFRONTO DEI PELI DI *MUCUNA PRURIENS*
CON QUELLI DI ALTRE LEGUMINOSE.

Come già dissi, i peli degli steli, dei picciuoli e delle foglie di questa pianta, sono innocui. La loro forma è molto simile a quella dei peli del frutto; se ne differenzia per la maggior sottigliezza e per l'assenza di ispessimenti uncinati. Inoltre questi peli non sono cutinizzati nè incrostati di sostanze minerali, non pungono e si piegano facilmente alla base.

Ho fatto il confronto fra i tricomi della *Mucuna pruriens* e quelli di altre specie appartenenti allo stesso genere *Mucuna* e ad altri generi di Leguminose.

La *Mucuna urens* Medic. deve il suo nome anch'essa alle proprietà urenti dei peli bianchi che si trovano sui suoi grossi frutti. Essi non rivelano

(1) Lavoro eseguito nella Stazione sperimentale agronomica di Cuba, marzo 1922.

(2) Presentata all'Accademia il 15 giugno 1922; V. pag. 166.

al microscopio nulla di particolarmente notevole: sono conici, semplici, lunghi da 1 a 2 mm. e con membrana uniformemente cutinizzata e silicizzata.

I frutti dello *Stizolobium capitatum* Kuntze, dello *S. Deeringianum* Bort, e di altre specie del genere *Stizolobium*, assomigliano molto per la forma e per il fitto rivestimento di peli, ai frutti della *Mucuna pruriens*. Questa simiglianza e il fatto che tali frutti maturano contemporaneamente, sono a volte causa che si scambino i baccelli di *Stizolobium* con quelli di *Mucuna*, specialmente quando i primi sono diventati bruni per il disseccamento. Per il loro morbido rivestimento peloso i frutti degli *Stizolobium* vengono chiamati negli Stati Uniti: « velvet bean ». All'esame microscopico i tricomi dei frutti di *Stizolobium capitatum* si presentano molto simili a quelli dei frutti della *Mucuna pruriens* (fig. 6); ne differiscono solo per la mancanza degli ispessimenti uncinati nella membrana e per la costituzione chimica di questa, che è priva di incrostazioni minerali. Sono cioè paragonabili al rivestimento tricomatoso delle foglie e dei picciuoli della *Mucuna* stessa.

Dal punto di vista filogenetico è interessante il fatto che nella stessa famiglia si trovino tali forme di transizione, sino al tipo di pelo urente, morfologicamente e chimicamente differenziato, qual'è quello che si riscontra nei frutti della *Mucuna pruriens*. Bailey⁽¹⁾ opina che questa sia la specie più antica, perchè, quando si incrociano due specie distinte di *Stizolobium*, aventi entrambe frutti relativamente morbidi, la prima generazione produce sempre legumi coperti di peli pungenti, mentre la seconda generazione dà una forte percentuale di frutti quasi morbidi.

CONCLUSIONI.

La *Mucuna pruriens* DC., Leguminosa tropicale, ha i frutti ricoperti da fitti peli urenti che, quando secchi, si staccano al minimo urto o per azione del vento, vengono trasportati facilmente dalle correnti d'aria e riescono sommamente molesti a chi ne riceve le punture. La loro membrana è fortemente silicizzata all'apice ed è munita di numerosi ispessimenti uncinati rivolti verso la base dei peli stessi. Le loro cellule contengono una sostanza oleosa, solubile in alcool a fr. e a c., in benzina, in etere, in solfuro di carbonio, in cloroformio e in acetone.

L'olio di *Mucuna* è un olio grasso, non un olio essenziale; probabilmente è una miscela di gliceridi di vari acidi grassi.

Nei peli dei frutti secchi quest'olio si trasforma in parte in una sostanza resinosa di color arancione.

Cercai di dimostrare la presenza dell'acido che entra nella composizione di questo gliceride e constatai che danno reazione nettamente acida le so-

(1) Bailey L. H. The Standard Cyclopedia of Horticulture. VI. 3244. New York. 1917.

luzioni alcoolica, acetonica ed eterea della sostanza grassa, mentre, come già dissi, i peli o i loro macerati acquosi non presentano tale reazione. È dunque presente nell'olio di *Mucuna*, un acido libero insolubile in acqua e solubile in alcool, acetone, etere. Sono perciò da escludersi l'acido formico, l'acido acetico, l'acido ossalico ecc.; mentre è probabile si tratti di un acido più complesso.

Lo studio chimico di questo gliceride sarebbe interessante, sia dal punto di vista scientifico, sia dal lato pratico, in vista dell'isolamento dell'acido o degli acidi grassi legati alla glicerina e delle applicazioni terapeutiche che il grasso e i suoi acidi potrebbero presentare. Con tutta probabilità si devono a quest'olio, oltrechè all'azione meccanica delle membrane silicizzate, i fatti dermatitici provocati dai peli della *Mucuna pruriens*; esso sarebbe quindi un olio caustico, come gli olii dei semi di *Croton Tiglium*, di *Anacardium occidentale*, di *Semecarpus Anacardium* ecc. È questo dell'olio dei peli di *Mucuna* un caso particolare di localizzazione e di funzione di un grasso vegetale.

APPENDICE.

Ai chimici e ai dermatologi che si interessano di piante urenti, potrà riuscire di qualche utilità conoscere la lista delle specie antillane, finora note, che producono fatti dermatitici. Le distinguerò in:

I. Piante che contengono la sostanza urente in peli o tricomi e che provocano quindi dermatiti per il solo contatto esterno.

II. Piante glabre o fornite di peli inoffensivi, ma contenenti in vasi o canali un lattice o una resina dal potere revulsivo (1).

Appartengono alle prime:

1. *Mucuna urens* Medic. (Leguminosae). Vedi pag. 6.
2. *Mulpighia urens* Linn. (Malpighiaceae). Sulle foglie peli biconici o a navicula, con breve pedicello centrale, semplici.
3. *Malachra urens* Poit. (Malvaceae). Sulle foglie peli conici, semplici, lunghi 1-2 mm.
4. *Cuphea urens* Koehne (Lythraceae). Sulle foglie setole urenti.
5. *Fleurya umbellata* Wedd. (*F. cuneata* Wedd.). (Urticaceae). Su tutta la pianta: peli lunghi 1-3 mm., conici, leggermente rigonfiati e incurvati all'apice, glandulosi alla base, a simiglianza dei tricomi di *Urtica dioica*.

(1) Non sono comprese in questo elenco le numerose piante i cui organi, pesti o polverizzati, hanno in maggior o minor grado potere rubefacente, quali *Monstera deliciosa* Liebm., *Clematis havanensis* H. B. et K., *Caesalpinia Bonduc* Roxb., *C. Crista* Lin., *Moringa pterygosperma* Gaernt., *Genipa americana* Linn., *Plumbago scandens* Linn. ecc.

6. *Fleurya aestuans* Gaudich. (Urticaceae). Su tutta la pianta peli conici, acuminati.
7. *Urera baccifera* (Urticaceae). Su tutta la pianta grossi tricomi rigidi, simili per la struttura a quelli di *Urtica dioica*.
8. *Urera domingensis* Urb. (Urticaceae).
9. *Platyginé urens* Mercier. (*P. pruriens* Baill.). (Euphorbiaceae). Sulle foglie e sui frutti peli conici, lunghi 1-2 mm.
10. *Tragia volubilis* Linn. (Euphorbiaceae). Sulle foglie, sui picciuoli, sui frutti peli conici, lunghi 1-2 mm. (1).
11. *Jatropha urens* Linn. (Euphorbiaceae). Peli numerosi sulle foglie e sui picciuoli.

Le specie ai numeri 9, 10, 11 presentano speciale interesse per la struttura e la composizione chimica dei peli urenti: di esse mi occuperò in altra Nota di prossima pubblicazione.

Alla seconda serie, cioè alle piante fornite di un lattice o di una resina dal potere revulsivo appartengono:

1. *Comocladia dentata* Jacq. (*C. propinqua* H. B. et K.) (2). (Anacardiaceae). Resina giallastra che imbrunisce all'aria, di composizione chimica ignota. Le foglie sono anche fornite di peli conici, dritti o incurvati, 4 cellulari con membrana fortemente ispessita (3).
2. *Comocladia glabra* Spreng. e var. *acuminata* (Mac. et Sesse) Urb. Nella specie: « Succus valde urens, incolis horribilis »; nella varietà: « Lacte nigrescente, urente » (4). Composizione chimica sconosciuta.
3. *Comocladia pinnatifida* L. (*C. integrifolia* Jacq.). « Il legno è pieno di un succo molto caustico » (5). Foglie pubescenti o glabre.
4. *Comocladia Hollickii* Britton. Foglie glabre.
5. *Comocladia grandidentata* Britton. Foglie glabre.
6. *Comocladia Ehrenbergi* Engler. Foglie glabre.
7. *Comocladia parvifoliola* Britton. Foglie glabre.

(1) La *Tragia urens* Linn., di cui potei esaminare solo esemplari secchi, ha peli molto simili a quelli della *T. volubilis*. Pare che le siano state attribuite a torto proprietà urenti. L'*Index Kewensis* la cita con l'annotazione: « nomen falsum » e la corregge in: *T. innocua* Walt.

(2) Vedasi, per le specie del genere *Comocladia* delle Indie occidentali, la revisione fattane dal Britton: *Studies of West Indian Plants. II* (Contrib. f. New York Bot. Gard., n. 135). 1910.

(3) Intesi dire da un contadino cubano che le causticazioni prodotte dal « Guao » (nome volg. del gen. *Comocladia*) si curano con il decotto preparato con le foglie di una pianta nota con il nome di « Mataguao », che è la *Guettarda caliptrata* A. Rich. (Rubiaceae).

(4) Urban. *Symbolae Antillanae*. VIII. 379 (1920).

(5) La Sagra. loc. cit. I. 155.

8. *Comocladia cordata* Britton. Foglie glabre.
9. *Comocladia pubescens* Engler. Foglie pubescenti.
10. *Comocladia jamaicensis* Britton. Foglie pubescenti.
11. *Comocladia velutina* Britton. Foglie pubescenti.
12. *Comocladia pilosa* Britton. Foglie pubescenti.
13. *Comocladia undulata* Urb. Foglie pubescenti.
14. *Comocladia intermedia* C. Wright. Foglie glabre.
15. *Comocladia platyphylla* A. Rich. Foglie glabre.
16. *Comocladia acuminata* Britton. Foglie glabre.
17. *Comocladia domingensis* Britton. Foglie pubescenti.
18. *Comocladia Dodonaea* (L.) Britton (*C. ilicifolia* Sw). Foglie pubescenti.
19. *Metopium Brownei* Urb. (*M. toxiferum* Linn). (Anacardiaceae). Composizione chimica sconosciuta. Foglie glabre.
20. *Rhus venosa* Griseb. (*Metopium venosum* Engl.). Foglie glabre.
21. *Rhus Metopium* Linn. (*Metopium Linnaei* Engl.). Foglie glabre.
22. *Anacardium occidentale* Linn. (Anacardiaceae). Nel pericarpio del frutto: succo nero, caustico, vescicatorio, che contiene: *cardolo* (liquido oleaginoso) ⁽¹⁾ e acido anacardico ⁽²⁾.
23. *Hura crepitans* Linn. (Euforbiaceae). Latice che provoca una rubefazione erisipelatosa ed eruzioni pustulari. Contiene *hurina* (sostanza velenosa) ⁽³⁾ e *crepitina* (tossina somigliante alla ricina e all'abrina) ⁽⁴⁾.
24. *Euphorbia lactea* Haw. (Euforbiaceae). Latice bianco, fortemente caustico.
25. *Jatropha Curcas*, Linn. (Euforbiaceae). Nelle foglie: latice rubefacente, di composizione chimica ignota.
26. *Hippomane Mancinella*, Linn. (Euforbiaceae). Latice caustico, di composizione chimica ancora ignota ⁽⁵⁾. Secondo Grosourdy ⁽⁶⁾ « la sombra de este árbol no es temible ni venenosa tampoco, como se ha dicho y hasta escrito, porque esos gases nocivos que se suponian salir de él, no existen realmente ». Invece Karsten ⁽⁷⁾, che gli è posteriore, suppone che la tossicità delle sostanze emesse dalla pianta sia dovuta a una sostanza simile alla trimetilamina.

⁽¹⁾ Stadelcr, Ann. d. Chemie 63, 154 (1847); Dobrin, Dissert. Rostock, 1895; Spiegel, Dobrin, Ber. pharmac. Gesellsch. 5, 309 (1895).

⁽²⁾ Stadelcr, Ann. de Chemie, 63, 137 (1847); Ruhemann, Steinner, Ber. d. Deutscher Chem., Gesell. 20, 1861 (1887).

⁽³⁾ Boussingault, Rivero, Ann., d. chim. 23, 430 (1825); Surie, Nederl. Tijdschr. Pharm. 12, 107 (1900).

⁽⁴⁾ Richet, Ann. Inst. Pasteur, 23, 745 (1909).

⁽⁵⁾ Un solo tentativo di analisi pare sia stato fatto da Ricord-Madianna, Brand. Arch. 24, 42; 25, 296 (1828).

⁽⁶⁾ Loc. cit. II, 104.

⁽⁷⁾ H. Karsten. Wittst. Vierteljahrscrh. 20. 429 (1871).

27. *Acidoton urens* Sw. (Euforbiaceae). Composizione chimica sconosciuta.
28. *Acidoton microphyllus* Urb. (Euforbiaceae). « Frutex urentissimum »⁽¹⁾.
Composizione chimica ignota.
29. *Philodendron consanguineum* Schott. (Araceae). « Planta causticum acer-
rimum praebet »⁽²⁾. Composizione chimica ignota.
30. *Tabernaemontana citrifolia* Linn. (Apocinaceae). Il lattice avrebbe po-
tere caustico. Non se ne conosce la composizione chimica.

Anatomia. — *Ulteriori osservazioni sull'azione di elettroliti su tessuti viventi, separati dall'organismo, studiata col metodo delle colture « in vitro »*⁽³⁾. Nota del dott. OLIVIERO OLIVO, presentata dal Corrisp. GIUSEPPE LEVI⁽⁴⁾.

II.

Conseguenze dell'azione temporanea del cianuro di potassio su frammenti di tessuti di embrioni di pollo isolati e coltivati « in vitro ».

Il KCN è uno dei più potenti veleni per l'organismo animale: secondo Geppert agirebbe sui tessuti come veleno delle ossidazioni; inoltre ha fisiologicamente un'azione caratteristica e bene studiata di arresto o di notevole rallentamento sulle funzioni catalitiche di numerosi fermenti di origine sia animale che vegetale. Mi parve quindi interessante il ricercare quale potesse essere di fronte a questa sostanza, il comportamento di tessuti embrionali viventi, esaminati col metodo delle colture « in vitro ».

Mi servii a tale scopo di embrioni di pollo dal 5° al 14° giorno di incubazione. Frammenti molto piccoli (meno di 1 mm. di diam.) di cuore e di tegumento (i soli due organi saggiati) venivano mantenuti per un tempo determinato in liquido di Ringer, al quale, al momento dell'uso, si aggiungeva a gocce il KCN in soluzione N (normale) (6,5 %) in modo da ottenere soluzioni che andavano da 1/10000 (0,00065 %) a 1/10 (0,65 %) della soluzione normale. Quindi si lavavano ripetutamente in Ringer e si allestiva il preparato col metodo delle colture in plasma (Harrison-Burrows). Tutte le volte si facevano pure preparati di controllo in condizioni per quanto possibile identiche, specialmente per spessore del coagulo di plasma.

(1) Urban. Symbolae Antillanae. II. 302; VII. 193.

(2) Urban. Symbolae Antillanae. VIII. 82.

(3) Lavoro eseguito nell'Istituto anatomico della R. Università di Torino, diretto dal prof. G. Levi.

(4) Pervenuta all'Accademia l'8 agosto 1922; V. pag. 163.