

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXVI, serie 6^a, 2^o sem., fasc. 1-2. - Roma, luglio 1937-XV

Sul contenuto in vitamina antineuritica (B¹)
di grani italiani

NOTA

DI

A. BAGLIONI



Misc
B
57
—
22

ROMA

DOTT. GIOVANNI BARDI

TIPOGrafo DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

1937-XV



Fisiologia (Chimica biologica). — *Sul contenuto in vitamina antineuritica (B¹) di grani italiani*⁽¹⁾. Nota⁽²⁾ di A. BAGLIONI, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI.

Il contenuto in vitamina antineuritica (B¹) del grano, e le variazioni di tale contenuto in rapporto al suolo ed alle condizioni culturali, sono state studiate dagli autori americani R. Mc. Carrison e B. Viswanath⁽³⁾, i quali avrebbero trovato che il grano ottenuto da terreni concimati con concime animale ha un contenuto in vitamina B¹ più elevato, del 15 % circa, che non il grano ottenuto da terreni concimati chimicamente.

C. H. Hunt e W. Hosack⁽⁴⁾ avrebbero, per contro, osservato che il grano ottenuto dai terreni concimati con fosfato acido, da solo o insieme con cloruro potassico e carbonato sodico, dimostra un contenuto assai alto di vitamina antineuritica.

V. Famiani⁽⁵⁾ ha studiato anch'egli il contenuto in vitamina antineuritica del grano, rivolgendo però la sua attenzione ad alcune varietà di grani

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica biologica della R. Università di Roma. A parte delle ricerche ha collaborato l'allievo N. TORTORA, facendone oggetto di tesi di laurea.

(2) Pervenuta all'Accademia il 7 luglio 1937.

(3) R. MC. CARRISON e B. VISWANATH, *The effect of Manurial Conditions on the Nutritive an Vitamin Values of Millet and Wheat*. «Ind. Journ. Med. Res.», 14, 351, 1926.

(4) C. H. HUNT e W. HOSACK, *The influence of Fertilisers on the Vitamin B content of Wheat*. «Ohio Agric. Exp. Sta. Bull.», 3, 415, 1927.

(5) V. FAMIANI, *Sul contenuto in vitamina antineuritica (B¹) di alcune varietà di grano italiano*. «Rend. R. Acc. Naz. Lincei», XXII, 93, 1935.

nostrali, provenienti tutti dalla stessa zona e ottenuti nelle medesime condizioni di cultura e di concimazione. Egli, usando come metodo di dosaggio quello fondato sul criterio del quoziente beri-berico di G. Amantea, ha, precisamente, diretto le sue esperienze a studiare le variazioni del contenuto in vitamina antineuritica di otto varietà di grani « Strampelli » ottenuti tutti nella medesima zona agraria (Rieti) e in condizioni di cultura uguali.

Di tali grani due, Aziziah e Cappelli, appartenevano alla specie dei grani duri, gli altri, Carlotta, Fieramosca, Mentana, Fiume, Damiano e Villa Glori, alla specie dei grani teneri.

A conclusione delle sue esperienze, Famiani pose in rilievo il fatto che, pur potendosi dimostrare per tutti i grani studiati un maggiore o minore contenuto in vitamina antineuritica B¹, tale contenuto si era dimostrato più alto, in genere, per i grani teneri che non per i grani duri. Potè, infatti, così ordinare, in base al loro contenuto decrescente in vitamina B¹, le predette varietà di grano: 1° Mentana, Carlotta e Damiano; 2° Fieramosca e Fiume; 3° Cappelli, Aziziah e Villa Glori.

L'importanza dell'argomento, specialmente per ciò che riguarda uno studio comparativo sul contenuto vitaminico dei cereali nostri, ci ha indotto a riprendere la questione, onde arrearcarvi, prendendo in considerazione altre qualità di grani, un ulteriore contributo.

Analogamente al Famiani, abbiamo ritenuto utile sperimentare, in questa prima serie di ricerche, con grani ottenuti tutti in una medesima zona agraria, e in condizioni di cultura uguali: e abbiamo utilizzato, precisamente, dodici varietà di grani « Strampelli » provenienti dalla zona di Rieti e forniti dall'Istituto Nazionale di Genetica per la Cerealicultura. Delle dodici varietà studiate, otto appartengono alla specie dei grani duri: Aziziah, Cappelli, Cencelli, Dauno III, Dauno IV, Garigliano, Sabaudia, Ausonia, e quattro alla specie dei grani teneri: Balilla, Carlotta, Catria e Damiano.

Al pari del Famiani per lo studio comparativo del contenuto in vitamina antineuritica (B¹) delle diverse varietà di grani, abbiamo seguito il metodo che G. Amantea ha suggerito, basandosi sulla nozione del « quoziente beri-berico » (Q_b). Rimandando, per i dettagli di tecnica ai lavori originali (1), rileviamo semplicemente come tale metodo possa fornire un indice sufficientemente esatto, e praticamente assai utile in tutti i casi, in cui, come nel nostro, si debbano eseguire ricerche quantitative sul fattore B¹, con metodo comparativo.

In colombi adulti, in buono stato di salute e di nutrizione, determinammo, pertanto, in un primo tempo, il quoziente beri-berico normale,

(1) G. AMANTEA, *Sul fattore antineuritico (B¹) e sul concetto di « quoziente beri-berico » (Q_b)*. « Rend. R. Accad. Naz. dei Lincei », XVIII, 317, 1933; *Id.*, *La determinazione del « quoziente beri-berico » (Q_b)*. « Notizie di tecnica », « Ibidem », XVIII, 393, 1933; *Id.*, *Sul modo di dosare la vitamina antineuritica (B¹), applicando la nozione del « quoziente beri-berico » (Q_b)*. « Ibidem », 1935.

alimentandoli esclusivamente con riso brillato e lavato, sino alla comparsa dei primi disturbi beri-berici, che curammo efficacemente somministrando generose dosi (gr. 3 o più) di lievito di birra: in quasi tutti i nostri colombi tale quoziente normale fu determinato più volte, così da poter avere la massima sicurezza del valore di esso. Sceglieremo, quindi quegli animali in cui tale valore aveva oscillato, in due o tre prove, entro limiti minimi, e su di essi iniziammo una nuova esperienza, durante la quale, in sostituzione di una uguale quantità di riso brillato e lavato, somministrammo, quotidianamente, e per i primi dieci giorni di esperienza, gr. 3 di grano di ciascuna varietà. A partire dall'undicesima giornata e fino alla comparsa dei primi segni netti di beri-beri, gli animali furono alimentati quotidianamente con solo riso brillato e lavato. Nel caso in cui il periodo del vomito iniziasse prima dell'undicesima giornata e che, pertanto, qualche chicco di grano venisse rivomitato, esso era rimbeccato agli animali, in maniera che la quantità totale di gr. 30 di grano era comunque garantita.

I risultati delle nostre esperienze sono raccolti nell'unita tabella. In essa abbiamo fatto precedere i valori del quoziente beri-berico normale e successivamente i valori e gli eventuali spostamenti del quoziente stesso per aggiunta al riso brillato di gr. 30 di grano di ciascuna varietà.

Numero dell'animale	Valori normali del Q_b	Valori e spostamenti del Q_b ottenuti per aggiunta al riso di gr. 30 di grano			
		Varietà di grano	Q_b	Spostamento	Osservazioni
Colombo 1	0.84-0.89-0.91	Aziziah	1.02	+ 0.11	grano duro
» 2	0.63-0.72	Cappelli	0.96	+ 0.24	» »
» 3	0.68-0.70	Cencelli	0.96	+ 0.26	» »
» 4	0.78-0.78-0.89	Dauno III	0.89	nessuno	» »
» 5	0.77-0.74	» IV	0.70	»	» »
» 6	0.84	» III	0.86	»	» »
» 7	0.81	» IV	0.80	»	» »
» 2	0.63-0.72	Garigliano	0.75	»	» »
» 5	0.77-0.74	Sabaudia	0.78	»	» »
» 4	0.78-0.78-0.89	Ausonia	0.87	»	» »
» 6	0.84	Balilla	1.01	+ 0.17	grano tenero
» 7	0.81	Carlotta	0.99	+ 0.18	» »
» 2	0.63-0.72	Catria	0.97	+ 0.25	» »
» 8	0.67	Damiano	0.90	+ 0.23	» »

Risulta subito evidente, dall'osservazione dei dati riportati, come cinque dei grani presi da noi in considerazione, e precisamente quelli delle varietà Dauno III, Dauno IV, Garigliano, Sabaudia e Ausonia, non abbiano provocato, per lo meno nella quantità complessiva di gr. 30, ripartita in dieci giorni, alcuno spostamento del quoziente beri-berico: per due di essi (Dauno III e Dauno IV) il risultato negativo è stato confermato da duplice prova. Degno di considerazione il fatto che tutti questi cinque grani appartengono alla categoria dei grani duri. Per gli altri tre grani che figurano tra i duri (Aziziah, Cappelli e Cencelli) si ebbe, in seguito alla loro somministrazione, sempre nella quantità complessiva di gr. 30, uno spostamento in alto del quoziente beri-berico: ma esso fu assai modesto (di 0.11) per la varietà Aziziah, mentre fu di maggiore entità, e cioè di 0.24 e di 0.26, rispettivamente, per la varietà Cappelli e per la varietà Cencelli.

I quattro grani appartenenti alla categoria dei teneri (Balilla, Catria, Carlotta e Damiano) hanno, invece, tutti provocato uno spostamento in alto del quoziente beri-berico nei colombi, ai quali furono pur essi somministrati nella quantità complessiva, ripartita in dieci giorni, di gr. 30. Tale spostamento è risultato, precisamente, di 0.17 per la varietà Balilla, di 0.18 per la varietà Carlotta, di 0.25 per la varietà Catria e di 0.23 per la varietà Damiano.

Crediamo, dunque, che da queste nostre osservazioni possa considerarsi confermato il rilievo già fatto da V. Famiani, secondo cui i grani teneri si dimostrano, in genere, più ricchi in fattore antineuritico B¹ che non i grani duri: il fatto che la somministrazione di gr. 30 delle cinque varietà Dauno III, Dauno IV, Garigliano, Sabaudia e Ausonia, non abbia portato alcuno spostamento del quoziente beri-berico, è per noi indice chiaro di un minore contenuto in vitamina antineuritica che queste varietà presentano nei confronti delle varietà tenere. D'altro canto, però, va pure tenuto in considerazione il dato sperimentale, che fra le stesse varietà di grani duri ne esistono alcune (Aziziah, Cappelli e Cencelli) le quali dimostrano un contenuto in fattore antineuritico, che, specialmente per le ultime varietà, è molto vicino a quello presentato, in genere, dalle varietà tenere.

~~319465~~

54663

1928

