

Determinazion di elements minerâi (Ca e P) tai vues luncs di bovins, ovins e dromedaris che a vivin in zone tropicâl (Somalie)

FRANCO TUBARO, ORNELLA BOSCHELLE,
LANFRANCO CONTE*

Ristret. O vin doprât la tecniche da la spettrometrie al plasme a cubiament indutîf (cognossude cul non di ICP-OES) par misurâ la composizion minerâl di un ciert numar di mamifars dumiesticis da la Somalie, i risultâts otignûts a àn metût in lûs la che animâi diferents a mostrin un rapuart Ca/P diferent (pioris, cjavris, dromedaris e bovins) che al dipent ancje dal ses dal animâl.

Peraulis clâf. Composizion minerâl, vues, ICP-OES.

1. Introduzion. Soredut tai dromedaris, il metacarp al è une vore lunc, cuadrangolâr tai 2/3 superiôrs, plac da la part anteriôr a chê posteriôr tal tierç plui bas. La part posteriôr, ingjavade di bande a bande, e je une sorte di agâr, originât dal marcât rilêf dai doi ceis dal vues. Il plan articolâr superiôr al è dividût in dôs parts di une largje depression irregolâr cu la part interne plui alte. Istesementri, la estremitât plui basse dal vues e je parimentri dividude in dôs superficiis articolârs di un çondar un grum font: ognidune des dôs superficiis e je condiloidâl te part anteriôr e simil a chê di un cjaaval da la bande posteriôr (Gauthier-Pilates, Innis Dagg 1981). Il metatars al è une vore simil al metacarp, ma, a part jessi par solit plui lunc, si diferenzie di chel parcè che al à une superficie articolâr superiôr dividude in 3 sezions cuasi dal dut compagnis, 2 te part anteriôr e 1 te part posteriôr. Lis primis a son sinoviâls e a son paradis di un

* Department of Agricultural, Food, Environmental and Animal Sciences, University of Udine, Italy.
E-mail: franco.tubaro@uniud.it; ornella.boschelle@uniud.it; lanfranco.conte@uniud.it

agâr lunc e profont, la tierce e je pal plui ruspie e iregolâr, tal mieç dal cei posteriôr e je staronzade di une creste gruesse sù par jù 20 mm e esternementri e mostre un agâr che si slungje par 25-30 mm dilunc de diafisi dal vues.

2. Fisiologjie dal metabolisim dal calci e dal fosfar. Tant il calci che il fosfar a davuelzin funzions essenziâls pal organisim, par esempli te formazion dai dincj e dai vues. Cun di plui, il calci al covente par puartâ indenant une vore di altris funzions, colegadis, par esempli ai ormons o a la coagulazion dal sanc. Il fosfar al è indispensabil pe formazion di moleculis fundamentâls pe energjie e pal metabolisim interni des celulis. I nivei di Ca e di P tal sanc a son controlâts dal assorbiment intestinâl e da la eliminazion midiant de urine. Une mancjance di fosfar, par cetant che e sedi rare, e pues causionâ une pierdite di tiessût dai vues, anoressie e dolôrs. L'ecuilibri jenfri Ca e P tal organisim al pues variâ cetant. Par solit, la diete e je une vore siore di fosfar e in gjenar il so assorbiment nol à limits. Il calci, al contrari, al pues jessi scjars te diete e l'intestin lu asorbìs in maniere une vore mancul eficiente. Si ben che il 99% dal calci si lu cjati tai vues, il calci che al circole tal sanc e che si cjate ta chei altris tiessûts al à une impuartance vitâl pal funzionament des celulis, par la transmission dai impuls gnervôs e par la contrazion dai muscui.

Tai vues chescj elements (Ca e P) a formin dai sâi minerâi, soledut fosfât tricalcic, fosfât disodic, fosfât trimagnesic, carbonât di calci, carbonât di magnesi e fluorûr di calci, che a formin dai microcristai di idrosiapatite.

La composizion da la porzion minerâl dal tiessût dai vues e pues variâ daûr de età, de specie, de tipologjie di vues e dal grât di calcificazion (Pastoureau 1990).

Considerade la durezza e robustece dai vues che o vin cjàpât in exam e che a son di speciis di animâi dumiesticis che a scuegnin vivi in ambients secs o semidesertics, e nas une domande di ricercje su la pussibilitât che cheste carateristiche e sedi dovude a une alte percentuâl di sâi minerâi te composizion dai vues.

Par analizâ il calci e il fosfar o vin doprât la ICP MS (*Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry* – Spetrometrie di Masse al plasme a cu-

biament indutîf), ven a stâi un particolâr gjenar di spetrometrie di masse che e rive a individuâ i metai e cualchi altri element in concentracions minimis fin a 1 part par bilion. Par fâ cheste analisi si à di jonizâ il campion cun plasme cubiât indutivementri (ICP – Inductively Coupled Plasma) e po dopo doprâ un spetrometri di masse par dividi e cuantificâ i jons. La ICP e pues jessi considerade une sorte di canel al cuarç, stant che il plasme al rive a temperaduris un grum altis, che a rivin fintremai a 10.000 K.

3. Descrizion dal procediment sperimentâl. Pal nestri studi o vin disvilupât un metodi specific.

3.1. Campionament. Tra il 2011 e il 2012 o vin gjavât fûr 111 sezions dal metacarp e metatars di drete e di çampe di pioris, bovins, cjaris, e dromedaris (datazion 23-2-82, 7-4-82).

A son stâts campionâts, ognidun cun 5 replichis, chescj vues:

- A metacarp di mascli di dromedari;
- B metacarp di masclate di dromedari;
- C metacarp di mascli di bovin;
- D metatars di mascli di bovin;
- E metacarp di masclate di bovin;
- F metatars di masclate di bovin;
- G metacarp di roc;
- H metatars di roc;
- I metacarp di piores;
- J metatars di piores;
- K metacarp di cjavron;
- L metatars di cjavron;
- M metacarp di cjavre;
- N metatars di cjavre.

3.2. Metodi. I champions a son stâts rigjavâts dal pont centrâl de diafisi dal vues (misurant la lungjece dal vues/2), a jerin sù par jù di 1 cm di spesôr. E a son stâts polverizâts doprant un masanin IKA A 11 BASIC.

In efiets, o vin otignût dôs sezions doprant un seghet manuâl o o vin

Tabelle 1. Concentrazion di Ca^{2+} e P (ducj e doi misurâts in mg/kg) tai campions analizâts.

<i>Sample</i>	<i>Ca²⁺ (mg/Kg)</i>	<i>P (mg/kg)</i>	<i>Ca/P ratio</i>
A Metacarp di mascli di dromedari	614,3	556,3	1,1
B Metacarp di masclate di dromedari	560,3	447,7	1,3
C Metacarp di mascli di bovin	576,0	491,7	1,2
D Metatars di mascli di bovin	581,7	489,3	1,2
E Metacarp di masclate di bovin	581,0	486,7	1,2
F Metatars di masclate di bovin	568,7	462,3	1,2
G Metacarp di roc	539,0	394,3	1,4
H Metatars di roc	531,7	379,3	1,4
I Metacarp di piore	543,7	399,9	1,4
J Metatars di piore	540,3	400,7	1,3
K Metacarp di cjavron	562,7	449,7	1,2
L Metatars di cjavron	567,7	452,3	1,2
M Metacarp di cjavre	576,0	476,3	1,2
N Metatars di cjavre	566,7	458,3	1,2

metût il materiâl otignût (caratar sessuâl secondari) intune buste contrassegnade (mascli o masclate, metacarp o metatars).

Une des dôs sezions e je stade doprade dopo di jessi stade masanade in mût di podê puartâ indenant il procès di digjestion (il procès cognossût tant che digjestion artificîal dal campion) doprant 4 ml di acit nitric Suprapur (65% p/p) e 1 ml di perossit di idrogjen Suprapur (30% p/p) par 0,5 g di campion, po dopo il campion al à subît un programe di digjestion par mieç di microondis cu la aplicazion di chestis cundizions: 250 W par 2 min, po dopo 0 W par 2 min, po dopo 250 W par 5 min e par finî 450 W par 6 min e 700 W par 5 min.

Dutis lis misurazions a son stadis fatis doprant un spetrometri ICP-OES Spectro Cirios e a àn rivuardât lis fassis dal calci e dal fosfar, daûr de costruzion di curvis di calibrazion jenfri 0 e 1000 $\mu\text{g kg}^{-1}$ e l'eventuâl diluizion dai campions. Ogni misurazione e je stade ripetude su 3 campions dal dut compagns.

4. Risultâts e conclusions. Te Tabelle 1 a son ripuartadis lis concentrações dai elements valutâts; come che si pues osservâ la analisi nus à mostrât che a son da lis diferencis jenfri speciis diversis, si ben che il numar di campions no nus permeti une valutazion statistiche dai dâts.

Tignint in cont chest, si pues notâ anje che dome tal dromedari la concentrazion dal calci e je plui alte tal mascli che te masclate.

In ducj chei altris champions, la concentrazion di calci e fosfar no je masse diferente jenfri i doi ses, chest al jere bielzà stât osservât tai cunins (Barasa 1996).

In ducj i champions il rapuart $\text{Ca}^{2+} / \text{P}$ al è risultât plui bas dal valôr teoric, che par la idrossiapatite al è 2,15.

Di chel che o vin podût aciertâ, sul argument dal nestri studi in let-radure al è pussibil cjatâ dome informazions une vore scjarsis e di cetant timp fa, sì che duncje in chest stadi de ricercje no sin ancjemò in stât di stabilî se chest fat al dipent dal metodi di preparazion dal campion o da la presince di un compost different di fosfar.