

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVIII.

1911

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1911

« l'eau et à ce, qu' il prend par l'iode une couleur brun acajou ou brun rouge qui se dissipe par la chaleur et reparait par le refroidissement ».

#### CONCLUSIONI.

I risultati delle su esposte ricerche, si possono così riassumere:

Il glicogeno, che, tra i vegetali, era stato fin'ora riscontrato con certezza solo nelle crittogame (Myxomiceti, Ifomiceti e Cianoficee) venne da me trovato anche in diverse fanerogame.

La mucillaggine dei tuberi di Orchis, ritenuta fin'ora come cellulosica, si comporta, secondo le mie ricerche, come il glicogeno.

Nelle fanerogame da me esaminate, il glicogeno si forma solamente nelle cellule contenent rafidi.

Esiste una relazione tra glicogeno e ossalato di calcio, poichè il glicogeno si forma costantemente nelle cellule in cui più tardi compare l'ossalato di calcio in forma di rafidi.

Esiste una relazione tra glicogeno e ossalato di calcio, poichè il glicogeno si forma costantemente nelle cellule in cui più tardi compare l'ossalato di calcio in forma di rafidi.

Zootecnica. — *Sul valore nutritivo del latte di bufala e del latte di vacca (ricerche fatte col Pioscopio e col Citogalattometro).*  
Nota 2<sup>a</sup> di G. MAGINI, presentata dal Socio B. GRASSI.

Nella mia 1<sup>a</sup> Nota mi occupai dello stesso argomento per mezzo di ricerche chimiche comparative fatte coi *metodi diretti*, e con quelli *indiretti*.

In questa 2<sup>a</sup> Nota ho voluto richiamare l'attenzione dei zootecnici sulla importanza che possono avere per l'esame rapido di molteplici campioni di latte due nuovi metodi di indagine fondati sull'uso del *pioscopio*, Milchprüfer Pioskop, e del *citogalattometro* del dott. Guida di Napoli, istrumenti da tempo già usati con largo successo nel campo medico per stabilire rapidamente e con sicurezza il valore nutritivo di un dato campione di latte di donna, ma, per quanto io sappia, del tutto ignorati nel campo della Zootecnica.

Faccio subito rilevare che questi due mezzi di ricerche non possono in alcun modo pretendere alla precisione scientifica dei dati forniti dall'*analisi chimica diretta* sulla composizione del latte; hanno però su questa il non trascurabile vantaggio pratico di fornire l'indice del valore nutritivo di parecchi campioni in brevissimo tempo, con semplicità ed economia di spesa, ed in modo perfettamente soddisfacente alle esigenze della pratica zootecnica; nella quale possono certamente gareggiare coi noti metodi dell'*analisi indiretta*, e, secondo me, nella maggioranza dei casi, sono ad essi preferibili.

Ogni campione di latte, sia di bufala, sia di vacca, sul quale praticar l'analisi chimica, fu sottoposto anche alla prova del *pioscopio*, e alla prova del *citogalattometro*, e, volta per volta, paragonati i risultati ottenuti dalla analisi con i dati forniti da questi altri due mezzi di ricerca.

Il *pioscopio* (Milchprüfer-Pioskop Heren's Patent, Hannover. Hannoversche Gummi Kann, C.<sup>o</sup>) è usato ogni giorno dai pediatri e dalle ostetriche, ecc. per determinare rapidamente l'indice nutritivo del latte delle nutrici (fig. 1 e fig. 2).

Dei dieci campioni di *latte di vacca* sottoposti all'esame per mezzo del *pioscopio*, quattro di essi corrisposero al settore « Crema », sei al settore « Normale ».

Dei dieci campioni di *latte di bufala*, sottoposti alla prova del *pioscopio*, tre mostrarono nel disco centrale dell'istrumento una bianchezza corrispondente al settore « Crema », mentre gli altri sette presentarono il disco centrale del *pioscopio* di una bianchezza superiore al settore « Crema ». (Vedasi fig. 2).

Da ciò risulta la perfetta concordanza delle indicazioni fornite dal *pioscopio* con quelle date dalle analisi chimiche, che cioè il valore nutritivo del latte di bufala è superiore a quello di vacca.

Le osservazioni da me fatte sugli stessi campioni di vacca e di bufala, per mezzo del *citogalattometro*, hanno dato come risultato le seguenti differenze:

a) Il *latte di vacca* nel suo insieme è meno ricco di globuli; e fra questi predominano i piccoli ( $\mu$  2-3), e quelli di media grandezza ( $\mu$  5-9); scarsi i grandi ( $\mu$  15 e più). (Ved. fig. 2).

b) Il *latte di bufala* è nel suo insieme più ricco di globuli, all'incirca di  $\frac{1}{3}$  di quello di vacca; e tra i globuli sono predominanti quelli di grandezza media, e di grandezza massima; scarsi quelli piccoli. (Ved. fig. 4).

Il dott. Guida di Napoli, nel 1890 fece, al primo Congresso pediatrico di Roma, la sua interessante comunicazione, dal titolo: *Un nuovo metodo per l'esame del latte umano, mercè un citogalattometro*.

L'esame microscopico del latte era già, prima di lui, da molto tempo praticato, ponendo una goccia di latte tra il portaoggetti e il coprioggetti, ma per la ineguale distribuzione dei globuli lattei, dovuta all'ineguale spessore della goccia, compresa fra i due vetrini, conduceva frequentemente ad errori di giudizio, tanto, che la goccia di latte del medesimo preparato microscopico, esaminata in un campo che si presentava ricco di globuli, lo faceva ritenere ottimo, mentre in altro campo scarso di globuli, lo faceva giudicare scadente. Donde la necessità di cercare il modo di ottenere dei preparati microscopici di latte, nei quali si avesse la uniforme distribuzione dei globuli lattei. Il dott. Guida ha risoluto in modo semplice e sicuro il problema mediante il suo *citogalattometro*, col quale la goccia di latte, di solito diluita 1:20 (con

acqua distillata, o con soluzione fisiologica di cloruro di sodio), ha tra il portaoggetti e il coprioggetti uno spessore uniforme, e perciò la uniforme distribuzione dei globuli lattei in ogni campo microscopico della preparazione.

Già prima di lui alcuni avevano pensato di usare a tal uopo il portaoggetti contaglobuli ematico di Thoma-Zeiss; ed infatti il citogalattometro di Guida somiglia un po' a quello; ma è più semplice, più comodo, meno costoso, e più facile a maneggiarsi. Con esso possono rapidamente essere sottoposti all'esame microscopico molti campioni di latte ed aversi dei responsi sul loro valore nutritivo, completamente soddisfacenti per le esigenze della pratica medica.

Anche il Bouchut, prima di Guida, aveva tentato qualche cosa di simile, impiegando, invece di un portaoggetti quadrettato, un oculare quadrettato, che però aveva il grande difetto di essere applicabile soltanto al microscopio Nacet; e quindi, per il medico che avesse voluto usarlo, la necessità di acquistare, con esso, anche il microscopio; mentre il Guida ha immaginato e realizzato un apparecchio di precisione, economico, adattabile a qualsiasi microscopio, e di uso facilissimo. Dopo che egli lo ebbe ideato, non trovò in Italia chi glielo costruisse, e dovè ricorrere al Petersen, che si prese la cura di farglielo costruire in Germania, ed egli stesso lo ha in vendita a Napoli, in via S. Anna dei Lombardi, 29.

All'apparecchio è annessa una dettagliata istruzione sul modo di impiegarlo; mi dispenso perciò di riferire la tecnica per il suo uso, limitandomi a segnalarlo qui, non solo per la sua grande importanza nella pratica medica, ma perchè io ritengo possa rendere ugualmente buoni servigi nella pratica zootecnica, per quanto si riferisce alla *valutazione rapida dell'indice nutritivo del latte di animali diversi, e del latte dello stesso animale in condizioni differenti di età, di tempo di mungitura, di stagione, di alimentazione ecc. ecc.*

Però si deve tener presente, come già dissi, che il citogalattometro non può in alcun modo pretendere di fare concorrenza alla precisione dell'analisi chimica, la quale mantiene la sua grande superiorità nel campo scientifico, ed eventualmente nel campo legale, ma esso (insieme al *pioscopio*, che gli è certamente inferiore) costituisce un mezzo di analisi veramente prezioso per decidere con sicurezza, con semplicità e con rapidità, sul valore nutritivo di determinati campioni di latte, non solo nel campo medico, ma anche nel campo della zootecnica pratica; nel quale, io ritengo debba avere la preferenza per gli usi correnti sia dello Zootecnico che del Veterinario.



#### SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

- FIG. 1. Latte di *vacca*, esaminato col *pioscopio*; il settore « Crema », corrispondente al grado di bianchezza del disco centrale, indica il suo valore nutritivo; ma il più spesso corrisponde al grado « normale ».
- FIG. 2. Latte di *bufala*, esaminato col *pioscopio*; il settore « Crema » è inferiore al grado di bianchezza del disco centrale; ciò che indica la straordinaria ricchezza di globuli lattei.
- FIG. 3. Latte di *vacca* diluito 1:20, esaminato al microscopio sul *portaoggetti citogalattometro Guida*  $\times 300$  circa (valore nutritivo normale).
- FIG. 4. Latte di *bufala* diluito 1:20, esaminato col microscopio sul *portaoggetti citogalattometro Guida*  $\times 300$  circa, si nota la ricchezza straordinaria dei globuli, in paragone della fig. 4.

#### BIBLIOGRAFIA

1. MANETTI e MUSSO. Stazioni sperimentali agrarie, pag. 30. Anno 1876.
2. BECQUEREL e VERNOIS. Chimie physiologique di Gorup-Besanez, vol. I, pag. 603. Anno 1880.
3. STROHMER. Zeitschrift f. Nahr. und Genus und Hygiene, Parte II, pag. 18. Anno 1880.
4. FLEISCHMANN. Vierteljahr der Chemie der Nahr. und Genus, pag. 305. Anno 1886.
5. MILLON e COMAILLE. Zeitschrift f. Analys. Chemie, vol. XVI, pag. 328. Anno 1889.
6. WILEY, Vierteljahres Chemie der Nahr. und Genus, pag. 553. Anno 1887.
7. MARIANI. « Sull'uso della pasta di carta nella determinazione della materia secca, e del grasso nel latte e nel burro ». Annuario della R. Stazione sperimentale di Caseificio in Lodi, pp. 36-44. Anno 1889.
8. PAPPEL e RICHMOND. Journ. of Chem. Society, vol. LVII, 1890. Transactions, pag. 754.
9. SCHRODT. Chemisches Centralblatt, pag. 131. Anno 1890.
10. EUGLING e KLENZE. G. Sartori: Annuario della R. Stazione sperimentale di Caseificio, pag. 14. Anno 1891.
11. EUGLING, Chimica fisiologica di BOTTAZZI, vol. II, pag. 356.
12. KRUEGER. Staz. sperim. agraria, vol. XXIII, pag. 300. Anno 1892.
13. PIZZI. « Comunicazioni varie sulla composizione chimica del latte di diversi animali ». Staz. sperim. agraria, vol. XXVI, pp. 615-639. Anno 1894.
14. BOCHICCHIO. « Monografia tecnologica sull'industria casearia abruzzese e sannitica ». Staz. sperim. agraria, vol. XXVIII, pp. 470-556. Anno 1894.
15. D'ABZAC. Milch Zeitung, vol. XXV, pag. 119. Industrie laitière, N. 1, 1896.
16. ZINNO. Atti del R. Istituto d'incoraggiamento. Napoli, 19 giugno 1897.
17. RIMINI. « Il latte e i latticini di Bufala ». Bullettino della R. Accademia medica di Roma, Anno XXVI, 1900, pag. 231.
18. MARTINOLI. « Studii e ricerche sulla composizione del Colostro e del Latte ». Portici, Della Torre, Anno 1903.
19. CAJET e MARTINOLI. « El bufal domestico y su crin ». Annales de la Sociedad rural Argentina, vol. LIII e LIV, Buenos Ayres.
20. TAMPELINI. « Zootechnia ». Manuali Hoepli, Milano 1895.

G. MAGINI - Latte di Vacca e latte di Bufala.

FIG. 1.



Latte di Vacca

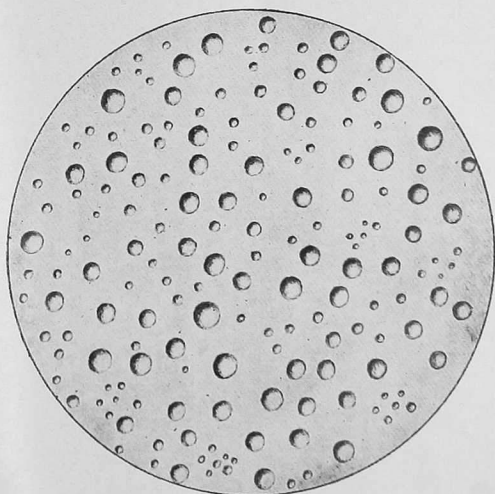
FIG. 2.



Latte di Bufala

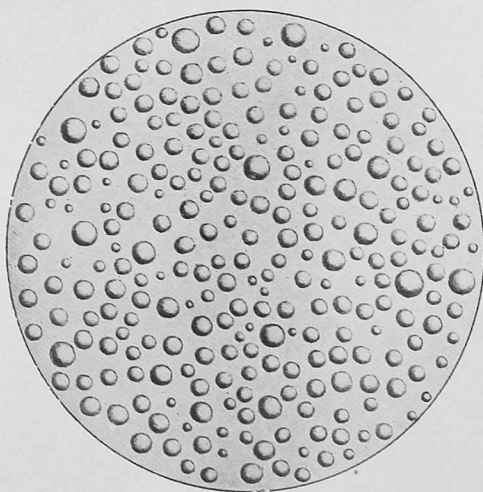
*Pioscopio*

FIG. 3.



Latte di Vacca

FIG. 4.



Latte di Bufala

*Cito galattometro*



21. DIACOMI. « Études sur la Bufflesse laitière en Rumanie », in Archivii Veterinarii, pag. 304. Bukarest, Anno 1909.
22. A. STAZI. « Il bestiame bufalino in Roma e in Italia ». Bullettino della Società Agricoltori italiani, Anno XV, N. 4 e 5. Anno 1910, pag. 106 e segg.; pag. 143 e seg. Analisi del sig. MARIANI.
23. MASCHERONI. « Industria lattiera e Zootecnia di Reggio Emilia ». 1910.
24. MARINO-ZUCO. Annali del Laboratorio chimico centrale delle Gabelle, vol. IV.
25. SCHMOEGER. Zeitschrift f. Anals. Chem., vol. XXVII, pag. 96.
26. VAUDIN, in Chimica fisiologica di BORTAZZI, vol. II, pag. 356.
27. KONIG. Commentario della Farmacopea italiana, vol. III, parte 2<sup>a</sup>, pag. 406.
28. BOVESCO, in KÖNIG: Chemie der Mensch Nahr. und Genus, vol. I, pag. 346.
29. RICHMOND. Proceedings of the Chemical Society, vol. XI, pag. 77.
30. WROBLEWSKY. Zeitschrift phys. Chemie, Tom. XXVI, pag. 308.
31. BALLAND. Annales d'Hygiene publique et de medicine legale, pag. 250.
32. VÖLCKER, in G. SARTORI: « Chimica e tecnologia del Caseificio », pag. 251.
33. FLEISCHMANN. in G. SARTORI: « Chimica e tecnologia del Caseificio », pag. 251.
34. KONAUTH, in HUGONENCO: « Précis de Chim. physiol. et pathol., pag. 418.

E. M.